

AVALIAÇÃO CARDIOVASCULAR E METABÓLICA DE CAVALOS CRIoulos SUBMETIDOS A PROVAS CREDENCIADORAS AO FREIO DE OURO

Carla Augusta Sassi da Costa Garcia¹; Amanda Azambuja da Silva²; Luiza Lopes da Silva³; Charles Ferreira Martins⁴

¹Universidade Federal de Pelotas – guta-garcia@hotmail.com

²Universidade Federal de Pelotas – azambujaamanda@gmail.com

³Universidade Federal de Pelotas – lulopes_@hotmail.com

⁴Universidade Federal de Pelotas – martinscf68@yahoo.com.br

1. INTRODUÇÃO

O Prêmio Freio de Ouro é uma prova para equinos da raça Crioula que avalia a morfologia, verificando o enquadramento do animal nos padrões da raça, e a funcionalidade, com propósito de identificar habilidades de desempenho nos serviços de campo. Sua existência é datada em mais de 25 anos pela ABCCC. Com o passar das edições, o Freio de Ouro foi se tornando um veículo de seleção dos melhores exemplares da raça, o que acabou desenhando um perfil de animal próximo ao ideal para esta modalidade esportiva (Gianluppi, 2009).

O Freio de Ouro é uma competição multifatorial, com nível alto de exigência em potência muscular e resistência (Amaral, 2011). As necessidades metabólicas dessa modalidade esportiva são distintas. Provas de potência exigem rápida produção de energia pela fibra muscular, enquanto, as de resistência maior mobilização de sistemas neuroendócrinos e cardiovascular. Embora esta competição equestre venha sendo disputada há algum tempo, pouco se conhece sobre o funcionamento do metabolismo desses animais durante as diferentes fases desta modalidade de esporte equestre, o que, de certa forma, amplia as necessidades de investigação científica, com intuito de adequar questões de manejo, alimentação, suplementação e apoio veterinário, a momentos que precedem a competição como durante e, posteriormente a realização das provas funcionais.

O monitoramento da frequência cardíaca (FC) durante o exercício quantificará a intensidade da carga de trabalho, contribuindo para o monitoramento do condicionamento e os efeitos do exercício sobre o sistema cardiovascular (EVANS, 2000).

O aumento da concentração de lactato plasmático poderá ser usado para indicar a capacidade atlética do cavalo, visto que, animais que apresentam grande capacidade aeróbica geralmente têm baixas elevações das concentrações de lactato em resposta ao exercício ou apresentam uma “clearance”, taxa de remoção do lactato produzido pelo músculo, tornando a capacidade tamponante citoplasmática, mais eficiente (CASTRO, 2011).

A relação FC x lactato fornece dados que possibilitam tanto a avaliação do condicionamento físico como a prescrição da intensidade de treinamento, tornando-se uma valiosa ferramenta para maximização dos resultados obtidos nas competições (Erck, 2007).

O presente trabalho tem por objetivo demonstrar os efeitos proporcionados ao sistema cardiovascular e metabolismo energético a equinos da raça crioula competidores de credenciadoras do Freio de Ouro.

2. METODOLOGIA

Foram avaliados no presente estudo, dez equinos da raça crioula, competidores das credenciadoras ao Freio de Ouro das cidades de Rio Grande, Santa Maria, Piratini e Guaíba. A frequência cardíaca e velocidade foram aferidas com o uso de um frequencímetro específico para equinos, vinculado a um GPS (Polar Equine RS800CX®), acoplados a encilha do cavalo e ao ginete. Ao término de cada etapa da competição foi coletada uma pequena amostra sanguínea para a obtenção dos valores plasmáticos de lactato, através de um Lactímetro portátil (Accutrend Plus – Roche®).

A competição foi composta por dois momentos sucessivos de provas que foram classificados em fase I (provas de andadura, figura, volta sobre patas e esbarrada, mangueira I e paleteada I) realizada no primeiro dia da competição e fase II (mangueira II, Bayard-Sarmento e paleteada II), no dia seguinte.

Na Fase I, as provas de andadura, figura, volta sobre patas e esbarrada foram analisadas simultaneamente, sendo os dados das outras fases da competição coletados, separadamente.

A análise de distribuição das frequências cardíacas mínimas, máximas e médias, índice de lactato médio e velocidade mínima, máxima e média foram mensurados em cada fase das credenciadoras.

3.RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os resultados encontrados para cada etapa da competição (fase I e II) estão dispostos na Tabela 1.

Tabela 1 – Valores mínimos, máximos e médios de Velocidade (km/h), Frequência Cardíaca (bpm) e Lactato (mmol/L) médio obtidos dos cavalos competidores de credenciadoras ao freio de ouro.

Parâmetros analisados	Andadura, figura, volta sobre patas e esbarrada - Fase I		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.3	17.8	6.3
Frequência cardíaca (bpm)	61	208	147
Lactato (mmol/L)	-	-	17.8
Parâmetros analisados	Mangueira - Fase I		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.3	7.2	3.3
Frequência cardíaca (bpm)	78	199	144
Lactato (mmol/L)	-	-	7.8
Parâmetros analisados	Paleteada - Fase I		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.3	30.3	3.3
Frequência cardíaca (bpm)	94	184	141
Lactato (mmol/L)	-	-	13.3
Parâmetros analisados	Mangueira - Fase II		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.1	7.0	4.2
Frequência cardíaca (bpm)	99	208	149
Lactato (mmol/L)	-	-	9.0
Parâmetros analisados	Bayard-Sarmento - Fase II		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.8	29.5	6.5
Frequência cardíaca (bpm)	73	202	129
Lactato (mmol/L)	-	-	10.0
Parâmetros analisados	Paleteada - Fase II		
	Mínima	Máxima	Média
Velocidade (km/h)	1.4	40.9	7.0
Frequência cardíaca (bpm)	77	194	141
Lactato (mmol/L)	-	-	13.3

Na competição credenciadora ao “Freio de Ouro”, a prova mais rápida e que exigiu maior velocidade dos competidores foi a prova de Paleteada com velocidade máxima atingida entre 30.3 a 40.9 km/h, seguida pela Bayard-Sarmento (29,5 km/h)

e Andadura, Figura, Volta sobre Patas e Esbarrada, que foram analisadas conjugadas, com velocidade máxima atingida de 17.8 km/h. A prova mais lenta foi a Mangueira (aparte e pechada), atingindo velocidade máxima entre 7.0 a 7.2 km/h.

Esforços máximos sistêmicos foram confirmados com a elevação do ritmo da frequência cardíaca, nas provas de mangueira (máximo = 208 bpm; $x=149$ bpm) e Andadura, Figura, Volta sobre Patas e Esbarrada - fase I (máximo = 208 bpm; $x=147$ bpm). No entanto, menor trabalho cardíaco também foi atribuído a esta prova funcional inicial da credenciadora (mínimo = 61 bpm), caracterizando ampla margem de variação individual, com provável interferência do tempo de treinamento e temperamento dos cavalos, apesar dessas variáveis não terem sido computadas neste estudo parcial.

O momento desta competição que promoveu maior gasto energético, e, portanto, maior trabalho anaeróbico foi na fase I desta, ou seja, na realização das provas conjugadas de Andadura, Figura, Volta sobre Patas e Esbarrada (17.8 mmol/L). Em contrapartida, as provas de Mangueira registaram os menores índices plasmáticos de lactato (7.0- 9.0 mmol/L).

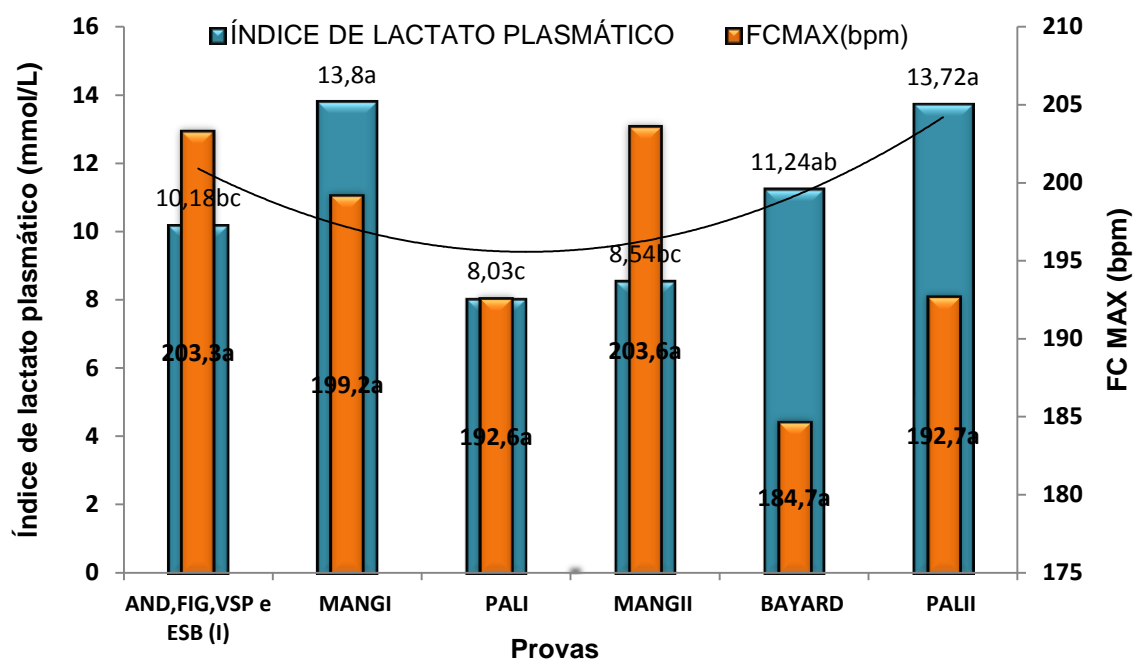


FIGURA 1 – Relação entre o índice de lactato plasmático e frequência cardíaca máxima de cada etapa da competição.

Diferenças significativas, quanto ao limiar de anaerobiose foram observadas nas distintas provas da credenciadora, dentro de cada fase da competição (Figura 1), apesar de não haver diferença quando foram comparados os índices de lactato plasmático entre a fase I ($x=10,67$; Erro padrão=0,72) e II ($x=11,16$; Erro padrão=0,82) desta competição ($P>0,05$). A frequência cardíaca, apesar de oscilar seu ritmo entre as fases I e II e as provas da competição credenciadora nenhuma diferença significativa foi comprovada ($P>0,05$).

O acúmulo sanguíneo da concentração de ácido láctico ocorre em resposta ao exercício, e é geralmente considerado como um indicador de trabalho ou nível de condicionamento físico, refletindo o grau de utilização da via metabólica anaeróbica, para geração de energia durante o exercício (POWERS; HOWLEY, 2000). Neste

estudo, pode-se observar (Tabela 1; Figura 1) que todas as etapas da competição mostraram o uso da via anaeróbica para obtenção de energia para a realização, o que caracteriza a prova credenciadora como uma prova de alta intensidade, conforme pode-se comprovar pelo acúmulo de lactato sanguíneo nas distintas provas desta competição (Tabela 1; Figura 1).

A V4 (Limiar Anaeróbico) é um parâmetro que descreve uma parte da relação entre velocidade e a concentração de lactato no sangue durante o exercício (LINDNER, 2006) e indica o início de trabalho anaeróbico ao atingir 4mmol/L. Segundo AMARAL, 2011, o limiar anaeróbico do cavalo crioulo, está entre a frequência cardíaca de 121- 140 bpm e velocidade entre 6 – 8 m/s (21,6 – 28,8 km/h), diferente do que foi observado no presente estudo, onde foi identificado que em todas as etapas (Figura 1) foi atingida a frequência cardíaca necessária para que caracterizasse o início de trabalho anaeróbico (121-140 bpm), porém, em apenas três etapas (Paleteada I, Bayard-Sarmento e Paleteada II) a velocidade (21,6 – 28,8 km/h), estipulada por AMARAL, 2011 foi alcançada durante a competição. Entretanto, a concentração de lactato sanguíneo excedeu 4mmol/L em todas as provas (Figura 1), indicando o trabalho anaeróbico, mesmo que a velocidade descrita não tenha sido atingida.

Acredita-se que, devido a diferença dos modelos experimentais, onde, no presente estudo os animais foram avaliados em situação real de prova, ou seja, sob estresse metabólico em competição e não ao treinamento, como realizado por AMARAL, 2011, possa ter colaborado para a divergência encontrada entre os resultados observados.

4. CONCLUSÕES

Todas as etapas da competição podem ser consideradas de alta intensidade devido a exigência de obtenção de energia por via anaeróbica e grande esforço cardiovascular.

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AMARAL, L.A. Caracterização funcional da competição equestre “Freio de Ouro” segundo velocidade e tempo de exercício. Local, 2011. Pagina. **Não publicado.**
- Amaral, L.A.; Torres, A.; Rabassa, V.; Martins, C.F.; Correa, M.N.; Nogueira, C.E.W.: Limiar anaeróbico (V4) e frequência cardíaca de cavalos Crioulos condicionados para prova funcional. **Arq. Bras. Med. Vet. Zootec.**, v.65, n.1, p.181-188, 2013
- CASTRO, T.F: Seminário apresentado na disciplina **BIOQUÍMICA DO TECIDO ANIMAL**, no Programa de Pós-Graduação em Ciências Veterinárias da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, no primeiro semestre de 2011. Professor responsável pela disciplina: Félix H. D. González.
- EVANS, D.L. **Training and fitness in athletic horses**. Australia: ARROW Discovery service, RIRDC, 2000.
- ERCK, E.V.; VOTION, D.M.; SERTEYN, D.; ART, T. Evaluation of oxygen consumption during field exercise tests in Standardbred trotters. **Eq. Comp. Exer. Phys.**, v.4, p.43-49, 2007.
- GIANLUPPI, L.D.F.; BORTOLI, E.C.; SCHVARZ SOBRINHO, R. et al. Agregação de valor em equinos da raça Crioula: Um estudo de caso. **Arch. Zoot.**, v.58, p.471-474, 2009.
- LINDNER, A.E; BOFFI, F.M. Pruebas de ejercicio. In: BOFFI, F, M. **Fisiologia del Ejercicio en Equinos**. Buenos Aires. Inter-Médica, 2006. 243 – 254.
- POWERS, S.K; HOWLEY, E.T. Teoria e aplicação ao condicionamento e ao desempenho. In: **Fisiologia do exercício**, São Paulo: Editora: Manole, 2000.