



UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA
CENTRO DE CIÊNCIAS AGRÁRIAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM AGROECOSSISTEMAS

Roger de Oliveira Clark

**PERCEPÇÕES AUDITIVAS EM COMPETIÇÕES EQUESTRES:
IMPLICAÇÕES SONORAS PARA HUMANOS E EQUINOS**

Florianópolis - SC
2022

Roger de Oliveira Clark

**PERCEPÇÕES AUDITIVAS EM COMPETIÇÕES EQUESTRES:
IMPLICAÇÕES SONORAS PARA HUMANOS E EQUINOS**

Dissertação submetida ao Programa de Pós-Graduação em Agroecossistemas da Universidade Federal de Santa Catarina como requisito parcial para a obtenção do título de Mestre em Agroecologia.

Orientador(a): Prof.(a) Denise Pereira Leme, Dr.(a)

Florianópolis - SC

2022

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do Programa de Geração Automática da Biblioteca Universitária da UFSC.

Clark, Roger de Oliveira
Percepções auditivas em competições equestres :
implicações sonoras para humanos e equinos / Roger de
Oliveira Clark ; orientador, Denise Pereira Leme. 2022.
74 p.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa
Catarina, Programa de Pós-Graduação em , Florianópolis,
2022.

Inclui referências.

1. . I. Leme, Denise Pereira. II. Universidade Federal
de Santa Catarina. Programa de Pós-Graduação em . III. Título.

Roger de Oliveira Clark

**PERCEPÇÕES AUDITIVAS EM COMPETIÇÕES EQUESTRES:
IMPLICAÇÕES SONORAS PARA HUMANOS E EQUINOS**

O presente trabalho em nível de Mestrado foi avaliado e aprovado, em 28 de novembro de 2022, pela banca examinadora composta pelos seguintes membros:

Prof.(a) Denise Pereira Leme, Dr.(a)
Instituição UFSC

Prof.(a) Maria Cristina Yunes, Dr.(a)
Instituição UFSC

Prof.(a) Sérgio Ricardo Rodrigues de Medeiros, Dr.
Instituição UFSC

Certificamos que esta é a versão original e final do trabalho de conclusão que foi julgado adequado para obtenção do título de Mestre em Agroecossistemas.

Insira neste espaço a
assinatura digital

Coordenação do Programa de Pós-Graduação

Insira neste espaço a
assinatura digital

Prof.(a) Denise Pereira Leme, Dr.(a)
Orientador(a)

Florianópolis – SC, 2022.

Dedico esse trabalho à minha Mãe Rosa de Oliveira Clark, que me deu o apoio necessário e mostrou a sua felicidade em ver seus filhos e netos empenhados na educação. Sem essa segurança a nós transmitida não conseguiríamos seguir adiante na busca de nossas realizações.

AGRADECIMENTOS

Uma vez ouvi de meu pai dizendo que “um homem que não tem história, foi um homem que não viveu”. Ele tinha razão, pois a nossa história é escrita com a participação de tantas pessoas que nos ajudam e nos incentivam a continuar fazendo a nossa história.

Agradeço aos meus professores, desde o tempo de aluno da escola agrícola Ildfonso Bastos Borges em Bom Jesus do Itabapoana (RJ), hoje Instituto Federal. Lá começou meu interesse sobre pesquisas, fazia meus questionamentos e buscava respostas para muitas de minhas dúvidas profissionais. Até os dias de hoje, reverencio a todos aqueles professores que sanavam minhas dúvidas, que contribuíram para um caminho de sucesso e grandes conquistas.

Agradeço da mesma forma aos meus professores da graduação de medicina veterinária e zootecnia que sempre colaboraram em minhas experiências práticas e acadêmicas, aperfeiçoaram meus conhecimentos e abriram novos horizontes, que me permitiu alçar voos nunca antes imaginados por mim.

Não poderia faltar meus agradecimentos as pessoas que acreditaram em meu potencial, abriram muitas portas para que eu chegasse até esse momento tão importante de minha vida.

Pessoas especiais como Sr. Jacintho Luiz Caetano Filho (*in memoriam*), ao eterno amigo André Luiz Reguengo Mello (*in memoriam*) que sempre me ajudaram com suas críticas, conselhos e exemplos.

Nós, homens do cavalo, somos todos unidos em um único pensamento definido em um provérbio Árabe: “Um dos maiores prazeres do homem é fazer amigos, e o cavalo é um dos melhores”.

Minha eterna gratidão a todos!

“Deus dá o polimento a quem merece”

Gerhard Clark– 1990

Palavras de meu saudoso Pai

PERCEPÇÕES AUDITIVAS EM COMPETIÇÕES EQUESTRES: IMPLICAÇÕES SONORAS PARA HUMANOS E EQUINOS

RESUMO

A poluição sonora é considerada pela OMS (Organização Mundial da Saúde) como a segunda forma mais dominante de poluição na sociedade. A exposição contínua ao ruído traz diversas consequências negativas à saúde dos humanos e dos animais. Há uma preocupação constante com o aumento da exposição a sons altos em ambientes recreativos, como por exemplo: os eventos esportivos. O objetivo deste trabalho foi descrever a percepção dos frequentadores quanto à perturbação sonora em competições equestres tipo *western* para equinos competidores e frequentadores. Foram avaliados dois tipos de pistas de competição, com e sem cobertura, para cada tipo três locais diferentes. Houve a quantificação da intensidade de som no ambiente dois tipos de competições: três tambores e laço em dupla. Foram realizadas 240 medições da intensidade do som. Avaliou-se a intensidade do som ambiental, como parâmetro médio 85dB, e o risco relativo (RR) de danos à saúde auditiva dos equinos. O teste do *qui*-quadrado foi utilizado com intervalo de confiança de 95%. Foram aplicados 112 questionários, que abrangiam dados demográficos, com respostas binominais, com escala Likert e com perguntas abertas, com relação às percepções sobre o ambiente sonoro das competições, perturbações sonoras (para humanos e equinos) e no desempenho esportivo dos equinos. Para a quantidade de ruído registrado foi aplicada a metodologia não paramétrica, avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov, com 5% de probabilidade ao erro. Para o teste do efeito da cobertura foi utilizado o teste de Wilcoxon ($p < 0.05$). Para avaliar a diferença do ruído durante entre as provas equestres foi aplicado o teste de Mann-Whitney com 95% de confiança. A análise de risco relativo (RR) submetidas ao modelo matemático de regressão de Poisson com estimação robusta da variância. Houve diferença significativa para o volume de ruídos para pistas abertas (63,24 dB) e pistas cobertas (76,76dB). As provas de três tambores (17,1%) tiveram menor ocorrência de intensidade de ruídos, que as provas de laço em duplas (43,2%). As 41 ocorrências representaram 17,08%. O risco relativo em pistas com cobertura foi de 0,162. As percepções dos entrevistados indicam período de permanência, tanto dos animais como humanos, para períodos de tempos superiores aos recomendados, além de identificarem ruídos além dos locais das provas e em intensidade que afetam o bem-estar e o desempenho dos equinos. Os competidores, treinadores e médicos veterinários declararam haver queda de desempenho pelos ruídos. Disseram também não realizar treinamentos e habituação com os animais, e que prefeririam competir em ambientes que favoreçam o bem-estar animal. Destacaram a responsabilidade da organização dos eventos em promover um ambiente adequado. A pesquisa identificou que existem riscos para o bem-estar animal pela ocorrência de ruídos em excesso. A percepção dos entrevistados permite concluir que há necessidade de aprimorar os ambientes de competição tanto para os expectadores como para os animais competidores.

Palavras-chave: ruídos; bem-estar; comportamento animal.

AUDITORY PERCEPTIONS IN EQUESTRIAN COMPETITIONS: SOUND IMPLICATIONS FOR HUMANS AND HORSES.

ABSTRACT

Noise pollution is considered by the WHO (World Health Organization) as the second most dominant form of pollution in society. Continuous exposure to noise has several negative consequences for the health of humans and animals. There is a constant concern about increased exposure to loud sounds in recreational environments, such as sporting events. The objective of this work was to describe the perception of the regulars regarding the sound disturbance in western equestrian competitions and for equestrian competitors and regulars. Two types of competition tracks, with and without cover, were evaluated by collecting the sound intensity in the environment in two competitions: three drums and double loop. A total of 240 sound intensity measurements were performed. The intensity of the ambient sound was evaluated, as an average parameter of 85dB, and the relative risk (RR) of damage to the hearing health of the horses. The chi-square test was used with a confidence interval of 95%. A total of 133 questionnaires were applied, covering demographic data, and binomial responses, Likert scale and open questions regarding perceptions about the sound environment of competitions, sound disturbances and sports performance. The amount of sound noise recorded was applied to a non-parametric methodology, evaluated through the Kolmogorov-Smirnov test, with a 5% error probability. For the coverage effect test, the Wilcoxon test was used ($p < 0.05$). To compare the noise difference between equestrian events, the Mann-Whitney test was applied with 95% confidence. Relative risk analysis (RR) subjected to the mathematical model of Poisson regression with robust variance estimation. There was a significant difference for the noise volume for open tracks (63.24 dB) and covered tracks (76.76 dB). The three-drum tests (17.1%) had a lower occurrence of noise intensity above 85 dB than the double loop tests (43.2%). 41 occurrences, this surpassing represented 17.08%. The relative risk on covered lanes was 0.162. The perceptions of the interviewees indicate period of permanence, both for animals and humans, for periods of time longer than recommended, in addition to identifying noises beyond the places of the tests and in intensity that affect the well-being and performance of the horses. Competitors, trainers and veterinarians declared that there was a drop in performance due to noise, they did not carry out training and habituation with the animals, and that they prefer to compete in environments that favor animal welfare. They highlighted the responsibility of the organization of the events to promote a suitable environment. The research identified that there are risks to animal welfare due to the occurrence of excessive noise. The perception of the interviewees allows us to conclude that there is a need to improve competition environments for both audience and competing animals.

Keywords: noise;welfare; behavior.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática da propagação do som.	3
Figura 2 – Frequências baixa (grave) e alta (agudo) de ondas sonoras.	4
Figura 3 - Anatomia da Orelha.	7
Figura 4 – Orelha média.....	8
Figura 5 - Sistemas coclear e vestibular.	9
Figura 6 – Esquema de captação e formação do som no sistema auricular.	9
Figura 7 - Visão geral das ligações entre comportamento, percepção e informação sensorial.....	17
Figura 8 – Representação esquemática da pista de competição.....	21
Figura 9 – Croqui de Pista com Pontos de Aferição (dB)	22

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 – Definição dos termos som, ruído, onda sonora, frequência e amplitude de som.	3
Quadro 2 - Limite de tolerância para ruídos para humanos.	5
Quadro 3 – Avaliação de cavalos muito e levemente ansiosos expostos a ruídos altos no Reino Unido e Estados Unidos da América.	20

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Quantidade de ruído sonoro em decibéis (dB) registrado em provas com cobertura de pista ausente ou presente.	27
Tabela 2 - Quantidade de ruído sonoro em decibéis (dB) registrado em provas de três tambores e laço em dupla.	27
Tabela 3 – Risco Relativo (RR) para o número de casos e porcentagem de ocorrência para valores de ruído sonoro registrado e categorizados em provas equestres realizadas com cobertura de pista ausente ou presente.	28
Tabela 4 - Número de casos e porcentagem de ocorrência para valores de ruído sonoro registrado e categorizados nas provas equestres “Três Tambores” e “Laço em Dupla”.....	29
Tabela 5 – Risco Relativo (RR) para as provas de três tambores e laço em dupla e relativo total para os intervalos de confiança de inferior e superior a 95% para o teste regressão de Poisson.....	29

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1– Distribuição percentual das faixas etárias dos respondentes.	25
Gráfico 2 – Distribuição percentual dos respondentes sobre a participação no evento.	25
Gráfico 3 – Distribuição de respondentes por região do Brasil.....	26
Gráfico 4 – Percepção dos entrevistados para o tempo diário de permanência do entrevistado no ambiente de competições equestres.	30
Gráfico 5 – Percepção do tempo diário que cavalos permanecem no ambiente de competição equestre.	31
Gráfico 6 – Percepção da permanência do tempo diário de som proveniente de autofalantes no ambiente de competições equestres.	31
Gráfico 7 – Percepção sobre a restrição de som dos autofalantes nos locais de circulação, competição e alojamento dos animais em competições equestres.	32
Gráfico 8 – Percepção de emissão de sons de autofalantes durante as provas nas arquibancadas e na pista durante competições equestres.	33
Gráfico 9 – Percepção dos entrevistados para sobre a influência negativa do som ambiente para os animais em provas equestres.	33
Gráfico 10 – Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos de competição percebem som alto no ambiente de competições equestres.....	34
Gráfico 11 – Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos de competição percebem e se perturbam em provas equestres.	35
Gráfico 12 - Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos podem ter reações de medo (paralisação do movimento, movimento, movimento de fuga ou agressividade) ao som alto competição percebem e se perturbam em provas equestres.	35
Gráfico 13 – Percepção dos entrevistados em eventos equestres se percebe som alto e constante dos autofalante e se incomodam com o fato.....	36
Gráfico 14 – Percepção dos entrevistados sobre os equídeos serem seres sencientes e percebem e interpretam estímulos sensoriais (audição, visão, olfato, paladar, tato);	37
Gráfico 15–Percepção dos entrevistados se os organizadores são responsáveis pelo ambiente saudável das competições equestres, o que significa planejar e fiscalizar	

que o ambiente esteja livre de ruídos e sons que perturbem tanto cavalos como pessoas.....	37
Gráfico 16 – Percepção do entrevistado para a questão “Você já atribuiu a perda de desempenho do cavalo em competições à poluição sonora, ruídos e som alto durante as provas?”	38
Gráfico 17 – Percepção do entrevistado para a questão “Você preferiria competir em um ambiente onde a sonorização priorizasse o conforto auditivo dos equinos?”	39
Gráfico 18 – Respostas dos entrevistados para a questão “O treino do(s) seu(s) cavalo(s) inclui habituação aos sons ambientes semelhantes aos das competições equestres?”	39
Gráfico 19 – Percepção dos entrevistados se como frequentador(a) de competições equestres, eu gosto de músicas, narração, propagandas em alto volume, independente da presença de animais (não-humanos) no recinto.....	40

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	1
2.	OBJETIVOS	2
2.1	OBJETIVO GERAL	2
2.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	2
3.	REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	2
3.1	A AUDIÇÃO	2
3.2	ANATOMIA DA ORELHA.....	6
3.2.1	Orelha externa	7
3.2.2	Orelha média.....	7
3.2.3	Orelha interna (labirinto)	8
3.2.4	Sistema coclear.....	8
3.3	SISTEMA VESTIBULAR	10
3.4	REMOBILIDADE DAS ORELHAS E COMPORTAMENTO.....	11
3.5	EFEITOS DO RUÍDO NO ORGANISMO	14
3.6	A INFLUÊNCIA DE RUÍDOS NO COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR DOS CAVALOS	15
4.	MATERIAL E MÉTODOS	20
4.1	COLETA DA INTENSIDADE DO RUIDO	20
4.1.1.	DIMENSÕES DAS PISTAS DE COMPETIÇÕES EQUESTRES	20
4.1.2.	PERÍODO DE TRANSMISSÃO DE SONS e PONTOS DE AFERIÇÕES ...	22
4.1.3.	MODALIDADES de competição.....	23
4.1.4.	ANÁLISES ESTATÍSTICA DAS AFERIÇÕES DE RUÍDOS.....	23
4.2	APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO.....	24
5.	RESULTADOS E DISCUSSÃO	25
5.1	EFEITO DA COBERTURA SOBRE A PISTA DE PROVAS.....	27
5.2	DIFERENÇAS DE RUÍDO SONORO ENTRE AS PROVAS DE TRÊS TAMBORES E LAÇO EM DUPLA.....	27
5.3	RISCO RELATIVO DE DANOS À SAÚDE AUDITIVA DO EQUINO ATLETA DURANTE PROVAS EQUESTRES COM COBERTURA DE PISTA AUSENTE OU PRESENTE.....	28
5.4	PERCEPÇÃO DE COMPETIDORES E TÉCNICOS.....	38

6.	CONCLUSÃO	41
7.	REFERÊNCIAS	42
	APENDICE A.....	49

1. INTRODUÇÃO

Os equinos de esporte são submetidos a ambientes de competição com sonoplastia contratada para narração, entretenimento e anúncios que não consideram os limites saudáveis da fisiologia auditiva, nem a necessidade de concentração dos competidores. É comum em ambientes de provas equestres, ter-se um ambiente perturbado pela poluição sonora e queixas de competidores sobre o desempenho dos equinos ser menor em provas que durante os treinos.

Apesar do desempenho do cavalo de esporte em competições ser relacionado a múltiplos fatores, a correção do volume do som das caixas durante a competição pode trazer mais conforto auditivo aos frequentadores, competidores humanos e equinos, além de deixar de interferir no desempenho esportivo.

O conhecimento sobre a audição do cavalo de esportes é de suma importância, visto que está diretamente relacionado ao bem-estar, ao comportamento e ao desempenho esportivo. Compreender as habilidades perceptivas dos cavalos e suas diferenças é necessário. Haja vista, que suas respostas a quaisquer mudanças no ambiente poderão ser observadas, mensuradas e avaliadas para indicar o seu bem-estar.

Ao longo dos anos, trabalhando com cavalos de esporte, como médico veterinário e como juiz (árbitro) de provas equestres, chamou-me a atenção o comportamento de alguns cavalos durante as suas apresentações nas pistas de competições. Observava atentamente as suas atitudes e suas reações à exposição aos ruídos. Era possível identificar sinais de medo, ansiedade e refugio. Além disso, ocorria a negativa de entrar na pista e, algumas vezes, nem completava o percurso (trajeto) da respectiva modalidade. São vários os fatores, entre eles, o excesso de ruídos que pode provocar um aumento dos níveis de estresse.

Faz-se necessário a quantificação e a avaliação da iminência de eventos ameaçadores ou aversivos, de modo a reconhecer as mudanças que ocorrem antes de um evento desagradável, permitindo a prevenção apropriada e assim minimizar o desconforto e possíveis prejuízos para saúde do cavalo, também durante as competições equestres.

O entendimento da anatomia e fisiologia animal contextualizadas aos desafios auditivos durante as competições equestres nos permitirá verificar, com base nos sentidos, a dimensão do quanto os ruídos altos utilizados em competições

equestre pode ou não ser prejudicial para o equilíbrio funcional e, principalmente, mental no desempenho de um cavalo de esporte.

Este trabalho fez a quantificação da intensidade de som em competições do estilo *westerne* investigou a percepção de atores de esportes equestres para o comportamento e bem-estar animal e o desempenho de cavalos em competições decorrentes da sonorização das pistas de provas.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

Descrever a percepção dos frequentadores quanto à interação humanos e equinos com ruídos e sonoplastias em competições equestres tipo western.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1- Quantificar a intensidade do som decorrente da sonorização durante as provas de esporte equestre.
- 2- Identificar a percepção dos atores envolvidos em provas equestres dos efeitos da sonorização para o bem-estar animal e humano.

3. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

3.1. A AUDIÇÃO

Para o entendimento da audição, seja humana ou animal, se faz necessário conhecer a definição de alguns termos, como som, ruído, onda sonora, frequência de som, amplitude de som. Portanto, para melhor compreensão os principais termos estão presentes no quadro 1.

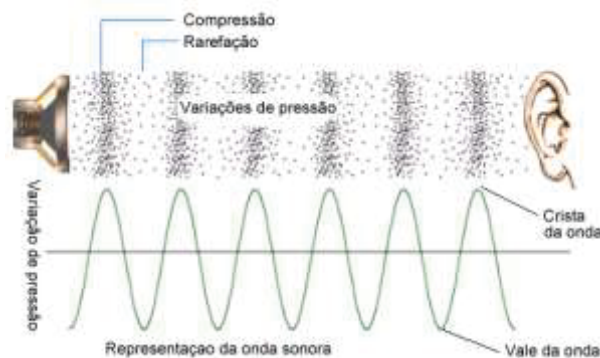
Quadro 1–Definição dos termos som, ruído, onda sonora, frequência e amplitude de som.

Som	É a propagação de uma onda mecânica acústica (frente de compressão mecânica); é uma onda longitudinal que se propaga de forma circuncêntrica, apenas em meios materiais, como os sólidos, líquidos ou gasosos.
Ruído	No senso comum, a palavra ruído significa barulho ou poluição sonora não desejada. Na eletrônica o ruído pode ser associado à percepção acústica.
Onda Sonora	As ondas sonoras são ondas mecânicas com frequência entre 20 e 20.000 Hz. Elas podem ser caracterizadas de acordo com sua altura e intensidade.
Frequência de som	A frequência sonora está relacionada à “velocidade” com que as ondas de som se movimentam no ar.
Amplitude de som	A amplitude da onda sonora define a sua intensidade, ou a quantidade de energia que essa onda carrega consigo que também pode ser entendida como o “volume do som”.

Fonte: adaptado WIKIPIDIA (2022)

As ondas sonoras são vibrações longitudinais de moléculas de ar no ambiente, caracterizadas por fases alternadas de condensação e rarefação (aumento e diminuição da pressão), que produz a sensação de som após elas atingirem a membrana timpânica, traduzidas em sinais nervosos que alcançam o córtex cerebral(KLEIN, 2002). A representação das ondas sonoras é apresentada na figura 01.

Figura 1 – Representação esquemática da propagação do som.



Fonte: Neta, 2022.

Em termos de conforto acústico, é importante ressaltar o termo ruído. Segundo Feldman e Grimes (1985), o “ruído é um sinal acústico aperiódico, originado da superposição de vários movimentos de vibração com diferentes frequências que não apresentam relação entre si”. Portanto, do ponto de vista da acústica física, podemos dizer que a definição de ruído está dentro da definição de som.

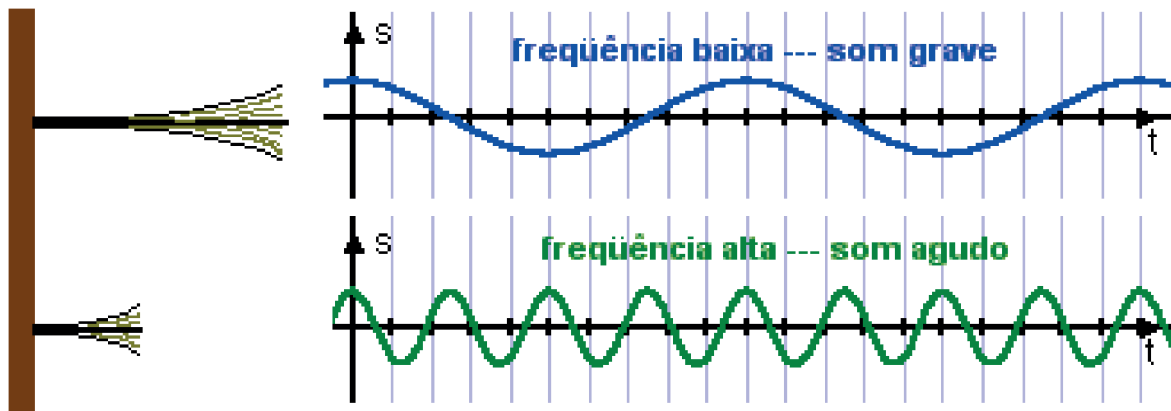
Segundo Bublitz et al. (2019), os sons são caracterizados por uma única frequência, corresponde ao número de oscilações (ou ciclos) por segundo expresso

em Hertz (Hz). Essas oscilações determinam a altura do som e permanecem constantes durante a propagação. Bublitz et al. (2019), p. 1029:

...“Estudar a frequência de um som puro é especialmente interessante, pois a frequência é um parâmetro que não se altera ao longo da cadeia de transformações que vai desde as vibrações sonoras de um objeto até a excitação das células sensoriais” (Bublitz et al. (2019).

O sistema perceptivo, portanto, tem acesso direto a uma dimensão-chave de um objeto vibrante. Por definição, o período é o inverso da frequência, corresponde à duração de um ciclo. Quanto mais alta a frequência, mais agudo é o som. Quanto mais baixa a frequência, mais grave é o som (figura 2). De modo geral, os sons graves são aqueles com frequências abaixo de 400 Hz; sons médios têm frequências entre 400 e 1.600 Hz; e sons de altas frequências são acima de 1.600 Hz. A “altura” física de uma onda sonora (frequência) não é estritamente proporcional a sua amplitude percebida (som) (FERNANDES, 2002).

Figura 2 – Frequências baixa (grave) e alta (agudo) de ondas sonoras.



Fonte: OLIVEIRA, VEIT e SCHNEIDER, 2002.

Em geral, o som está correlacionado à amplitude de uma onda sonora que é quantificada de acordo com a escala logarítmica de decibel (dB). A altura de um som está correlacionada à frequência da onda, que são os ciclos de oscilações da pressão por unidades, em que 1Hz é igual a 1 ciclo por segundo (FERNANDES, 2002).

A percepção do som, em mamíferos, depende não de um receptor, mas de dois receptores localizados em lados opostos da cabeça. Conseqüentemente, exceto no caso de patologia, a percepção das ondas sonoras não é mono-auricular (monoaural), mas binauricular (binaural) (LEBLANC, 2013). Foi justamente essa

observação que, no início do século passado, inspirou a teoria duplex da escuta binaural de Lord Rayleigh (Strutt 1907), segundo a qual a cabeça cria uma “sombra acústica” para o ouvido mais distante da fonte sonora(DE OLIVEIRA, 2018).

A frequência de um som mostra o quanto ele é grave ou agudo, enquanto os decibéis indicam o volume. O volume (dB) é uma importante referência para saúde auditiva, de acordo com o valor de decibéis (dB) pode-se saber quando um som está muito alto. Ruídos acima de 130 dB podem provocar perdas auditivas irreparáveis de acordo com a NR-15(BRASIL, 1978), que estabelece os limites de exposição a ruídos contínuos (quadro 2).

Quadro 2- Limite de tolerância para ruídos para humanos.

Nível de Ruído (em dB)	Máxima Exposição Diária(em horas)
85	8 Horas
86	7 Horas
87	6 Horas
88	5 Horas
89	4 Horas e 30 Minutos
90	4 Horas
91	3 Horas e 30 Minutos
92	3 Horas
93	2 Horas e 30 Minutos
94	2 Horas e 15 Minutos
95	2 Horas
96	1 Hora e 45 Minutos
98	1 Hora e 15 Minutos
100	1 Hora
102	45 Minutos
104	35 Minutos
105	30 Minutos
106	25 Minutos
108	20 Minutos
110	15 Minutos
112	10 Minutos
114	8 Minutos
115	7 Minutos

Fonte: Pimentel (2020).

Perda auditiva induzida por ruído (PAIR) é a perda provocada pela exposição por tempo prolongado ao ruído. Configura-se como uma perda auditiva do tipo neurossensorial, geralmente bilateral, irreversível e progressiva com o tempo de exposição ao ruído (BRASIL, 2006).

Efeito do ruído no desempenho e no comportamento animal depende não apenas da intensidade (dB) e frequência (Hz), mas também na capacidade auditiva da espécie, da idade e do estado fisiológico do animal no momento da exposição(SLOVAK, 2014).

Heffner e Heffner (2018), especialistas no estudo comparativo da audição animal, publicaram investigações sistemáticas do registro auditivo do cavalo e sua capacidade de localizar sons. Os autores se referiram aos trabalhos de Bruce Masterton e Irving Diamond (1973), Heffner e Heffner (1992, 1998) recapitularam as três principais fontes de pressão seletiva sobre a capacidade dos cavalos perceberem o som:

- 1- detectar um som, que permite determinar a presença da fonte de som, principalmente de outros animais;
- 2- localizar a fonte para decidir se deve abordá-la ou evitá-la; e,
- 3- identificar a importância biológica ou relevância da fonte para responder apropriadamente.

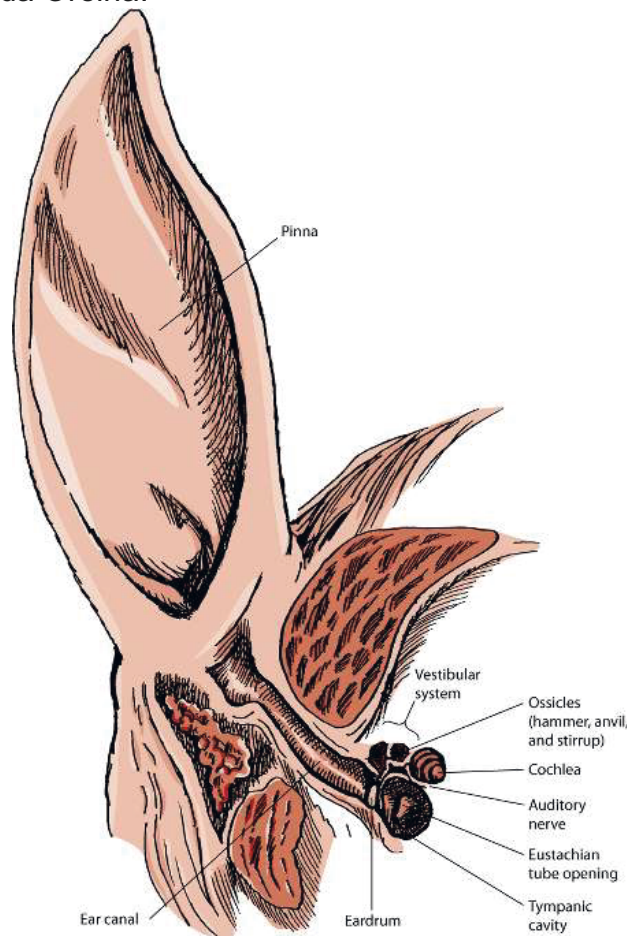
No entanto, os mesmos autores (2018) enfatizam que pouco se sabe sobre esse último aspecto.

3.2. ANATOMIA DA ORELHA

A orelha é denominada adequadamente como órgão vestibulo coclear, pois não só permite que o animal ouça, mas também lhe confere um sentido de equilíbrio. Os estímulos mecânicos produzidos por ondas sonoras se transformam em impulsos nervosos na cóclea e a ação de pequenas quantidades de líquidos e cristais microscópicos em neuro-receptores dentro do vestibulo, proporcionam ao animal uma percepção da atitude e do movimento da cabeça em relação à gravidade (DYCE, SACK e WENSING, 2009).

O Sistema Auditivo Periférico como em outros mamíferos, no cavalo inclui o ouvido externo, o ouvido médio e o ouvido interno, conforme apontado por Justie Grubits (2014). A anatomia da orelha dos equinos é apresentada na figura 3.

Figura 3 - Anatomia da Orelha.



Fonte: MSD Manual, 202

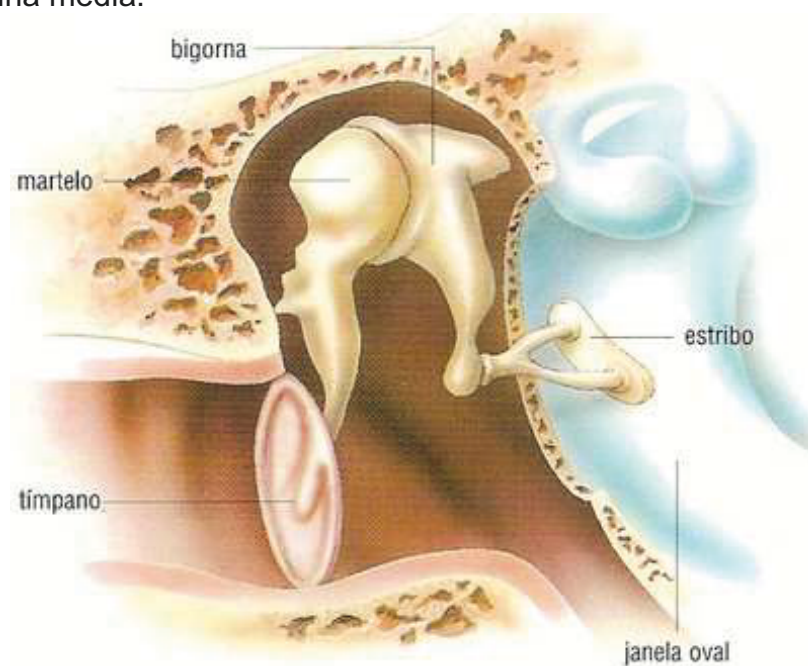
3.2.1. Orelha externa

Composta do pavilhão auditivo (orelha) e do canal auditivo; afunilam as ondas sonoras para a membrana timpânica ou tímpano.

3.2.2. Orelha média

É uma cavidade preenchida por ar no osso temporal, conectada a nasofaringe pela tuba auditiva (Trompa de Eustáquio). Possui três ossos pequenos – martelo, bigorna e estribo - chamados de ossículos, conectados uns aos outros (figura 4).

Figura 4–Orelha média.



Fonte: Sobotta, 2013.

3.2.3. Orelha interna (labirinto)

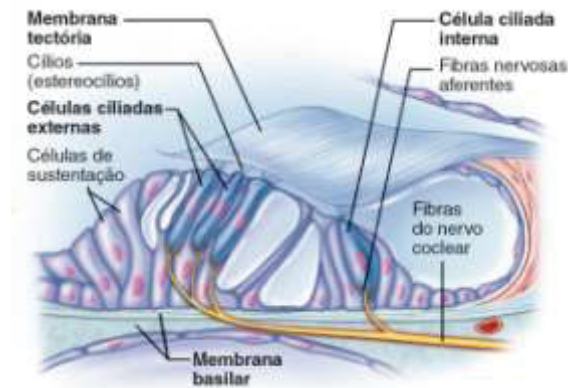
Contêm os órgãos receptores com dois sistemas sensoriais.

- 1- Sistema vestibular: que detecta a aceleração e a inclinação estática da cabeça.
- 2- O sistema auditivo: que detecta e analisa o som.

A orelha interna consiste no labirinto ósseo e internamente, no labirinto membranoso. A porção auditiva do complexo da orelha interna é chamada de cóclea.

3.2.4. Sistema coclear

Converte as ondas sonoras em potenciais de ação para o oitavo par de nervos cranianos. Fazem sinapse com os neurônios sensoriais que formam a porção coclear do oitavo nervo craniano (vestíbulo coclear) que se projeta para o núcleo coclear do tronco cerebral (figura 5). O movimento induzido pelo som nos cílios das células ciliadas muda a frequência dos potenciais de ação nas fibras do oitavo nervo craniano.



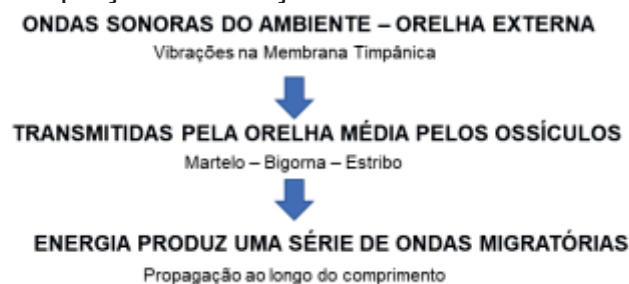
Fonte: Sobotta, 2013.

Figura 5 - Sistemas coclear e vestibular.

A seletividade “passiva” da membrana basilar é acompanhada por uma forte seletividade “ativa” das células ciliares (mais precisamente, as células ciliares externas) para frequência do som (DALLOS e HARRIS 1978; BROWNELL et al, 1985).

As células ciliares são as responsáveis pela transdução coclear, sobem e descem em resposta às oscilações. Conseqüentemente, depende de seu contato com a membrana tectorial, os estereocílios giram para a direita ou para a esquerda. Isso leva à liberação periódica de neurotransmissores em direção aos dendritos dos neurônios bipolares com os quais suas células fazem sinapses, que são neurônios do gânglio espiral no órgão de Corti. Os axônios desses neurônios então emitem um potencial de ação que se propaga dentro do nervo coclear, que se junta ao nervo vestibular no canal auditivo interno para formar o nervo vestibulo coclear ou auditivo. O esquema de captação e formação do som está representado na figura 6.

Figura 6 – Esquema de captação e formação do som no sistema auricular.



Fonte: o autor (2022).

A localização das células ciliares estimuladas na membrana basilar varia de acordo com a frequência da onda sonora. À medida que a amplitude de um som aumenta (som alto), uma maior área de membrana basilar é deslocada. Isto resulta que muitas células ciliadas se movam contra a membrana, afetando sucessivamente a atividade de vários neurônios do oitavo nervo craniano. Sons de alta frequência afetam mais facilmente as células ciliadas e seus neurônios associados próximo a base da membrana. A localização das células ciliares estimuladas na membrana basilar varia de acordo com a frequência da onda sonora. Essas células são seletivas à frequência, e as diferentes fibras do nervo coclear são ativadas apenas por frequências específicas (HALL, HAL e GUYTON, 2020).

3.3. SISTEMA VESTIBULAR

É um sistema bilateral que está localizada na orelha interna e informa o cérebro acerca da posição e do movimento da cabeça no espaço. O sistema vestibular (SV) dá ao organismo o senso de equilíbrio e balanço. O SV gera informações sobre a orientação do corpo ou sua inclinação em relação à gravidade e sobre a aceleração do corpo no espaço (KLEIN, 2015).

Para coordenar a postura e a locomoção, o cérebro precisa saber não apenas que movimento pretende comandar, mas também a orientação do corpo e que movimento o corpo está realmente executando. Este sistema também auxilia na fixação dos olhos sobre um alvo importante diante de mudanças na orientação do corpo. É também um ponto comum de lesões patológicas.

Na maioria das espécies, lesões no sistema vestibular causam uma síndrome caracterizada pela inclinação da cabeça, movimentos rotatórios compulsivos, tais como andar em círculos ou rolar, nistágmo espontâneo, que é um movimento oscilatório dos olhos (BRONSTEIN e LEMPERT T, 2010).

Essas lesões são percebidas pelos seguintes sintomas (BRONSTEIN e LEMPERT T, 2010):

- Inclinação estática da cabeça – A cabeça está mantida estacionária a cinco graus da vertical;
- Aceleração linear da cabeça – Acelera em linha reta quando o organismo começa a correr ou se levantar; e

- Aceleração rotacional da cabeça – A cabeça se movimenta de forma circular quando o organismo começa a virar.

Esta informação é usada mais frequentemente para fazer ajustes automáticos e subconscientes da postura para impedir a queda do corpo, após mudanças na orientação, sejam elas autoimpostas ou impostas.

O reflexo vestiular conhecido como reflexo vestibulo-ocular (RVO) coordena os músculos extrínsecos do olho e os movimentos dos olhos e da cabeça de modo que, conforme a cabeça se volta (gira) os olhos permanecem fixos no campo de visão original tanto quanto possível.

O SV também auxilia na fixação dos olhos sobre o alvo importante diante de tais mudanças na orientação do corpo. Os reflexos vestibulares coordenam os movimentos da cabeça e dos olhos para maximizar a acuidade visual.

Destaca-se que a visão está diretamente ligada à audição que poderá mostrar parte do comportamento do cavalo, principalmente quando se trata de cavalos de esportes que apresentam altas performances.

3.4. REMOBILIDADE DAS ORELHAS E COMPORTAMENTO

A audição e a visão do cavalo são desenvolvidas como fator importante nos mecanismos de defesa, pelos quais, através do comportamento equino se entende a relação entre esses dois sentidos (ALCOCK, 2016; BROOM e FRASER, 2010).

A forma cônica do ouvido externo parece captar melhor o som que o cavalo está tentando focar (CLARK, 2020). Para um animal que sempre foi presa, a atitude auditiva faz sentido. Em seu centro de origem (planícies abertas), outros animais, incluído os predadores, são as únicas coisas além do clima que geram ruídos. Predadores geralmente não vocalizam quando perseguem suas presas. O cavalo foi adaptado para ouvir sons furtivos como o estalar de galhos, movimentação do pasto proveniente do predador, além de sons emitidos por outros cavalos a fim de alertar quando há perigo eminente (LEBLANC, 2013).

A capacidade dos cavalos para localizar sons e sua origem é crítica para a sobrevivência. Nos predadores, contribui não apenas para localizar a presa, mas também para descobrir como avançar sem ser visto. Na presa, a localização fornece informações sobre a direção de abordagem dos predadores, antes mesmo que eles possam ser vistos, e assim também indica possíveis vias de fuga. Nesse aspecto, a

audição e visão parecem desempenhar papéis complementares (NOBREGA et. al, 2015).

Os equinos usam sua audição para três funções principais: detectar sons, determinar a localização do som e fornecer informações sensoriais que permitem ao cavalo reconhecer a identidade dessas fontes. Os cavalos podem ouvir sons de baixa a alta frequência, na faixa de 14 Hz a 25 kHz (faixa humana = 20 Hz a 20 kHz) (WILLIAN, 2004).

Os humanos têm três músculos para mover suas orelhas na tentativa de encontrar a fonte sonora, enquanto o cavalo possui dez músculos para movimentação das orelhas para descobrir a direção do som. O cavalo usa sons de alta frequência para localizar a direção de onde vieram, sente qual o ouvido os ouve primeiro e com que intensidade. O cavalo precisa apenas de uma indicação aproximada de onde o som entrou em contato para que ele possa se preparar para correr (fugir) em outra direção (WILLIAN, 2004).

A função das orelhas dos cavalos é, primeiramente, ouvir. Mas também são utilizadas para se expressar e se comunicar. Segundo Willian (2004), as orelhas dos cavalos são um indicativo comportamental, assim demonstrado:

- Neutra: é quando as orelhas são mantidas frouxamente para cima, aberturas voltadas para frente ou para fora.
- Empinada: orelhas firmes com aberturas apontadas diretamente para a frente significa que o cavalo está alerta.
- Orelhas de avião: as orelhas caem lateralmente com as aberturas voltadas para baixo, geralmente significando que o cavalo está cansado ou deprimido.
- Orelhas caídas: pendem frouxamente para o lado, geralmente significando cansaço ou dor.
- Orelhas inclinadas para trás (com aberturas voltadas para o cavaleiro): geralmente significam atenção ao cavaleiro ou ouvir comandos.
- Orelhas presas no pescoço: cavalo está bravo e agressivo.

Supõe-se que quanto à localização da fonte sonora o cavalo sobrepuja muito o humano, uma vez que a sua sensibilidade auditiva é muito maior. Enquanto um humano é capaz de localizar um som em um ângulo de um grau, um cavalo tem um

limiar de cerca de 25 graus. Ele também é dotado de um sistema de alerta coordenado entre audição e visão, que pode ser observado na simultaneidade entre os movimentos da cabeça e dos olhos quando este ouve um ruído inesperado(LEBALNC, 2013, CLARK, 2017).

Desta forma, primeiro o cavalo ouve o ruído e tenta localizar a direção do som através da movimentação das orelhas para em seguida fixar a visão na direção do som. Um estudo psicofísico e comparativo sobre o alcance da audição no cavalo em comparação com o limite humano, demonstram que em muitas situações, para o cavalo sons de alta intensidade são desconfortáveis, que lhe assusta, e provoca reações de medo e fuga, o que pode comprometer o seu desempenho esportivo(HEFFNER, 2005).

Quando um cavalo se assusta, provoca um estímulo de agitação o que compromete a sua concentração, visto que a área de sensibilidade da audição é ampla, desencadeia defesas e reflexos do animal, geralmente, resistência aos comandos do cavaleiro (competidor).Heffner (2005)destaca que é difícil para o cavalo associar a qualidade de um sinal sonoro com uma resposta espacial. Os cavalos podem aprender a associar certos sons em certos eventos, desenvolver fobias sobre uma determinada atividade, com comportamento agitado.

Sua agitação pode estar relacionada com implicações, inclusive no sistema vestibular, no seu campo visual, fora do controle do cavaleiro no momento da competição. Os cavalos podem ligar experiências específicas tanto positivas como negativas a sons específicos. Às vezes, a chave para a agitação do animal pode ser o que ele ouve(RIVA et al, 2022).

Os cavalos podem detectar sons a até 4 km de distância. A capacidade de ouvir frequências mais altas significa que os cavalos podem detectar vocalização ultrassônica de um morcego, que é inaudível ao ouvido humano. É por isso que um cavalo geralmente reage a algo que o cavaleiro desconhece. Os cavalos podem detectar sons de baixa frequência enquanto pastam, por meio de vibrações transmitidas pelo solo, quando ele aprisiona o pasto com os dentes. As vibrações são transmitidas ao ouvido médio através do maxilar. Os cascos também captam essas vibrações e alertam sobre possíveis predadores(LEBLANC, 2013, CLARK, 2020).

3.5. EFEITOS DO RUÍDO NO ORGANISMO

A audição é um dos principais pontos do processo de comunicação com o meio ambiente tanto de seres humanos quanto de animais(GAMA, 2014).O ruído afeta o organismo de várias maneiras e causa prejuízos, não só ao funcionamento do sistema auditivo, mas compromete as atividades físicas, fisiológicas e mentais do animal exposto(DO CARMO, 1999;SELIGMAN,1997).

O manejo e treinamento inadequados de cavalos, bem como a dor, a frustração, o medo e a ansiedade podem resultar em comportamentos indesejáveis. Comportamentos indesejáveis incluem patadas, empinar, chutar, correr,timidez, cochilar, empacar, morder e ameaças de mordida, bem como uma série de comportamentos estereotipados orais e locomotivos(CARROL et. al, 2020).

A *International Standard Organization - Acoustic*(ISO - 2204)estabeleceu o limite de ruído prejudicial em 90 dB por oito horas, distribuído esse tempo por dois para cada aumento de três dB no ruído. Acima de 130dB, podem ocorrer danos à audição humana em minutos(ISO, 1979).

Em estudo com animais selvagens nos Estados Unidos da América,incluídos cavalos selvagens, observou que eles não conseguiam se acostumar a ruídos acima de 100 dB. Os animais ficavam frequentemente assustados e fugiam de tais ruídos (BOWLES, 1995).

Quanto à classificação, os efeitos nocivos dos ruídos sobre o organismo, podem ser: fisiológicos, fisiopatológicos ou auditivos (ação direta no sistema auditivo),ou gerais ou não auditivos, que resultam em ação geral sobre várias funções orgânicas (CNRCA, 1999).

A exposição aos ruídos, principalmente os de alta intensidade de som, podem comprometer a sensibilidade auditiva durante e após a exposição acústica. A adaptação auditiva é reduzida durante a apresentação de um estímulo sonoro interno e duradouro, leva a fadiga auditiva e até mesmo a surdez, tais como: exposição aguda; trauma sonoro; mudança temporária do limiar; exposição crônica, perda auditiva induzida por ruídos ou mudança permanente do limiar(OLIVEIRA, 2001).

Os traumas acústicos como um som explosivo, instantâneo com pico de pressão sonora que excede a 140 dB (fogos de artifício – 160 a 170 dB),pode provocar lesões na orelha interna com lesão no órgão. Essas lesões são

essencialmente mecânicas e pode apresentar ruptura da membrana timpânica, sangramento das orelhas médias e internas, subluxação dos ossículos da orelha média (Martelo – Bigorna – Estribo), desintegração das células ciliares e separação da membrana basilar (OLIVEIRA,1997).

A mudançatemporária no limiar refere-se à diminuição gradual da sensibilidade auditiva com o tempo de exposição ao ruído contínuo e intenso. Durante os danos temporários dos limites auditivos, ocorrem alterações nas células ciliadas, edema das terminações nervosas auditivas, alterações vasculares e exaustão metabólica.Essas alterações são reversíveis, pode haver recuperação do limiar, mesmo com presença de células lesadas(RUSSO,1997).

3.6. A INFLUÊNCIA DE RUÍDOS NO COMPORTAMENTO E BEM-ESTAR DOS CAVALOS

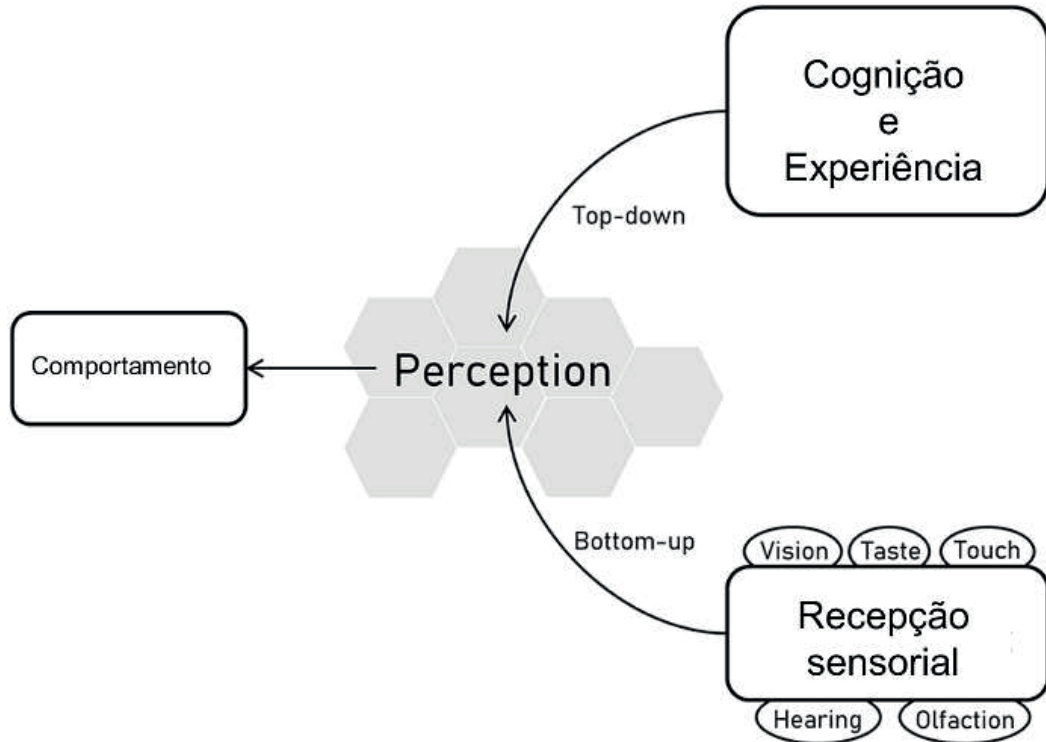
O ruído é um som muito alto ou perturbador e háreconhecimento que ruídos de alta intensidade podem causar estresse,alterações fisiológicas e/ou comportamentais para lidar com mudanças no ambiente externo (BROOM e JOHNSON, 1993, NIELSEN, 2018).O *NationalInstitute for OccupationalSafetyand Health* (NIOSH) considera níveis seguros de exposição total diária, assim elencados: 85 dB SPL por 8 horas, 88 dB SPL por 4 horas, 91 dB SPL por 2 horas, 94 dB SPL por 1 hora (CDC, 2020).

O hábito governa muitas reações dos cavalos. O instinto, junto com o olfato e a audição apurados, lhes permite sentir a água, o fogo e até mesmo o perigo distante.A memória auditiva do animal, que permitia que antigos cavalos de caçadores ou do exército seguissem os sons das cornetasusada no treinamento. Ao ensinar, o instrutor sempre usa as mesmas palavras e o mesmo tom de voz para uma determinada reação desejada. Cavalos inteligentes logo atribuem certos movimentos desejados por seus treinadores a sons particulares e até tentam antecipar os desejos de seu cavaleiro(PODHAJSKY, 2020).

Do ponto de vista das interações cavalo-humano, é importante considerar que as habilidades auditivas de maior frequência dos cavalos em comparação com os humanos podem explicar alguns dos comportamentos indesejados e inexplicáveis que são considerados comportamentos problemáticos(RØRVANG et al. 2020).

Essa capacidade de perceber e processar o som de forma rápida e eficiente serve bem ao cavalo, embora ruídos altos e desconhecidos possam induzir um cavalo para afuga ou uma atitude combativa se sentir ameaça(EQUIMED, 2018). Cavalos com perda auditiva podem apresentar alterações comportamentais - não responder a sinais de voz, por exemplo - ou podem estar mais ansiosos do que o normal (FEI, 2019).

RØRVANG et al. (2020) discutiram o uso potencial de enriquecimento sensorial/estimulação sensorial positiva para melhorar o bem-estar dos cavalos em várias situações, por exemplo: usaram odores, toque ou som para enriquecer o ambiente ou para apaziguar os cavalos. A figura 07 representa a visão geral das ligações entre comportamento, percepção e informação sensorial. As habilidades sensoriais dos cavalos estão ligadas à sua percepção e, portanto, ao seu comportamento. Os receptores sensoriais relacionados à visão, audição, olfato, paladar e tato recebem e processam informações do ambiente, e essa entrada é organizada, interpretada e experimentada conscientemente, o que é chamado de percepção. A percepção compreende processos de baixo para cima e de cima para baixo, onde de baixo para cima se refere ao processamento de informações sensoriais em percepções e o processamento de cima para baixo se refere à percepção que surge da cognição, ou seja, influenciada por conhecimentos e experiências.



Fonte: RØRVANG et al. (2020).

Figura 7 - Visão geral das ligações entre comportamento, percepção e informação sensorial.

De acordo com Venglovský et al. (2007), o ruído de curta duração, mas intenso, pode ter efeitos nocivos não apenas nos animais, mas também no pessoal de apoio. Esta questão requer mais monitoramento e atenção. Embora existam diferenças na intensidade percebida do mesmo som, limitações de ruído ocupacional foram estabelecidas para os trabalhadores, e os funcionários devem receber proteção auditiva adequada e monitorados quanto aos seus efeitos (Mc BRIDE et al., 2003;LENDELOVÁ et al., 2013). O ruído contribui para o desenvolvimento de algumas doenças e distúrbios causados por condições estressantes, como pressão alta e outras doenças psicossomáticas (ŠÍSTKOVÁ e PETERKA, 2009).

A resposta ao estresse é iniciada quando um estímulo (o estressor) é percebido como uma ameaça potencial, resulta em uma combinação de respostas biológicas projetadas para aliviar os efeitos do estressor percebido(BARTOLOMÉA e COCKRAMB, 2016).

A exposição de animais de fazenda ao ruído tem sido identificada como um potencial estressor não apenas no alojamento (TALLING et al., 1998; CORREA et

al., 2010), mas também durante o transporte e no abatedouro (AGNES et al., 1990; DE LA FUENTE et al., 2007). O nível médio de ruído medido durante o transporte foi de 91 dB na faixa de frequência de 20 a 16 kHz (TALLING et al., 1998). Os animais são frequentemente expostos a níveis agudos de ruído antes do abate em currais onde o ruído é causado por ventiladores e equipamentos operacionais. O impacto negativo do ruído no bem-estar animal em currais também foi relatado por Grandin (1998) e Gevrek et al. (1998).

Brown (2022) avaliou como os altos níveis de ruído, com arma de fogo, afetam o sistema auditivo equino. Os resultados foram comparados com a latência absoluta da onda V da resposta evocada auditiva de tronco encefálico (BAER). O autor não encontrou diferença significativa entre as latências interpico ou absolutas quando comparados os dois grupos de teste, porém houve diferença significativa na morfologia o que indica alguma alteração na função do sistema auditivo.

Níveis de som de aproximadamente 40 dB são sugeridos como o nível apropriado durante a noite. Níveis de som acima disso demonstraram diminuir a qualidade do sono (ALGERS et al., 1978).

Leblanc et al. (1991) avaliaram o efeito de ruídos de aviões em fêmeas prenhas no seu comportamento. O ruído foi ouvido ao longo de 47 segundos com intensidade sonora que aumentava de 54,7 dB até um máximo de 115 dB. Os escores médios de ansiedade e movimento foram significativamente diferentes. A frequência cardíaca aumentou durante os períodos de ruído, mas sem arritmias ectópicas. Os pesquisadores observaram alguma adaptação ao ruído com menor aumento da frequência cardíaca após episódios sucessivos.

Bartoloméa e Cockram (2016) destacam que o estresse pode ter efeitos positivos e negativos no corpo, e ajudam o animal a lidar com estressores rotineiros de curto prazo que, em algumas circunstâncias, podem melhorar o desempenho, mas em outras, podem prejudicar o desempenho. Um bom praticante esportivo tem uma combinação de conformação superior, temperamento apropriado, condição física saudável e mecanismos fisiológicos preparados, além de atuar para um condicionamento físico ideal que mantém o bom desempenho do cavalo.

Em situações cotidianas no manejo de cavalos, os efeitos da música foram estudados por Neveux et al. (2016). Os autores descobriram que a música clássica reduziu a intensidade das respostas ao estresse de cavalos submetidos a um transporte curto ou a um tratamento de ferrador, e sugere que a música de fundo

pode ter implicações práticas. No estudo de Houpt, Marrow e Seeliger (2000), os autores investigaram os efeitos potencialmente calmantes da música em pôneis, mas não encontraram efeitos da música clássica, jazz, country ou rock.

Em muitos celeiros e picadeiros é comum que um rádio ou outros dispositivos de música estejam tocando durante o tempo em que as equipes estão ativas. O efeito de tal música não foi amplamente estudado em cavalos e, portanto, não se sabe se esses sons são percebidos como atrativos ou aversivos pelo cavalo (RØRVANG et al, 2020).

Huybregts (2009) avaliou os ruídos excessivos de música para cavalos em eventos de corridas. A exposição ao ruído (LAeq,15 minutos) dos cavalos durante o evento foi medida em 58-62 dBA nas cocheiras e 65-70 dBA nas baias. Os cavalos do *ClerkoftheCourse* foram expostos a 76 dBA LAeq.6h⁻¹ no *RandwickRacecourse* durante o *New EasterCarnival* e 85 dBA LAeq.6h⁻¹ em *Flemington* durante a *Melbourne Cup*. Durante o *Big Day Out*, a exposição ao ruído (LAeq.15 minutos⁻¹) dos cavalos nos estábulos foi medida em 54-70 dBA. Os cavalos geralmente mostraram pouca resposta ao ruído da música, exceto quando o ruído estava associado a estímulos visíveis, ou quando o ruído era de caráter alarmante, como rajadas curtas de canto agudo.

Covalesky, Russoniello e Malinowski (1991) examinaram os efeitos da competição de saltos nos níveis de estresse em cavalos. Os resultados sugerem que os cavalos saltadores condicionados, que foram previamente expostos a ambientes de competição, não parecem estressados durante a competição.

Em pesquisa realizada da perspectiva dos proprietários de cavalos no Reino Unido e nos Estados Unidos da América, ficou destacado que a ansiedade é uma reação exagerada a ruídos altos, levando os cavalos, quando expostos, apresentarem intensas tentativas de fuga. Um questionário foi elaborado e compartilhado em redes sociais e anunciado como: "Do que seu cavalo tem medo?". Com um total de 1836 respostas preenchidas, 409 proprietários relataram que seus cavalos apresentaram um comportamento incomum durante os eventos com ruídos (RIVA et al. 2022). Através de uma análise de cluster em duas etapas identificaram dois grupos, ou seja, muito ansioso (VA) e levemente ansioso (SA), cujos resultados são apresentados no quadro 3.

Quadro 3–Avaliação de cavalos muito e levemente ansiosos expostos a ruídos altos no Reino Unido e Estados Unidos da América.

Cavalos VA – Muito Ansiosos	Cavalos AS – Levemente Ansiosos
Maior frequência de comportamentos de ansiedade.	Menor frequência de comportamento de ansiedade
Maiores sinais de reatividade aos ruídos	Menor sinais de reatividade aos ruídos
A ansiedade não melhorou com o tempo	Melhora a ansiedade com o tempo
Mais propensos a lesões durante a eventos de ruídos	Menor propensão a lesões durante a eventos de ruídos

Fonte: RIVA et al. 2022.

Nesse trabalho, RIVA et al. (2022) confirmaram que a ansiedade por ruído é um problema comportamental crescente que pode levar a importantes preocupações para o bem-estar de cavalos.

4. MATERIAL E MÉTODOS

4.1. COLETA DA INTENSIDADE DO RUIDO

Todas as aferições de intensidade de ruídos foram realizadas em pista de competições equestres com aparelho decibelímetro digital portátil da marca ICEL e anotados em planilhas, sendo locados em três pistas abertas (ao ar livre) e três pistas cobertas (*indoor*). Três aparelhos foram utilizados para coletas simultâneas em cada pista, nos respectivos eventos que ocorreram conforme item 4.1.1.

Os aparelhos decibelímetros foram posicionados em vários pontos das pistas de competições, suas posições foram alteradas durante o evento equestre em toda sua extensão. Foram coletadas e analisadas 240 medições. As medições eram anotadas a cada 25 minutos de intervalo, durante as oito horas de competição em seis competições diferentes, conforme item 4.1.1.

4.1.1. DIMENSÕES DAS PISTAS DE COMPETIÇÕES EQUESTRES

As pistas e coletas estavam localizadas nos seguintes locais:

1. Pistas com cobertura:
 - a. Sapucaia (RJ)
 - b. Avaré (SP)
 - c. Campina Grande do Sul (RS)

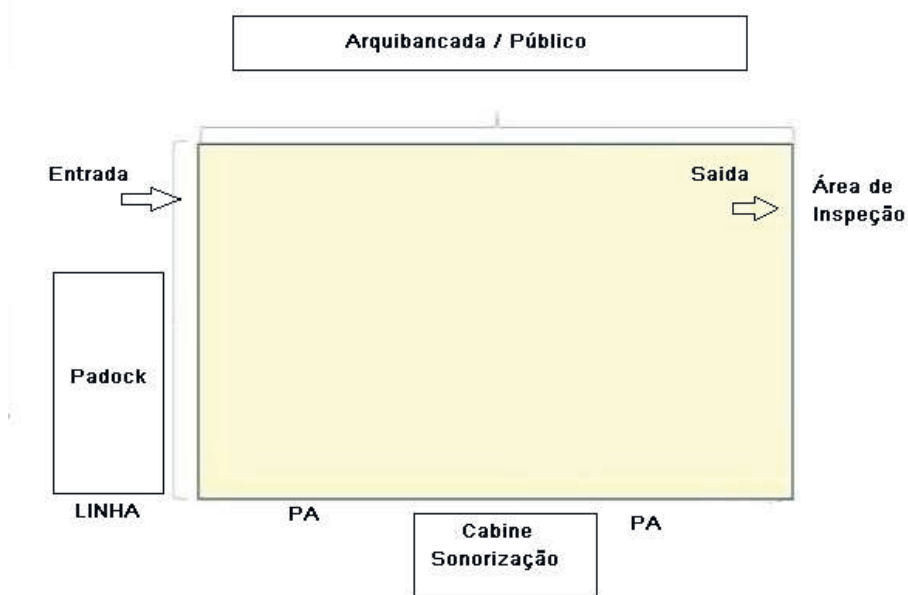
2. Pistas sem cobertura

- a. Mafra (SC)
- b. Camboriú (SC)
- c. Jaraguá do Sul (SC)

As pistas (figura 8) possuem dimensões padrão de 90 metros no comprimento e 45 metros na largura, cercadas com madeiramento em régua, todas em formato retangular com piso areno-argiloso.

Nas laterais, posicionadas ao centro, estão instaladas as cabines ou palanques para administração, equipamentos de sonorização e jurados. No lado oposto, quando disponível, arquibancadas para o público com corredores de acesso. As extremidades são dispostas em área de *paddock* (piquete de aquecimento para cavalos) e entrada. No lado oposto quando possível a saída e área de inspeção de equipamentos e bem-estar animal, que fora realizada pela organização.

Figura 8 – Representação esquemática da pista de competição.



Fonte: o autor, 2022.

Foram utilizados amplificadores, monitores, mesa de som com distribuição de canais para conexão de microfones, computadores com sonoplastia para narração, vinhetas e músicas. Caixas denominadas de PA (*Public Audition*) termo usado para se referir ao som que alcança o público em shows e eventos e de alta potência. As caixas (PA) ficavam dispostas na lateral da pista, ao centro, próximo a

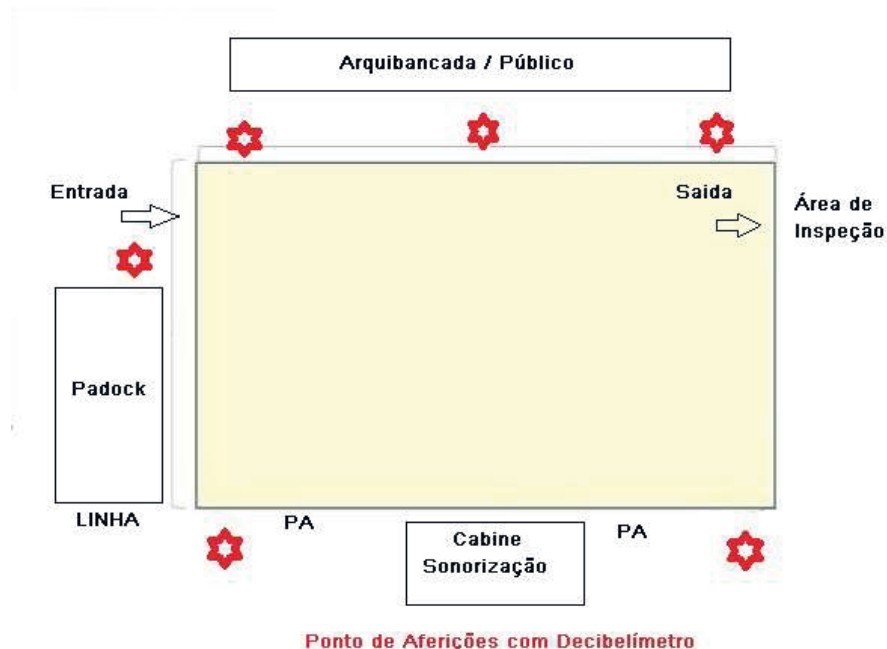
cabine de sonorização, administração e jurados, com extensão em linha para área de *paddock* (aquecimento), que permitia os competidores ouvirem a ordem de chamada para sua apresentação. Os PAs foram posicionados em ângulos em torno de 45 a 50 graus em relação à linha reta da cerca limítrofe da pista, que permitia que o som emitido fosse ouvido todo o ambiente.

4.1.2. PERÍODO DE TRANSMISSÃO DE SONS e PONTOS DE AFERIÇÕES

O período de transmissões dos sons durava oito horas ao longo do dia, semintervalo, com as chamadas de patrocinadores, as informações aos competidores e os avisos e vinhetas.

As aferições com os decibelímetros foram posicionados ao redor da pista nos pontos marcados em estrela, sendo um ponto na entrada da pista, um ponto na saída, dois pontos nos laterais próximos aos PAs e três pontos a lateral oposta aos PAs. As localizações dos postos de coleta de dados são apresentadas na figura 9.

Figura 9–Croqui de Pista com Pontos de Aferição (dB)



Fonte: o autor, 2022.

4.1.3. MODALIDADES de competição

As modalidades oferecidas foram as do estilo *western*, sendo três na modalidade dos 3 tambores (*Barrel Racing*) e outras 3 na modalidade de laço em dupla (*Team Roping*).

4.1.4. ANÁLISES ESTATÍSTICA DAS AFERIÇÕES DE RUÍDOS

Os dados foram inicialmente tabulados no Software MS Excel[®] versão 2019 e após as planilhas foram transportadas para o Software SPSS[®] versão 25, onde as análises estatísticas foram performadas. A normalidade da distribuição dos dados foi avaliada através do teste de Kolmogorov-Smirnov, com 5% de probabilidade ao erro. Devido à inexistência de aderência a distribuição normal ($p < 0.01$), optou-se pelo uso de metodologia estatística não paramétrica para evidenciar as diferenças da quantidade de ruído sonoro registrado nos diferentes ambientes.

O teste de Wilcoxon foi utilizado com 95% de confiança ($p < 0.05$) para testar o efeito da cobertura sobre a quantidade de ruído durante a execução das provas equestres. Para comparar a diferença entre a quantidade de ruído durante as provas equestres na modalidade de “três tambores” e na modalidade “laço em dupla” foi utilizado o teste de Mann-Whitney com 95% de confiança ($p < 0.05$). Análise de risco relativo (RR) foi submetida ao modelo matemático de regressão de Poisson

Foi realizada a análise de risco relativo (RR) de danos à saúde auditiva dos equinos atletas durante as provas equestres. Para tanto, foi utilizado o valor de 85dB como marcador ou ponto de corte para considerar o efeito do RR auditivo em equinos. Realizou-se a transformação da variável quantitativa contínua “ruído sonoro” mensurada em escala numérica de dB para uma escala qualitativa discreta dicotômica: “aceitável”, para os casos abaixo de 85 dB e “acima” para os casos > de 85 dB. O RR foi calculado a partir de tabelas de contingência submetidas ao modelo matemático de regressão de Poisson com estimação robusta da variância. Foi testado o efeito da cobertura sobre o RR de que os equinos atletas sejam submetidos a valores acima de 85dB durante as provas e foi comparado o RR entre as provas “laço em dupla” e “três tambores”.

O teste do *qui-quadrado* foi utilizado para mostrar as diferenças estatísticas entre os grupos. O intervalo de confiança adotado foi sempre de 95% ($p < 0,05$).

Estas análises estatísticas foram realizadas com o apoio do software IBM-SPSS versão 25.0.

4.2. APLICAÇÃO DO QUESTIONÁRIO

Para avaliar a percepção dos participantes sobre as características dos sons e seus efeitos em competições equestres, foi elaborado um questionário *online* (ANEXO A), com auxílio da plataforma X (colocar o nome). O projeto foi aprovado no CEPESH (Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos) sob o número 57619922.4.0000.0121. Os questionários foram enviados por mensagem eletrônica, e por mídias sociais (Facebook, Instagram e Telegram). Os respondentes eram voluntários e anônimos, não identificáveis..

O questionário tinha cinco questões para os aspectos demográficos (gênero, idade, estado, tipo de participação e tipo de competição), 16 questões objetivas sobre a percepção nos ambientes de provas equestres, quatro perguntas direcionadas apenas para competidores(as) e treinadores(as)/veterinários(as). Uma questão aberta foi respondida sobre a percepção auditiva (sons do ambiente) em competições equestres.

O questionário continha perguntas com respostas binominais e de Likert. A escala utilizada foi: concordo plenamente, concordo, neutro, discordo e discordo plenamente.

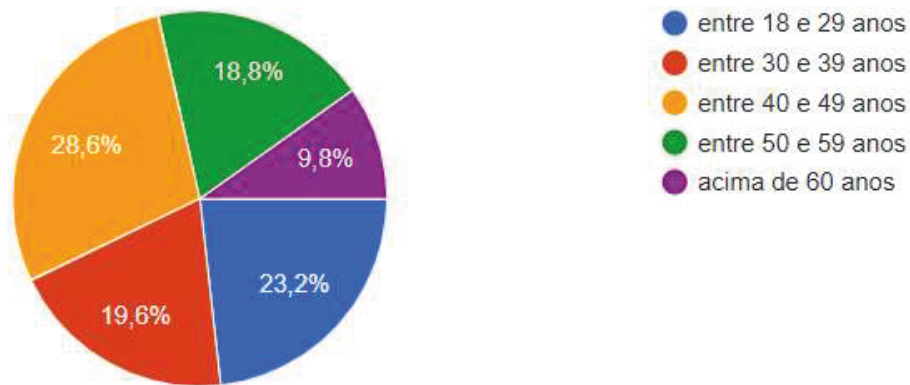
Para as respostas fechadas dos questionários, os dados foram primeiramente organizados em gráficos e figuras para melhor visualização. Para as análises, as respostas foram organizadas em tabelas e quando possível, reorganizadas em respostas principais utilizando-se palavras-chave, ou binária (sim ou não), verificando-se suas frequências (%).

As respostas abertas foram analisadas de forma qualitativa, através de um agrupamento de temas centrais após a leitura de todas as respostas, conforme descrito por Bengtsson (2016), para análise de conteúdo seguindo as etapas: descontextualização, recontextualização, categorização e compilação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O universo da amostra foi de 112respondentes. A representação da faixa etária está no gráfico 1.

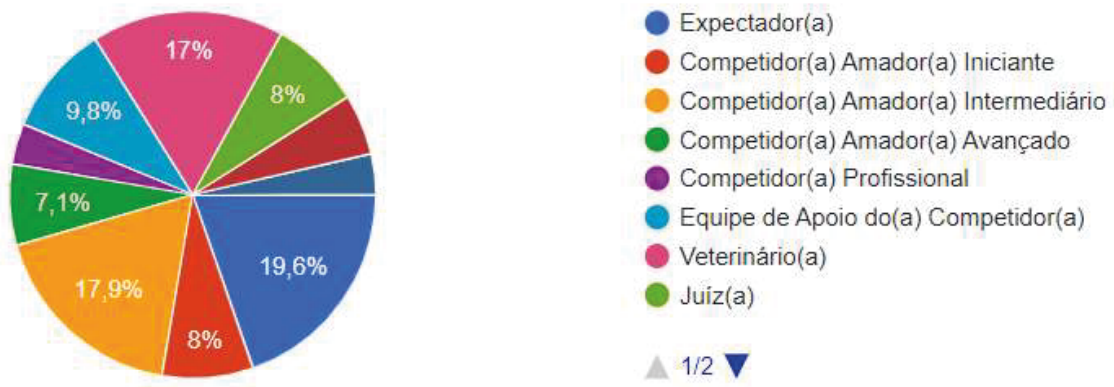
Gráfico 1–Distribuição percentual das faixas etárias dos respondentes.



Fonte: o autor (2022).

Em relação aos participantes do questionário, A distribuição percentual pode ser observada no gráfico 2.A maior parte dos respondentes foi composta por competidores (33%), seguida de expectadores e médicos veterinários.

Gráfico 2 – Distribuição percentual dos respondentes sobre a participação no evento.



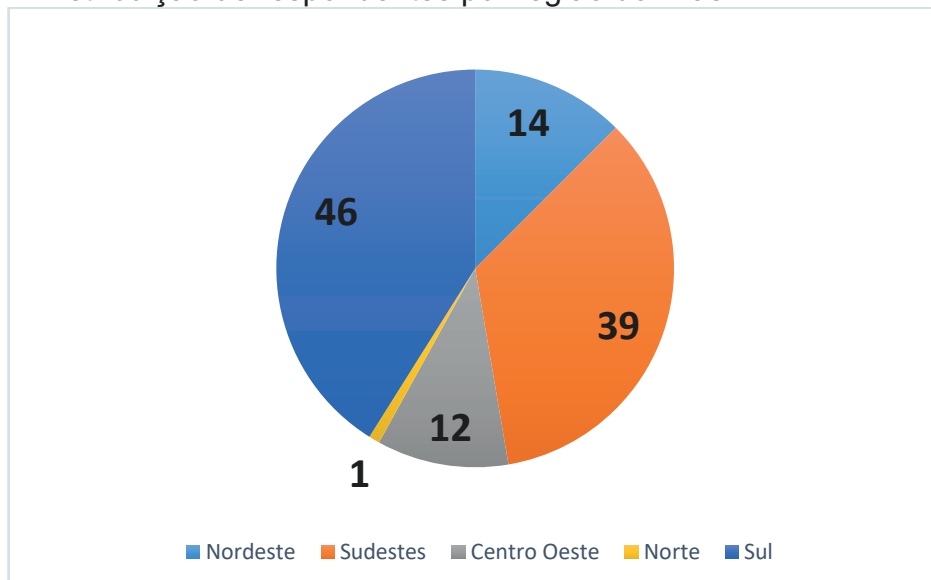
Fonte: o autor (2022).

Foram confirmadas as participações de pessoas dos diversos seguimentos equestres em suas várias modalidades mostrando uma diversificação o que torna abrangente as respostas e comentários deste questionário.

Por ordem de participação, verificou-se que as provas western foram as que mais apresentaram participantes com suas respostas e a modalidade dos três tambores se sobressaiu sobre as demais com um total de 18.8 %, seguida por todas as modalidades de laço 10.02 %, hipismo clássico com 7.2 %, vaquejada e marcha empatadas com 4.5 % e o restante divididos de forma decrescente entre as modalidades de rédeas, adestramento, turfe, enduro equestre, equitação de trabalho, volteio e CCE (Concurso Completo de Equitação).

Ocorreu participação de vários estados da federação. A região Sul obteve a maior participação dos respondentes com 46 ocorrência, seguida da região Sudoeste com 39 participantes, a região Nordeste participou com 14 integrantes e o Centro-Oeste com 12 integrantes, o Norte teve apenas um participante. Os destaques foram para os estados de São Paulo, Santa Catarina e Rio Grande do Sul, respectivamente, com 28, 22 e 17 respondentes. O gráfico 3 apresenta a distribuição dos respondentes por região.

Gráfico 3 – Distribuição de respondentes por região do Brasil.



Fonte: o autor (2022).

5.1. EFEITO DA COBERTURA SOBRE A PISTA DE PROVAS

Como destacou Fernandes (2002) som está correlacionado à amplitude de uma onda sonora que é quantificada de acordo com a escala logarítmica de decibel (dB). A tabela 1 apresenta a quantificação e ruídos de acordo com a presença ou não de cobertura na pista de competição.

Tabela 1 - Quantidade de ruído sonoro em decibéis (dB) registrado em provas com cobertura de pista ausente ou presente.

Cobertura	Casos (n)	Média (dB)	Desvio Padrão (±)	Mín	Máx	Percentis		
						25°	Mediana	75°
Ausente	160	63,24a	4,82	54,20	72,90	59,32	62,80	67,20
Presente	80	76,76b	7,85	62,60	91,70	70,00	73,90	83,40

Letras diferentes na coluna indicam diferenças significativas para o teste de Wilcoxon ($p < 0.05$).

Fonte: o autor, 2022.

O Teste de Wilcoxon mostrou que a média de ruído sonoro em dB registrada durante provas em pistas sem cobertura foi significativamente inferior àquela registrada em pistas que dispunham de cobertura ($Z = -6,568$; $p < 0,01$). Os diferentes tipos de estruturas e locais, com relação a quantidade de ruídos, apresentaram diferenças também nos estudos de Tallinget al (1998), Huybregts (2009), Grandin (1998) e Geverink et al. (1998).

5.2. DIFERENÇAS DE RUÍDO SONORO ENTRE AS PROVAS DE TRÊS TAMBORES E LAÇO EM DUPLA.

As dinâmicas das provas “três tambores” e “laço em dupla” foram comparadas quanto a quantidade e intensidade de ruídos ocorridos durante as provas. Os valores mensurados são apresentados na tabela 2.

Tabela 2 - Quantidade de ruído sonoro em decibéis (dB) registrado em provas de três tambores e laço em dupla.

Prova	Casos (n)	Média (dB)	Desvio Padrão (±)	Min	Max	Percentis		
						25°	Mediana	75°
Três tambores	120	71,11a	8,64	48,90	99,80	65,75	71,25	75,37
Laço em dupla	120	82,04b	10,57	68,60	110,60	74,60	77,50	88,42

Letras diferentes na coluna indicam diferenças significativas para o teste de Mann-Whitney ($p < 0.05$).

Fonte: o autor, 2022.

O Teste de Mann-Whitney mostrou que as quantidades e as intensidades médias de ruído sonoro registradas durante a realização das provas equestres na modalidade “três tambores” e “laço em dupla” foram significativamente diferentes ($U = 2610$; $p < 0,01$), sendo a média registrada durante a prova “três tambores” inferior àquela registrada durante a prova “laço em dupla”. Resultados semelhantes, com variações decorrentes do tipo de prova foram verificados nos trabalhos de Talling et al., (1998), Correa (2010) e Brown (2022). Destaca-se que na prova de laço de dupla, a intensidade máxima superou valores de 110 dB, que segundo a ISO (1079), Bowles (1995) e Oliveira (1997) essa intensidade de som pode causar lesões auditivas, perturbações fisiológicas e estressoras.

5.3. RISCO RELATIVO DE DANOS À SAÚDE AUDITIVA DO EQUINO ATLETA DURANTE PROVAS EQUESTRES COM COBERTURA DE PISTA AUSENTE OU PRESENTE.

O risco relativo (RR), também chamado de razão de incidências ou razão de risco, expressa uma comparação matemática da probabilidade do risco de adoecer entre grupos de expostos e não-expostos a um determinado fator em estudo (Marques, 2006). Os dados coletados e analisados são apresentados nas tabelas 3, 4 e 5, para a presença ou ausência de cobertura e para as provas de três tambores e laço em dupla.

Tabela 3—Risco Relativo (RR) para o número de casos e porcentagem de ocorrência para valores de ruído sonoro registrado e categorizados em provas equestres realizadas com cobertura de pista ausente ou presente.

Cobertura		RUIDO		
		≤ 85 dB	> 85 dB	Total
Ausente	(n)	160	0	160
	%	100	0,0	100,0
Presente	(n)	67	13	80
	%	83,8	16,3	100,0
Total	(n)	227	13	240
	%	94,6	5,4	100,0

Fonte: o autor, 2022.

O Risco Relativo (RR) da ocorrência de ruído sonoro acima de 85 decibéis durante provas equestres realizadas com a presença de cobertura foi 1.194 ($p < 0.001$) [CI 95%: 1.084 – 1.315]. Quando a cobertura estava ausente não houve ruídos superiores a 85 dB. Desta forma, neste estudo, as pistas sem cobertura não

proporcionaram RR para os animais e humanos como descreveram CDC (2020) Huybregts (2009),Nielsem (2018) e BROOM e JOHNSON (1993).O RR para as pistas com cobertura é de 0,162, ou seja,13 eventos entre 80 avaliações apresentam chance de ter algum efeito pela intensidade do som, como determina MARQUES (2006).

Tabela 4 - Número de casos e porcentagem de ocorrência para valores de ruído sonoro registrado e categorizados nas provas equestres “Três Tambores” e “Laço em Dupla”.

Prova		RUÍDO		
		≤ 85 dB	> 85 dB	Total
Três tambores	(n)	113	7	120
	%	82,9	17,1	50,0
Laço em dupla	(n)	86	34	120
	%	56,8	43,2	50,0
Total	(n)	199	41	240
	%	100	100	100

Fonte: o autor, 2022.

Em provas de três tambores houve sete ocasiões que apresentaram ruídos superiores a 85 dB e nas provas de laço de duplas em 34 situações o limite determinado foi superado, o que representou, respectivamente, 17,1% para prova de três tambores e 43,2% para a competição de laço em duplas.Consideradas todas as 41 ocorrências, essa superação representou 17,08%. Os casos inferiores totais representaram 199 ocorrências (82,2%).

Tabela 5 – Risco Relativo (RR) para as provas de três tambores e laço em dupla e relativo total para os intervalos de confiança de inferior e superior a 95% para o teste regressão de Poisson.

Prova	Risco	Intervalo de confiança de 95%	
		Inferior	Superior
Três tambores	0,521	0,422	0,644
Laço em dupla	3,326	1,676	6,601
Relativo	6,382	2,699	15,089

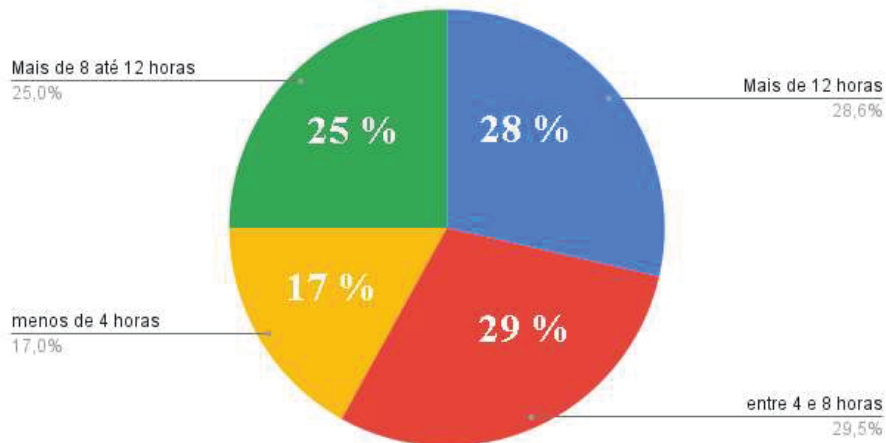
Fonte: o autor, 2022.

A tabela 5 apresenta o Risco Relativo (RR) para a ocorrência de ruído sonoro acima de 85 decibéis durante a realização da prova “laço em dupla” foi de 3,3 e para a prova “três tambores foi 0,5. O RR da ocorrência de ruído sonoro acima de 85 decibéis durante provas equestres da modalidade “laço em dupla” foi 6,3 ($p <$

0.001 [CI 95%: 2,699 - 15,089]) calculado sobre o mesmo risco para as provas da modalidade “três tambores”.

Quando perguntados sobre quanto tempo permanecem em ambientes de competição, mais da metade dos respondentes (53%) disse ficar mais de 8 horas. (gráfico 4).

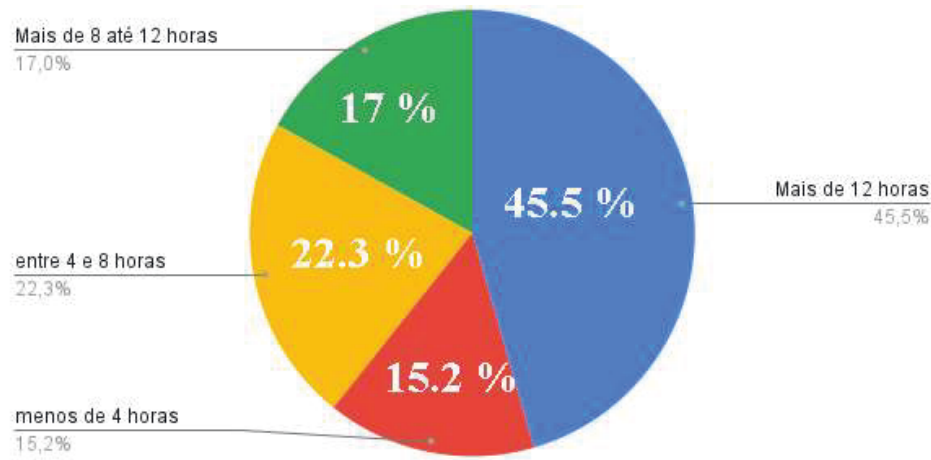
Gráfico 4–Tempo diário de permanência do entrevistado no ambiente de competições equestres.



Fonte: o autor, 2022.

Quando perguntados sobre quanto tempo diário o seu cavalo fica no ambiente de competição, quase metade dos competidores ou treinadores/veterinários disseram que seus animais ficavam mais que 12 horas (gráfico 5). Ao ultrapassar as recomendações de X horas de ISO (1079), Bowles (1995) e Oliveira(1997) as possibilidades e fatores de estresse danos estão presentes nessas amplitudes temporais de exposição dos animais a ruídos.

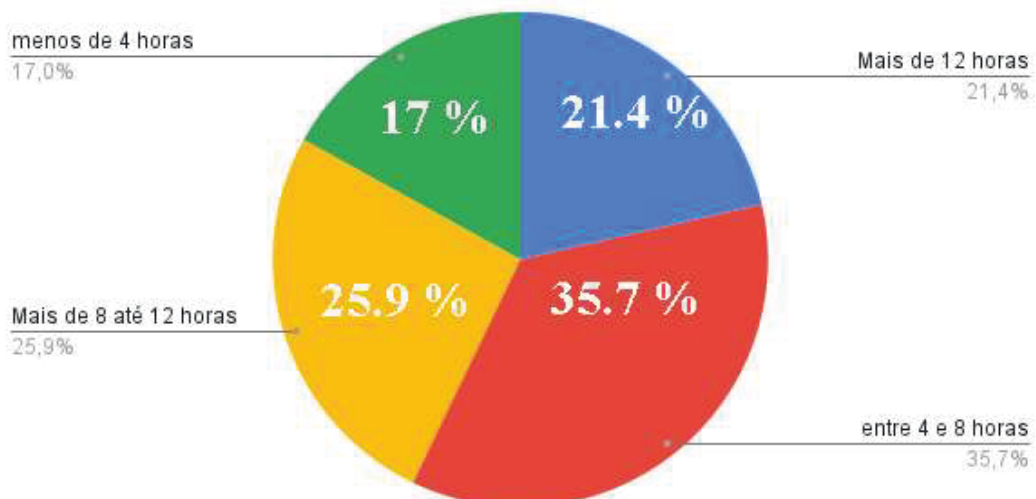
Gráfico 5–Tempo diário que cavalos permanecem no ambiente de competição equestre.



Fonte: o autor, 2022.

Importante observar os dados seguintes quanto a exposição diária em que o som é percebido proveniente de autofalantes ou equipamentos de sonorização em ambientes de competições equestres, assim como fora da área de competição, ou seja, nos ambientes de alojamento e descanso dos cavalos. Os gráficos seguintes nos mostram as respostas percebidas pelos respondentes participantes das competições equestres.

Gráfico 6–Percepção da permanência do tempo diário em local com som proveniente de autofalantes no ambiente de competições equestres.

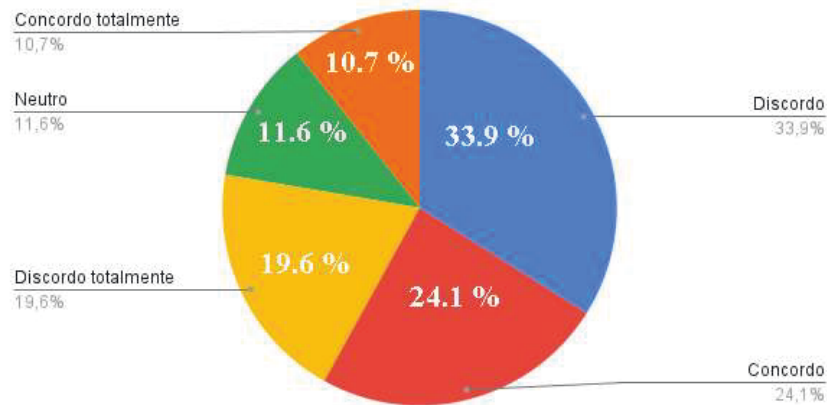


Fonte: o autor, 2022.

A percepção dos entrevistados foi que 35,7% dos participantes permanecem entre 35,7% entre quatro e oito horas sob influência do som dos autofalantes, 25,9%

entre oito e 12 horas, 21,4% para períodos superiores a 12 horas e menos de quatro hora obteve 17% (gráfico 6). Esses valores percebidos, ultrapassam as oito horas diárias de exposição ao som, representam 61,2%,de acordo com CDC (2020), Pimentel (2020),e Bowles (1995)e ISO (1979).

Gráfico 7–Percepção sobre a restrição de som dos autofalantes nos locais de circulação, competição e alojamento dos animais em competições equestres.

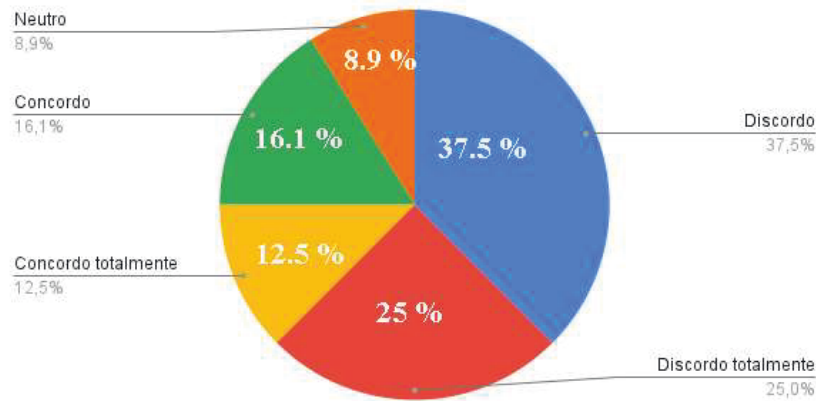


Fonte: o autor, 2022.

A maioria dos respondentes (53,5%) discordam ou discordam totalmente com relação à ocorrência de restrição de som nos ambientes de circulação e descanso dos cavalos deixando claro que mesmo nas áreas que deveriam ser mais silenciosas, ainda sim sofrem interferência da sonorização o que poderá trazer problemas como já mencionados de comportamento, tais como ansiedade, medo, nervosismo e com probabilidade de desenvolver estereotípias.

Durante as competições equestres a sonorização transmite apenas informações relacionadas aos competidores e provas, sendo que no momento da prova não há narração ou comentários ou outra sonorização como músicas, como forma de evitar que atrapalhem ou assuste os competidores ou equinos. Essa é uma pergunta importante de ser observada, pois do ponto de vista dos respondentes, a maioria discorda e destacou que durante a prova a emissão de som continua. Estudos de Correa et al. (2010), De La Fuente et al. (2007), Talling et al., 1998; Agnes et al., (1990) identificaram que elementos estressores vinculados a ruídos ocorrem em variados locais, desde alojamentos, transporte até o no abatedouro, e medidas preventivas e minimizadoras podem ser adotadas. Sendo que, Algiers et al. (1978) recomendam intensidades sonoras de ruídos máxima de 40 dB para os locais de repouso dos cavalos.

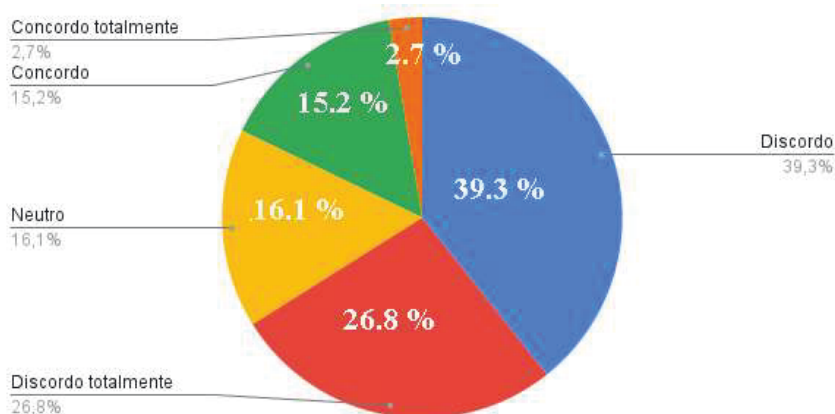
Gráfico 8—Percepção de emissão de sons de autofalantes durante as provas nas arquibancadas e na pista durante competições equestres.



Fonte: o autor, 2022.

O gráfico 9 apresenta os resultados para o questionamento da influência negativa nos animais do som ambiente, 39,3% discordam que haja influência, 26,8% discordam totalmente, 16,1% se posicionaram como neutros, 15,2% concordam e 2,7% discordam totalmente.

Gráfico 9—Percepção dos entrevistados para sobre a influência negativa do som ambiente para os animais em provas equestres.

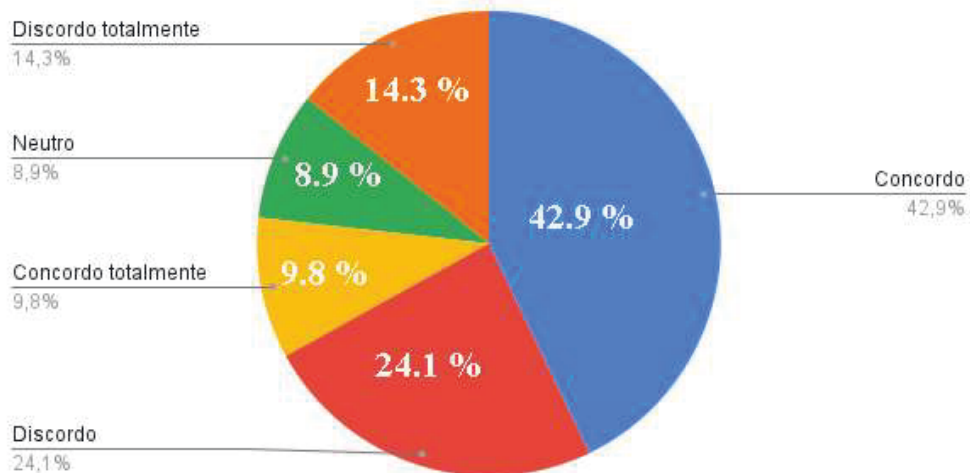


Fonte: o autor, 2022.

Nesta condição (gráfico 9) coletou-se a percepção dos respondentes se os cavalos sofrem influência negativa do som ambiente, uma vez que estão acostumados a participar de provas com som alto e contínuo. Assim, analisou-se as

respostas anteriores, nota-se que não há divergências quanto a influência negativa do som. 39.3 % dos respondentes acreditam que os cavalos mesmo acostumados a participarem de competições, ainda sim, sofrem influência da intensidade de ruídos (som) em ambientes equestres. Discordaram totalmente 26,8%, foram neutros 16,1%, concordaram 15,2% e concordaram plenamente 2,7%. Os valores seguiram a mesma tendência perceptiva para a ocorrência do som nas pistas. A percepção dos entrevistados é referendada pelos trabalhos de RIVA et al (2020), RØRVANGET al. (2020), Mc BRIDE et al. (2003), VENGLOVSKÝ et al. (2007) e LENDELOVÁ et al., (2013) que indicaram claramente a influência de ruídos no desempenho dos equinos durante competições.

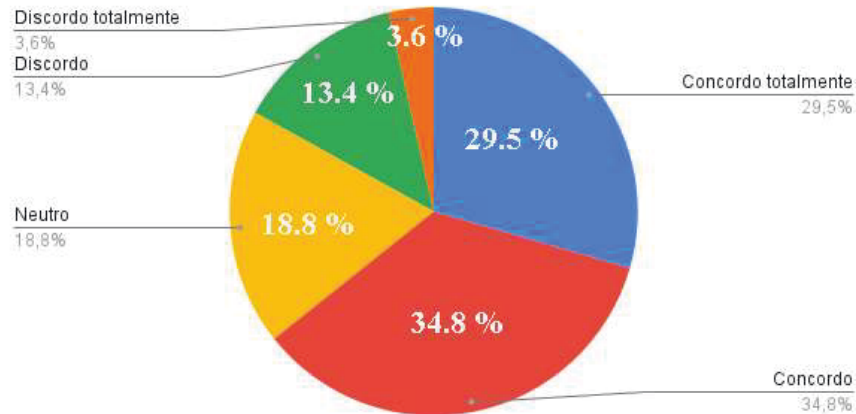
Gráfico 10 – Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos de competição percebem som alto no ambiente de competições equestres.



Fonte: o autor, 2022.

Dente os participantes, 42.9 % concordaram que os cavalos percebem o som altos nos ambientes de competição, 24,1% perceberam que os animais não são afetados pela sonorização. Discordaram totalmente 14,3%, concordaram totalmente com a pergunta 9,8% e foram neutros 8,9%. se há reação do cavalo quanto à exposição sonora (gráfico 10). Considerada a percepção positiva 51,7% acreditam que haja influência sobre os animais, assim como afirmaram os trabalhos de bem-estar e comportamento animal dos autores Rørvanget al. (2020), Lendelová et al. (2013), Venglovský et al. (2007), Mc Bride et al. (2003), Grandin (1998) e Geverink et al. (1998).

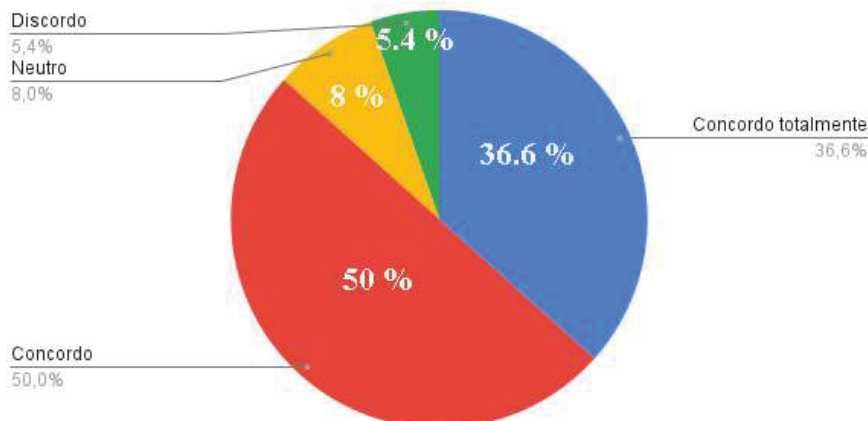
Gráfico 11 – Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos de competição percebem e se perturbam em provas equestres.



Fonte: o autor, 2022.

A percepção dos entrevistados foi que 34,8% dos cavalos percebem e se perturbam em provas equestres em virtude dos ruídos do ambiente, e 29,5% concordam totalmente (gráfico 11). Declararam posição neutra 18,8%, discordaram 13,4% e discordaram totalmente 3,6%. Os valores são referendados pelas análises realizadas pelos pesquisadores RIVA et al (2020), RØRVANG et al. (2020), BARTOLOMÉ e COCKRAM (2016), VENGLOVSKÝ et al. (2007).

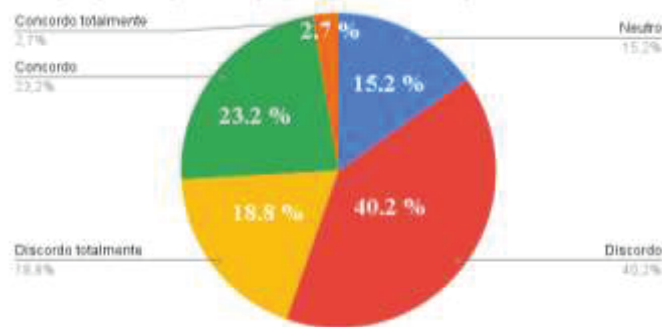
Gráfico 12 - Percepção dos entrevistados sobre se os cavalos podem ter reações de medo (paralisação do movimento, movimento, movimento de fuga ou agressividade) ao som alto competição percebem e se perturbam em provas equestres.



Fonte: o autor, 2022.

Ainda na perspectiva das reações do cavalo quanto ao excesso de ruídos, som alto, perguntou-se sobre a possibilidade de haver reação que apresente sinais de medo, paralisação dos movimentos, movimento de fuga ou agressividade. Obteve uma expressiva concordância que somados os itens concordo e concordo totalmente, obteve-se um percentual de 86,6 % dos respondentes (gráfico 12). Não houve respostas por discordar totalmente, 5,4% concordaram e 8% foram neutros. Esses resultados têm respaldo nas pesquisas que avaliaram os efeitos negativos em equinos dos excessos de ruídos em competições realizados por Riva et al. (2022), Huybregts (2009) E Covalesky, Russoniello e Malinowski (1991).

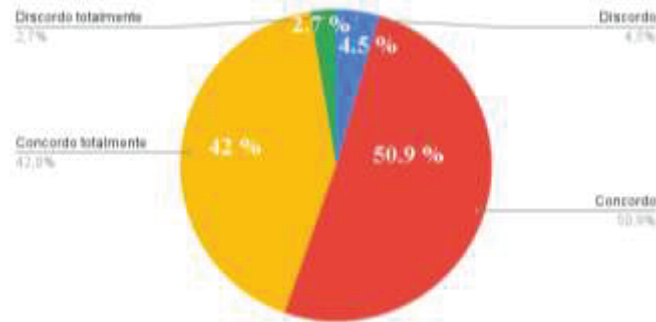
Gráfico 13–Percepção dos entrevistados quanto ao som alto e constante dos autôfalantes e se incomodam com o fato.



Fonte: o autor, 2022.

Podemos dizer que qualquer pessoa em um ambiente de competições equestres percebe o som alto e constante se incomodando com isso. Por outro lado, outros podem alegar que estão ali para se divertir independentemente das provas com cavalos e que o som alto faz parte da festa. Baseando-nos em nossas perguntas verificamos que somados os que concordam e concordam totalmente temos 59,0 % contra 23,2 % discordam somados os 2,7% que discordam totalmente, restando a neutralidade de 15,2 % (gráfico 13).

Gráfico 14 – Percepção dos entrevistados sobre os equídeos serem seres sencientes e percebem e interpretam estímulos sensoriais (audição, visão, olfato, paladar, tato);

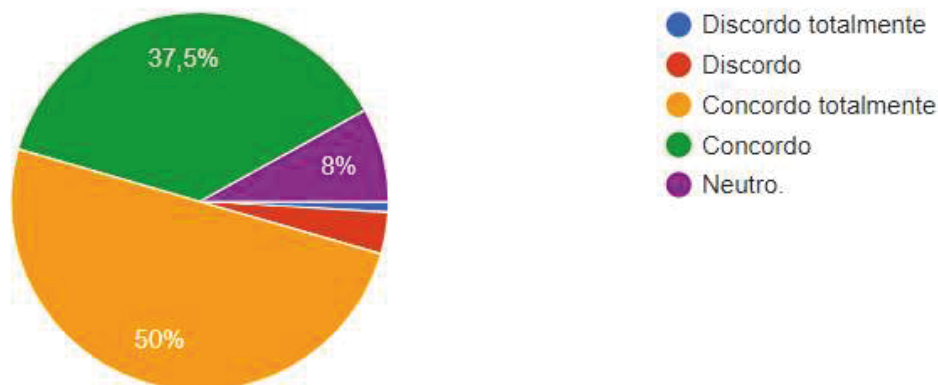


Fonte: o autor, 2022.

Para que a avaliação fosse objetiva quanto ao bem-estar de equinos, levou-se em consideração o entendimento dos respondentes sobre questões importantes, entre elas a sensibilidade do cavalo. Assim, perguntou-se se os equídeos são seres sencientes, percebem e interpretam estímulos sensoriais (audição, visão, olfato, paladar e tato) de forma diferente dos humanos.

O gráfico 14 destaca que 92 % dos entrevistados consideram que os equídeos são seres sencientes capazes de interpretar estímulos sensoriais, o que é muito importante para a evolução dos esportes equestres. Que esse entendimento seja reconhecido pela grande maioria dos praticantes das competições equestres.

Gráfico 15—Percepção dos entrevistados se os organizadores são responsáveis pelo ambiente saudável das competições equestres, o que significa planejar e fiscalizar que o ambiente esteja livre de ruídos e sons que perturbem tanto cavalos como pessoas.



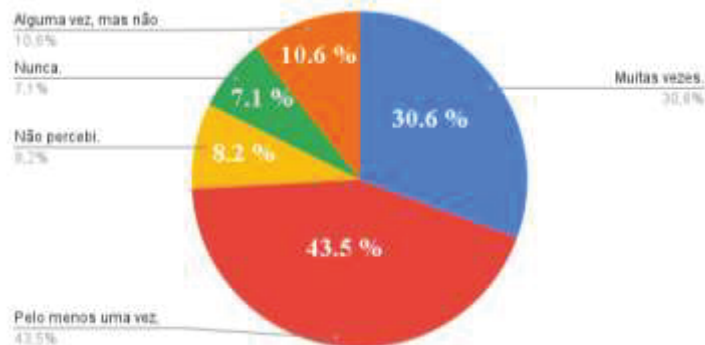
Fonte: o autor, 2022.

No que diz respeito às responsabilidades pelo ambiente saudável da competição equestre, tanto no planejamento e fiscalização, os organizadores são os responsáveis para que o ambiente esteja livre de ruídos que perturbam cavalos e como as pessoas. Com essa afirmativa ocorreu uma concordância de 87.5 % dos respondentes (gráfico 15). Riva et al. (2022) e Huybregts (2009) identificaram em seus trabalhos perdas de desempenho em locais com perturbações sonoras. E, trabalhos com ambientação positiva demonstraram melhorias no desempenho, como foram descritos nas pesquisas de EQUIMED (2018) NEVEUX et al. (2016) e HOUPPT, MARROW e SEELIGER (2000).

5.4. PERCEPÇÃO DE COMPETIDORES E TÉCNICOS

Essa seção apresenta as observações dos competidores, treinadores e médicos veterinários, se esses já atribuíram a perda de desempenho do cavalo em competições por poluição sonora, ruídos e sons altos durante as provas.

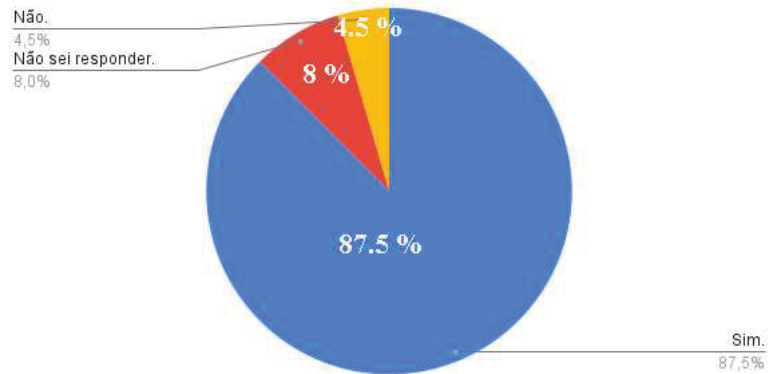
Gráfico 16—Percepção do entrevistado para a questão “Você já atribuiu a perda de desempenho do cavalo em competições à poluição sonora, ruídos e sons altos durante as provas?”



Fonte: o autor, 2022.

Na análise do gráfico 16, verifica-se que 43.5 % atribuíram ao menos uma vez a perda de desempenho, enquanto 30.6 % atribuíram em muitas vezes o que para nós é um dado significativo em nossos estudos sobre a avaliação de ruídos em competições equestres para o bem-estar de cavalos de esporte. Fatos referendados nas avaliações de desempenho de equinos em competições com ruídos em competições, realizados por RIVA et al. (2022), NEVEUX et al. (2016) e HUYBREGTS (2009).

Gráfico 17 – Percepção do entrevistado para a questão “Você preferiria competir em um ambiente onde a sonorização priorizasse o conforto auditivo dos equinos?”

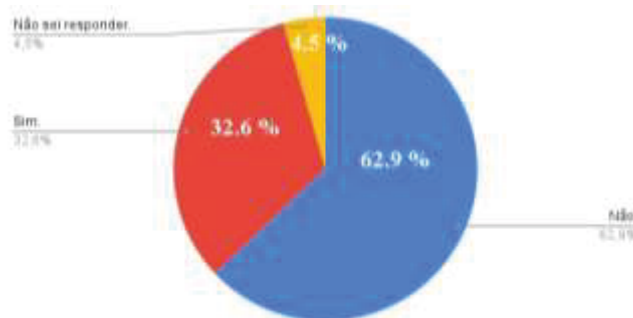


Fonte: o autor, 2022.

Os respondentes manifestaram suas preferências em competir em um ambiente onde a sonorização priorizasse o conforto auditivo dos equinos, responderam que sim 87.5 %, enquanto 4.5 % disseram que não e 8 % não souberam responder (gráfico 18).

Dentre as possibilidades de mitigação dos problemas oriundos da exposição a excesso de ruídos nos ambientes equestres, relacionou-se a questão da adaptabilidade, perguntou-se sobre o treinamento dos cavalos incluía habituação a sons ambientes semelhantes aos das competições equestres.

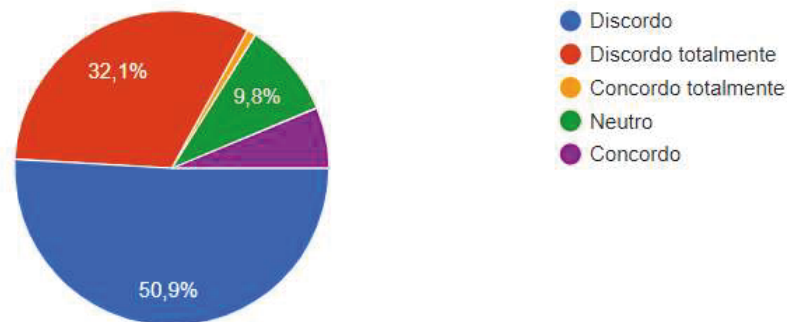
Gráfico 18 – Respostas dos entrevistados para a questão “O treino do(s) seu(s) cavalo(s) inclui habituação aos sons ambientes semelhantes aos das competições equestres?”



Fonte: o autor, 2022.

Dentre as possibilidades de mitigação dos problemas oriundos da exposição a excesso de ruídos nos ambientes equestres relacionando a questão da adaptabilidade, perguntamos sobre o treinamento dos cavalos inclui habituação a sons ambientes semelhantes aos das competições equestres (gráfico 18).O trabalho de COVALESKY, RUSSONIELLO e MALINOWSKI (1991) referendou a importância da habituação previa para as situações de ambientes de competições.

Gráfico 19 – Percepção dos entrevistados se como frequentador(a) de competições equestres, eu gosto de músicas, narração, propagandas em alto volume, independente da presença de animais (não-humanos) no recinto



Fonte: o autor, 2022.

83% dos entrevistados não gostam das sonorizações em competições equestres, 9,8% se consideram indiferentes. Concordaram com a sonorização 8,2%. No questionário foi disponibilizado um espaço para que os respondentes contribuíssem com suas opiniões para o enriquecimento da pesquisa relacionadas às suas percepções auditivas no ambiente equestre registrando seus argumentos (gráfico 19).

Vários comentários e opiniões foram coletados evidenciando uma preocupação com a qualidade do ambiente tanto para humanos como equinos. Os relatos informam que o som é sempre exagerado e que deveria haver regras no controle sonoro, assim como existe regulamentos dos concursos e competições.

Há relatos que a sonorização ultrapassa a 100 dB, com músicas com volume alto dificultando as pessoas próximas se comunicarem e não havendo preocupação com os animais. Uma significativa parcela de respondentes menciona que o som alto atrapalha o desempenho do cavalo que são treinados em ambientes livres de poluição sonora.

Obteve-se a participação de competidores que também são médicos veterinários que falam das dificuldades que passaram com a perda da concentração devido ao excesso de ruídos. Ocorreram afirmativas que em algumas modalidades, os cavalos ressentem mais que em outras com o barulho acima da média.

Um dos participantes acha que é importante e necessário trabalhar a habituação e que deve haver um período de descanso livre de ruídos para o reestabelecimento dos animais. Uma boa parte acredita que as músicas e a locução são necessárias. Porém de forma moderada fazendo o som de fundo não

atrapalhando as informações passadas pelos locutores proporcionando um ambiente adequado e saudável.

O bom senso foi mencionado como sendo importante e necessário para não prejudicar as competições, uma vez que, a poluição sonora também poderá surgir por falhas de equipamento ou má equalização.

Destaca-se o posicionamento relevante de um profissional locutor de provas equestres com mais de 30 anos de experiência, que afirmou que presenciou por várias vezes a performance de animais serem prejudicadas devido ao som. Opostamente, existem os que acham que o som não é abusivo e que os cavalos estão acostumados com a sonorização das provas.

Agitações são relatadas por competidores que tiveram dificuldades no controle de seus cavalos, que afetou rendimento e que seria válida uma regra que ajudasse no controle e na qualidade do som ambiente.

A preservação da área de alojamento e descanso noturno dos animais foi citada, onde o som de carros e caminhões ligados, que prolonguem a poluição sonora. Nesta mesma linha, um competidor de vaquejada, informou que passados longos períodos acampados no local da competição, percebe que não havia preocupação e fiscalização com o bem-estar de ninguém com o som absurdamente alto, até mesmo noite adentro quando era o horário de descanso.

Observou-se um relato sobre a FEI – Federação Equestre Internacional que regulamenta os grandes eventos equestres mundialmente, que promoveu um acordo com os organizadores para o controle e a melhor utilização dos sistemas de sonorização. Como exemplo foi citado os jogos olímpicos.

6 CONCLUSÃO

A quantificação de intensidade de ruídos nos ambientes de competição indicou valores superiores para pistas com cobertura, quando comparadas com as abertas. A intensidade de ruídos, superiores a 85 dB, não ocorreu em pistas abertas, nem em 7 ocasiões em pistas cobertas. As provas de três tambores obtiveram menores ocorrências de ruídos superiores a 85 dB (7), com relação a dupla de laço (34), o que resultou em menores risco relativo.

As respostas dos questionários indicaram que os entrevistados percebem e concordam que existem ruídos nas pistas que provas, os quais tem influência sobre

o bem-estar dos cavalos e no seu desempenho nas competições. Os períodos de permanência com ruídos são maiores do que os recomendados pelos órgãos de avaliações e controle de ambientes sonoros, bem como que os ruídos têm abrangência além da pista, e ocorrem também nas áreas de repouso dos animais.

As avaliações entre os entrevistados que são competidores, treinadores e médicos veterinários indicaram que ocorrem quedas de desempenho ocasionadas por ambientes ruidosos, e que há preferência para competir em ambientes que primem pelo bem-estar auditivo dos equinos. Os entrevistados não realizam treinos de habituação para ruídos com os animais. Foi destacada a responsabilidade da organização em promover um ambiente saudável nas competições e destacaram que não concordam, independente da presença de animais, com a sonorização com volumes altos.

Esta pesquisa possibilitou avaliar o ambiente das competições, e as percepções dos participantes das implicações sonoras para humanos e equinos. Com base nesse trabalho inicial, faz-se necessária as avaliações aplicadas aos animais competidores, para identificar e quantificar eventos estressores e os comportamentos dos cavalos na pista de prova e nos ambientes de repouso.

7 REFERÊNCIAS

AGNES, F.; SARTORELLI P.; ABDI, B. H.; LOCATELLI, A. Effect of transport loading or noise on blood biochemical variables in calves. **American Journal of Veterinary Research**, vol. 51, p. 1679-1681. 1990,

ALCOCK, John. **Comportamento animal: uma abordagem evolutiva**. Artmed editora. 2016.

BARTOLOMÉ, Ester; COCKRAM, Michael Stanley. Potential effects of stress on the performance of sport horses. **Journal of Equine Veterinary Science**, v. 40, p. 84-93, 2016.

BENGTSSON, Mariette. How to plan and perform a qualitative study using content analysis. **Nursing Plus Open**, v. 2, p. 8-14, 2016.

BRASIL. **Perda auditiva induzida por ruído (Pair)**. MINISTÉRIO DA SAÚDE. SECRETARIA DE ATENÇÃO À SAÚDE. DEPARTAMENTO DE AÇÕES PROGRAMÁTICAS ESTRATÉGICAS. Ministério da Saúde, 2006. Disponível em:

BRASIL. **Norma Regulamentadora n.º 15 da Portaria Ministério do Trabalho n.º 3.214/1978**. Ministério do Trabalho e Previdência. (1978) Disponível em:

<https://www.gov.br/trabalho-e-previdencia/pt-br/composicao/orgaos-especificos/secretaria-de-trabalho/inspecao/seguranca-e-saude-no-trabalho/ctpp-nrs/norma-regulamentadora-no-15-nr-15#:~:text=A%20norma%20regulamentadora%20foi%20originalmente,de%20dezembro%20de%201977%2C%20que> Acesso em 02 de novembro de 2022.

BRONSTEIN A.; LEMPERT T. **Tonturas**: diagnóstico e tratamento uma abordagem prática. Rio de Janeiro: Revinter, 2010.

BROWN, Shelby. Understanding How High Levels of Noise Affect the Equine Auditory System. *The Undergraduate Research Journal at the University of Northern Colorado*, v. 11, n. 1, p. 1, 2022.

BOWLES, A.E. Responses of wildlife to noise. Pp. 109–156. **In**: Knight, R.L.; Gutzwiller, K.J. (Eds): *Wildlife and recreationists. Coexistence through management and research*. Island Press, Washington, DC, USA. 1995.

BROOM, D. M.; FRASER, A. F. **Comportamento e bem-estar de animais domésticos**. 4 ed. Barueri, SP: Manole, 2010. 437p.

BROOM D. M., JOHNSON K. G. **Stress and Animal Welfare**. Netherlands: Springer (1993).

BROWNELL et al. Evoked mechanical responses of isolated cochlear outer hair cells. **Science**. 1985 Jan 11;227(4683):194-6. 1985.

BROWN, Shelby (2022) "Understanding How High Levels of Noise Affect the Equine Auditory System," **Ursidae: The Undergraduate Research Journal at the University of Northern Colorado**: Vol. 11: No. 1, Article 1.

BUBLITZ FILHO, E., MOLETA, Í. B., NUNES, J. O. S., SOUSA, M. K. V., DOS REIS, N. S., & DOS SANTOS XAVIER, R. **ONDAS SONORAS**. Fórum de Integração Ensino, Pesquisa, Extensão e Inovação Tecnológica do IFRR-e-ISSN 2447-1208, 6(1).2019.

CARROLL, Sharon L.; SYKES, Benjamin W.; MILLS, Paul C. An online survey investigating perceived prevalence and treatment options for stereotypic behaviours in horses and undesirable behaviours associated with handling and riding. **Equine Veterinary Education**, v. 32, p. 71-81, 2020.

CDC. Center of Disease Control and Prevention - **Noise and Hearing Loss Prevention** - National Institute for Occupational Safety and Health. 2018.

CLARK, Aimi. 11 things you need to know about your horse's ears. **Horse &Hound**. 2 December, 2020. Disponível em: <https://www.horseandhound.co.uk/features/horse-ears-facts-482458> Acesso em 14 de novembro de 2022.

CLARK, R. O. **A Audição dos Cavalos**. Portal Cavalus. 2015. Disponível em: <https://cavalus.com.br/saude-animat/audicao-dos-cavalos/> Acesso em 01 de setembro de 2022.

CLARK, R. O. **Os cavalos podem ouvir sons a distâncias maiores do que nós humanos**. Portal Cavalus. 2020. Disponível em: <https://cavalus.com.br/saude-animat/os-cavalos-podem-ouvir-sons-a-distancias-maiores-do-que-nos-humanos/> Acesso em 01 de outubro de 2022.

CNRCA. Comitê Nacional de Ruído e Conservação Auditiva - Perda auditiva induzida por ruído relacionada ao trabalho. **Boletim**, São Paulo, n. 1, 29 jun. 1994. Revisto em 14 nov. 1999. Disponível em: http://arquivosdeorl.org.br/additional/acervo_port.asp?id=125 Acesso em 09 de novembro de 2022.

CORREA, J. A. – TORREY, S.; EVILLERS, N.; LAFOREST, J. P.; GONYOU, H. W. – FAUCITANO, L. Effects of different moving devices at loading on stress response and meat quality in pigs. **Journal of Animal Science**, vol. 88, p. 4086-4093. 2010,

COVALESKY, M. E.; RUSSONIELLO, C. R.; MALINOWSKI, K. Effects of show-jumping performance stress on plasma cortisol and lactate concentrations and heart rate and behavior in horses. **Journal of equine veterinary science**, v. 12, n. 4, p. 244-251, 1992.

DALLOS, Peter; HARRIS, David. Properties of auditory nerve responses in absence of outer hair cells. **Journal of neurophysiology**, v. 41, n. 2, p. 365-383, 1978.

DE LA FUENTE, J.; DIAZ, M. T.; IBANEZ, M.; DE CHAVARRI, E. G. Physiological response of rabbits to heat, cold, noise and mixing in the context of transport. **Animal Welfare**, vol. 16, p. 41-47. 2007.

DE OLIVEIRA, António José Pereira. **Otimização da proteção auditiva através do mapeamento e análise de espectros da acústica envolvente**. Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. Porto. 2018. Disponível em <https://efaidnbmnnnibpcajpcqlclefindmkaj/https://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/111029/2/256154.pdf> Acesso em 20 de outubro de 2022.

DO CARMO, LÍVIA ISMÁLIA CARNEIRO. **Efeitos do ruído ambiental no organismo humano e suas manifestações auditivas**. Monografia de conclusão do Curso de Especialização em Audiologia Clínica. Goiânia, 1999.

DYCE, Keith M.; SACK, Wolfgang O.; WENSING, Cornelis Johannes Gerardus. **Textbook of veterinary anatomy-E-Book**. Elsevier Health Sciences, 2009.

EQUIMED. Equine Senses and How They Relate to Behavior. 2018. Disponível em <https://equimed.com/health-centers/behavior/articles/equine-senses-and-how-they-relate-to-behavior> Acesso em 01 de novembro de 2022.

FEI. **10 Facts on Horses' Hearing**. Federación Equestre Internationále. 2019 Disponível em <https://www.fei.org/stories/lifestyle/health-fitness/10-facts-horses-hearing> Acesso em 03 de novembro de 2022.

FELDMAN, A. S.; GRIMES, C. T. **Hearing conservation in industry**. Baltimore: The Williams & Wilkins, 1985.

FERNANDES, João Candido. **Acústica e ruídos**. Bauru: Unesp, 2002. Disponível em: <https://temseguranca.com/wp-content/uploads/2015/06/AC%daSTICA-E-RU%cdDOS-APOSTILA-1%ba-PARTE-Jo%e3o-Candido-Fernandes.pdf> Acesso em 25 de outubro de 2022.

GAMA, Juliana Almeida Nogueira da. **Potencial evocado auditivo de tronco encefálico em equinos**. 46 f. Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, Faculdade de Medicina de Botucatu, 2014. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/123168> .

GEVERINK, N. A.; BRADSHAW, R. H.; LAMBOOIJ, E.; WIEGANT, V. M. – BROOM, D. M. Effects of simulated lairage conditions on the physiology and behavior of pigs. **Veterinary Record**, vol. 143, p. 241-244. 1998,

GRANDIN, T. Assessment of stress during handling and transport. **Journal of Animal Science**, vol. 75, p. 249-257. 1997.

HALL, John E.; HALL, Michael E. **Textbook of medical physiology e-Book**. Elsevier Health Sciences, 2020.

HEFFNER, Henry E. The neuro behavioral study of auditory cortex. In: The Auditory Cortex. **Psychology Press**, p. 129-144. 2005.

HEFFNER, Henry E.; HEFFNER, Rickye S. The evolution of mammalian hearing. In: AIP Conference Proceedings. AIP Publishing LLC, p. 130001. 2018.

HOUPPT K, MARROW M, SEELIGER M. A preliminary study of the effect of music on equine behavior. **J Equine Vet Sci**. 20:691–4. 2000.

HUYBREGTS, Cornelius. Protecting Horses from Excessive Music Noise-A Case Study. In: Animals: 9th International Congress on Noise as a Public Health Problem. 2009.

INTERNATIONAL STANDARDIZATION ORGANIZATION. **Acoustic – Guide to International Standards on the measurement of airborne acoustical noise and evaluation of its effects on human being: ISO 2204**. Genève, p. 7, 1979.

JUSTI, Jadson; GRUBITS, Heloisa Bruna. Equoterapia e reabilitação em saúde. **Revista Interdisciplinar de Estudos em Saúde**, p. 42-54, 2014.

KLEIN, Bradley G. **Cunningham tratado de fisiologia veterinária**. Elsevier Brasil, 2015.

LEBLANC, M., LOMBARD, C., MASSEY, R., KLAPSTEIN, E., LIEB, S. **Behavioral and physiological responses of horses to simulated aircraft noise.** FLORIDA UNIV GAINESVILLE COLL OF VETERINARY MEDICINE.1991

LEBLANC, Michel-Antoine. 9. Hearing in Horses. **In:** The Mind of the Horse. Harvard University Press, p. 272-329. 2013.

LENDELOVÁ, J.;PLESNÍK, J.; ŽITŇÁK, M. Effect of STERED using on sound isolation of workspace. Rural buildings in european regions.**Architectural – constructions – technology – safety.**Nitra, p. 132-136. 2013,

MARQUES, Camila Garcia. **O que é e como interpretar o risco relativo?**Pronutri2006 Disponível em: <https://nutritotal.com.br/pro/o-que-a-e-como-interpretar-o-risco-relativo/> Acesso em 05 de novembro de 2022.

McBRIDE, D. – FIRTH, H. – HERBISON, G. Noise exposure and Hearing Loss in Agriculture: A Survey of Farmers and Farm Workers in the Southland region of New Zealand. **Journal of Occupational and Environmental Medicine**, vol. 45, 12, p. 1281-1288.2003.

NETA, Miguel. **Propagação do som.** FQ.pt. 2022. Disponível em: <https://www.fq.pt/som/propagacao-do-som> Acesso em 06 de novembro de 2022.

NEVEUX C, FERARD M, DICKEL L, BOUET V, PETIT O, VALENCHON M. Classical music reduces acute stress of domestic horses. **J Vet Behav.** 15:81.2016.

NIELSEN B. L. Making sense of it all: the importance of taking into account the sensory abilities of animals in their housing and management. **ApplAnimBehavSci.** (2018) 205:175–80. doi: 10.1016/j.applanim.2018.04.013

NÓBREGA, F., FERREIRA, M., VOLL, J., SPERB, M.,GARBADE, P. Síndrome vestibular central em equino após tratamento com METRONIDAZOL–RELATO DE CASO. **Ars Veterinaria**, 31(1), 24-27.2015.

OLIVEIRA, José A. A. de. Fisiologia Clínica da Audição. **In:** NUDELMANN, Alberto A.; COSTA, Everaldo A. da; SELIGMANN, Jose & IBAÑEZ, Raul N. [et al.] PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. Porto Alegre. Bagagem Comunicações Ltda, p. 101-140.1997.

OLIVEIRA, J. A. A. Prevenção e proteção contra perda auditiva induzida pelo ruído. **In:** NUDELMANN, A. A. et al. Pair – Perda Auditiva Induzida pelo Ruído: volume II. Rio de Janeiro: Revinter, 2001

PIMENTEL, M. C. **Limite de Tolerância para o Ruído: vamos falar mais sobre isso?** Segurança do Trabalho. Prometal Epis. 2020. Disponível em: <https://www.prometalepis.com.br/blog/limite-de-tolerancia-para-o-ruído-vamos-falar-mais-sobre-isso/#:~:text=As%20leituras%20devem%20ser%20feitas,ser%20avaliado%20como%20ru%3%ADdo%20cont%C3%ADnua>. Acesso em 1 de novembro de 2022.

PODHAJSKY, Alois Wilhelm. Horse Behaviour. **Britannica**. 2020. Disponível em: <https://www.britannica.com/animal/horse/Behaviour> Acesso em 02 de novembro de 2022.

RIVA, M. G., DAI, F., HUHTINEN, M., MINERO, M., BARBIERI, S., & DALLA COSTA, E. The Impact of Noise Anxiety on Behavior and Welfare of Horses from UK and US Owner's Perspective. **Animals**, 12(10), 1319. 2022

RUSSO, I. C. P. **Acústica e Psicoacústica Aplicadas à Fonoaudiologia**. 2ª edição. Revisada & Ampliada. São Paulo. Ed. Lovise Ltda. 263 p. 1999.

RUSSO, I. C. P. Noções Gerais de Acústica e Psicoacústica. **In:** NUDELMANN, Alberto A.; COSTA, Everaldo A. da; SELIGMANN, Jose & IBAÑEZ, Raul N. [et al.]

RØRVANG, Maria Vilain; NIELSEN, Birte L.; MCLEAN, Andrew Neil. Sensory abilities of horses and their importance for equitation science. **Frontiers in Veterinary Science**, v. 7, p. 633, 2020.

PAIR: **Perda Auditiva Induzida pelo Ruído**. Porto Alegre. Bagagem Comunicações Ltda, p. 49-73. 1997.

SELIGMAN, José. Sintomas e Sinais da PAIR: **In:** NUDELMANN, Alberto A.; COSTA, Everaldo A. da.; SELIGMAN, José; IBAÑEZ, Raul N.; orgs. [et al.]. PAIR: Perda Auditiva Induzida pelo Ruído. Porto Alegre. Ed. Bagagem. Comunicação Ltda, 1997. p. 143-151.

ŠÍSTKOVÁ, M. – PETERKA, A. – PETERKA, B. Light and noise conditions of buildings for breeding dairy cows. **Research of Agricultural Engineering**, vol. 56, p. 92-98.2010.

SOBOTTA, Johannes - **Atlas de Anatomia Humana** - 3 Volumes - 23ª Ed. 2013

TALLING, J. C. – LINES, J. A. – WATHES, C. M. – WARAN, N. k. The acoustic environment of the domestic pig. **Journal of Agricultural Engineering Research**, vol. 71, p. 1-12. 1998.

VENGLOVSKÝ, J. – SASÁKOVÁ, N. – VARGOVÁ, M. – ONDRAŠOVIČOVÁ, O. – ONDRAŠOVIČ, M. – HROMADA, R. – VUČEMÍLO, M. – TOFANT, A. **Noise in the animal housing environment**. iSAH-2007 Tartu, Estonia, p. 995-999. 2007,

WHO. Organização Mundial de Saúde (OMS). 1980

WILLIAMS, Carey A. The Basics of Equine Behavior. RUTGERS. 2004. Disponível em: https://esc.rutgers.edu/fact_sheet/the-basics-of-equine-behavior/ Acesso em 14 de outubro de 2022

APÊNDICE A

Percepções auditivas em competições equestres: implicações sonoras para humanos e equídeos.

Esta pesquisa é parte da Dissertação de Mestrado do estudante de pós-graduação em Agroecossistemas Roger de Oliveira Clark, orientado pela Profa. Denise Pereira Leme. Pesquisa aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos - UFSC - 57619922.4.0000.0121.

Termos de participação (tempo de leitura do termo menor que 03 minutos): ser maior de 18 anos e dar ciência e concordância ao texto abaixo. O tempo para completar as respostas é entre 8 e 10 minutos. Esta pesquisa não tem custos para o participante e tem como objetivo avaliar as percepções de pessoas diversas que frequentam competições equestres sobre o som ambiente nesses recintos (características e consequências do som e atitudes relacionadas de pessoas). Os participantes não terão benefícios pessoais, mas colaborarão para benefícios indiretos/coletivos para os esportes equestres. As respostas desta pesquisa não permitem a identificação dos respondentes (não há coleta de dados pessoais, identificação de e-mail ou IP). Caso o participante sinta vontade, pode desistir da participação abandonando qualquer página de respostas antes de optar por "enviar". Não há retenção de formulários incompletos. Esta pesquisa apresenta potencial mínimo de riscos de ordem psicológica (desconforto) ao responder alguma pergunta ou ao se lembrar de algum fato durante as respostas. Os dados desta pesquisa serão tratados em grupo exclusivamente para fins educacionais e científicos, e os participantes terão conhecimentos dos resultados somente por meio das publicações em jornais científicos ou do meio equestre. Como as respostas não permitem a identificação pessoal, não haverá risco de exposição de dados pessoais, assim como a quebra de sigilo não se aplica neste formato. Da mesma forma, como as respostas não identificam o participante, e-mail ou IP, não há possibilidade de exclusão das respostas após envio. Caso o participante tenha alguma dúvida, poderá entrar em contato com a coordenadora desta pesquisa Professora Denise Pereira Leme, pelo telefone (48) 99608-0747 (Mesmo número de WhatsApp), ou pelo endereço eletrônico denise.leme@ufsc.br, ou no endereço profissional: Prof. Denise Pereira Leme, Departamento de Zootecnia e Des. Rural, CCA/UFSC, Prédio da Administração da Fazenda da Ressacada, sala da professora, R. José Olímpio da Silva, 1069 - Tapera, Florianópolis - SC, 88049-500, Florianópolis, SC. Ou contatar o Comitê de Ética com Pesquisa em Seres Humanos (CEPSH), conforme Resoluções 466/2012 e 510/2016. O CEPSH é um órgão colegiado criado para defender os interesses dos participantes da pesquisa em sua integridade e dignidade e para contribuir no desenvolvimento da pesquisa dentro de padrões éticos. Vinculado à Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), o CEPSH está localizado no prédio da Reitoria II, 7º andar, sala 701.4, Rua Desembargador Vitor Lima, nº 222, Trindade, Florianópolis, endereço eletrônico: cep.propesq@contato.ufsc.br e telefone para contato: (48) 3721-6094.

Florianópolis, 28 de junho de 2022.

*Obrigatório

1. Estou ciente e concordo com o termos acima. *

Marcar apenas uma oval.

- Sim
 Não

2. Qual seu gênero? *

Marcar apenas uma oval.

- Mulher
 Homem
 Prefiro não responder

3. Qual sua idade? *

Marcar apenas uma oval.

- entre 18 e 29 anos
 entre 30 e 39 anos
 entre 40 e 49 anos
 entre 50 e 59 anos
 acima de 60 anos

4. Você participa de competições equestres principalmente como: *

Marcar apenas uma oval.

- Expectador(a)
- Competidor(a) Amador(a) Iniciante
- Competidor(a) Amador(a) Intermediário
- Competidor(a) Amador(a) Avançada
- Competidor(a) Profissional
- Equipe de Apoio do(a) Competidor(a)
- Veterinário(a)
- Juri(a)
- Organizador(a)
- Trabalhador(a) da organização

5. Qual tipo de competição equestre você MAIS frequenta? Exemplos: baliza e tambor, hipismo rural, hipismo clássico, turfe, voltêio, laço em dupla etc. *

6. Em qual estado da federação você mais participa das competições equestres. Escreva o nome do estado brasileiro. Exemplos: Roraima, Paraná etc. *

7. Quanto tempo por dia você costuma permanecer no ambiente de competições equestres? *

Marcar apenas uma oval.

- menos de 4 horas
- entre 4 e 8 horas
- Mais de 8 até 12 horas
- Mais de 12 horas

08/11/22, 09:42

Percepções auditivas em competições equestres: implicações sonoras para humanos e equídeos.

8. Quanto tempo por dia seu(s) cavalo(s) costuma(m) permanecer no ambiente de competições equestres?

Marcar apenas uma oval.

- menos de 4 horas
 entre 4 e 8 horas
 Mais de 8 até 12 horas
 Mais de 12 horas

9. Quanto tempo por dia você percebe som ambiente proveniente de autofalantes no ambiente de competições equestres?

Marcar apenas uma oval.

- menos de 4 horas
 entre 4 e 8 horas
 Mais de 8 até 12 horas
 Mais de 12 horas

10. Nos ambientes fora da área de competições, o som dos autofalantes está restrito a recados e chamados importantes.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
 Discordo
 Neutro
 Concordo
 Concordo totalmente

11. Nos ambientes fora da área de competição, os autofalantes sonorizam continuamente músicas, anúncios e propagandas de patrocinadores, além de recados e chamados importantes.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Discordo
- Neutro
- Concordo
- Discordo totalmente

12. Nos ambientes onde os equinos circulam, competem e ficam alojados, o som dos autofalantes é restrito para que o som não interfira nas atividades, na concentração ou no repouso dos equinos.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo
- Discordo totalmente
- Concordo totalmente
- Neutro
- Concordo

13. Nas áreas de arquibancada e na pista, durante as competições equestres, os autofalantes transmitem apenas informações relacionadas aos competidores e provas, e no momento da prova não há narração ou outra sonorização, para evitar que o som atrapalhe ou assuste os competidores, sejam humanos ou equinos.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Concordo
- Neutro
- Discordo
- Discordo totalmente

001132, 00:42

Percepções auditivas em competições equestres: implicações sonoras para humanos e equinos.

14. Nos ambientes de competições equestres, seja próximo ou distante da pista, os autôfalantes transmitem continuamente: música, narração, recados, informações, anúncios e propagandas, gerando poluição sonora perturbadora para qualquer indivíduo presente, seja competidor ou não, humano ou equino.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Concordo
- Discordo
- Discordo totalmente
- Neutro

15. Os cavalos de competições equestres não sofrem influência negativa do som ambiente, pois estão acostumados a participar de provas com som alto e contínuo.

Marcar apenas uma oval.

- Neutro
- Concordo
- Concordo totalmente
- Discordo
- Discordo totalmente

16. Provavelmente, os cavalos de competições equestres percebem o som alto no ambiente, mas não sei interpretar como eles reagem a este tipo de estímulo.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Concordo totalmente
- Concordo
- Discordo
- Neutro

08/11/22, 08:42

Percepções auditivas em competições equestres: implicações sonoras para humanos e equídeos.

17. Provavelmente, os cavalos de competições equestres percebem o som alto ambiente e se perturbam ao nível de terem seu desempenho prejudicado por este artefato.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo totalmente
- Neutro
- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo

18. Os cavalos podem reagir ao som alto por meio de reações de medo (paralisação do movimento, movimento de fuga, agressividade).

Marcar apenas uma oval.

- Discordo
- Discordo totalmente
- Concordo totalmente
- Neutro
- Concordo

19. Qualquer pessoa num ambiente de competições equestres percebe o som alto e constante dos autôfalantes e se incomoda com isso.

Marcar apenas uma oval.

- Concordo
- Neutro
- Concordo totalmente
- Discordo totalmente
- Discordo

08/11/2016, 08:43

Percepções auditivas em competições equestres: implicações sensoriais para humanos e equídeos.

20. A maioria das pessoas está no ambiente de competições equestres para se divertir, independente das provas com cavalos, então o som alto e contínuo faz parte da festa.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo
- Concordo
- Neutro
- Concordo totalmente
- Discordo totalmente

21. Os organizadores são responsáveis pelo ambiente saudável das competições equestres, o que significa planejar e fiscalizar que o ambiente esteja livre de ruídos e sons que perturbem tanto cavalos como pessoas.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo totalmente
- Discordo
- Concordo totalmente
- Concordo
- Neutro

22. Os equídeos são seres sencientes e percebem e interpretam estímulos sensoriais (audição, visão, olfato, paladar e tato) de forma diferente dos humanos.

Marcar apenas uma oval.

- Neutro
- Concordo totalmente
- Discordo
- Concordo
- Discordo totalmente

23. **ATENÇÃO**, pergunta direcionada apenas para competidores(as) e treinadores(as)/veterinários(as): você já atribuiu a perda de desempenho do cavalo em competições à poluição sonora, ruídos ou som alto durante as provas.

Marcar apenas uma oval.

- Nunca.
- Muitas vezes.
- Não percebi.
- Alguma vez, mas não tenho certeza.
- Pelo menos uma vez, com certeza.

24. **ATENÇÃO**, pergunta direcionada para competidores(as) e treinadores(as)/veterinários(as). Você preferiria competir em um ambiente onde a sonorização priorizasse o conforto auditivo dos equinos?

Marcar apenas uma oval.

- Não.
- Sim.
- Não sei responder.

25. **ATENÇÃO**, pergunta direcionada para competidores(as) e treinadores(as)/veterinários(as). O treino do seu(s) cavalo(s) inclui habilitação a sons ambientes semelhantes aos das competições equestres?

Marcar apenas uma oval.

- Não.
- Sim.
- Não sei responder.

26. Como frequentador(a) de competições equestres, eu gosto de músicas, narração, propagandas em alto volume, independente da presença de animais (não-humanos) no recinto.

Marcar apenas uma oval.

- Discordo
- Discordo totalmente
- Concordo totalmente
- Neutro
- Concordo

27. Enriqueça nossa pesquisa e deixe um depoimento (exemplo) sobre sua percepção auditiva (sons do ambiente) em competições equestres.

Muito obrigado! Suas respostas irão colaborar para ações direcionadas ao bem-estar dos equídeos.

Este conteúdo não foi criado nem aprovado pelo Google.

Google Formulários