

# **ANÁLISE DO IMPACTO DA METODOLOGIA DE TREINAMENTO COM JOGOS SOBRE A DOR, LESÃO MUSCULAR E TOLERÂNCIA AO ESTRESSE EM UMA EQUIPE DE JOGADORES DE FUTEBOL PROFISSIONAL**

AZAMBUJA G., LIZANA C. J., SCAGLIA A. J., GOBATTO C. A., OLIVEIRA-FUSARO, MC.

Laboratório de Estudos em Dor e Inflamação – LABEDI  
Faculdade de Ciências Aplicadas da Unicamp – FCA  
Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – PIBIC/CNPq

## **Resumo**

Na metodologia de treinamento com jogos, as exigências técnicas, táticas, físicas e emocionais relacionam-se dinamicamente entre si. Nesse sentido, Scaglia (2003, 2005, 2011) vem trabalhando na teoria da “Inteligência de Jogo”. Essa teoria diz que o jogo é o único momento em que a inteligência de jogo pode ser desenvolvida, ou seja, somente quando se joga é que se torna possível testar a capacidade de jogar indo de encontro às metodologias de treino tradicionais.

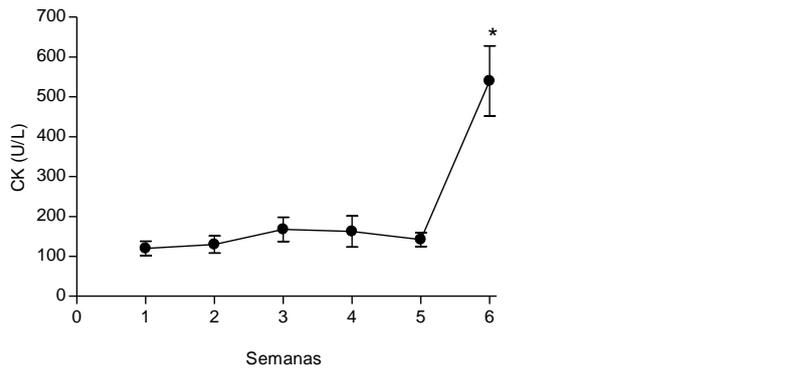
Embora os benefícios táticos dessa metodologia sejam evidentes, não são conhecidas as repercussões neurofisiológicas. Dessa forma, o presente estudo teve como objetivos avaliar através de variáveis subjetivas (dor e tolerância ao estresse) e um marcador indireto de lesão muscular (creatina quinase) o impacto que este método provoca no organismo de atletas profissionais; e verificar possíveis correlações entre as variáveis subjetivas (dor e tolerância ao estresse) as concentrações sanguíneas de creatina quinase.

O estudo foi realizado o clube de futebol Grêmio Novorizontino e foi analisada a concentração de creatina quinase para mensurar a lesão muscular. E, para o monitoramento do treinamento e identificação de fontes e sintomas de estresse dos sujeitos foi adotado o questionário DALDA (Moreira and Cavazzoni, 2009).

O nível de percepção da intensidade da dor foi mensurado dentro do questionário DALDA, através de uma escala.

Os resultados demonstram que as concentrações de CK se mantiveram estáveis ao longo dos primeiros cinco jogos analisados, que se referem à metade final do campeonato. Já na última coleta, véspera do último jogo, as concentrações aumentaram significativamente ( $p < 0,05$ , Two Way Anova, Bonferroni test, Fig.1).

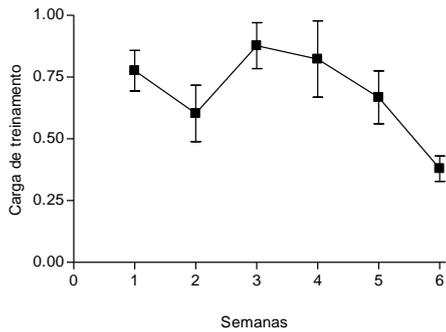
Figura 1



Níveis de CK - Análise da concentração de CK (U/L) durante as seis últimas semanas de campeonato. As concentrações de CK se mantiveram estáveis por cinco semanas e aumentaram significativamente na última semana, como indicado pelo símbolo “\*” ( $p < 0,05$ , Bonferroni test).

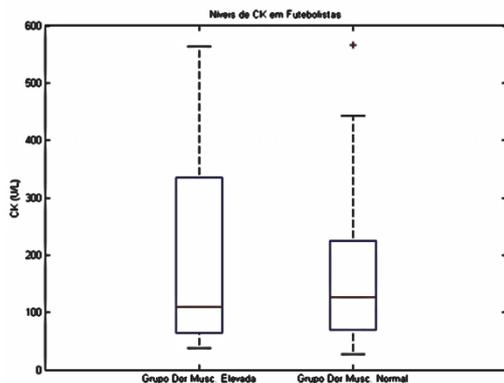
A intensidade dos treinos (Fig. 2) foi diminuída ao longo dessas semanas. Outra observação é a de que as concentrações de CK e as intensidades de dor muscular foram diretamente proporcionais, ou seja, quanto maior a intensidade da dor, maior a concentração de CK (Fig 3).

Figura 2



Carga de treinamento - Carga de treinamento durante as seis últimas semanas de campeonato, sendo que 1.00 representa a maior carga de treinamento.

Figura 3



Níveis de CK em futebolistas x dor - Relação entre dor muscular e concentração de CK. Quanto maior a dor muscular, maior os níveis de CK. Símbolo “+” indica resposta significativamente menor do que a relação ao lado ( $p < 0,05$ ).

No questionário DALDA, o número total de indivíduos foram 28 jogadores e como indicado na Tabela 1, o número de atletas que tiveram suas fontes de estresse piores que o normal, durante as seis semanas, foi igual a 10.

Tabela 1 – Fontes de estresse “pior que o normal”

| JOGADOR | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | SEMANA 5 | SEMANA 6 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 19      | 0        | -2       | -1       | -1       | -1       | -3       |
| 20      | -1       | -2       | -2       | 0        | 0        | -1       |
| 21      | -1       | 1        | -2       | -2       | -3       | -2       |
| 22      | 0        | -1       | -1       | 0        | -2       | -1       |
| 23      | -1       | -1       | -1       | -1       | -1       | -1       |
| 24      | 0        | 0        | 0        | -1       | 0        | 0        |
| 25      | 0        | 0        | 0        | 0        | 0        | -2       |
| 26      | 0        | 0        | 0        | -1       | 0        | 0        |
| 27      | -6       | -6       | -4       | -4       | -3       | -3       |
| 28      | -5       | -2       | -3       | -1       | 0        | -2       |

Tabela. Contém o número de jogadores que responderam as questões marcando opção *c*. Quando mais negativo o número, maior a quantidade de fontes de estresse.

A Tabela 2 indica os jogadores que tiveram os sintomas de estresse piores que o normal, durante as seis semanas, totalizando 15 indivíduos de um N = 28.

Tabela 2 – Sintomas de estresse “pior que o normal”

| JOGADOR | SEMANA 1 | SEMANA 2 | SEMANA 3 | SEMANA 4 | SEMANA 5 | SEMANA 6 |
|---------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 2       | -1       | 0        | -1       | 0        | 0        | -2       |
| 3       | -4       | -1       | -3       | -3       | -4       | -3       |
| 5       | -1       | -1       | -1       | -1       | -3       | -1       |
| 7       | 0        | 0        | -1       | 0        | 0        | 0        |
| 19      | 0        | -2       | -1       | 0        | -7       | -5       |
| 20      | -11      | -1       | -5       | -2       | 1        | 1        |
| 21      | -5       | 7        | -10      | -6       | -2       | -4       |
| 24      | -2       | 1        | 1        | 1        | 1        | 1        |
| 9       | -3       | -2       | -3       | -4       | -4       | -4       |
| 25      | -2       | 0        | 0        | -1       | -1       | -1       |
| 27      | -10      | -5       | -5       | -5       | -2       | -3       |
| 17      | 1        | 1        | 1        | 0        | -2       | -1       |
| 11      | -1       | 0        | 0        | -2       | -1       | 0        |
| 12      | -2       | -1       | 0        | 0        | 2        | 0        |
| 28      | -8       | -2       | -5       | 0        | 0        | -3       |

Tabela. Contém o número de jogadores que responderam as questões marcando opção *c*. Quando mais negativo o número, maior a quantidade de sintomas de estresse.

Conclui-se que apesar das características de esforço apresentadas nas bibliografias anteriores, nosso estudo demonstrou que, em jogos com espaços reduzidos, os níveis sanguíneos de CK foram estáveis ao longo da maior parte das semanas avaliadas. A maioria dos jogadores manteve valores considerados normais, ou seja, em uma faixa de concentração pós-exercício entre 300-500U/L (Coelho et al. 2011).

Embora a carga de treino estivesse cada vez mais leve, o rendimento cobrado ao final do campeonato foi muito elevado, aumentando o estresse psicológico e físico nos atletas e causando os números negativos na escala assim como aumentando o dano muscular na última semana. Em suma, a metodologia com jogos permitiu estabilização das concentrações de CK e da dor muscular durante a maior parte do tempo analisada.

### **Referências bibliográficas:**

COELHO, D. B., MORANDI, R. F., MELO, M. A. A, GARCIA, E. S. Cinética da creatina quinase em jogadores de futebol profissional em uma temporada competitiva. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum** Estado de São Paulo 2011, 13(3):189-194;

HILL-HAAS S, ROWSELL G, COUTTS A AND DAWSON B. The Reproducibility of Physiological Responses and Performance Profiles of Youth Soccer Players in Small-Sided Games. **International Journal of Sports Physiology and Performance**, 2008, 3, 393-396;

HILL-HAAS S, DAWSON B, IMPELLIZZERI F. M. AND COUTTS A. J. Physiology of Small-Sided Games Training in Football: A Systematic Review. **Sports Medicine** 2011; 41 (3): 199-220.

SCAGLIA, A. J. **O futebol e as brincadeiras de bola: a família dos jogos de bola com os pés**. São Paulo, Editora Phorte, 2011;