



RAIC 21/22
IX Reunião Anual de
Iniciação Científica

RAIDTEC 21/22
III Reunião Anual de Iniciação em
Desenvolvimento Tecnológico
e Inovação

Nossas Cientistas:

*mulheres e ciência no Brasil,
ontem e hoje*



1. Carolina Maria de Jesus
2. Bertha Lutz
3. Maria Conceição
4. Lella Gonzales
5. Mayana Zatz
6. Sonia Guimarães

EFEITO DO TREINAMENTO AERÓBIO E EXPOSIÇÃO AO CALOR SOBRE A FUNÇÃO CARDÍACA

IX Reunião Anual de Iniciação Científica da UFRRJ (RAIC 2021/2022) e III Reunião Anual de Iniciação em Desenvolvimento Tecnológico e Inovação (RAIDTEC 2021/2022) - UFRRJ, 0ª edição, de 15/05/2023 a 19/05/2023
ISBN dos Anais: 978-65-5465-041-0

PÁUCAR; Clarice Chagas de ¹, FERREIRA; Luana Basílio ², MATTÁ; Marilene da ³, MONZATTO; Gabrielle de Lima ⁴, JACINTO; Angélica de Lima ⁵, SOUZA; Kleverton Francisco Rocha de ⁶, ROSA; César Francisco Maricato da ⁷, SANTOS; Guilherme Sancho da Silva ⁸, JESUS; Gabriel Souza de ⁹, FONSECA; Ayron Motta da ¹⁰, SANTOS; Nathália Ramos dos ¹¹, GOMES; Ana Késsia do Nascimento ¹², ALMEIDA; Ronaldo André Castelo dos Santos de ¹³, COSTA; César Rafael Marins ¹⁴, OLIVARES; Emerson Lopes ¹⁵, SILVEIRA; Anderson Luiz Bezerra da ¹⁶

RESUMO

Introdução: O treinamento aeróbio em ambientes quentes é responsável por uma demanda metabólica que impacta no funcionamento cardíaco, especialmente em atletas. Estudos sobre o tema ainda carecem de informações sobre avaliação direta do desempenho cardíaco nesta condição. **Objetivo:** Analisar e avaliar eventuais modificações na função cardíaca de ratos *wistar* após 4 semanas de treinamento e exposição ao calor, e buscar a translação dos resultados para a espécie humana. **Metodologia:** O protocolo experimental deste estudo foi aprovado sob registro CEUA/ICBS nº 22/2022. A amostra foi composta por 12 ratos *wistar*, machos (319,08 ± 7,53g) e adultos (60 dias), divididos aleatoriamente para compor os grupos: controle (CTRL), exposição exclusiva ao calor (CAL) e exposição ao calor e treinamento aeróbio (CATR). A função cardíaca foi analisada através do método de coração isolado de Langendorff. A atividade elétrica foi avaliada através do eletrocardiograma (ECG) e, a partir deste, foi analisada a variabilidade da frequência cardíaca (VFC). O protocolo de treinamento consistiu na realização de treinamento aeróbio em esteira rolante com câmara de aquecimento integrada, desenvolvida neste laboratório, 3 vezes por semana, por 4 semanas. A avaliação da temperatura corporal foi aferida por termômetro retal e as medidas tomadas imediatamente após o teste de esteira. A exposição ao calor ocorreu por meio da permanência na câmara de aquecimento com temperatura de 32°C (+ 0,5). **Resultados:** Observou-se que a exposição passiva por 4 semanas promoveu redução

¹ UFRRJ, cchagas21@ufrj.br

² UFRRJ, l.b.ferreira@gmail.com

³ UFRRJ, marilenedamatta75@hotmail.com

⁴ UFRRJ, gabrielle-monzato@outlook.com

⁵ UFRRJ, angelicalima@ufrj.br

⁶ UFRRJ, Kleverton_francisco@hotmail.com

⁷ UFRRJ, cesarfrmaricato@gmail.com

⁸ UFRRJ, gsancho022@hotmail.com

⁹ UFRRJ, gabrielsjesus@hotmail.com.br

¹⁰ UFRRJ, ayronmotta10@ufrj.br

¹¹ UFRRJ, nathiramossantos@ufrj.br

¹² UFRRJ, anakessiaufrj@hotmail.com

¹³ UFRRJ, ronaldocastelo@yahoo.com.br

¹⁴ UFRRJ, cesarufrj@gmail.com

¹⁵ UFRRJ, olivares.el@gmail.com

¹⁶ UFRRJ, andersonsilveira@ufrj.br

na frequência cardíaca (FC) em CAL (Pré vs. Pós; $p < 0,05$) e CATR (Pré vs. Pós; $p < 0,05$). A PDVE do grupo CAL apresentou valores significativamente maiores comparado a CTRL e CATR ($p < 0,05$). Já CATR apresentou valores mais baixos na PDVE quando comparado a CTRL e CAL ($p < 0,05$). Ao avaliar a temperatura colônica (T_{col}) e o tempo de permanência na esteira rolante, todos os grupos apresentaram valores maiores comparados ao momento prévio à aplicação dos protocolos (Pré vs. Pós; $p < 0,05$). No ECG o intervalo RR foi maior em ambos os grupos quando comparados ao CTRL (Pré vs. Pós; $p < 0,05$), assim como o componente de muito baixa frequência (VLF) da análise de VFC (Pré vs. Pós; $p < 0,05$). **Discussão:** A hipótese de que a exposição passiva sem associação com o treinamento aeróbio pode contribuir para aclimação foi demonstrada com a redução da FC ao final do período experimental, apesar de ainda demonstrar maior PDVE, o que sugere algum grau de estresse pelo calor após 4 semanas. A análise da VFC demonstrou maior ação parassimpática, através do aumento de RR, e conseqüente menor simpática sobre o coração, além de aumento no VLF que está associado a retirada de ação simpática e ajustes termorregulatórios. A PDVE menor em CATR sugere que a associação do calor com o exercício traz benefícios ao desempenho que podem estar relacionados com alterações na cinética dos canais iônicos responsáveis pela fase 4 do potencial de ação nas células P do nodo sinoatrial. **Conclusão:** Baseado nos resultados desse estudo, compreende-se que a exposição passiva ao calor associada ao treinamento aeróbio confere adaptações, propõe segurança e vantagens fisiológicas para o desempenho atlético.

PALAVRAS-CHAVE: Estresse térmico, termorregulação, função cardíaca, treinamento aeróbio

¹ UFRRJ, cchagas21@ufrrj.br
² UFRRJ, l.b.ferreiraa@gmail.com
³ UFRRJ, marilenedamatta75@hotmail.com
⁴ UFRRJ, gabrielle-monzato@outlook.com
⁵ UFRRJ, angelicalima@ufrrj.br
⁶ UFRRJ, Kleverson_francisco@hotmail.com
⁷ UFRRJ, cesarfmaricato@gmail.com
⁸ UFRRJ, gsancho022@hotmail.com
⁹ UFRRJ, gabrielsjesus@hotmail.com.br
¹⁰ UFRRJ, ayronmotta10@ufrrj.br
¹¹ UFRRJ, nathiramossantos@ufrrj.br
¹² UFRRJ, anakesiaufrrj@hotmail.com
¹³ UFRRJ, ronaldocastelo@yahoo.com.br
¹⁴ UFRRJ, cesarufrrj@gmail.com
¹⁵ UFRRJ, olivares.el@gmail.com
¹⁶ UFRRJ, andersonsilveira@ufrrj.br