



Rev Bras Futebol 2024; v. 17, n. 3, 19 - 34.

**ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE O STATUS DE BEM-ESTAR, RECUPERAÇÃO E CARGA INTERNA
EM ATLETAS DE FUTEBOL PROFISSIONAL: COMPARAÇÃO ENTRE SEMANAS NORMAIS E
CONGESTIONADAS.**

**LONGITUDINAL STUDY ON THE STATUS OF WELL-BEING, RECOVERY AND INTERNAL LOAD IN
PROFESSIONAL SOCCER PLAYERS: COMPARISON BETWEEN NORMAL AND CONGESTED
WEEKS**

Tarlyson Regióli de Angelis

<https://orcid.org/0000-0003-2149-3038>

e-mail: tarlysonregioli@hotmail.com

Curso de Especialização em Futebol - Universidade Federal de Viçosa

Edirley Guimarães de Souza

<https://orcid.org/0000-0003-0820-1168>

e-mail: edirley_quima@hotmail.com

Professor Doutor do Centro Universitário Filadelfia-Unifil Londrina

Endereço de correspondência:

Tarlyson Regioli de Angelis

Rua Guilherme Farel, 1200, 1308, Gleba Palhano

CEP: 86055-650–Londrina –PR

Celular: (17) 9 92379769

Contato: tarlysonregioli@hotmail.com

O ESTUDO LONGITUDINAL SOBRE O STATUS DE BEM-ESTAR, RECUPERAÇÃO E CARGA INTERNA EM ATLETAS DE FUTEBOL PROFISSIONAL: COMPARAÇÃO ENTRE SEMANAS NORMAIS E CONGESTIONADAS

RESUMO

Introdução: O bem-estar dos atletas afeta seu desempenho e resultados competitivos. Escalas psicométricas são empregadas para avaliar a recuperação e a fadiga, crucial em calendários apertados, em que a falta de tempo de recuperação pode intensificar fadiga e dor.

Objetivo: Avaliar alterações na percepção de bem-estar, recuperação e carga interna em atletas de futebol profissional que competiram em semanas normais e congestionadas.

Metodologia: Foram avaliados 15 atletas ($20,8 \pm 3$ anos), com exceção dos goleiros, de futebol profissional da categoria masculina adulta, pertencentes a uma equipe de futebol profissional que disputa a Segunda Divisão do Campeonato Paranaense. O estudo teve delineamento observacional longitudinal retrospectivo. Foram 14 semanas em duas temporadas, incluindo 19 jogos oficiais e 75 sessões de treino. Foi feita a coleta diária do Índice de Hooper, escala PSR e PSE. A normalidade dos dados foi verificada pelo teste de Shapiro-Wilk. Para dados com distribuição normal, utilizou-se média e desvio padrão; para dados não paramétricos, mediana e intervalo interquartil. As diferenças entre semanas foram analisadas com teste t de Student ou teste U de Mann-Whitney.

Resultados: Dois jogos semanais aumentaram a percepção de bem-estar ($p < 0,05$). Apenas a fadiga foi significativamente ($p < 0,0001$) superior em semanas congestionadas. Ainda, a PSE foi menor em semanas com um jogo ($p < 0,001$).

Conclusão: Semanas congestionadas pioram a percepção de bem-estar e fadiga em atletas de futebol profissional. Ainda, há um ajuste de carga nos treinamentos com o incremento de jogos, o que reduz a carga interna dos atletas.

Palavras-chave: Recuperação pós-exercício; Fadiga muscular; Fisiologia; Atletas; Bem-estar psicológico.

THE LONGITUDINAL STUDY ON THE STATUS OF WELL-BEING, RECOVERY AND INTERNAL LOAD IN PROFESSIONAL FOOTBALL ATHLETES: COMPARISON BETWEEN NORMAL AND CONGESTED WEEKS

ABSTRACT

Introduction: Athletes' well-being affects their performance and competitive results. Psychometric scales are employed to assess recovery and fatigue, crucial in tight schedules where lack of recovery time can intensify fatigue and pain.

Objective: To evaluate changes in the perception of well-being, recovery and internal load in professional football athletes who competed in normal and congested weeks.

Methodology: 15 professional football athletes (20.8 ± 3 years) in the adult male category, belonging to a professional football team, competing in the Second Division of the Paraná Championship, were evaluated. The study had a retrospective longitudinal observational design. The information was taken from the Co-Participating Institution's database. The players were interviewed daily before the training session to collect the Hooper Index and the Perception of Recovery Status scale and after to apply the Subjective Perception of Exertion scale.

Results: The study had a retrospective longitudinal observational design. There were 14 weeks over two seasons, including 19 official games and 75 training sessions. The Hooper Index, PSR and PSE scales were collected daily. Data normality was verified using the Shapiro-Wilk test. Data with normal distribution, mean and standard deviation were used; non-parametric data, median and interquartile range. Differences between weeks were analyzed with Student's t test or Mann-Whitney U test.

Conclusion: Congested weeks worsen the perception of well-being and fatigue in professional football athletes. Furthermore, there is an adjustment of load in training with the increase in games, which reduces the athletes' internal load.

Keywords: Post-Exercise Recovery; Muscle Fatigue; Physiology; Athletes; Psychological Well-Being.

1. INTRODUÇÃO

O bem-estar dos atletas é um componente crucial que deve ser cuidadosamente considerado no planejamento do treinamento esportivo. Além das exigências físicas do esporte, aspectos psicológicos e sociais desempenham papéis significativos na performance dos atletas. Em modalidades coletivas, a percepção de bem-estar individual pode influenciar não só o rendimento pessoal, comotambém o desempenho da equipe como um todo. Estratégias de monitoramento, como escalas psicométricas, têm se mostrado eficazes na gestão da fadiga e recuperação, permitindo ajustes nas cargas de treinamento que favorecem o equilíbrio entre o desempenho físico e o bem-estar geral dos atletas [1-6]. No entanto, há uma lacuna na compreensão de como essas percepções variam em diferentes contextos competitivos, como semanas normais *versus* semanas congestionadas, em que o calendário de jogos é mais apertado.

A literatura existente sugere que semanas com cronograma de jogos mais denso podem resultar em menores valores de carga interna e melhores percepções de bem-estar, devido a ajustes apropriados nas cargas de treino realizados pela comissão técnica[7]. Estudos como o de Clemente et al. [7] indicam que, paradoxalmente, atletas podem experimentar menos fadiga e dor muscular em semanas congestionadas, se comparado às semanas com menos jogos, o que destaca a importância do planejamento estratégico das cargas de treino[7-10]. Este estudo se propõe a investigar de maneira mais aprofundada essas dinâmicas no contexto do futebol profissional, avaliando as mudanças na percepção de bem-estar, recuperação e carga interna dos atletas. Ao explorar essas variações, o estudo visa fornecer *insights* valiosos que possam ser utilizados para otimizar as estratégias de treinamento e garantir que os atletas mantenham um alto nível de desempenho sem comprometer sua saúde e bem-estar.

O treinamento esportivo não envolve apenas a administração de estratégias para aumento do desempenho físico visando a obtenção do sucesso competitivo, mas também a atenção ao bem-estar físico, psicológico e social dos atletas [1-3]. A relação entre o bem-estar dos atletas e seu desempenho esportivo pode influenciar significativamente o desenvolvimento e aprimoramento das estratégias de treinamento e acompanhamento dos esportistas [2].

Particularmente nas modalidades coletivas, a maneira como os atletas percebem seu próprio bem-estar pode impactar não apenas seu desempenho individual, comotambém o sucesso em jogos oficiais. Para monitorar o bem-estar e a recuperação de atletas, escalas psicométricas foram introduzidas no esporte como estratégia de monitoramento diário, na tentativa de controlar o estado de fadiga e a recuperação dos atletas [4-6].

Dessa forma, além dos aspectos físicos, outros fatores não controláveis e relacionados às características do campeonato podem afetar o desempenho de atletas em competição, como, por exemplo, o calendário congestionado [11,12]. Um curto período de recuperação em calendários competitivos congestionados (mais de um jogo) pode promover aumento dos sintomas de fadiga e dor de acometimento tardio [8]. No entanto, em estudo realizado com atletas de futsal profissional, observou-se que uma semana congestionada obteve menores valores de carga interna e melhores percepções de fadiga, qualidade do sono, estresse e dor de acometimento tardio [7]. Isso pode ser justificado devido a um adequado ajuste de cargas pela comissão técnica em semanas com mais de um jogo.

Clemente et al. [7] avaliaram as alterações do estado de bem-estar de atletas de futsal em semanas normais e congestionadas durante uma temporada, uma vez que essas alterações poderiam ser importantes no planejamento da carga semanal. Os autores avaliaram 20 atletas profissionais que responderam ao questionário de Hooper [9]. A maior carga de treino em semanas não congestionadas contribuiu para maior dor muscular e fadiga em semanas normais, sugerindo que o planejamento de redução de cargas em semanas congestionadas pode manter o bem-estar percebido pelos atletas.

Ainda, estudos demonstram que as cargas internas de treino são maiores durante as semanas com apenas um jogo, em relação às semanas congestionadas, promovendo alterações deletérias em subescalas de bem-estar avaliadas pela escala de Hooper [7,10].

Além da carga externa, a carga interna de treinos e jogos é influenciada pelo estresse produzido pela antecipação à competição e pode provocar alterações na qualidade de sono, percepção subjetiva de esforço, dor de acometimento tardio e percepção de fadiga [10,13]. A hipótese do presente estudo é de que semanas normais teriam maior carga interna, enquanto semanas congestionadas prejudicariam a percepção de bem-estar e suas subescalas. Assim, o objetivo do estudo foi avaliar alterações na percepção de bem-estar, recuperação e carga interna em atletas de futebol profissional que competiram em semanas normais e congestionadas.

2. METODOLOGIA

2.1 Amostra

Participaram do estudo 15 atletas de linha de futebol profissional da categoria masculina adulta ($20,8 \pm 3$ anos, $72,7 \pm 3$ kg e $175,5 \pm 6$ cm), pertencentes a uma equipe de futebol profissional que disputa a Segunda Divisão do Campeonato Paranaense. Como critério de inclusão, os atletas deveriam ter informações completas disponíveis no banco de dados do clube, mais de 60 minutos jogados em mais de 70% dos jogos oficiais disputados na

competição e 90% de assiduidade nos treinamentos. Os critérios de exclusão foram atletas que apresentavam lesões, faziam uso de drogas anti-inflamatórias, ansiolíticas e antidepressivos. A última semana, compreendendo os dois últimos jogos da Segunda Divisão do ano de 2022, foi retirada por falta de dados no banco de dados avaliado.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Filadélfia - UniFil (parecer n. 5.828.976), e os jogadores assinaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), informando-os sobre os procedimentos deste estudo.

2.2 Procedimento da coleta de dados

O estudo teve delineamento observacional longitudinal retrospectivo, de forma semelhante ao já empregado em trabalhos como, por exemplo, o de Ammann e Chmura[14], que avaliaram as cargas de treinamentos reais que atletas experimentam em treinos frequentemente utilizados e sessões exclusivamente voltadas ao desenvolvimento físico [14]. As informações foram retiradas do banco de dados da instituição coparticipante, na qual foi emitida a declaração de autorização do clube para a realização da pesquisa e utilização dos dados.

Considerando a rotina diária em que os indivíduos já eram familiarizados com os instrumentos de pesquisa, os jogadores foram entrevistados diariamente pelo preparador físico, membro da comissão técnica, uma ou duas horas antes do início das partidas ou das sessões de treino para coleta do Índice de Hooper (IH) [9] (Anexo A) e da escala Percepção do Status da Recuperação (PSR) [15] (Anexo B). Trinta minutos após o término da atividade, foi aplicada a escala de Percepção Subjetiva de Esforço (PSE) [16] (Anexo C), na qual essas informações foram tabuladas e armazenadas no banco de dados da equipe.

Os dados fornecidos foram coletados durante a temporada competitiva dos anos de 2021 e 2022, período em que a equipe disputou os campeonatos estaduais da terceira e da segunda divisão, respectivamente. Nesse período ocorreu entre um e dois jogos oficiais semanais.

Questionário de bem-estar

O questionário utilizado foi o Índice de Hooper (IH) [9], baseado em escalas de percepção de qualidade de sono, fadiga, estresse e dor muscular de acometimento tardio. O índice consiste em uma tabela que possui escalas para cada uma das variáveis, com valores variando de “muito, muito bem”(escore 1) a “muito, muito mal”(escore 7), para os quesitos sono, fadiga, estresse e dor muscular tardia. O índice foi aplicado duas horas antes do início de cada jogo e treino, de forma individual. O IH foi calculado pela somatória das subescalas. Este

questionário já foi aplicado anteriormente em atletas de diversas modalidades, como futebol e futsal[17,18].

Percepção do Status de Recuperação(PSR)

A PSR foi coletada duas horas antes de cada jogo e de cada sessão de treino, de forma sigilosa e individual, conforme proposto por Laurent [15]. A escala consiste em uma tabela com valores que indicam o estado de recuperação percebido pelo sujeito, numa escala de 0 (muito mal recuperado) até 10 (muito bem recuperado), sendo já aplicada anteriormente em trabalhos, como o de Kraft et al. [19], que propuseram comparar a percepção de recuperação entre atletas e treinadores de modalidades como futebol, vôlei e basquete.

Percepção Subjetiva do Esforço (PSE)

A PSE foi coletada 30 minutos após o término de cada partida e cada sessão de treinamento, de forma sigilosa e individual, utilizando a escala CR-10 de Borg [16]. Esse tipo de abordagem já foi realizado, como se pode ver no trabalho de Clemente et al.[7], que avaliaram as variações das cargas interna de treinamento e as diferenças diárias em semanas normais e congestionadas em atletas de futsal [7].

2.3 Procedimento da análise de dados

A distribuição de normalidade dos dados foi avaliada pelo teste de Shapiro-Wilk. Os dados com distribuição gaussiana foram expressos como média e desvio padrão, e os dados não paramétricos, em mediana e intervalo interquartil de 25% a 75%. As diferenças entre as semanas com um e dois jogos foram detectadas com o teste t de Student (dados paramétricos) ou teste U de Mann-Whitney. As variáveis do estudo foram consideradas estatisticamente significantes se $p < 0,05$. O software GraphPad Prism 5.0 (GraphPad, La Jolla, EUA) foi utilizado para análise estatística.

3. RESULTADOS

Foram monitorados 15 atletas ($20,8 \pm 3$ anos, $72,7 \pm 3$ kg e $175,5 \pm 6$ cm) durante 14 semanas em duas temporadas durante o período competitivo, compreendendo 19 jogos oficiais; em nove semanas (64,3%) ocorreu apenas um jogo semanal e, em cinco semanas (35,7%), dois jogos semanais, totalizando 75 sessões de treino. Destas, 52 sessões (69,3%) foram em semanas normais e 23 (30,6%) em semanas congestionadas (Tabela 1).

A tabela 2 apresenta a descrição das escalas psicométricas em relação às semanas. Os resultados mostraram que dois jogos semanais alteraram a percepção de bem-estar dos

atletas, apresentando valores significativamente ($p < 0,05$) maiores quando comparados aos das semanas com apenas um jogo (Tabela 2). No que diz respeito às subescalas do IH, apenas a fadiga sofreu interferência da quantidade de jogos disputados na semana: semanas com dois jogos tiveram valores significativamente ($p < 0,0001$) superiores aos das semanas com apenas um jogo (Tabela 2).

Tabela 1. Descrição das semanas das temporadas.

	Total	Semana com:		p
		1 Jogo	2 Jogos	
Nº de Semanas	14 (100%)	9 (64.3%)	5 (35.7%)	
Nº de Jogos	19 (100%)	9 (47.4%)	10 (52.6%)	
Nº de Sessões	75 (100%)	52 (69,3%)	23 (30,6%)	
Dias entre jogos		6,37 ± 1,3	3,77 ± 1,3 ^a	0,004

^a $p < 0,05$ em relação a semanas com apenas um jogo.

Ainda, a PSR não apresentou diferenças significativas ($p > 0,05$) no tocante à quantidade de jogos durante a semana. No entanto, no que diz respeito à PSE, em semanas com apenas um jogo foi percebida diferença significativa ($p < 0,001$) em relação às semanas em que houve dois jogos disputados (Tabela 2).

Tabela 2. Descrição das escalas psicométricas em relação às semanas.

	Total	Semana com:		p
		1 Jogo	2 Jogos	
Índice de Bem-Estar	7,13 ± 2,9	7,02 ± 3,1	7,34 ± 2,7 ^a	0,03
Sono	1,38 ± 0,7	1,39 ± 0,8	1,36 ± 0,7	
Estresse	1,89 ± 1,4	1,93 ± 1,4	1,82 ± 1,3	
Fadiga	2,11 ± 1,1	2,00 ± 1,1	2,35 ± 1,1 ^b	<0,0001
Dor	1,74 ± 1,0	1,71 ± 1,0	1,81 ± 0,9	
PSE	5,17 ± 2,7	5,36 ± 2,5	4,72 ± 3,1 ^c	<0,001
PSR	6,01 ± 2,1	6,08 ± 2,1	5,89 ± 2,1	

^a $p < 0,05$ em relação a semanas com apenas um jogo. ^b $p < 0,0001$ em comparação a semanas com apenas um jogo. ^c $p < 0,01$ em relação a semanas com apenas um jogo.

4. DISCUSSÃO

O monitoramento diário para controle da recuperação e bem-estar dos atletas auxilia as comissões a compreenderem melhor os impactos do treinamento em seus atletas e a prontidão deles em busca de melhor desempenho em jogo [20]. O calendário competitivo é um fator contextual que pode interferir na percepção de bem-estar dos atletas, na recuperação e, ainda, no controle e ajuste da carga de treino semanal [20].

O objetivo do presente estudo foi avaliar alterações na percepção de bem-estar, recuperação e carga interna em atletas de futebol profissional que competiram em semanas normais e congestionadas. Pode-se observar que, no atual estudo, semanas com mais de um jogo alteraram negativamente o bem-estar percebido, assim como a subescala de fadiga, e a carga interna foi maior nas semanas com apenas um jogo, confirmando nossa hipótese inicial.

Esses resultados estão em conformidade com os de Clemente et al. [10], no qual semanas normais também apresentam maior PSE. Isso pode ser explicado, pois há evidências de que 72 horas após a partida os atletas já podem ser expostos a uma carga alta de treinamento [21], e, em semanas congestionadas, neste período já se encontra a próxima partida, o que faz com que as cargas de treinamento sejam mais reduzidas quando há mais jogos durante a semana. Ainda, conforme encontrado em nosso trabalho, Carling et al. [22] também afirmam que a fadiga pode ocorrer com mais frequência em semanas congestionadas, porém isso não implica diminuições significativas no desempenho em campo.

Estudos mostram que são necessárias 72 horas pós-partida para que ocorra recuperação completa dos atletas, fato esse que muitas vezes, em uma semana congestionada, faz com que o atleta compita sem estar completamente recuperado do jogo anterior [23]. No presente estudo, mesmo em semanas congestionadas, foi observado um período maior que três dias entre as partidas, o que pode justificar a não alteração na percepção de recuperação entre as semanas normais e congestionadas, pois possivelmente os atletas competiram completamente recuperados.

Estudos recentes têm mostrado que a percepção de bem-estar é alterada após o jogo, assim como suas subescalas [10,20]. Ainda, tem-se observado também uma menor carga interna e externa na sessão de treino no dia seguinte à partida, a qual é aumentada nas próximas [7]. Esse fato também foi constatado no futsal, em que semanas congestionadas obtiveram menores valores de carga interna e melhores índices de bem-estar [7], o que é justificado pelo ajuste de carga da comissão técnica em semanas com mais de um jogo. Esses achados confirmam os resultados do presente estudo, onde se observou pior bem-estar em semanas com mais de um jogo e maior carga interna em semanas com apenas um jogo.

Ainda corroborando nossos resultados, Saidi et al. [24] constataramque, além das alterações de bem-estar, aumentando os níveis de bem-estar e subescalas, como a fadiga, o período congestionado também foi correlacionado com menores cargas de treino, sugerindo que, além de ter menor tempo para treinar, os treinadores intencionalmente reduzem o volume e a intensidade dos treinamentos. Assim como em nossos achados, Saidi et al.[24] também não encontraram diferenças nos escores de sono entre os períodos congestionados e normais.

As diferenças nos resultados de sono e estresse entre semanas normais e congestionadas não foram significativas em nosso estudo, assim como em outros encontrados na literatura[7,25].Isso pode ocorrer pelo fato de atletas profissionais lidarem bem com ambas as situações estressantes, ou também devido a possíveis limitações desses parâmetros na escala avaliada [10].Ainda, em outras modalidades, foram encontradas alterações na qualidade do sono apenas quando avaliadas as sessões de treinamento em uma semana congestionada, onde até dois dias após uma partida há pequena redução na qualidade do sono, sugerindo que esta variável pode ser sensível à carga de treinamento ou aos impactos dos jogos [7,10].

No que diz respeito à dor muscular, alguns estudos alegam diferenças na percepção de dor muscular entre semanas normais e congestionadas, sugerindo um efeito acumulado da dor muscular durante as sessões de treinamento em semanas normais, possivelmente pelo aumento da carga de treino [26,27]. No entanto, esse fato está relacionado com o recrutamento físico diferente em sessões de treino e jogos, pois em nosso estudo não foram encontradas diferenças na dor muscular percebida entre as semanas. Ainda, um estudo avaliou o bem-estar de atletas em um período de jogos em quatro dias consecutivos e não relatou diferenças no bem-estar, concluindo que períodos congestionados podem não resultar em aumento na percepção de dor muscular em atletas [28].

Outro fato importante encontrado em nosso trabalho foi o aumento da percepção de fadiga em semanas com mais de um jogo. A literatura aponta que o aumento do estado de fadiga e uma má recuperação podem reduzir o desempenho e gerar efeitos neuromusculares negativos [29]. Existem evidências na literatura de que o período competitivo, seja ele congestionado ou não, aumenta o nível de fadiga dos atletas,porém não está claro se ele é capaz de prejudicar o desempenho em uma partida, pois atletas de alto nível podem provavelmente saber lidar com a fadiga [22]. Contudo, o aumento da percepção de fadiga encontrado em semanas congestionadas no futebol foi correlacionado com alterações bioquímicas prejudiciais ao desempenho [29].

5. IMPLICAÇÕES PRÁTICAS

Semanas congestionadas parecem ter implicações no dia a dia de uma equipe profissional. Esse resultado pode ajudar os treinadores a ter cuidado ao investir em estratégias de recuperação durante jogos congestionados, bem como a reajustar e compreender as diferenças na carga de treinamento em semanas com duas partidas oficiais ou uma.

6. SUGESTÕES

Como sugestão para futuras pesquisas, recomendamos a introdução de métricas advindas da utilização de GPS, para correlacionar com as escalas subjetivas, e de métodos que não sejam exclusivamente subjetivos para carga interna, como, por exemplo, utilização de cardiofrequencímetros. Ainda, a pesquisa poderá ser realizada com maior quantidade de equipes analisadas.

7. LIMITAÇÕES DO ESTUDO

O presente estudo teve algumas limitações. Uma delas foi que os resultados vieram de uma única equipe, e por esse motivo os achados podem ter importância apenas para fins descritivos. Ainda, uma segunda limitação vem da ausência de informações de carga externa, o que poderia auxiliar no entendimento de algumas variáveis analisadas.

8. CONCLUSÃO

Semanas congestionadas, com dois jogos ou mais, são capazes de promover uma piora na percepção de bem-estar de atletas de futebol profissional, assim como aumentar a percepção de fadiga deles. Ademais, o incremento de jogos durante a semana faz com que haja um ajuste de carga nos treinamentos por parte da comissão técnica, gerando redução significativa na carga interna dos atletas.

9. REFERÊNCIAS

1. Burns L, Weissensteiner JR, Cohen M. Life styles and mindsets of Olympic, Paralympic and world champions: is an integrated approach the key to elite performance? Br J Sports Med 2019;53:818-24. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099217>
2. Chang C, Putukian M, Aerni G, Diamond A, Hong G, Ingram Y, et al. Mental health issues and psychological factors in athletes: detection, management, effect on performance and prevention: American Medical Society for Sports Medicine Position Statement - Executive Summary. Br J Sports Med 2020;54:216-20. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101583>
3. Rogers MA, Appaneal RN, Hughes D, Vlahovich N, Waddington G, Burke LM, et al. Prevalence of impaired physiological function consistent with Relative-Energy Deficiency in Sport (RED-S): an Australian elite and pre-elite cohort. Br J Sports Med 2021;55:3845. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101517>
4. McLean BD, Coutts AJ, Kelly V, McGuigan MR, Cormack SJ. Neuromuscular, endocrine, and perceptual fatigue responses during different length between-match microcycles in professional rugby league players. Int J Sports Physiol Perform. 2010;5:367-83. doi: <https://doi.org/10.1123/ijspp.5.3.367>

5. Saw AE, Main LC, Gastin PB. Monitoring the athlete training response: subjective self-reported measures trump commonly used objective measures: a systematic review. *Br J Sports Med* 2016;50:281-91. doi: <https://doi.org/10.1136/bjsports-2015-094758>
6. Travassos B, Braz J, Mendes JL, Palas P, Rodrigues M, Silvério J, et al. The road to becoming a world champion in futsal. *Int J Sports Physiol Perform*. 2023;18:590-602. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2022-0414>
7. Clemente FM, Martinho R, Calvete F, Mendes B. Training load and well-being status variations of elite futsal players across a full season: comparisons between normal and congested weeks. *Physiol Behavior*. 2019;201:123-9. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2019.01.001>
8. Fullagar HHK, Duffield R, Skorski S, Coutts AJ, Julian R, Meyer T. Sleep and recovery in team sport: current sleep-related issues facing professional team-sport athletes. *Int J Sports Physiol Perform*. 2015;10:950-7. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.2014-0565>
9. Hooper SL, Mackinnon LT. Monitoring Overtraining in Athletes: Recommendations. *Sports Med*. 1995;20:321-7. doi: <https://doi.org/10.2165/00007256-199520050-00003>
10. Clemente FM, Oliveira H, Vaz T, Carriço S, Calvete F, Mendes B. Variations of perceived load and well-being between normal and congested weeks in elite case study handball team. *Res Sports Med*. 2019;27:412-23. doi: <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1530998>
11. Palucci Vieira LH, Aquino R, Lago-Peñas C, Munhoz Martins GH, Puggina EF, Barbieri FA. Running performance in Brazilian professional football players during a congested match schedule. *J Strength Cond Res*. 2018;32:313-25. doi: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002342>
12. Lago-Peñas C, Rey E, Lago-Ballesteros J, Casáis L, Domínguez E. The influence of a congested calendar on physical performance in elite soccer. *J Strength Cond Res*. 2011;25:2111-7. doi: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181eccdd2>
13. Milioni F, Vieira LHP, Barbieri RA, Zagatto AM, Nordsborg NB, Barbieri FA, et al. Futsal match-related fatigue affects running performance and neuromuscular parameters but not finishing kicks speed or accuracy. *Front Physiol*. 2016;7. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2016.00518>
14. Ammann L, Chmura P. Internal and external load during on-field training drills with a aim of improving the physical performance of players in professional soccer: a retrospective observational study. *Front Physiol*. 2023;14:1212573. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1212573>
15. Laurent CM, Green JM, Bishop PA, Sjökvist J, Schumacker RE, Richardson MT, et al. A Practical approach to monitoring recovery: development of a perceived recovery status scale. *J Strength Cond Res*. 2011;25:620-8. doi: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181c69ec6>
16. Foster C, Florhaug JA, Franklin J, Gottschall L, Hrovatin LA, Parker S, et al. A new approach to monitoring exercise training. *J Strength Cond Res*. 2001;15:109-15. doi: <https://doi.org/10.1519/00124278-200102000-00019>
17. Rabbani A, Clemente FM, Kargarfard M, Chamari K. Match fatigue time-course assessment over four days: usefulness of the hooper index and heart rate variability in professional soccer players. *Front Physiol*. 2019;10:109. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2019.00109>
18. Rinaldo MA, de Souza EG, Silva KA, Cardoso PC, Milanez VF, Paula Ramos S. Contextual situations in competition that influence well-being and recovery of futsal athletes before home official matches. *Apunts Sports Med*. 2022;57:100385. doi: <https://doi.org/10.1016/j.apunsm.2022.100385>
19. Kraft JA, Laurent MC, Green JM, Helm J, Roberts C, Holt S. Examination of coach and player perceptions of recovery and exertion. *J Strength Cond Res*. 2020;34:1383-91. doi: <https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000002538>
20. Nobari H, Fani M, Clemente FM, Carlos-Vivas J, Pérez-Gómez J, Ardigo LP. Intra- and inter-week variations of well-being across a season: a cohort study in elite youth male soccer players. *Front Psychol*. 2021;12:671072. doi: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.671072>
21. Silva JR, Rumpf MC, Hertzog M, Castagna C, Farooq A, Girard O, et al. Acute and residual soccer match-related fatigue: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med*. 2018;48:539-83. doi: <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0798-8>
22. Carling C, Lacombe M, McCall A, Dupont G, Le Gall F, Simpson B, et al. Monitoring of post-match fatigue in professional soccer: welcome to the real world. *Sports Med*. 2018;48:2695-702. doi: <https://doi.org/10.1007/s40279-018-0935-z>

23. Nédélec M, McCall A, Carling C, Legall F, Berthoin S, Dupont G. Recovery in soccer: Part I – Post-match fatigue and time course of recovery. *Sports Med.* 2012;42:997-1015. doi: <https://doi.org/10.2165/11635270-000000000-00000>
24. Saidi K, Ben Abderrahman A, Boullosa D, Dupont G, Hackney AC, Bideau B, et al. The Inter play between plasma hormonal concentrations, physical fitness, workload and mood state changes to periods of congested match play in professional soccer players. *Front Physiol.* 2020;11:835. doi: <https://doi.org/10.3389/fphys.2020.00835>
25. Rabbani A, Baseri MK, Reisi J, Clemente FM, Kargarfard M. Monitoring collegiate soccer players during a congested match schedule: heart rate variability versus subjective wellness measures. *Physiol Behavior.* 2018;194:527-31. doi: <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2018.07.001>
26. Milanez VF, Pedro RE, Moreira A, Boullosa DA, Salle-Neto F, Nakamura FY. The role of aerobic fitness on session rating of perceived exertion in futsal players. *Int J Sports Physiol Perform.* 2011;6:358-66. doi: <https://doi.org/10.1123/ijsp.6.3.358>
27. Tessitore A, Meeusen R, Pagano R, Benvenuti C, Tiberi M, Capranica L. Effectiveness of active versus passive recovery strategies after futsal games. *J Strength Cond Res.* 2008;22:1402-12. doi: <https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e31817396ac>
28. Mendes B, Palao JM, Silvério A, Owen A, Carriço S, Calvete F, et al. Daily and weekly training load and wellness status in preparatory, regular and congested weeks: a season-long study in elite volleyball players. *Res Sports Med.* 2018;26:462-73. doi: <https://doi.org/10.1080/15438627.2018.1492393>
29. Selmi O, Ouergui I, Muscella A, My G, Marsigliante S, Nobari H, et al. Monitoring psychometric states of recovery to improve performance in soccer players: a brief review. *IJERPH.* 2022;19:9385. doi: <https://doi.org/10.3390/ijerph19159385>

10. ANEXOS

Anexo A. Índice de Hooper

DOMÍNIO	ESCALA
SONO	1- MUITO, MUITO BEM 2 - MUITO BEM 3 - BEM 4 - REGULAR 5 - MAL 6 - MUITO MAL 7 - MUITO, MUITO MAL
FADIGA	1 - MUITO, MUITO BAIXA 2 - MUITO BAIXA 3 - NORMAL 4 - REGULAR 5 - ALTA 6 - MUITO ALTA 7 - MUITO, MUITO ALTA
ESTRESSE	1 - MUITO, MUITO BAIXO 2 - MUITO BAIXO 3 - NORMAL 4 - REGULAR 5 - ALTO 6 - MUITO ALTO 7 - MUITO, MUITO ALTO
DOR MUSCULAR TARDIA?	1 - MUITO, MUITO BAIXA 2 - MUITO BAIXA 3 - NORMAL 4 - REGULAR 5 - ALTA 6 - MUITO ALTA 7 - MUITO, MUITO ALTA

Anexo B. Percepção do Status de Recuperação

ESCORE	
10	MUITO BEM RECUPERADO
9	
8	BEM RECUPERADO
7	
6	MODERADAMENTE RECUPERADO
5	ADEQUADAMENTE RECUPERADO
4	UM POUCO RECUPERADO
3	
2	NÃO ESTÁ BEM RECUPERADO
1	
0	MUITO MAL RECUPERADO

Anexo C. Percepção Subjetiva de Esforço

ESCORE	
10	ESFORÇO MÁXIMO
9	
8	
7	MUITO FORTE
6	
5	FORTE
4	UM POUCO FORTE
3	MODERADO
2	FRACO
1	MUITO FRACO
0	NENHUM ESFORÇO