

**UNIVERSIDADE BRASIL  
CURSO DE GRADUAÇÃO EM MEDICINA VETERINÁRIA  
CAMPUS FERNANDÓPOLIS**

**LUANA SIMONATO SARTORETO**

**COMPARAÇÃO DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PRÉ E PÓS  
COMPETIÇÃO DE EQUINOS ATLETAS DA MODALIDADE TEAM  
ROPING**

Fernandópolis – SP

2023

**LUANA SIMONATO SARTORETO**

**COMPARAÇÃO DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PRÉ E PÓS  
COMPETIÇÃO DE EQUINOS ATLETAS DA MODALIDADE TEAM  
ROPING**

Trabalho de Conclusão de Curso de Graduação apresentado à Universidade Brasil, como parte dos requisitos necessários para obtenção do título de Bacharel em Medicina Veterinária.

Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso  
Mansano  
**Orientador**

Fernandópolis – SP

2023

Ficha catalográfica elaborada pelo Sistema de Bibliotecas da Universidade Brasil,  
com os dados fornecidos pelo (a) autor (a).

S26c Sartoreto, Luana Simonato.

Comparação de parâmetros fisiológicos pré e pós competição de equinos atletas da modalidade Team Roping / Luana Simonato Sartoreto – Fernandópolis: SP Universidade Brasil, 2023.

24f.il.: 29,5cm.

Trabalho de Conclusão de Curso, apresentado à Banca Examinadora da Universidade Brasil - Campus Fernandópolis, como parte dos requisitos para obtenção do título de Bacharel Medicina Veterinária.

Orientador(a): Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano.

1. Adaptação. 2. Cavalos atletas. 3. Exercício. 4. Performance  
I. Título.

CDD 636.1082

## TERMO DE APROVAÇÃO

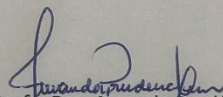


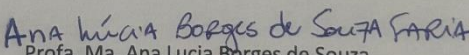
**UNIVERSIDADE  
BRASIL**

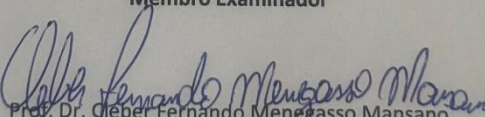
### ATA DE DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

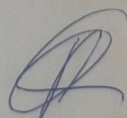
Ao 01º dia do mês de dezembro de 2023, sob presidência do(a) Prof.(a). Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano, em sessão pública, reuniram-se de modo presencial na Universidade Brasil Campus Fernandópolis, Estrada Projetada F1, Faz. Santa Rita, a Comissão Examinadora do Trabalho de Conclusão de Curso de **Luana Simonato Sartoreto**, aluno(a) regular e matriculado(a) no curso de Medicina Veterinária, do Campus Fernandópolis/SP. Iniciando os trabalhos, o(a) candidato(a) apresentou o Trabalho de Conclusão de Curso intitulado: **"COMPARAÇÃO DE PARÂMETROS FISIOLÓGICOS PRÉ E PÓS COMPETIÇÃO DE EQUINOS ATLETAS DA MODALIDADE TEAM ROPING"**

Terminada a apresentação, procedeu-se o julgamento da prova onde verificou-se que o(a) candidato(a) foi APROVADA pela banca examinadora abaixo constituída. Do que constar, lavrou-se a presente ATA que segue assinada pelos Senhores Membros da Comissão Examinadora e pelo Supervisor de Estágios e de Trabalho de Conclusão do Curso de Medicina Veterinária.

  
Prof.ª. Dra. Amanda Prudêncio Lemes  
**Membro Examinador**

  
Prof.ª. Ma. Ana Lucia Borges de Souza  
**Membro Examinador**

  
Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano  
**Presidente da Banca - orientador(a)**

  
Prof. Dr. Raphael Chiarelo Zero  
**Coordenador do Curso de Medicina Veterinária  
UNIVERSIDADE BRASIL  
Fernandópolis – SP**

Campus Fernandópolis  
Estrada Projetada F1, s/n, Fazenda Santa Rita - Fernandópolis/SP | 15600-000  
Central de Relacionamento com o Aluno - 08007807070  
[www.ub.edu.br](http://www.ub.edu.br)

## DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho primeiramente a Deus, que sem Ele nada disso estaria acontecendo, dedico também aos meus pais que sempre me apoiaram e não mediram esforços para me ajudar chegar onde estou. Dedico também aos meus professores e em especial ao meu orientador professor Cleber, que esteve ali para me ajudar sempre que precisei.

Por último, mas não menos importante, dedico a todos os animais que contribuíram para o meu aprendizado e crescimento, sou muito grata por poder conviver com esses seres magníficos.

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço a Deus por ter me dado forças para seguir firme até aqui. Agradeço aos meus pais e toda minha família por sempre me apoiarem e me incentivarem a serem alguém melhor e persistir nas minhas escolhas. Ao meu orientador, professor Cleber minha eterna gratidão, por todos os ensinamentos e ajuda.

Não poderia esquecer de todos os meus amigos que contribuíram nessa trajetória, minhas amigas Heliná e Izabella que foram cruciais para que eu chegasse até aqui, que nesse último ano foram o combustível para que eu persistisse, minha amiga Poliane que sempre esteve do meu lado me dando forças e me amparando, aos meus amigos Gustavo e Pamela, gratidão pela parceria nesses anos todos.

Um agradecimento especial ao meu namorado Marcos que sempre esteve comigo.

Agradeço também a todos os veterinários que me deram a oportunidade de aprender e por toda ajuda, foram essenciais para o cumprimento desta graduação.

Agradeço a Universidade Brasil pela oportunidade e por todo o ensino.

Meu eterno agradecimento a todos, vocês foram essenciais para conclusão deste curso.

*“Comece fazendo o que é necessário, depois o que é possível, e de repente estarás  
a fazer o impossível”  
(São Francisco de Assis)*

## RESUMO

Durante situações de estresse, como na realização de exercícios, o organismo dos equinos se molda criando adaptações que alteram os parâmetros fisiológicos, sendo o que acontece na realização da prova *team roping*. Objetivou-se com este estudo comparar os parâmetros fisiológicos dos animais atletas em uma prova de laço em dupla pré e pós corridas. A coleta de dados foi realizada em uma propriedade rural no município de Pedranópolis-SP, foram utilizados 29 equinos da raça Quarto de Milha de idades variadas, todos mantidos na mesma dieta e manejo alimentar, clinicamente hígidos. Foram feitos exames físicos em dois períodos: Pré-corrida (P1) e Pós-corrida (P2), foram mensurados os seguintes parâmetros: frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), temperatura retal (TR), tempo de preenchimento capilar (TPC), mucosa, turgor cutâneo e motilidade intestinal. Cada equino foi considerado uma repetição, sendo avaliado em dois momentos (pré-competição e pós-competição), foi considerado o grau de significância de 5,0% na análise de variância (ANOVA). Os dados obtidos foram comparados pelas diferenças das médias dos parâmetros e suas variâncias, onde foi encontrado diferenças significativas, sendo possível observar maior variação pela frequência respiratória (FR) e frequência cardíaca (FC), apresentando valores de incremento de 104,78% e 55,86%, respectivamente, demonstrando que há adaptações fisiológicas no organismo dos animais examinados, a temperatura retal (TR) houve um baixo incremento, porém significativo, portanto concluiu-se que estes parâmetros sofrem alterações no momento pós-competição. Nestes três parâmetros foram aplicados para a obtenção do coeficiente de adaptabilidade do teste (CAT), sendo estabelecido um padrão para os equinos nos dois períodos, observando uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) para equinos pós-competição. Embora não seja possível eliminar os efeitos das condições ambientais adversas no desempenho do exercício, é claro que um treinamento adequado, em conjunto com uma aclimatação melhorará o impacto do ambiente. Portanto concluímos que a aclimatação ao calor não reduz a necessidade de monitoramento rigoroso de cavalos em competição no calor, em condições ambientais quentes e úmidas as limitações biofísicas à evaporação do suor podem resultar em hipertermia grave, necessitando de cuidados.

**Palavras-chave:** adaptação, cavalos atletas, exercício, performance.



## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Média dos parâmetros fisiológicos de temperatura retal (TR), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), coeficiente de adaptabilidade do teste (CAT), tempo de preenchimento capilar (TPC) e turgor cutâneo (TC) para equinos participantes de pré e pós-corrida.....	19
---	----

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b> .....	<b>11</b>
<b>2 OBJETIVO</b> .....	<b>13</b>
<b>3 MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	<b>14</b>
3.1 MATERIAL BIOLÓGICO E LOCAL DE COLETA.....	14
3.2 COLETA DE DADOS .....	14
3.3 PARÂMETRO FISIOLÓGICOS COLETADOS.....	15
3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA .....	16
<b>4 RESULTADOS E DISCUSSÃO</b> .....	<b>17</b>
<b>5 CONCLUSÃO</b> .....	<b>20</b>
<b>REFERÊNCIAS</b> .....	<b>21</b>
<b>ANEXO A – PARECER CEUA</b> .....	<b>24</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A relação homem animal vem sendo cada dia mais próxima, principalmente com o crescente interesse pelas provas equestres, essas que são as principais responsáveis pela fomentação do mercado do cavalo (GOMES, *et al.*, 2015). O primeiro trabalho sobre o complexo do agronegócio do cavalo no Brasil, foi publicado em 2006, onde já era citado a notabilidade social e econômica de atividades com cavalos para o país (DA SILVA, *et al.*, 2021). Somente com a comercialização de animais, o Quarto de Milha movimentou nos últimos 5 anos cerca de 1 bilhão de reais, mostrando sua importância no país. Dentre os esportes que envolvem a raça estão em destaque a prova dos três tambores, baliza, apartação, rédeas, laço em dupla (*team roping*), *team penning*, *work penning*, e *ranch sorting* (DEL RIO, 2021).

Nas regiões de São José do Rio Preto e Araçatuba, o laço em dupla é um dos esportes mais difundidos, estando em ascensão, onde durante todo o ano vários campeonatos e provas. Assim, a quantidade de pessoas que praticam o esporte, de cavalos atletas, criadores da raça e haras para treinamento do esporte aumenta a cada dia (DEL RIO, 2021).

O laço em dupla (*team roping*) teve sua origem nos Estados Unidos, onde era utilizado para práticas diárias no campo, que consistia em laçar o bezerro ou boi pela cabeça e pelos pés para manusear, com segurança aos vaqueiros, o animal ferido (DEL RIO, 2021). Com o tempo a técnica foi evoluindo e ganhando regras, se tornando um esporte equestre conhecido como laço em dupla ou *team roping*, que consiste em um par de cavaleiros montados, com o objetivo de laçar um bezerro pela cabeça (cabeceiro) e pelos pés (pezeiro), no menor tempo possível, tendo como tempo médio oito a dez segundos. O cronômetro é disparado no momento em que os animais saem do box e é parado quando o bezerro estiver laçado e esticado com as cordas presas às selas. Este exercício é caracterizado como uma atividade física de alta intensidade e curta duração (COELHO, 2011).

Durante situações de estresse, como na realização de exercícios, o organismo dos equinos se molda criando adaptações que alteram os parâmetros fisiológicos (GOMES, *et al.*, 2015). Em repouso a frequência cardíaca em equinos deve estar em um intervalo de 20 a 40bpm, aumentando gradualmente linear dependendo da intensidade do exercício que está sendo praticado no momento, isto ocorre devido a

necessidade de melhorar a redistribuição sanguínea corporal, principalmente para tecidos que participam da termólise, assim este parâmetro demonstra papel importante na mensuração de adaptações realizadas pelo organismo para obter o maior desempenho durante a performance (ALONSO *et al.*, 2013). A respiração em conjunto com a sudorese, demonstram o papel de termorregular o corpo, sendo que na temperatura de 35°C ambiente pode ocorrer a perda de até 60% do calor latente via respiração, do calor total perdido devido ao aumento ventilatório, aumentando também o fornecimento de oxigênio corporal (GOMES, *et al.*, 2015). Durante a realização de exercícios de baixa a moderada intensidade por tempo prolongado, ocorre a ativação dos mecanismos de dissipação de calor que ameniza progressivamente a taxa de aumento da temperatura corporal, assim a taxa de perda de calor aumenta, equilibrando a produção de calor metabólico, possibilitando que a temperatura central seja quase estável (GEOR & McCUTCHEON, 1998).

Os animais submetidos a esse esporte, além da exigência física, enfrentam uma demanda fisiológica de adaptação em que precisam se adequar ao ambiente e condições climáticas do local das competições, sendo quase sempre distintas do local de treinamento do animal, incluindo vários fatores estressantes como: aglomeração, barulho, mudança de ambiente e transporte (GOMES, *et al.*, 2015). A prática de exercícios repetitivos é responsável por inúmeras adaptações fisiológicas e anatômicas, estas que são criadas afim de diminuir os efeitos que o estresse fisiológico causado pelo exercício é capaz de induzir (CHAVES, 2016).

Estudos baseados em análises mais detalhadas e específicas sobre a fisiologia do exercício de equinos utilizados em provas de team roping são necessários para determinar se as variações dos parâmetros fisiológicos dos animais são imediatas e relacionadas com a fisiologia adaptativa do animal, ou se são persistentes podendo se tornar uma enfermidade, causando danos à saúde do animal. Sendo assim o objetivo deste estudo foi avaliar equinos presentes em uma prova quanto a sua adaptabilidade e as variações dos parâmetros fisiológicos pré e pós competição, com a intenção de orientar os proprietários sobre melhoramento nos protocolos de treinamento, afim de que se promova um bem-estar e aumento de performance durante competições.

## **2 OBJETIVO**

O objetivo deste estudo foi comparar os parâmetros fisiológicos dos animais atletas em uma prova de laço em dupla pré e pós corridas.

### 3 MATERIAL E MÉTODOS

#### 3.1 MATERIAL BIOLÓGICO E LOCAL DE COLETA

A coleta de dados realizada em uma propriedade rural no município de Pedranópolis-SP, e conduzida de acordo com os princípios éticos na experimentação animal, adotado pelo colégio brasileiro de experimentação (COBEA) e aprovado pela comissão de ética no uso de animais (CEUA) sob o protocolo de N° 2200020. Foram utilizadas 29 equinos da raça Quarto de Milha, sendo 14 machos e 15 fêmeas, pesando em média 500kg, com idade variando entre 3 e 18 anos, considerados clinicamente hígidos, mediante exames clínicos, pertencentes a centros de treinamentos localizados na região de Fernandópolis, estado de São Paulo.

#### 3.2 COLETA DE DADOS

Os equinos utilizados foram mantidos na mesma dieta e manejo alimentar e sanitário, sendo utilizados em competições de laço em dupla. Todos os equinos foram submetidos a mesma linha de treinamento (sendo treinados entre 2 a 3 vezes na semana por cerca de 2 horas, sendo essas divididas entre aquecimento e corridas em ritmo de prova), sendo que maioria executa tal atividade há cerca de 3 anos. O treinamento foi interrompido 24 horas antes da competição para o deslocamento dos animais.

Os exames físicos foram realizados em dois momentos em cada um dos animais, sendo assim caracterizados em: Pré-corridas – P1 (parâmetro 1 - obtida antes da prova) e Pós-corridas – P2 (parâmetro 2 - obtida após a prova, de no máximo 10 minutos após o esforço físico). Para todos os animais, os exames físicos realizados no P2 foram feitos após uma bateria completa, para padronização das corridas. No dia da prova foram registradas as condições de tempo (umidade e temperatura), tais como as características da pista.

O laço em dupla, também chamado de *team roping*, é uma prova que consiste em um par de cavaleiros que tem como objetivo laçar a cabeça e os pés de um bezerro no menor tempo possível, sendo que esses geralmente variam de 4 a 9 segundos, o cronômetro é acionado no momento em que o bezerro sai do brete até a dupla laçarem

o animal e manterem esticado com a corda presa na sela. Esse exercício é caracterizado como uma atividade física de alta intensidade e curta duração.

### 3.3 PARÂMETRO FISIOLÓGICOS COLETADOS

Os parâmetros fisiológicos analisados foram frequência cardíaca (FC) verificada com o uso do estetoscópio clínico posicionado do lado esquerdo na área cardíaca do animal para mensuração dos batimentos por um minuto (bat./min); frequência respiratória (FR) contagem feita a partir da observação dos movimentos respiratórios no gradil costal, com o observador posicionado no posterior do animal por um minuto, mensurada em movimentos por minuto (mov./min); temperatura retal (TR) mensurada em graus Celsius (°C) com termômetro clínico digital posicionado a 5 cm de profundidade do ânus do animal por aproximadamente 1 minuto; tempo de preenchimento capilar (TPC) aferido na mucosa oral do animal, pressionando com o dedo afim de provocar uma coloração pálida no local, e ao retirar a pressão foi feita a contagem em segundos até a retomada da coloração normal (rósea); turgor cutâneo, onde foi feita um prega na pele na região da tábua do pescoço, sendo contado em segundos, até o reestabelecimento da mesma em estado normal; motilidade intestinal, exame feito através do estetoscópio clínico posicionado nos quatro quadrantes intestinais sendo o primeiro auscultado o quadrante superior esquerdo, após, o quadrante inferior esquerdo, em seguida o quadrante inferior direito e por último o quadrante superior direito onde é observado a descarga íleo-cecal, sendo contadas em um período de 3 minutos; mucosa, através das mucosas (oral e ocular) foram observadas sua coloração.

Com os valores dos parâmetros fisiológicos do repouso foi estimado o coeficiente de adaptabilidade (CA) utilizando-se a fórmula do teste de Benezra adaptado por MARTINS Jr. (2004):

$CA = TR/38 + FR/16 + FC/34$ , em que:

CA = coeficiente de adaptabilidade do teste;

TR = temperatura retal, em °C;

FR = frequência respiratória, em movimentos por minuto;

FC = frequência cardíaca, em batimentos por minutos;

38 = temperatura retal média normal de equinos;

16 = frequência respiratória média normal de equinos; 34 = frequência cardíaca média normal para equino.

Para esse teste, o valor mais próximo de três implica em animais mais adaptados ao ambiente térmico, conforme descrito por MARTINS Jr. (2004) e OLIVEIRA et al. (2008).

Na realização deste estudo foi estabelecido um padrão de corridas, sendo que cada animal corria uma bateria com 5 corridas, onde os parâmetros foram aferidos antes desta bateria e no momento imediato depois.

### 3.3 ANÁLISE ESTATÍSTICA

Cada equino foi considerado uma repetição, sendo avaliado em dois momentos (pré-competição e pós-competição), foi considerado o grau de significância de 5,0% na análise de variância (Anova). Caso apresenta-se significância foi aplicado o teste-t pareado, onde foi calculado a diferença entre observações emparelhadas (pré-competição e pós-competição), utilizou-se o software Minitab (2018) para aplicação dos testes.



## 4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os dados analisados são apresentados na Tabela 1, onde as diferenças das médias dos parâmetros e suas variâncias são descritas. Nesta tabela foram encontradas diferenças significativas ( $p < 0,05$ ), sendo possível observar a maior variação de dados pré e pós-corrida pela frequência respiratória (FR), que apresentou um valor de incremento de 104,78%, demonstrando uma diferença significativa do parâmetro pós-corrida. A frequência cardíaca (FC) também apresentou um valor de incremento pós-corrida bem significativo, maior que 50%, demonstrando que há adaptações fisiológicas no organismo dos animais examinados.

Na tabela 1 ainda é possível observar que a temperatura retal teve um baixo incremento, porém ainda significativo. Assim, verificou-se que os parâmetros de temperatura retal, frequência cardíaca e respiratória, apresentaram alteração no momento pós-competição, desta forma, estes três parâmetros foram aplicados para a obtenção do coeficiente de adaptabilidade do teste (CAT), sendo assim foi estabelecido um padrão para equinos pré e pós-competição (Tabela 1), onde foi observada diferença significativa ( $p < 0,05$ ), desse coeficiente para equinos no período pós-competição. De acordo com estudo de Gomes *et al.* (2015), com animais locais em provas de vaquejada avaliando TR ele verificou um incremento de 5,36%, valor superior ao encontrado neste presente estudo que foi de 3,18%, contudo, no estudo de Lopes *et al.* (2009), realizado em animais de vaquejada também, verificou-se um incremento de 2,65%, sendo valor inferior ao deste estudo. Durante o exercício a temperatura corporal aumenta dependendo da intensidade e duração, umidade do ambiente, temperatura e espessura do pelo do animal. Após exercícios a TR tem picos nos 10 minutos após, diminuindo gradativamente 10 a 20 segundos depois (Clayton, 1991).

Tabela 01. Média dos parâmetros fisiológicos de temperatura retal (TR), frequência cardíaca (FC), frequência respiratória (FR), coeficiente de adaptabilidade do teste (CAT), tempo de preenchimento capilar (TPC) e turgor cutâneo (TC) para equinos participantes de pré e pós-corrída.

Período	Parâmetros Fisiológicos Analisados					
	TR (°C)	FC (BPM)	FR (MPM)	CAT	TPC (seg)	TC (seg)
Pré-corrída	37.48±0.28	40.00±4.68	32.41±6.27	4.18±0.43	2.31±0.43	1.86±0.47
Pós-corrída	38.68±0.46	62.34±10.79	66.37±19.22	7.00±1.40	2.62±1.40	2.37±0.76
Incremento pós-corrída (%)	3.18	55.86	104.78	67.11	13.43	27.77
<i>Valor P</i>	<i>0.001</i>	<i>0.001</i>	<i>0.001</i>	<i>0.001</i>	<i>0.041</i>	<i>0.003</i>

Fonte: Autoria própria

Em relação a FR foi observado nos estudos de Gomes et al. (2015), um incremento de 105,71%, Chaves et al. (2016), realizado com animais de três tambores, mensurando pré e pós corrida houve um incremento de 269,31%, Lopes et al. (2009) 100%, enquanto no presente estudo observou um incremento de 104,78%, notando uma grande diferença entre os estudos. O aumento da FR se dá devido ao exercício, considerando que o sistema respiratório tem a função de manter as trocas gasosas de oxigênio e dióxido de carbono e dissipar calor durante o exercício (ERICKSON & POOLE, 2006). No momento do exercício a FR pode aumentar até 180 respirações por minuto, ao iniciar o exercício a FR aumenta no mesmo ritmo de intensidade, quando o exercício diminui ou para, a FR declina devido a parada das forças locomotoras que guiam a respiração (CLEYTON et al., 1991). Após o exercício o animal respira profundamente por um determinado tempo e se mantém entre 60-100 respirações por minuto, até que o oxigênio se chegue ao seu equilíbrio (PRATES, 2007).

O aumento da TR está correlacionado com a FR, uma vez que com o aumento do estresse provocado por fatores externos como temperatura do ambiente, umidade e horário do dia, podem provocar uma mudança no padrão respiratório, o aumento da TR em torno de 0,1 a 0,2°C em antecipação ao exercício, seguido de um rápido aumento de aproximadamente 1°C durante o aquecimento, leva os músculos à sua temperatura ótima de trabalho (PALUDO et al., 2002; GOMES, 2015).

Na avaliação da FC do presente estudo foi constatado um incremento de 55,86%, outros estudos também observaram um incremento na FC, Chaves et al. (2016) 138,28%, Gomes et al. (2015) 82,85%, Lopes et al. (2009) 64,42% e Coelho et al. (2011) 111,90% respectivamente, nesses estudos foi possível observar uma variação na FC de 55% até 138,2%. Segundo Clayton (1991) essas variações estão dentro dos padrões de variação da FC para animais de competição em repouso, com média de  $35 \pm 15$  bpm, e aumenta de acordo com a intensidade do exercício até atingir um máximo, onde o aumento da velocidade não será acompanhado do aumento da FC, sendo denominado como frequência cardíaca máxima (FCM) que é geralmente na faixa de  $225 \pm 15$  bpm, que indicaria um incremento de 542,85%.

Também é observado na tabela 1 uma diferença significativa ( $p < 0,05$ ) nos valores de TPC e de TC, estes valores foram menores comparados com os outros parâmetros, mas pode ser considerado uma variação importante.

## 5 CONCLUSÃO

Embora não seja possível eliminar os efeitos das condições ambientais adversas no desempenho do exercício, é claro que um programa completo de treino de exercício, juntamente com um período subsequente de aclimatação, servirá para melhorar o impacto do ambiente.

Com base na nossa compreensão atual da natureza e extensão das adaptações termorreguladoras no cavalo, as seguintes conclusões podem ser tiradas: A aclimatação ao calor não reduz a necessidade de monitoramento rigoroso de cavalos durante treinamento e competição no calor. Isto é particularmente verdadeiro em condições ambientais quentes e úmidas, onde as limitações biofísicas à evaporação do suor podem resultar no desenvolvimento de hipertermia grave, independentemente do estado de treinamento ou da aclimatação ao calor, todos os cuidados devem ser considerados.

## REFERÊNCIAS

ALONSO, J. M.; WATANABE, M. J.; HUSSNI, C. A.; MANTOVANI, C. F.; FERNANDES, V. S.; MACHADO, L. P.; YONEZAWA, L. A.; KOHAYAGAWA, A.; THOMASSIAN, A. O treinamento nos valores da V200, FCpico e distância percorrida de cavalos da raça Árabe e Crioula. **Ciência Rural**, v. 43, p. 722-728, 2013.

ASSIS, S. F. Escritos, 2013. Disponível em: <https://br.pinterest.com/pin/283375001526697396> . Acessado em: 13 Nov. 2023.

CAIADO, J. C. C.; PISSINATI, G. L.; SOUZA, V. R. C.; FONSECA, L. A.; COELHO, C. S. Lactacidemia e concentrações séricas de aspartato aminotransferase e creatinoquinase em equinos da raça Quarto de Milha usados em provas de laço em dupla. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v. 31, p. 452-458, 2011.

CHAVES, A. A. **Avaliação dos parâmetros físicos vitais, hematológicos e bioquímicos de equinos Quarto de Milha submetidos á prova de três tambores com diferentes frequências de treinamento**. 2016. Dissertação (Mestrado em Ciência Animal) – Faculdade de Medicina Veterinária Unesp, Campus de Araçatuba, 2016. Disponível em: <https://pesquisa.bvsalud.org/portal/resource/pt/vtt-203263>. Acesso em: 26 out. 2023.

CLAYTON, H.M. Conditioning sport horses. Mason: **Sport Horse Publications**, 1991, 242p.

COELHO, C. S.; LOPES, P. F. R.; PISSINATI, G. L.; RAMALHO, L. O.; SOUZA, V. R. C. Influência do exercício físico sobre sódio e potássio séricos em equinos da raça Quarto de Milha e mestiços submetidos à prova de laço em dupla. **Revista Brasileira de Ciência Veterinária**, v. 18, n. 1, 2011.

DA SILVA, M. A. G.; ALENCAR, L. O.; OLIVEIRA, T. E. F.; ALMEIDA, K. S.; RIBEIRO, A. P. C. Avaliação termográfica de selas utilizadas em cavalos Quarto-de-Milha de Laço em dupla. **Brazilian Journal of Development**, v. 7, n. 4, p. 42856-42865, 2021.

DEL RIO, L. A. **Avaliação do sistema locomotor de equinos atletas de laço em dupla: comparação entre os que laçam a cabeça e os que laçam os membros pélvicos**. 2021. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11449/214401> Acesso em: 15 agost. 2023.

ERICKSON, H. H.; POOLE, D. C. **Fisiologia do exercício**. In: **REECE, W.O. Dukes - fisiologia dos animais domésticos**. 12 ed. Cap. 22. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006 p. 336-347.

FEITOSA, F. L. F. **Semiologia veterinária: a arte do diagnóstico**. 3. ed. ed. São Paulo: Roca, 2017. 627.

GEOR, R. J.; MCCUTCHEON, L. J. Thermoregulatory adaptations associated with training and heat acclimation. **Veterinary Clinics of North America: Equine Practice**, v. 14, n. 1, p. 97-120, 1998.

GOMES, N. M.; GOTTARDI, F.; LOPES, F.; FAGUNDES, G.; NASCIMENTO, R. Adaptações fisiológicas de equinos durante torneio de vaquejada. **ENCICLOPÉDIA BIOSFERA**, v. 11, n. 21, 2015.

LOPES, K. R. F.; BATISTA, J. S.; DIAS, R. V. C.; BLANCO, B. S. Influência das competições de vaquejada sobre os parâmetros indicadores de estresse em equinos. **Ciência Animal Brasileira**, v. 10, n. 2, p. 538-543, 2009.

PRATES, R. C. **Parâmetros fisiológicos de éguas manga-larga marchador em provas de marcha e alimentadas com dietas suplementadas com cromo**. 2007. 52 P. Dissertação (mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Veterinária, Belo Horizonte, 2007.

MARTINS JÚNIOR, L. M. **Adaptabilidade das raças Boer e Anglonubiana às condições climáticas da região Meio Norte do Brasil**. 2004. 44 f. Dissertação. (Mestrado em Ciência Animal) – Universidade Federal do Piauí, Teresina, PI, 2004.

Minitab Inc. Statistical software data analysis software. Version 18.1, 2018. Available at: [<https://www.minitab.com/en-us/products/minitab/>].



## ANEXO A – PARECER CEUA



**UNIVERSIDADE  
BRASIL**

**RESOLUÇÃO – PARECER CEUA  
COMISSÃO DE ÉTICA PARA USO DE ANIMAIS**

**PROTOCOLO 2200020**

**TÍTULO DO PROJETO/AULA PRÁTICA/TREINAMENTO**

Comparação de parâmetros fisiológicos pré e pós competição de equinos atletas da modalidade team roping

**RESPONSÁVEL**

Nome completo	Marina Sanches Romano
Instituição	Universidade Brasil
Unidade	Campus Fernandópolis
Departamento / Disciplina	Clínica de grandes animais
Telefone	(17) 997930536
E-mail	marina.romano@universidadebrasil.edu.br

**RESOLUÇÃO – PARECER**

A Comissão de Ética no Uso de Animais - CEUA, na sua reunião de 30/06/2022, APROVOU os procedimentos éticos apresentados neste Protocolo.

Assinatura – Coordenador da Comissão

Prof. Dr. Cleber Fernando Menegasso Mansano

Campus Fernandópolis

Estrada Projetada F1, s/n, Fazenda Santa Rita - Fernandópolis/SP | 15600-000

Central de Relacionamento com o Aluno - 08007807070

[www.ub.edu.br](http://www.ub.edu.br)