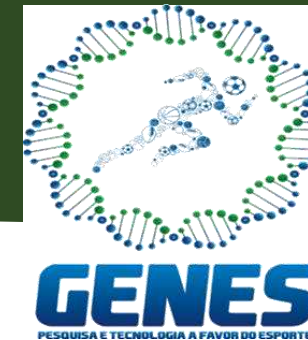




1º SIMPÓSIO MINEIRO DE
FUTEBOL DE BASE
— INICIAÇÃO ESPORTIVA —



FERRAMENTAS UTILIZADAS COMO CONTROLE DA CARGA INTERNA NO PROCESSO DE RECUPERAÇÃO EM JOGADORES DE FUTEBOL PÓS COVID 19

Dr. Christiano Eduardo Veneroso
Professor Adjunto Dep. de Educação Física
UFMA



BREVE HISTÓRICO

Graduado em Educação Física

Centro Universitário de Belo Horizonte – UNI-BH (2000-2004)

Mestrado e Doutorado em Ciências de la Actividad Física y del Deporte Universidad de León-Espanha (2005-2010)

Pós-doutorado no Laboratório de Fisiologia do Exercício
Universidade Federal de Minas Gerais (2012 e 2014)

- Professor Visitante
Universidade Federal de Minas Gerais (2013)



BREVE HISTÓRICO

Atualmente

Professor Adjunto Universidade Federal do Maranhão – Departamento de Educação Física
(2015)

Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Educação Física – Mestrado
(2016)



BREVE HISTÓRICO

- Fisiologista
CBF – Seleção Feminina (2014-2015)



- Parcerias Científicas (desde 2015)

SECRETARIA DE
ESPORTE E LAZER



CIÊNCIA NO FUTEBOL

Sedel e UFMA lançam parceria com clubes
para desenvolver o esporte maranhense



INTRODUÇÃO

- COVID-19 e Futebol;
- Calendário 2020/21 - Congestionamento;
- Lesões 2020 – Pré e Pós Covid;
- Características do Futebol;
- Evolução nos últimos anos;
- Lesões no futebol;
- Lesões musculares – tipos;
- Estratégias de recuperação e redução do risco de lesões;
- Cargas internas e externas;
- Marcadores de carga interna: CK, PcR, Termografia infravermelha;
- Como levar a informações a comissão técnica.



COVID-19 E FUTEBOL

A pandemia de COVID-19 causou uma interrupção no calendário futebolista mundial de 2020, o mais significativo desde a Segunda Guerra Mundial. Ao redor do globo, muitos eventos futebolistas foram cancelados ou adiados.

Country	League	Date of postponement	Proceedings	Notes
Austria	tipico – Bundesliga	March 18	Restart June 2	Matches played behind closed doors
Belgium	Jupiler Pro League	March 13	Season cancelled May 15	Club Brugge appointed Champion
Czechia	Fortuna Liga	March 12	Restart May 23	Matches played behind closed doors
Denmark	3 F Superliga	March 12	Restart May 23	Matches played behind closed doors
England	Premier League	March 12	Restart June 17	Matches played behind closed doors
France	Ligue 1	March 13	Season cancelled April 30	Paris Saint Germain appointed Champion
Germany	Bundesliga	March 13	Restart May 16	Matches played behind closed doors
Italy	Serie A	March 9	Restart June 20	Matches played behind closed doors
Netherlands	Eredivisie	March 12	Season cancelled April 24	No champion appointed
Norway	Eliteserien	Season not started	Restart June 16	Matches played behind closed doors
Poland	PKO Ekstraklasa	March 13	Restart May 29	Matches played behind closed doors
Portugal	Liga NOS	March 12	Restart June 3	Matches played behind closed doors
Russia	Premier Liga	March 17	Restart June 19	Matches played behind closed doors
Scotland	Scottish Premiership		Season cancelled May 18	Celtic Glasgow appointed Champion
Spain	La Liga	March 12	Restart June 11	Matches played behind closed doors
Sweden	Allsvenskan	Season not started	Restart June 14	Spectators allowed
Switzerland	Raiffisen Super League	March 2	Restart June 19	Matches played behind closed doors
Turkey	SPORTOTO SuperLig	March 19	Restart June 12	Matches played behind closed doors

DREWES, DAUMANN E FOLLERT, 2020; WIKIPEDIA, 2020



COVID-19 E FUTEBOL

E no Brasil não foi diferente....

Foram cerca de 105 dias parado o calendário do futebol.

CBF suspende competições de âmbito nacional por tempo indeterminado

15/03/2020 às 15:54 | Assessoria CBF

Comunicado oficial

cbf.com.br, acessado novembro de 2020

■ Paralisado ■ Encerrado ■ Com data de retorno



globoesporte.globo.com, acessado novembro de 2020



COVID-19 E FUTEBOL

Jogadores submetidos a treinamento em casa.



google.com, acessado 17 de novembro de 2020



CALENDÁRIO 2020/21

E com retomada do calendário a realidade foi completamente diferente do que vivíamos antes....

Calendário Futebol Brasileiro 2020											
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Campeonato Brasileiro Série A											
Campeonato Brasileiro Série B											
Campeonato Brasileiro Série C											
Campeonato Brasileiro Série D											
Copa do Brasil											
Libertadores											
Copa Sul-Americana											

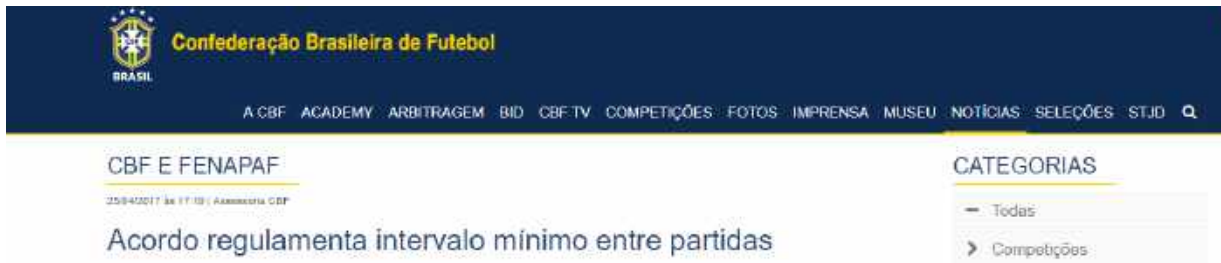
Calendário Futebol Brasileiro Pós-Covid - 2020/21							
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev
Campeonato Brasileiro Série A							
Campeonato Brasileiro Série B							
Campeonato Brasileiro Série C							
Campeonato Brasileiro Série D							
Copa do Brasil							
Libertadores							
Copa Sul-Americana							

Adaptado: cbf.com.br, 2020



CALENDÁRIO 2020/21

Além disso...



The screenshot shows the top navigation bar of the Confederação Brasileira de Futebol (CBF) website. The main menu includes links for A CBF, ACADEMY, ARBITRAGEM, BID, CBF TV, COMPETIÇÕES, FOTOS, IMPRENSA, MUSEU, NOTÍCIAS, SELEÇÕES, and STJD. Below the navigation bar, there is a section for 'CBF E FENAPAF' with a sub-header '25/04/2017 às 11:10 | Assessoria CBF'. The main headline reads 'Acordo regulamenta intervalo mínimo entre partidas'. To the right, there is a 'CATEGORIAS' dropdown menu with options for 'Todas' and 'Competições'.

A Confederação Brasileira de Futebol e a Federação Nacional dos Atletas Profissionais de Futebol (Fenapaf) assinaram, na manhã desta terça-feira (25), acordo para regulação do intervalo mínimo entre a realização de dois jogos de futebol. Em todas as competições coordenadas pela CBF, fica instituído que, como regra geral, o tempo de 66 horas entre o término da primeira partida e o início da segunda seja respeitado.

– É um momento histórico. Estou tendo a honra de assinar esse acordo junto com a CBF. Todas as partidas que envolvem clubes do futebol brasileiro, sejam em estaduais, regionais ou nos campeonatos nacionais, terão que obedecer o intervalo mínimo de 66 horas – destacou Felipe Augusto Leite, presidente da Fenapaf.

BRASILEIRÃO SÉRIE A

CBF e federação de atletas diminuem intervalo mínimo entre jogos de 66h para 48h em 2020

Medida em caráter de exceção inicialmente valerá apenas na Série A do Campeonato Brasileiro

Por Redação do ge — Rio de Janeiro



cbf.com.br, acessado 17 de novembro de 2020



LESÕES 2020 – PRÉ E PÓS COVID



Esporte Espetacular >

Número de lesões em 2020 pode ser recorde dos últimos 5 anos

6 min Exibição em 11 out 2020

globo.com, acessado 17 de novembro de 2020



LESÕES 2020 – PRÉ E PÓS COVID

Por que?

Esporte Espetacular >

Número de lesões em 2020 pode ser recorde dos últimos 5 anos

6 min Exibição em 11 out 2020

Calendário Futebol Brasileiro 2020											
	Fev	Mar	Abr	Mai	Jun	Jul	Ago	Set	Out	Nov	Dez
Campeonato Brasileiro Série A											
Campeonato Brasileiro Série B											
Campeonato Brasileiro Série C											
Campeonato Brasileiro Série D											
Copa do Brasil											
Libertadores											
Copa Sul-Americana											

Calendário Futebol Brasileiro Pós-Covid - 2020/21							
	Ago	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev
Campeonato Brasileiro Série A							
Campeonato Brasileiro Série B							
Campeonato Brasileiro Série C							
Campeonato Brasileiro Série D							
Copa do Brasil							
Libertadores							
Copa Sul-Americana							



globo.com, acessado 18 de novembro de 2020



CARACTERÍSTICAS DO FUTEBOL

Grande número de intensas ações musculares excêntricas, promovendo danos musculares de graus variados desencadeando respostas inflamatórias na sequência de um jogo competitivo (Andersson *et al.*, 2010; Ascensão *et al.*, 2008; Ispirlidis *et al.*, 2008).

- Intermitente, 3–7 km (Sub–11 a 15) e 8–12 km (sub-17-PRO) (Stolen *et al.*, 2005; Bradley *et al.*, 2011; Vieira *et al.*, 2018)
- Distância de ações curtas de alta intensidade no futebol são entre 100-200 m de 5 a 13% do tempo total de jogo (Silva *et al.*, 2014)
- Intensidade média correspondendo 70-75% do consumo máximo de oxigênio (VO_2max) e frequência cardíaca média é de 85% da máxima (Stolen *et al.*, 2005).
- Cada jogador realiza entre 1000 e 1400 ações (Correr, Saltar, Frear, Acelerar, Chutar), principalmente de curta duração, variando a cada 4-6 segundos (Mohr *et al.*, 2003; Bangsbo *et al.*, 1991, Rienzi *et al.*, 2000; Stolen *et al.*, 2005)



EVOLUÇÃO NOS ÚLTIMOS ANOS

IJSM/4024/15.5.2014/MPS

Training & Testing

The Evolution of Physical and Technical Performance Parameters in the English Premier League

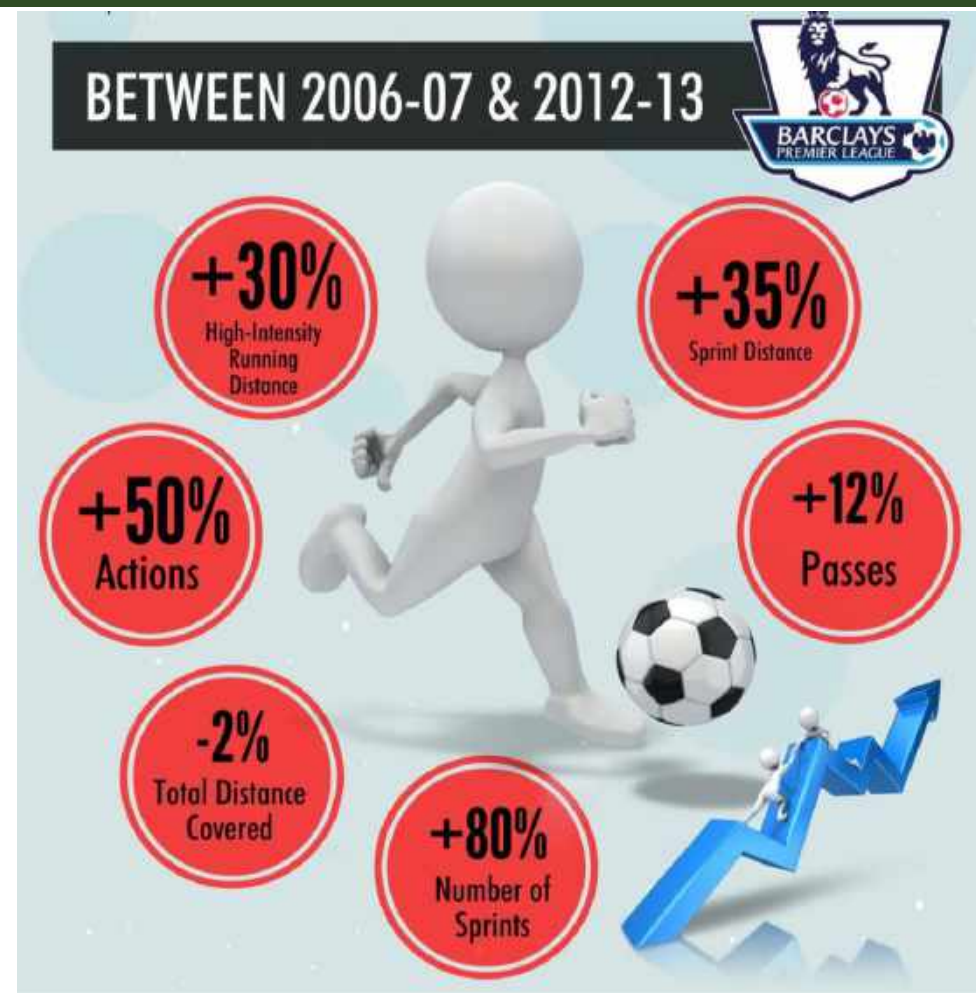
C. Barnes¹, D. T. Archer², B. Hogg², M. Bush², P. S. Bradley²

¹ Sports Science, CB Sports Performance Ltd, Rugeley, United Kingdom

² Department of Sport and Exercise Sciences, University of Sunderland, Sunderland, United Kingdom

Este estudo observou a evolução de desempenho físico e técnico no futebol ao longo de sete temporadas da Premier League (futebol Inglês). Foram observadas e analisadas 14.700 ações

BARNES et al., 2014



LESÕES NO FUTEBOL

Lesão é **multifatorial**, sendo uma relação de causa e efeito.....



google.com.br, acessado 18 de outubro, 2020



LESÕES NO FUTEBOL

Journal of Sports Sciences

Publication details, including instructions for authors and subscription information:

<http://www.tandfonline.com/loi/rjsp20>

The impact of in-season national team soccer play on injury and player availability in a professional club

Christopher Carling^{ab}, Alan McCall^{bc}, Franck Le Gall^b & Gregory Dupont^{bc}

Injuries affect team performance negatively in professional football: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study

Martin Hägglund,^{1,2} Markus Waldén,^{2,3} Henrik Magnusson,^{1,2} Karolina Kristenson,^{2,3}
Håkan Bengtsson,² Jan Ekstrand^{2,3}

Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Football (Soccer)

Jan Ekstrand,^{*†} MD, PhD, Martin Hägglund,[†] PT, PhD, and Markus Waldén,[†] MD, PhD
Investigation performed at Linköping University, Linköping, Sweden

The American Journal of Sports Medicine - February 2011

Muscle injury rates in professional football increase with fixture congestion: an 11-year follow-up of the UEFA Champions League injury study

Håkan Bengtsson,¹ Jan Ekstrand,^{1,2,3} Martin Hägglund^{1,4}



LESÕES MUSCULARES

As lesões mais frequentes são as lesões musculares....

Lesões atraumáticas: câibras e dor muscular tardia.

Lesões traumáticas: contusões e estiramento muscular.

Mais de 50% das lesões acontecem nos músculos e nos tendões, onde 2/3 delas são por sobrecarga sem o devido tempo de recuperação, o 1/3 restante por trauma.

Dessas lesões musculares, 92% acontecem em quatro grandes grupos: isquiotibiais (37%), adutores (23%), quadríceps (19%) e panturrilha (13%).

EKSTRAND et al., 2011; SALCES et al., 2014.



LESÕES MUSCULARES – TIPOS

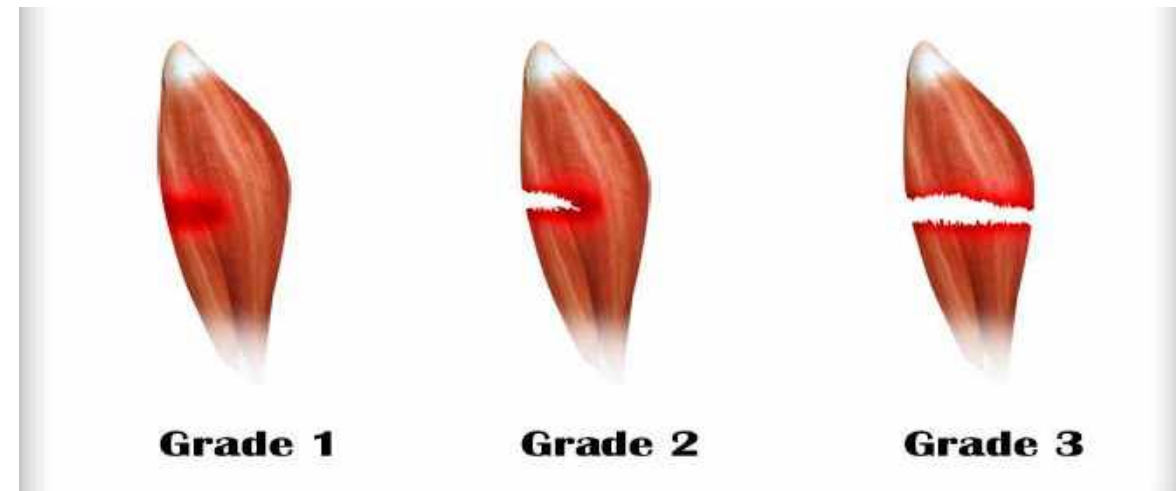
Grau I: rotura de poucas fibras (< 5%) e fáscia intacta;

Grau II: rotura de moderado número de fibras (>5%) e com ou sem dano na fáscia (hematoma localizado);

Grau III: rotura de muitas fibras ou completa e rotura parcial da fáscia (sangramento difuso ou equimose) e/ou tendão com osso.

Terminology and classification of muscle injuries in sport: The Munich consensus statement

MUELLER-WOHLFAHRT et al., 2012



google.com.br, acessado 18 de outubro, 2020



ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO E REDUÇÃO DO RISCO DE LESÕES

Estratégias são utilizadas como forma recuperação e redução do risco de lesão:

- Alimentação
- Hidratação
- Sono
- Massagem e botas de compressão
- Marcadores bioquímicos
- Termografia
- Planilhas
- Variáveis fisiológicas e físicas
- Crioterapia

Recovery in Soccer

Part I – Post-Match Fatigue and Time Course of Recovery

Mathieu Nédélec,^{1,2} Alan McCall,^{1,2} Chris Carling,² Franck Legall,^{1,2} Serge Berthoin¹ and Gregory Dupont^{1,2}

Sports Med (2013) 43:9–22

DOI 10.1007/s40279-012-0002-0

REVIEW ARTICLE

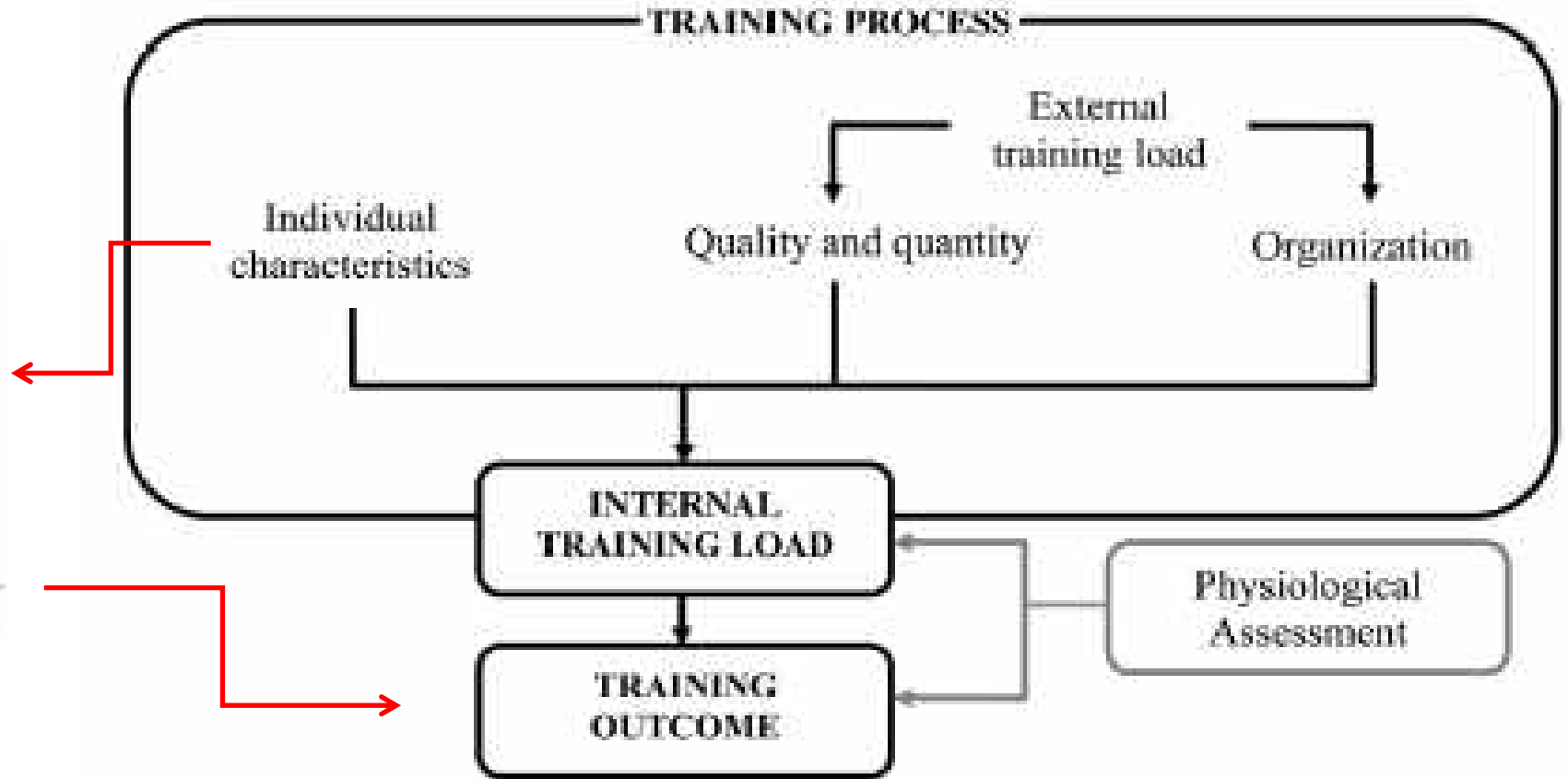
Recovery in Soccer

Part II—Recovery Strategies

Mathieu Nédélec • Alan McCall • Chris Carling • Franck Legall • Serge Berthoin • Gregory Dupont



CARGAS INTERNAS E EXTERNAS



Adaptado de IMPELLIZZERRI et al., 2005



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Effect of 2 Soccer Matches in a Week on Physical Performance and Injury Rate

Gregory Dupont, Mathieu Nedelec, Alan McCall, Derek McCormack, Serge Berthoin and Ulrik Wisløff

Am J Sports Med 2010 38: 1752 originally published online April 16, 2010

DOI: 10.1177/0363546510361236

DUPONT et al., 2010

Injury Rate, Injury Severity, Reinjury, and Mechanism of Injury Classified According to Group: G_1 Versus G_2

	G_1	G_2	Total
Injury rate per 1000 hr exposure ^a			
Overall	4.1 (3.0-5.1)	25.6 (20.8-30.5) ^b	8.9 (7.6-10.3)
Match	19.3 (11.9-26.7)	97.7 (76.1-119.2) ^b	48.7 (39.4-58.0) ^c
Training	2.5 (1.6-3.4)	8.3 (5.2-11.4) ^b	3.7 (2.7-4.6)
Injury severity, n			
Slight	22	26	48
Minor	16	33	49
Moderate	17	33	50
Major	3	15	18
Reinjury, n			
Early	5	17	22
Late	0	13	13
Delayed	0	2	2
Mechanism of injury, n			
Traumatic	16	23	39
Overuse	42	84	126

Dupont et al. (2010) observaram um aumento de ~6x no nível de lesões em atletas que jogam 2x por semana comparado com atletas que jogam 1x.



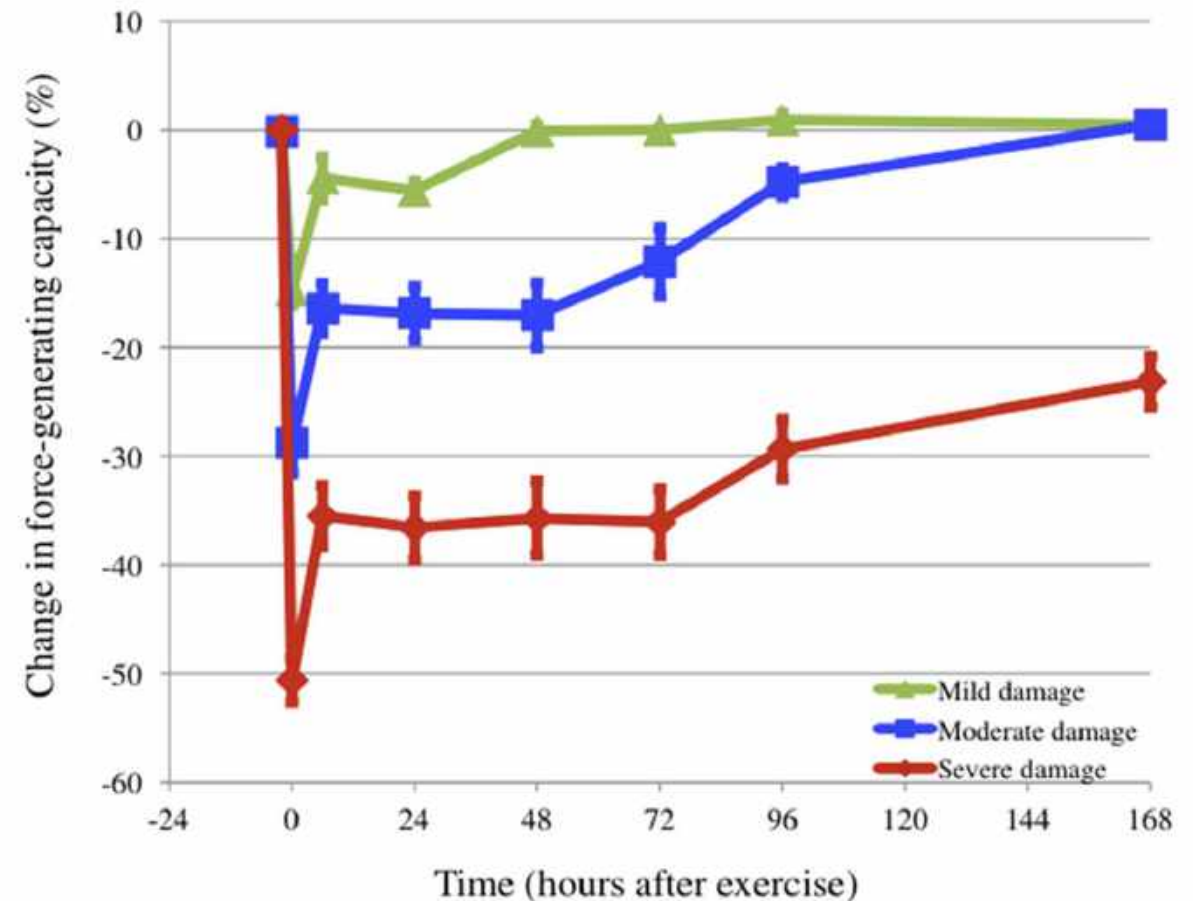
MARCADORES DE CARGA INTERNA

*Leucocytes, cytokines and satellite cells:
what role do they play in muscle damage and
regeneration following eccentric exercise?*

Gøran Paulsen¹, Ulla Ramer Mikkelsen², Truls Raastad¹ and
Jonathan M. Peake^{3,4,5}

- Dano muscular leve corresponde a um declínio na capacidade de geração de força de ~20% (durante as primeiras 24 horas) e/ou recuperação total em 48 horas;
- Dano muscular moderado corresponde a um declínio de 20-50% na capacidade de geração de força e/ou recuperação total entre 96 horas e 7 dias;
- Dano muscular grave' corresponde a um declínio na capacidade de geração de força de mais de 50%, e/ou que a recuperação da capacidade de geração de força excede 1 semana.

PAULSEN *et al.*, 2012



MARCADORES DE CARGA INTERNA

RESPOSTAS DE INDICADORES FISIOLÓGICOS

A UM JOGO DE FUTEBOL Rev Bras Med Esporte – Vol. 22, Nº 3 – Mai/Jun, 2016

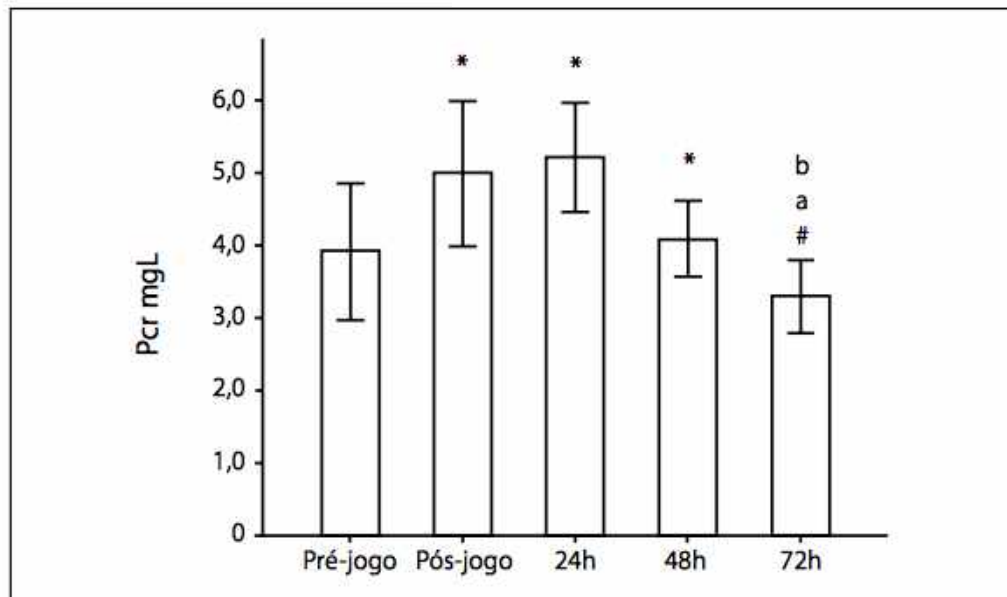


Figura 1. Alterações nos valores de Proteína Creativa (Pcr) em futebolistas antes (pré-jogo), após (pós-jogo), 24h, 48 e 72h após jogo de futebol. * Diferença significativa entre o teste pré-jogo e os demais testes. # Diferença significativa entre o pós-jogo e os testes 24, 48 e 72 horas. ^a Diferença significativa entre 24h e os testes 48 e 72 horas. ^b Diferença significativa entre 24 e 72 horas. O nível de significância estabelecido ($p < 0,05$).

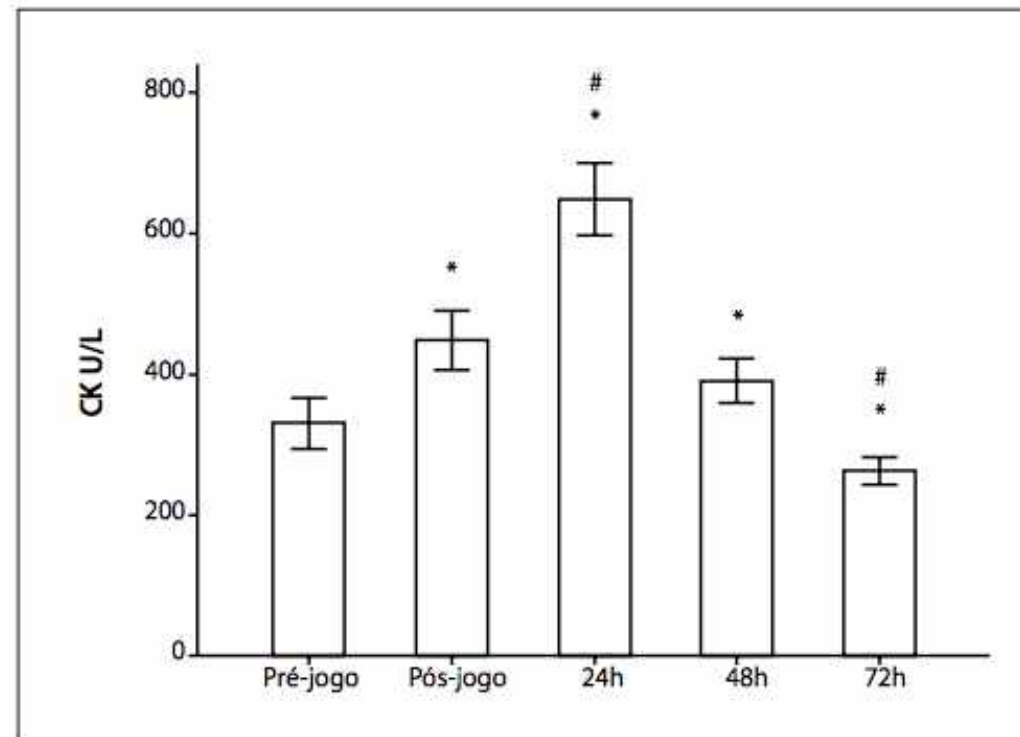


Figura 5. Alterações nos valores de Creatina Quinase total (CKt) em futebolistas antes (pré-jogo), após (pós-jogo), 24h, 48 e 72h após jogo de futebol. * Diferença significativa entre o teste o pré-jogo e os demais testes. # Diferença significativa entre o pós-jogo e os testes 24, 48 e 72 horas. O nível de significância estabelecido ($p < 0,05$).

BEZERRA et al., 2016



MARCADORES DE CARGA INTERNA

J Strength Cond Res. 2014 Nov 26. [Epub ahead of print]

Comparison of inflammatory responses to a soccer match between elite male and female players.

Souglis A¹, Papapanagiotou A, Bogdanis GC, Travlos A, Apostolidis N, Geladas N.

TABLE 4. Concentration of C-reactive protein (CRP in mg/L) in blood of male soccer players (n= 22), male control subjects (n= 20), female soccer players (n= 21) and female control subjects (n= 20) before (pre-game) and after the game (post-game) and 24h and 48h after the game (mean±SD).

Groups	Pre-game	Post-game	24h after	48h after
Male Players	1.53 ± 1.28	1.60 ± 1.30	3.46 ± 2.59*	1.51 ± 1.18
Female Players	1.37 ± 1.31	1.53 ± 1.12	3.03 ± 2.08*	1.78 ± 1.33
Male Control	2.36 ± 0.59	2.40 ± 0.58	2.40 ± 0.55†	2.38 ± 0.55
Female Control	2.04 ± 0.29	2.06 ± 0.27	2.05 ± 0.28†	2.06 ± 0.26

*: p<0.001 from Pre-game, Post-game and from 48h after the game for players; †: p=0.005 from corresponding time-point of players

TABLE 5. Creatine kinase activity (CK in U/L) in plasma of male soccer players (n= 22), male control subjects (n= 20), female soccer players (n= 21) and female control subjects (n= 20) before (pre-game) and after the game (post-game) and 24h and 48h after the game (mean±SD).

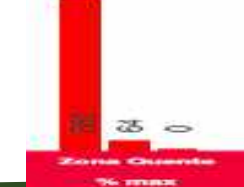
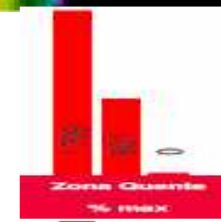
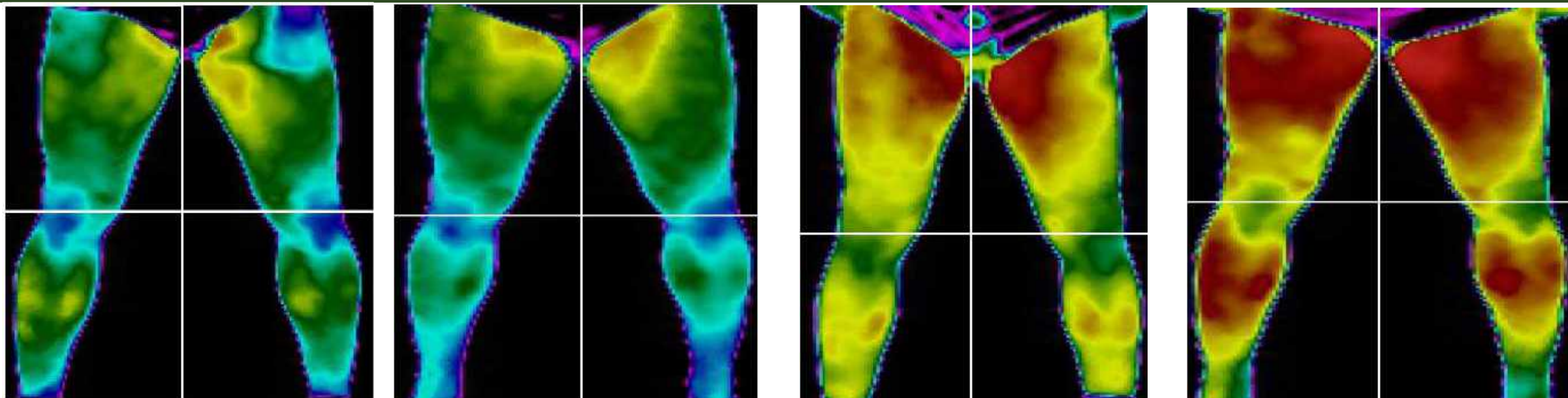
Groups	Pre-game	Post-game	24h after	48h after
Male Players	177 ± 19	376 ± 32*	785 ± 179*	365 ± 133*‡
Female Players	145 ± 22	262 ± 55*	747 ± 290*	343 ± 185*‡
Male Control	120 ± 23	120 ± 22†	121 ± 22†	120 ± 22†
Female Control	136 ± 18	138 ± 18†	137 ± 18†	137 ± 18†

*: p<0.001 from Pre-game, ‡: p<0.001 from 24h after the game; †: p=0.005 from corresponding time-point of players

SOUGLIS et al., 2016



MARCADORES DE CARGA INTERNA



BOTTENTUIT et al., 2020



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Hipertermia



Metabolismo



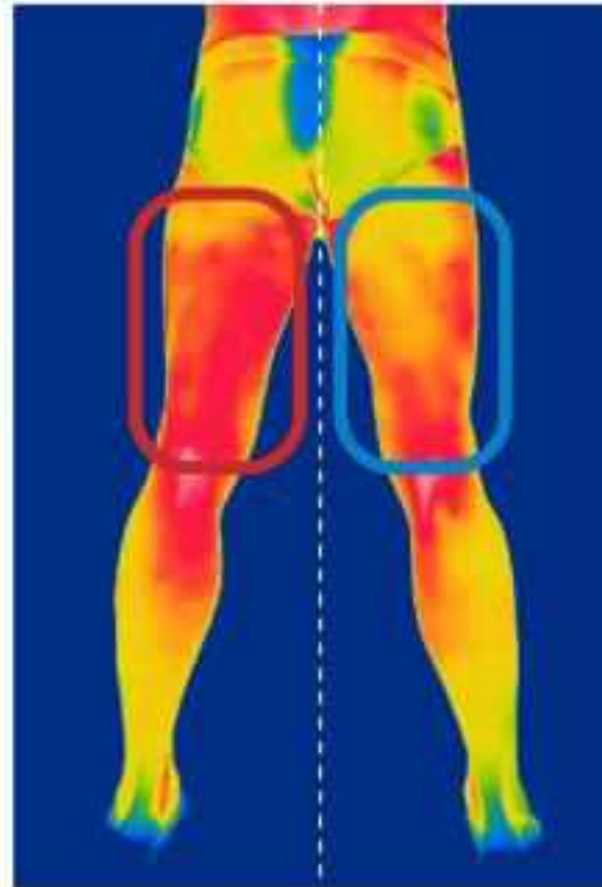
Sobrecarga



Inflamação



Infecção



Sillero Quintana, M et al., 2015

Hipotermia



Avascular



Inibição



Problemas neurais



Fibroses



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Aplicação da Termografia Infravermelha (TI) nos esportes

- Keyl W, Lenhart P. Die Thermographie bei Sportverletzungen und Sportschäden des Bewegungsapparates [Thermography in sport injuries and lesions of the locomotor system due to sport]. Fortschr Med.;93(3):124-126, 1975.
 - Este primeiro estudo foi escrito em alemão. Os autores examinaram 82 pacientes e 50 atletas com diferentes lesões. O principal achado deste estudo foi observado uma hipertermia na área lesionada.



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Relação com COVID-19

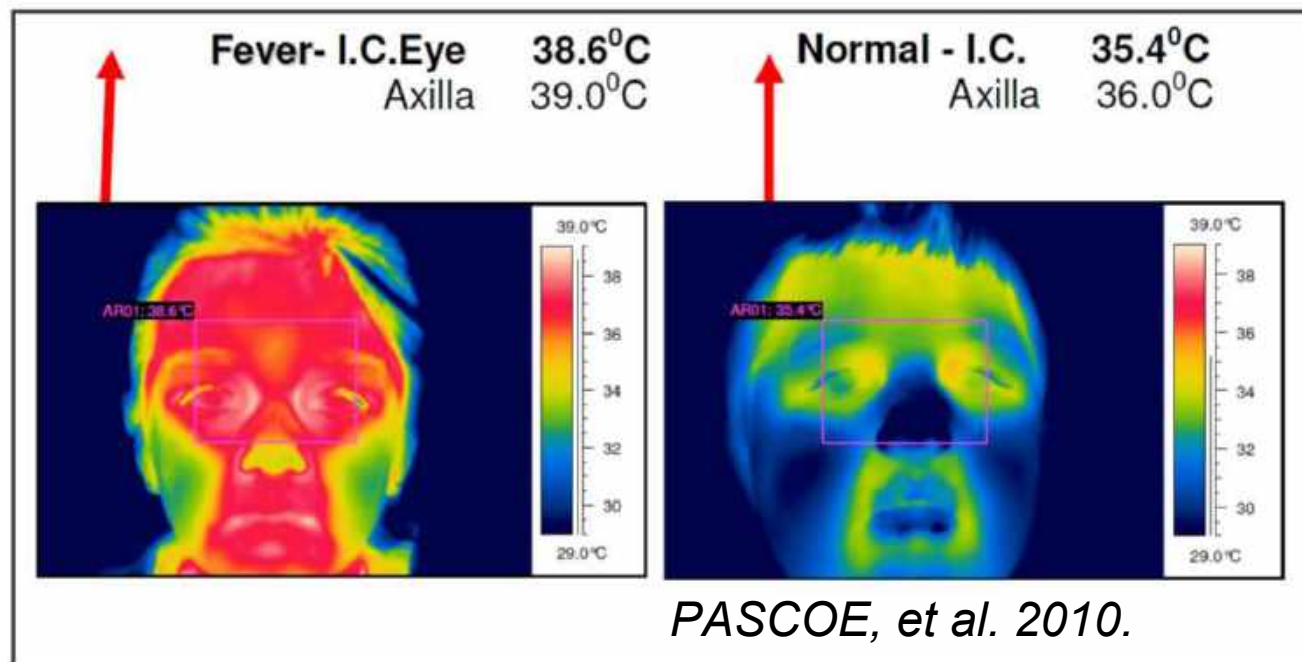


<https://safe.omnilab.ai/>

Pesquisa e Inovação

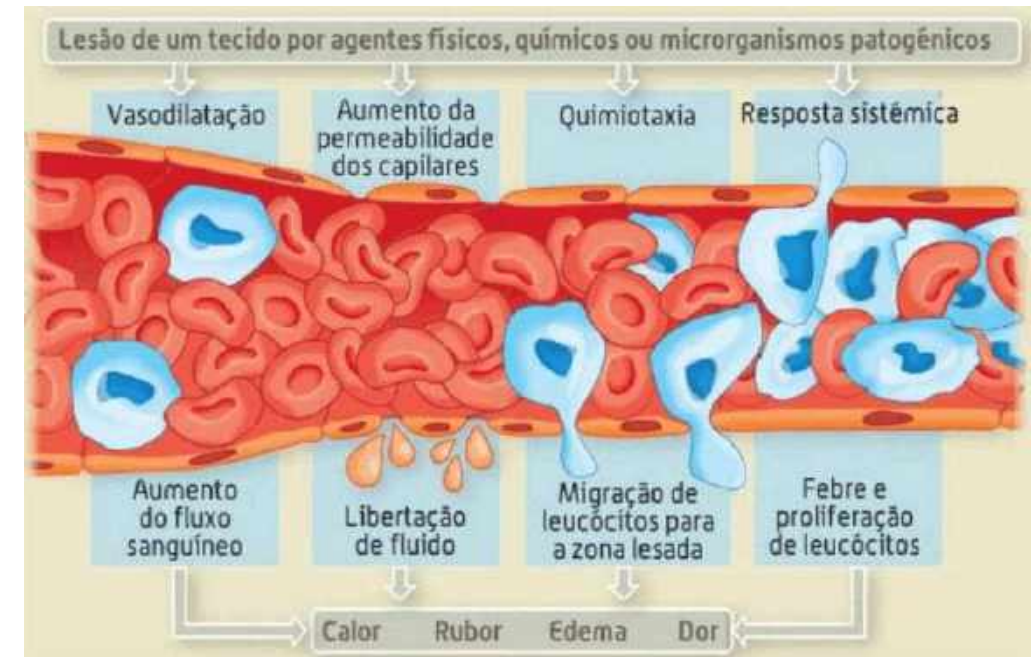
Professor da EEFPTO desenvolve software para triagem de pessoas por temperatura

Dispositivo usado para prevenção da covid-19, é adotado por grandes empresas e clubes de futebol



MARCADORES DE CARGA INTERNA

- E a TI tem uma relação com a inflamação.
- A inflamação é, tradicionalmente, definida por cinco sinais cardinais: calor, dor, rubor, inchaço e perda da função.



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Termografia no Brasil

Rev Andal Med Deporte. 2014;7(1):1-6

Thermographic profile of soccer players' lower limbs

J. C. Bouzas Marins^a, A. de Andrade Fernandes^a, D. Gomes Moreira^a, F. Souza Silva^a, C. Magno A. Costa^a, E. M. Pimenta^{b,c} and M. Sillero-Quintana^d



Classification of factors influencing the use of infrared thermography in humans: A review

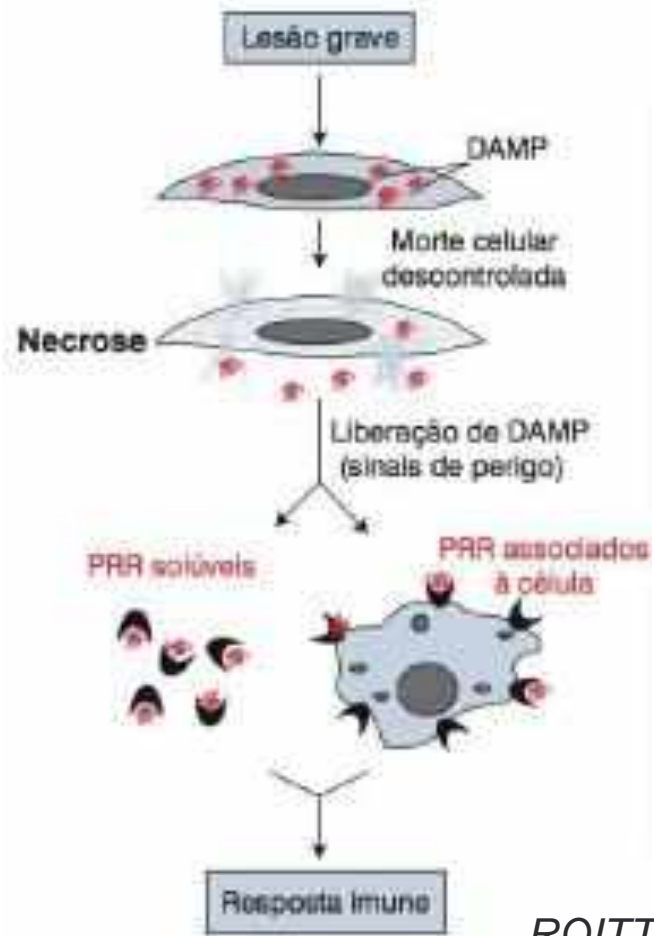
Ismael Fernández-Cuevas^{a,*}, Joao Carlos Bouzas Marins^b, Javier Arnáiz Lastras^a, Pedro María Gómez Carmona^a, Sergio Piñonosa Cano^a, Miguel Ángel García-Concepción^a, Manuel Sillero-Quintana^a

^a Sports Department, Faculty of Sciences for Physical Activity and Sport (INEF), Universidad Politécnica de Madrid, Spain

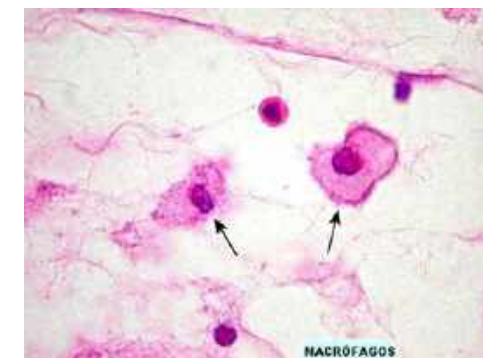
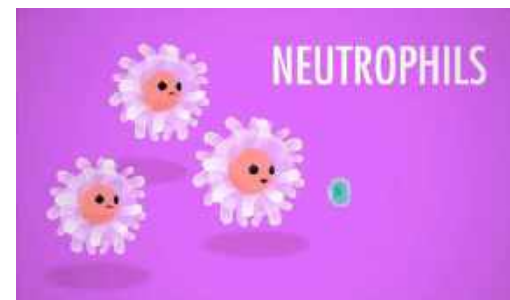
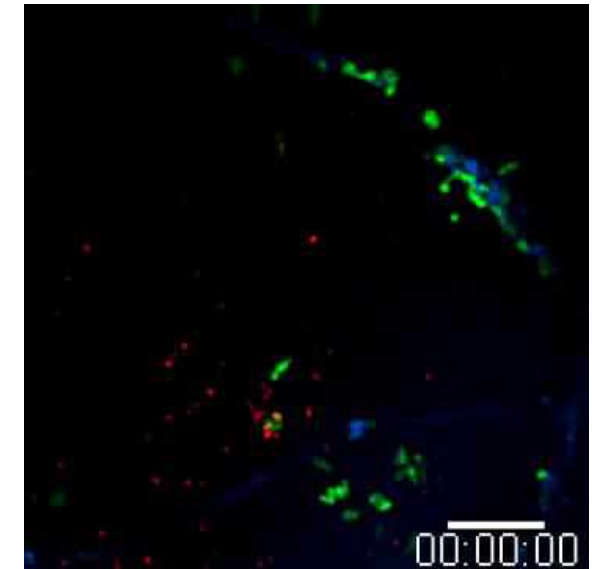
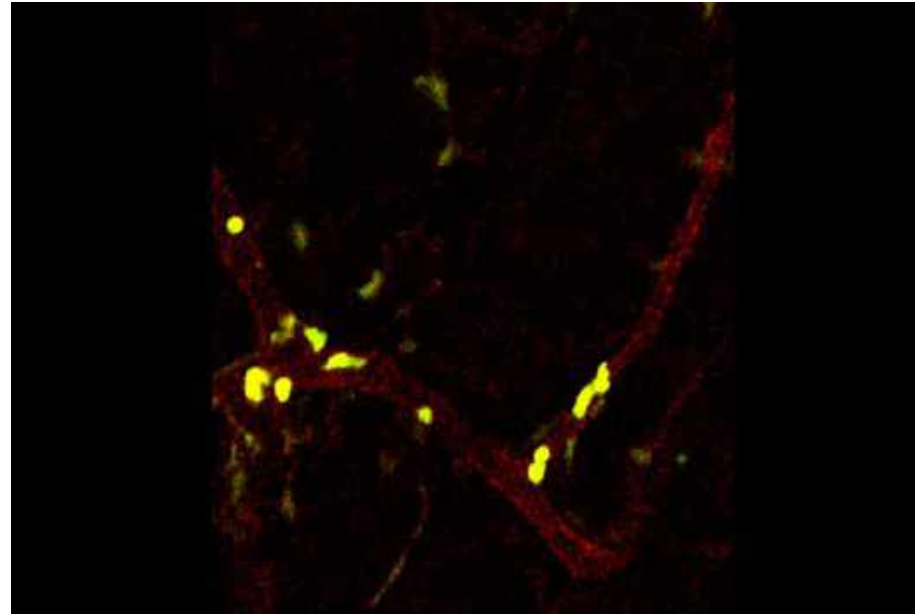
^b Human Performance Laboratory – LAPEH, Universidade Federal de Viçosa, Brazil



MARCADORES DE CARGA INTERNA

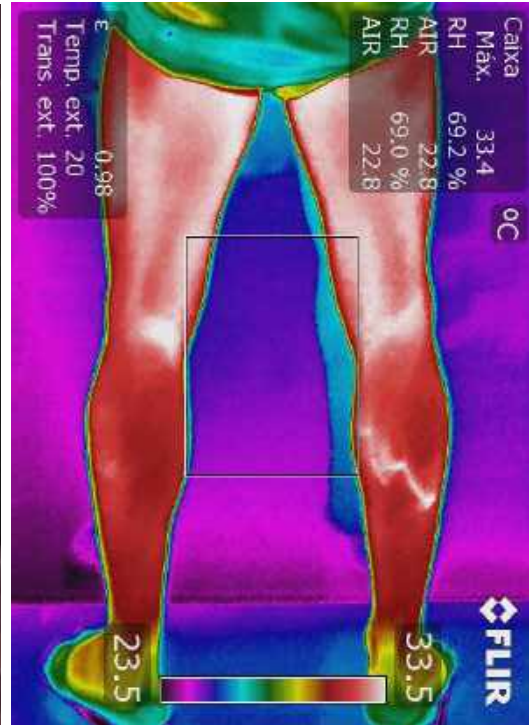


ROITT, et. al., 12^a ed, 2013.

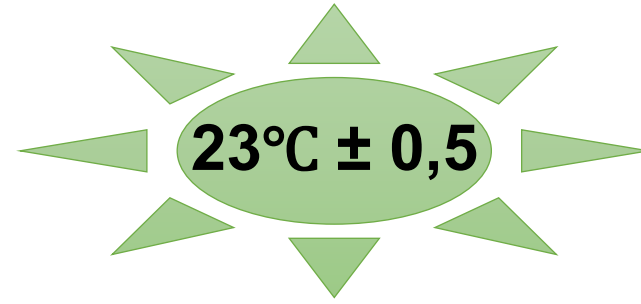


MARCADORES DE CARGA INTERNA

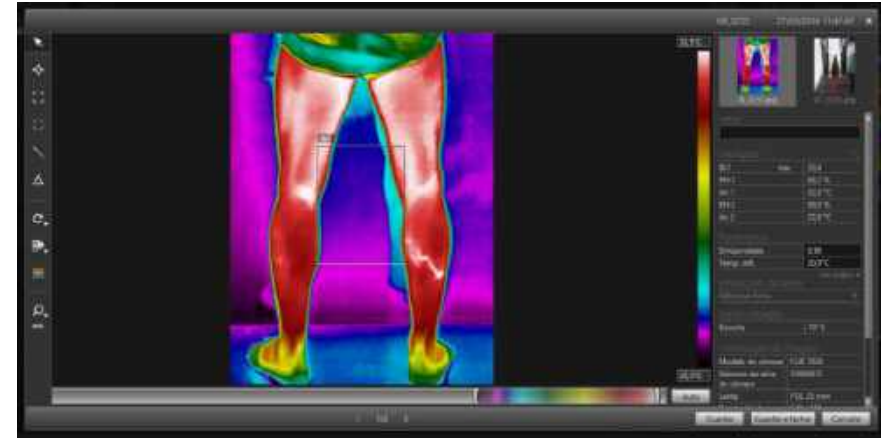
O que consiste a TI?



2,0 - 3,0 M



50-60% URA



MARCADORES DE CARGA INTERNA

Análise / Interpretação

- Softwares



MARCADORES DE CARGA INTERNA



MARCADORES DE CARGA INTERNA

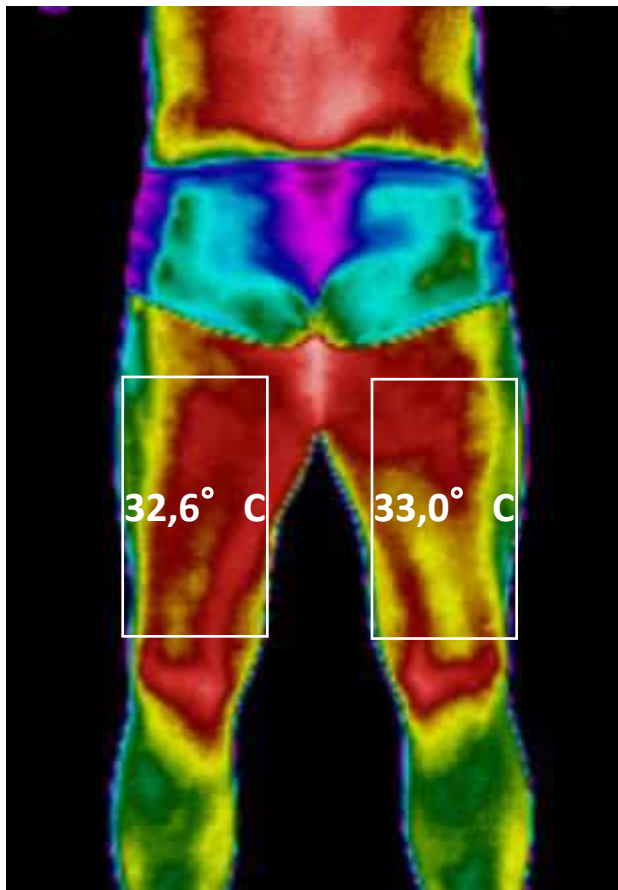
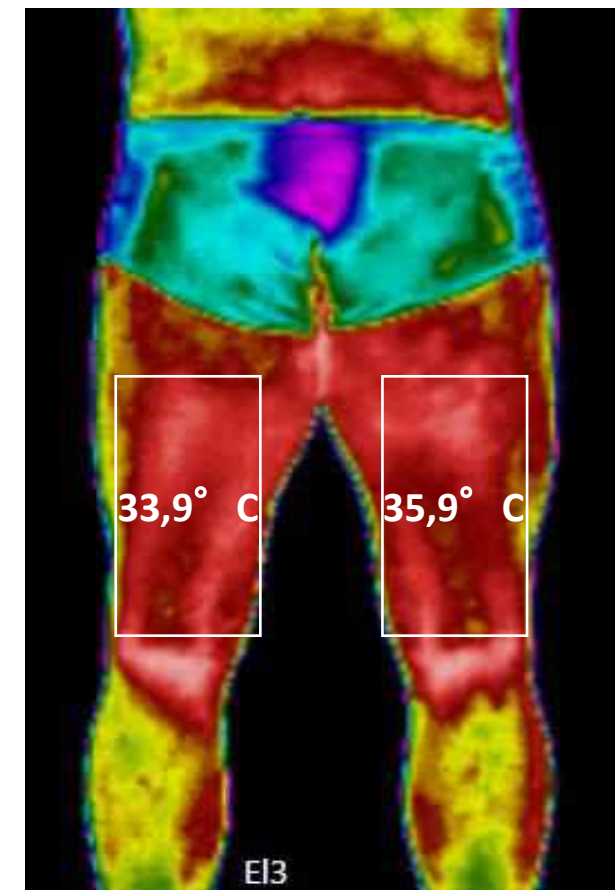


Table 4.1 Level of attention scale in terms of the temperature differences obtained between contralateral ROI or between two different measurements of a ROI for the same athlete

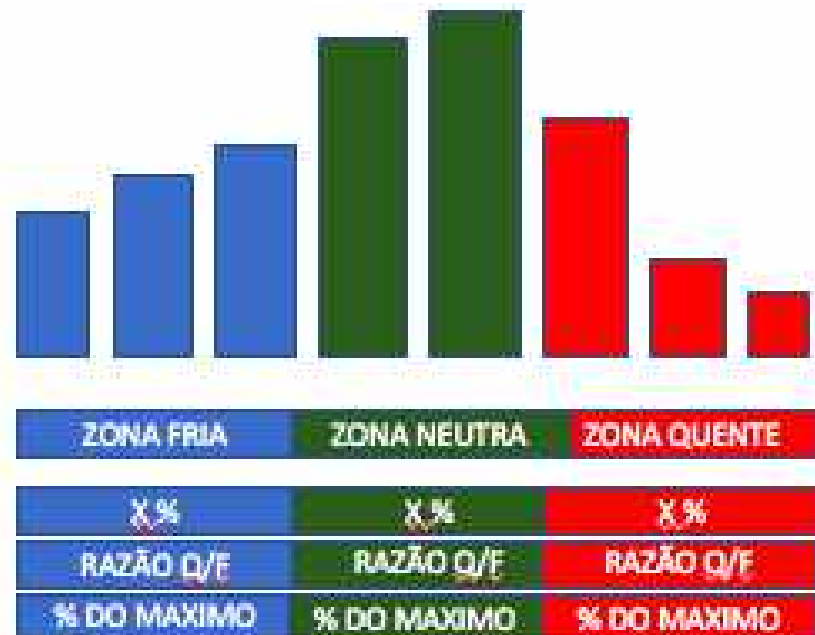
Temperature difference	Level of attention
$\leq 0,4$ °C	Normal
0,5°-0,7 °C	Monitoring
0,8°-1,0 °C	Prevention
1,1°-1,5 °C	Alarm
$\geq 1,6$ °C	High Severity



BASILE et al., 2010; PRIEGO QUESADA, 2017



MARCADORES DE CARGA INTERNA



TERMOPIXELGRAFIA (TGP)

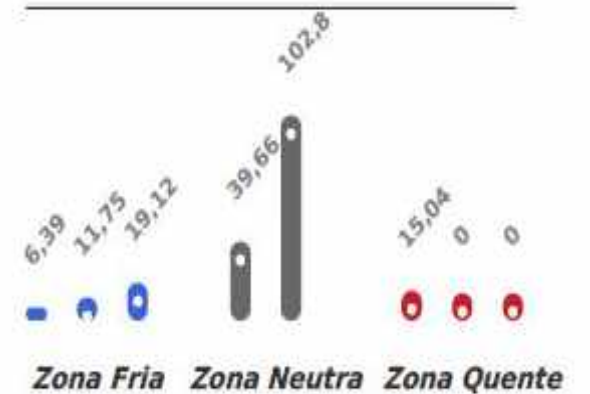
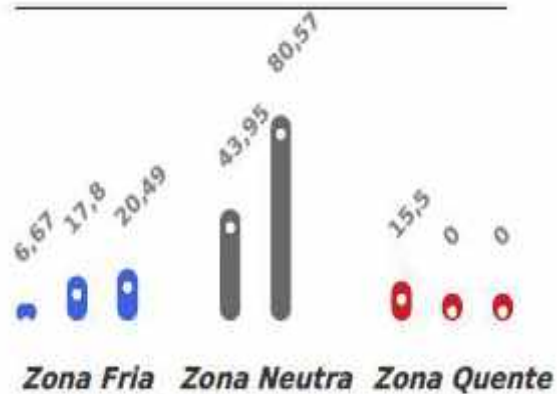
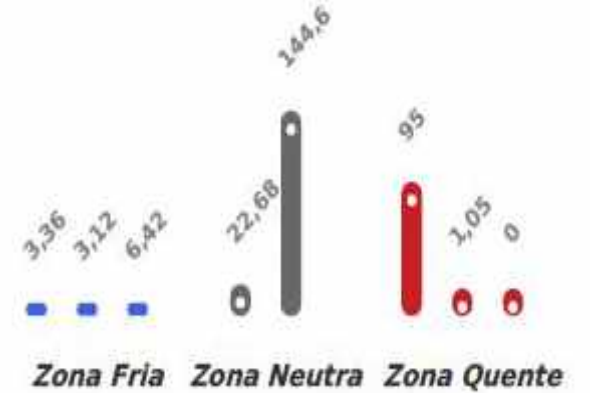
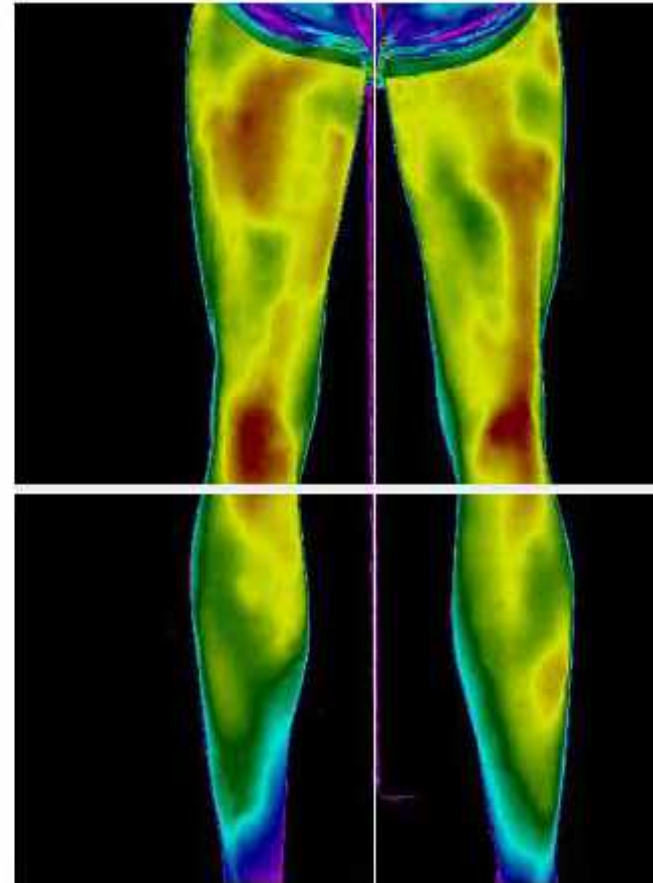
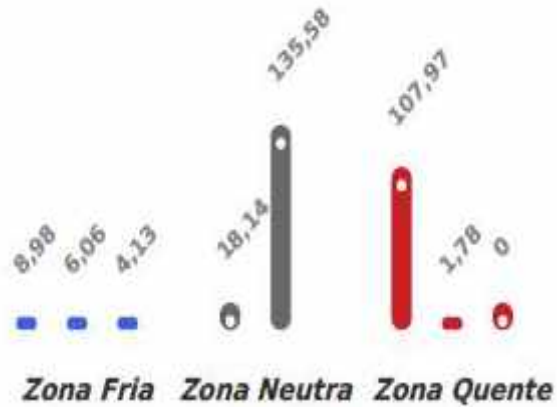
Zonas de Referência	Faixas de Temperatura ° C
Zona Fria	28-29 / 29-30 / 30-31
Zona Neutra	31-32 / 32-33
Zona Quente	33-34 / 34-35 / 35-36

FERNANDES, 2017

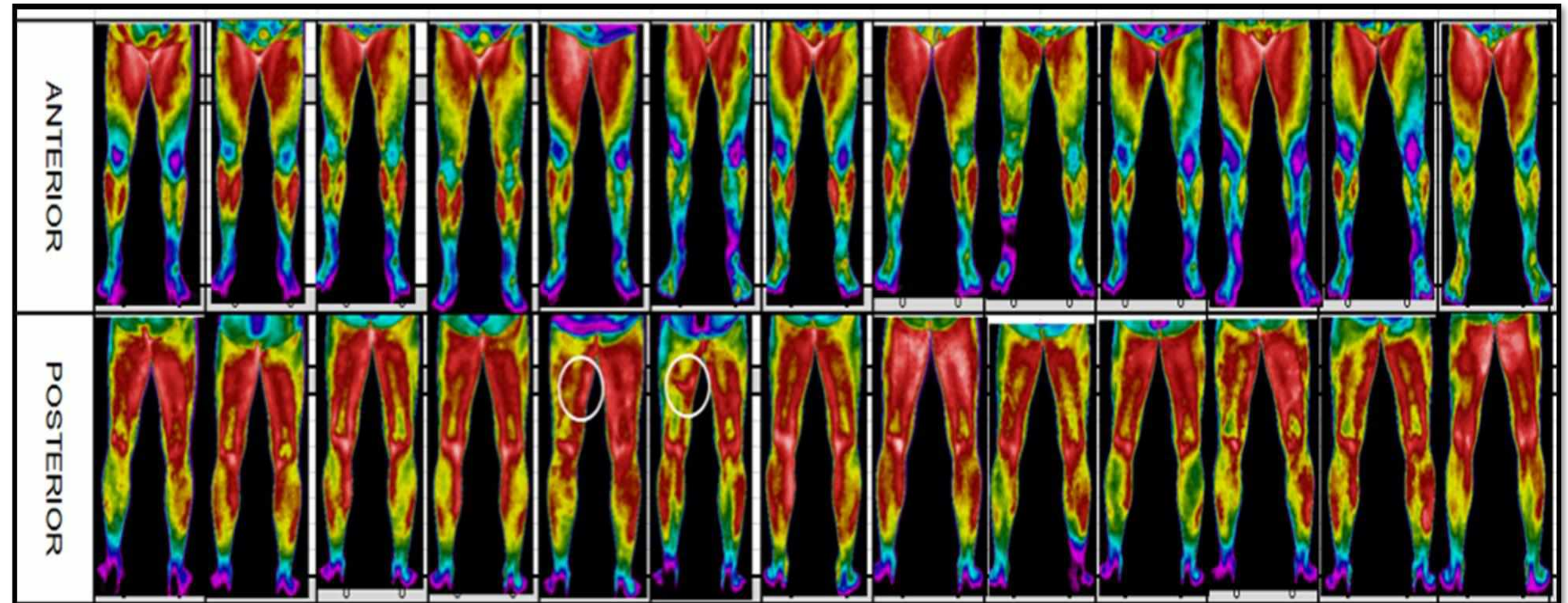
<https://apollo.omnilab.ai/>



MARCADORES DE CARGA INTERNA



MARCADORES DE CARGA INTERNA



MARCADORES DE CARGA INTERNA

3 Novidades

Termopixelgrafias

Atletas

Relatórios

Momentos

Dados GPS

Configurações

Centro de Downloads

Apollo Tools

Lucas Brasil River (Lucas Brasil)
24 anos | Atacante

[Continuar](#)

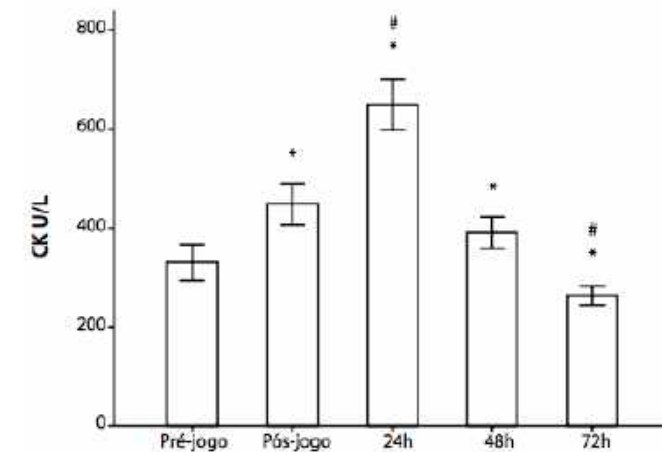
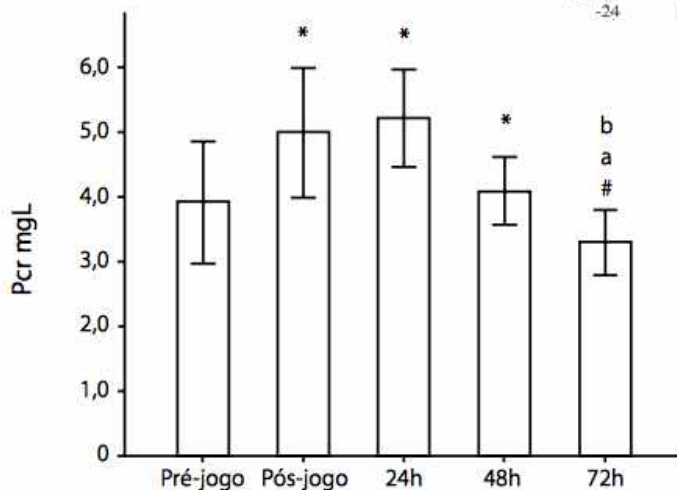
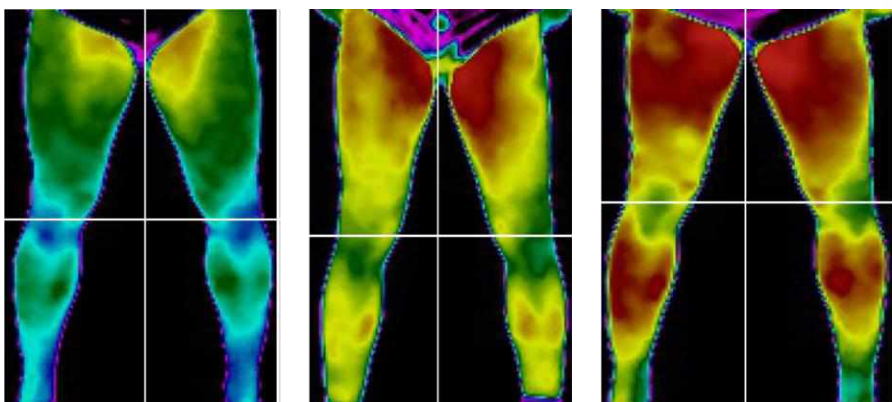
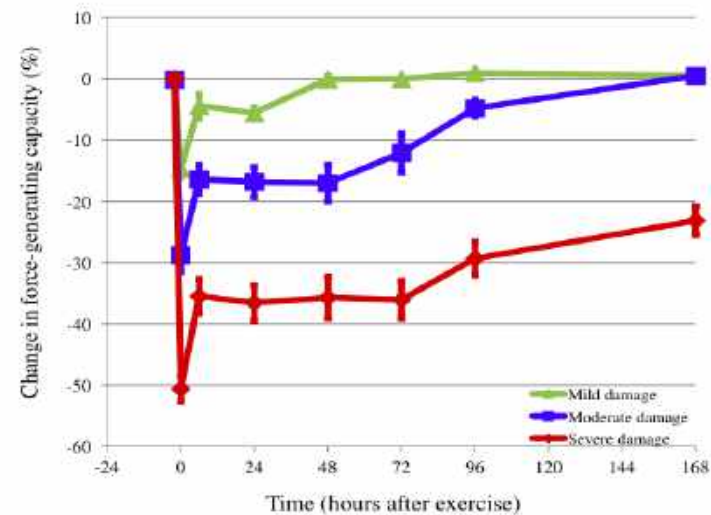
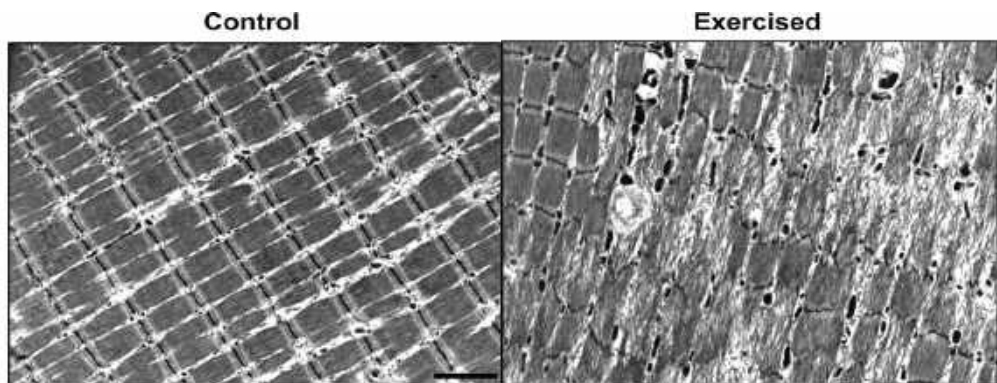
Momento River - Timon

Definir biomarcadores

CK	Cortisol	Testosterona
<input type="text" value="CK"/> u/l	<input type="text" value="Cortisol"/> microg/dl	<input type="text" value="Testosterona"/> mg/dl
Proteína C-Reativa	Somatomedina Igf 1	Fosfo
<input type="text" value="Proteína C-Reativa"/> mg/dl	<input type="text" value="Somatomedina Igf 1"/> mg/dl	<input type="text" value="Fosfo"/> kg
EVA	PSE	
<input type="text" value="EVA"/>	<input type="text" value="PSE"/>	



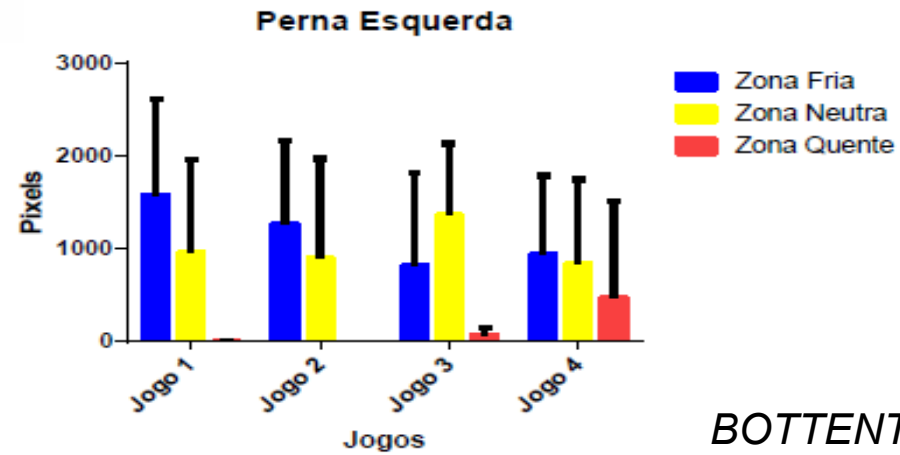
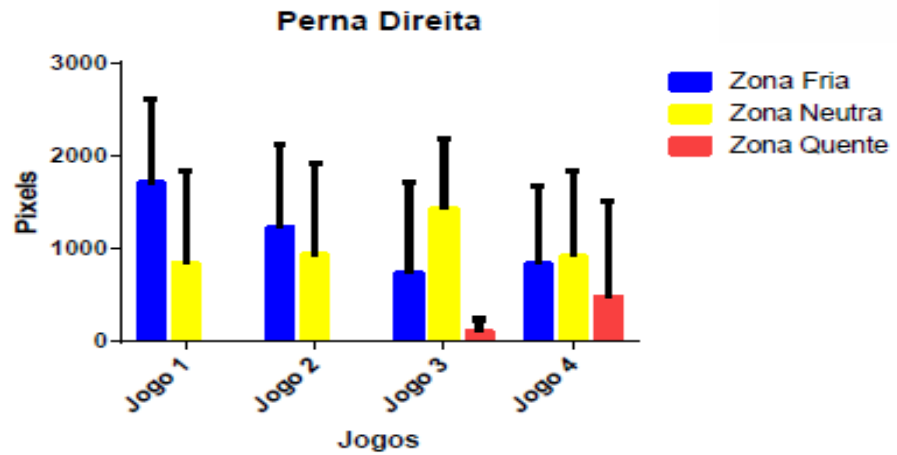
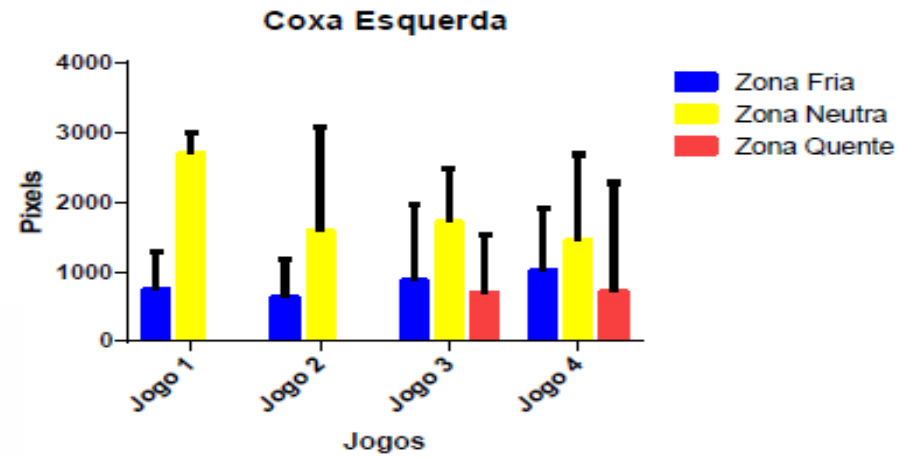
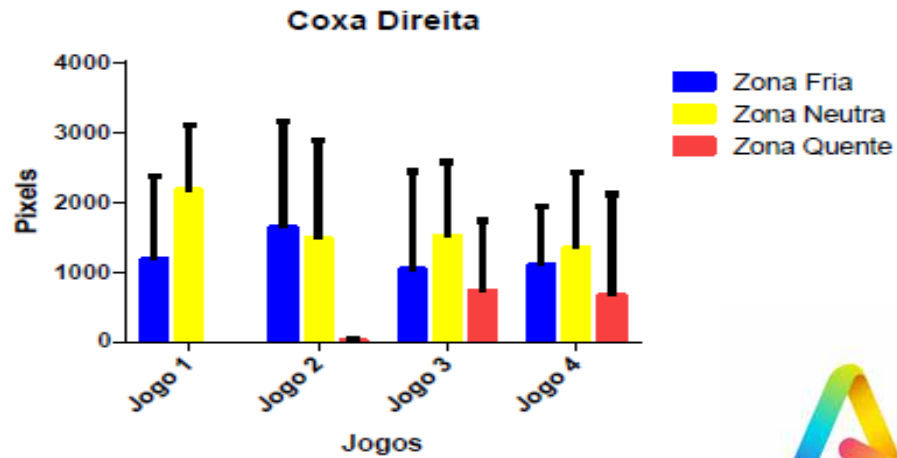
MARCADORES DE CARGA INTERNA



PAULSEN et al., 2012; BEZERRA et al., 2016; BOTTENTUIT et al., 2020



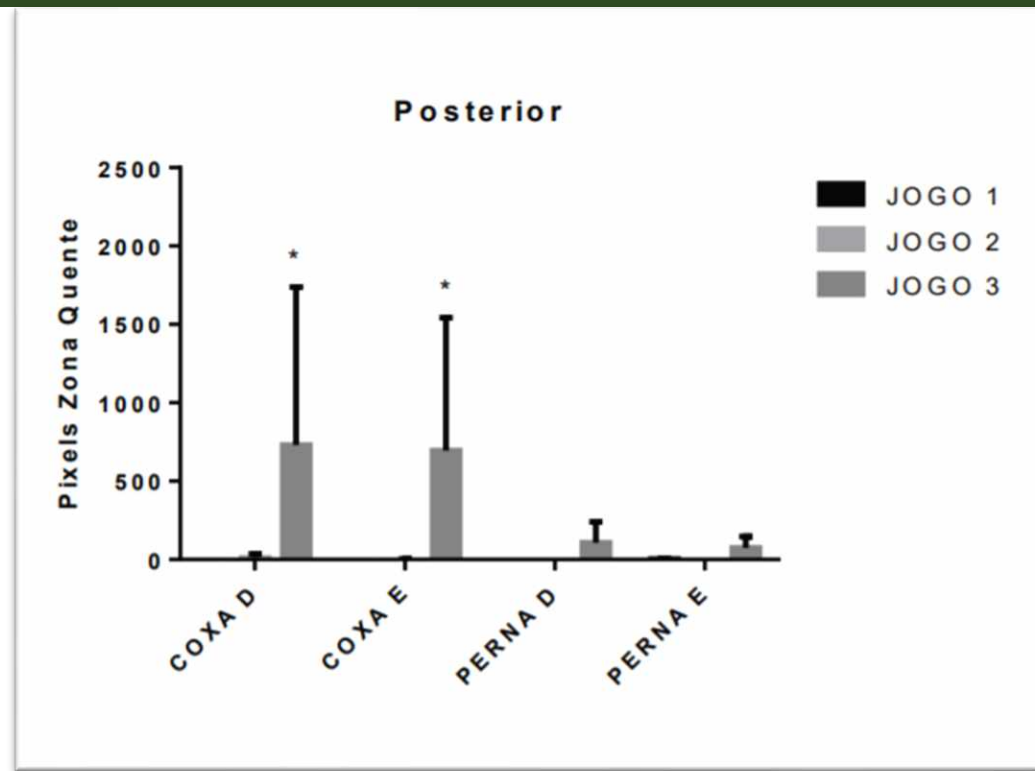
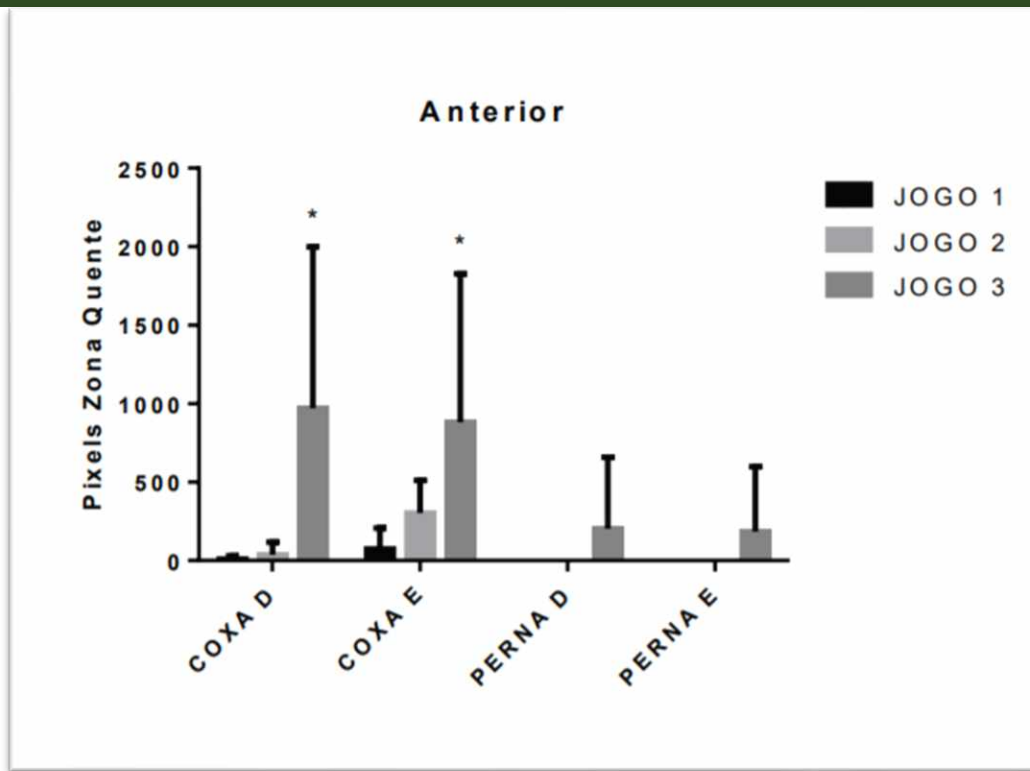
MARCADORES DE CARGA INTERNA



BOTTENTUIT et al., 2020



MARCADORES DE CARGA INTERNA



Após o terceiro jogo, a termografia apresentou aumento gradual 707 % no número de pixels da zona quente em comparação com o primeiro jogo na região posterior das coxas.

BOTTENTUIT et al., 2020



COMO LEVAR A INFORMAÇÕES A COMISSÃO TÉCNICA

- Com a equipe multidisciplinar



Original article



Communication quality between the medical team and the head coach/manager is associated with injury burden and player availability in elite football clubs

Jan Ekstrand,^{1,2} Daniel Lundqvist,³ Michael Davison,^{2,4} Michel D'Hooghe,^{2,5} Anne Marte Pensgaard⁶



1º SIMPÓSIO MINEIRO DE
FUTEBOL DE BASE
— INICIAÇÃO ESPORTIVA —

OBRIGADO !

christiano.veneroso@ufma.br

