

# Anais do I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA



Organização:  
Núcleo de Fisiologia

# **I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA**

*Rio de Janeiro, 06 de junho de 2026*

Todos os direitos reservados.

Permitido o *download* e o compartilhamento desde que sejam atribuídos créditos aos autores, mas sem a possibilidade de alterar nenhuma forma ou utilizar para fins comerciais.

Proibida a reprodução total ou parcial sem a autorização escrita dos autores.

Os infratores estão sujeitos às penas da lei.

### **Dados Catalográficos**

S588

Simpósio Internacional de Fisiologia & Fadiga (1. : 2026 : Rio de Janeiro, RJ)

Anais do I Simpósio Internacional de Fisiologia & Fadiga / organização: Núcleo de Fisiologia. Rio de Janeiro: Edição dos Organizadores, 2026.

19 p. : il.

ISBN: 978-65-02-20198-5

1. Fisiologia humana. 2. Fadiga. 3. Exercício físico. 4. Ciências da atividade física. 5. Saúde. 6. Desempenho humano. 7. Esporte. I. Núcleo de Fisiologia. II. Título.

CDD 612

CDU 612:796

## **Comissão Organizadora**

Dr. André Brand Bezerra Coutinho  
Me. Eduardo Cesar Rodrigues Pereira  
Me. Francisco Lima D'Urso  
Esp. Jacques da Silva Dantas  
Lucas Duarte Costa da Silva  
Matheus Caldas Gomes  
Dr. Thiago Teixeira Guimarães

## **Comissão Científica**

Dr. Adriano Percival Calderaro Calvo  
Dr. Anderson Pontes Morales  
Dr. André Brand Bezerra Coutinho  
Esp. Bernardo Parente  
Dr. Bruno Jotta da Costa  
Esp. Delson Carvalho  
Me. Eder Vanderson Marques Vargas  
Dr. Edvaldo Antunes de Farias  
Dr. Ercole da Cruz Rubini  
Dr. Felipe Guimarães Teixeira  
Dr<sup>a</sup>. Grace Barros de Sá  
Dr<sup>a</sup>. Mariana Inocência Matos  
Dr. Silvio Rodrigues Marques Neto  
Dr. Thiago Teixeira Guimarães  
Dr. Tiago Costa de Figueiredo

## **Chancela**

Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Atividade Física –  
Universidade Salgado de Oliveria (PPGCAF/UNIVERSO)

## **Patrocínio**

Instituto ATA



**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA**

06 de junho de 2026

**08h45 Abertura** *Dr. Carlos Alberto Figueiredo (Coordenador do PPGCAF/UNIVERSO)*

**09h00 Imunologia do Exercício** *Dr. Rodrigo Terra (FAB)*

**09h45 Biomecânica nos Esportes Olímpicos e na Fisiologia Aeroespacial** *Dr. André Brand (UFRJ)*

**10h30 Neurociência no Futebol** *Dr. Rodrigo Pedreiro (UNESA e BOAVISTA)*

**11h15 A Tirania da Quantificação: Rumo à Compreensão da Origem da Mecanização do Corpo Esportivo** *Dr. Rafael Mendoza (Universidade de Roma)*

**12h00 Encerramento** *Antonio Milleli Filho (Presidente do Instituto ATA)*

**Moderadores** *Me. Francisco D'Urso, Me. Eduardo Cesar, Matheus Caldas, Jacques Dantas e Dr. Thiago Guimarães*

INSCREVA-SE

**Sympla**

**I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA**

[COMPARTILHAR](#)

**I Simpósio Internacional de Fisiologia & Fadiga**

📅 06 jun - 2026 • 08:45 > 06 jun - 2026 • 12:30

🌐 Evento Online via **Youtube**

Escolha uma opção

⚠️ **Últimos Ingressos!**

## **Apresentação**

A fadiga é um fenômeno complexo, multifatorial e presente em diferentes contextos da vida humana. Seja no esporte, no trabalho, na educação ou na saúde, compreender seus mecanismos e impactos tornou-se um desafio cada vez mais relevante para pesquisadores e profissionais comprometidos com a promoção do desempenho, da qualidade de vida e do bem-estar. Nesse cenário, o **I Simpósio Internacional de Fisiologia & Fadiga**, realizado em 06 de junho de 2026, foi concebido como um espaço de encontro entre diferentes áreas do conhecimento, reunindo especialistas para discutir evidências científicas, experiências práticas e perspectivas inovadoras sobre o tema.

Os trabalhos reunidos nestes anais refletem a diversidade e a amplitude das discussões promovidas durante o evento. São abordados temas que vão desde os fundamentos da fisiologia humana e da imunologia do exercício até aplicações contemporâneas da biomecânica, neurociência, monitoramento de carga de treinamento, prevenção de lesões, saúde mental e síndrome de burnout. Essa pluralidade evidencia a natureza interdisciplinar da fadiga e reforça a necessidade de integrarmos conhecimentos biológicos, comportamentais e sociais para compreender os desafios enfrentados por indivíduos fisicamente ativos, atletas e profissionais da saúde.

Mais do que registrar a programação científica do simpósio, esta obra representa um esforço coletivo em favor da disseminação do conhecimento e da valorização da pesquisa aplicada. Cada resumo traduz o compromisso de seus autores com a construção de uma ciência acessível, crítica e capaz de dialogar com as demandas contemporâneas da sociedade.

Esperamos que estes anais sirvam como fonte de consulta, inspiração e atualização para estudantes, pesquisadores, professores e profissionais das áreas da saúde, do esporte e da educação. Que as reflexões aqui apresentadas contribuam para o avanço da fisiologia e para uma compreensão cada vez mais integrada das relações entre corpo, mente, desempenho e fadiga.

*Prof. Dr. Thiago Teixeira Guimarães*  
Coord. Núcleo de Fisiologia



<https://youtube.com/live/FKOntDV0P8c>

00:01:44 – Abertura

Prof. Dr. Carlos Alberto Figueiredo da Silva



<https://youtube.com/live/FKOntDV0P8c>

00:22:53 – Imunologia do Exercício

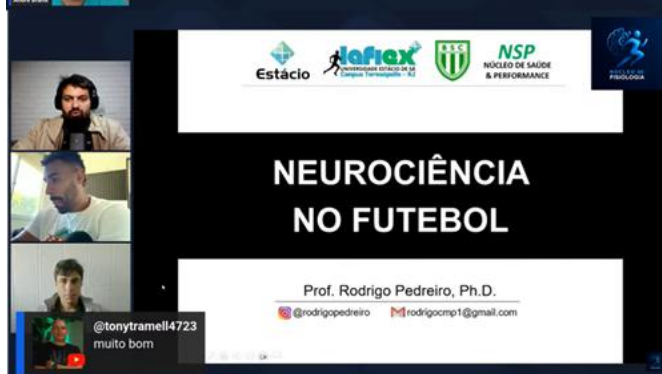
Prof. Dr. Rodrigo Terra



<https://youtube.com/live/FKOntDV0P8c>

01:16:23 – Biomecânica nos Esportes Olímpicos e na Fisiologia Aeroespacial

Prof. Dr. André Brand



<https://youtube.com/live/FKOntDV0P8c>

02:09:52 – Neurociência no Futebol:

Aplicações para Desempenho, Recuperação e Controle da Fadiga

Prof. Dr. Rodrigo Pedreiro



<https://youtube.com/live/FKOntDV0P8c>

03:02:59 – A Tirania da Quantificação:

Rumo à Compreensão da Origem o Burnout

Prof. Dr. Rafael Mendoza

03:47:18 – Encerramento

## Sumário

|                                                                                                                                                                                                                       |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>FISIOLOGIA: CIÊNCIA, FORMAÇÃO E INOVAÇÃO</b><br><i>Carlos Alberto Figueiredo da Silva</i>                                                                                                                          | 8  |
| <b>IMUNOLOGIA DO EXERCÍCIO E FADIGA</b><br><i>Rodrigo Mattos Sanctos Terra</i>                                                                                                                                        | 9  |
| <b>BIOMECÂNICA NOS ESPORTES OLÍMPICOS E NA FISIOLOGIA AEROESPACIAL</b><br><i>André Brand Bezerra Coutinho</i>                                                                                                         | 10 |
| <b>NEUROCIÊNCIA NO FUTEBOL: APLICAÇÕES PARA DESEMPENHO, RECUPERAÇÃO E CONTROLE DA FADIGA</b><br><i>Rodrigo Cunha de Mello Pedreiro</i>                                                                                | 11 |
| <b>DO RECORDE AO BURNOUT: A QUANTIFICAÇÃO DO ESPORTE MODERNO E SEUS IMPACTOS SOBRE O ATLETA</b><br><i>Rafael Mendoza González</i>                                                                                     | 12 |
| <b>DA MOLÉCULA AO SIGNIFICADO: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS PARA UMA FISIOLOGIA HUMANA INTEGRADA</b><br><i>Antonio Mileli Filho</i>                                                                                        | 13 |
| <b>MONITORAMENTO DE CARGA E LESÃO EM ATLETAS DE FUTEBOL SUB-20: UM ESTUDO EM PERÍODO COMPETITIVO</b><br><i>Jacques Dantas, Vitor Duarte, Yan Almeida, Luiz Lucas, Daniel Ferreira, Lucas Santos, Thiago Guimarães</i> | 14 |
| <b>A INFLUÊNCIA DA SAÚDE MENTAL NO DESEMPENHO ESPORTIVO: UMA ANÁLISE DAS OLIMPIADAS DE PARIS/2024</b><br><i>Matheus Caldas, Carlos Alberto Figueiredo da Silva, Thiago Guimarães</i>                                  | 15 |
| <b>ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA NÃO FARMACOLÓGICA PARA O CONTROLE DA SÍNDROME DE BURNOUT</b><br><i>Débora Lessa Primorac, Glaydson Monsueto Machado, Eduardo Cesar Rodrigues Pereira, Grace Barros de Sá</i>      | 16 |
| <b>LESÕES E AGRAVOS EM JOGADORES DE FUTSAL</b><br><i>Vinicius Magalhães Angelo, Grace Barros de Sá, Francisco Lima D'Urso</i>                                                                                         | 17 |
| <b>MONITORAMENTO DA CARGA DE TREINAMENTO, FADIGA E PREVENÇÃO DE LESÕES EM PRATICANTES DE ESPORTES</b><br><i>Adriana Bento Ribeiro da Silva, Grace Barros de Sá, Jacques da Silva Dantas</i>                           | 18 |
| <b>FADIGA ACUMULADA, LESÕES E APROVEITAMENTO EM JOGOS DE EQUIPE PROFISSIONAL DE FUTEBOL</b><br><i>Thiago Guimarães</i>                                                                                                | 19 |

# Anais do I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA

## FISIOLOGIA: CIÊNCIA, FORMAÇÃO E INOVAÇÃO

*Carlos Alberto Figueiredo da Silva<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Pós-graduação *Stricto Sensu* em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** A fisiologia desempenha papel fundamental na compreensão dos mecanismos que sustentam a vida, a saúde e o desempenho humano, constituindo uma área estratégica para a integração entre ensino, pesquisa, extensão e inovação. Os avanços fisiológicos observados nas últimas décadas têm contribuído para o aprimoramento de práticas clínicas, esportivas e educacionais, ampliando a capacidade de compreender processos adaptativos e propor intervenções fundamentadas em evidências científicas.

**Objetivo:** Refletir sobre a relevância da fisiologia como eixo articulador da formação acadêmica, da produção científica e da inovação, destacando suas contribuições para o desenvolvimento humano e social.

**Métodos:** Trata-se de abordagem qualitativa de natureza reflexiva, baseada na análise do papel da fisiologia na formação de recursos humanos, na geração de conhecimento científico e no desenvolvimento de soluções aplicadas às demandas da sociedade contemporânea.

**Resultados:** Observa-se que universidades e programas de pós-graduação assumem papel central na consolidação da fisiologia como área do conhecimento, promovendo a formação de pesquisadores qualificados e estimulando a produção científica de excelência. A interação entre diferentes campos do saber favorece a construção de novas metodologias, o desenvolvimento de projetos inovadores e a ampliação das ações de extensão. Além disso, a aplicação dos conhecimentos fisiológicos tem impulsionado o desenvolvimento de tecnologias, métodos de avaliação e estratégias de intervenção com potencial de impacto na saúde, no esporte, na educação e em outros setores da sociedade.

**Conclusão:** Conclui-se que a fisiologia transcende os limites dos laboratórios e das salas de aula ao contribuir diretamente para a inovação e para o desenvolvimento humano. O fortalecimento da formação acadêmica, da pesquisa e das ações de extensão nessa área representa um investimento estratégico na produção de conhecimento capaz de transformar realidades e responder aos desafios contemporâneos.

**Palavras-chave:** pesquisa; formação acadêmica; extensão; desenvolvimento científico.

## IMUNOLOGIA DO EXERCÍCIO E FADIGA

Rodrigo Terra Mattos Sanctos<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ministério da Defesa, Comando da Aeronáutica, Diretoria de Ensino, Colégio Brigadeiro Newton Braga.

### Resumo

**Introdução:** O sistema imunológico exerce papel fundamental na manutenção da homeostase e na adaptação ao exercício físico. Evidências recentes sugerem que alterações imunológicas decorrentes de cargas excessivas de treinamento podem contribuir para o desenvolvimento da síndrome do overtraining, caracterizada por redução do desempenho, fadiga persistente e maior suscetibilidade a infecções.

**Objetivo:** Discutir os mecanismos imunológicos envolvidos na resposta ao exercício físico e sua possível relação com o desenvolvimento do overtraining e da fadiga crônica induzida pelo treinamento excessivo.

**Métodos:** Foi realizada uma revisão dos principais conceitos da imunologia aplicada ao exercício, abordando a resposta imune inata e adaptativa, a participação de citocinas pró e anti-inflamatórias e as adaptações imunológicas observadas em diferentes volumes e intensidades de treinamento. Também foram apresentados resultados experimentais relacionados ao perfil de resposta Th1 e Th2 em modelos de exercício moderado e excessivo.

**Resultados:** Os estudos analisados demonstraram que o exercício físico moderado favorece a imunidade celular, com predomínio do perfil Th1 e aumento da capacidade de defesa contra agentes infecciosos. Em contrapartida, exercícios prolongados e extenuantes promovem predomínio da resposta Th2 e maior suscetibilidade a infecções. Observou-se ainda que o excesso de treinamento pode comprometer mecanismos de apresentação de antígenos e favorecer estados de imunossupressão celular associados ao *overtraining*.

**Conclusão:** O sistema imune constitui um importante mediador das adaptações ao exercício físico e pode desempenhar papel central na origem da fadiga crônica. Enquanto a moderação promove efeitos protetores, o treinamento excessivo pode desencadear desequilíbrios imunológicos capazes de comprometer a saúde e o desempenho. O monitoramento adequado das cargas de treinamento e dos períodos de recuperação torna-se essencial para prevenir alterações imunológicas associadas à fadiga crônica.

**Palavras-chave:** sistema imunológico; overtraining; citocinas; resposta Th1/Th2.

## BIOMECÂNICA NOS ESPORTES OLÍMPICOS E NA FISIOLOGIA AEROESPACIAL

André Brand Bezerra Coutinho<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Engenharia Biomédica – Universidade Federal do Rio de Janeiro (PEB–UFRJ).

### Resumo

**Introdução:** A avaliação do desempenho humano utiliza diferentes ferramentas para monitorar aspectos biomecânicos, neuromusculares e fisiológicos. Contudo, a utilidade dessas informações depende da sua aplicabilidade prática e da especificidade em relação às demandas da tarefa.

**Objetivo:** Discutir a importância da especificidade na avaliação do esporte olímpico e apresentar aplicações do *biofeedback* eletromiográfico em contextos de elevada exigência fisiológica na aviação.

**Métodos:** A palestra abordou exemplos de avaliações cinemáticas, dinamométricas e goniométricas aplicadas ao esporte de alto rendimento com ênfase na especificidade de cada modalidade. Também foi abordado um protocolo experimental utilizando *biofeedback* eletromiográfico durante a execução da *Anti-G Straining Maneuver* (AGSM), técnica empregada na avaliação militar de alto desempenho para aumentar a tolerância às acelerações gravitacionais positivas (+Gz).

**Resultados:** Os exemplos demonstraram que avaliações específicas fornecem informações mais relevantes para o desempenho do que medidas isoladas obtidas fora do contexto da tarefa. Por sua vez, a análise eletromiográfica permitiu identificar padrões de ativação muscular e monitorar a qualidade da execução motora. Ou seja, o protocolo com *biofeedback*, gerou um aumento da atividade muscular no grupo avaliado, sugerindo melhor recrutamento muscular durante a AGSM.

**Conclusão:** A escolha de métodos de avaliação alinhados às exigências da modalidade ou atividade é fundamental para otimizar o desempenho e a tomada de decisão. O *biofeedback* eletromiográfico apresenta potencial como ferramenta para aprimoramento técnico e controle neuromuscular em situações de elevada demanda fisiológica na aviação militar.

**Palavras-chave:** desempenho humano; avaliação funcional; eletromiografia; biofeedback; fadiga.

## NEUROCIÊNCIA NO FUTEBOL: APLICAÇÕES PARA DESEMPENHO, RECUPERAÇÃO E CONTROLE DA FADIGA

Rodrigo Cunha de Mello Pedreiro<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universidade Estácio de Sá; <sup>2</sup>Boavista SC SAF.

### Resumo

**Introdução:** A neurociência tem ampliado sua participação no contexto esportivo ao investigar os mecanismos neurais relacionados ao desempenho físico, cognitivo e técnico dos atletas. No futebol, a tomada de decisão, a atenção, a percepção visual, o controle motor e a resistência à fadiga mental são fatores determinantes. Dessa forma, a integração de conhecimentos da neurociência ao treinamento esportivo tem se mostrado uma estratégia promissora para potencializar o desempenho e otimizar os processos de recuperação.

**Objetivo:** Apresentar e discutir as principais aplicações da neurociência no futebol, abrangendo treinamento cognitivo, neuromodulação não invasiva, controle da fadiga mental e perspectivas futuras para a modalidade.

**Métodos:** Trata-se de uma revisão baseada em estudos recentes apresentados durante palestra temática sobre neurociência aplicada ao futebol. Foram abordadas evidências relacionadas à eficiência cerebral em atletas de elite, treinamento perceptivo-cognitivo, *Brain Endurance Training*, estimulação transcraniana por corrente contínua (ETCC) para recuperação pós-jogo e melhora do desempenho físico, além da importância do monitoramento da fadiga cognitiva.

**Resultados:** Os estudos analisados e apresentados demonstraram que programas de treinamento cognitivo podem melhorar o tempo de reação periférica, a vigilância psicomotora, o controle inibitório e habilidades técnicas específicas do futebol, como passe e finalização. Além disso, intervenções de *Brain Endurance Training* aumentam a resistência à fadiga mental e reduzem os prejuízos cognitivos observados em situações de elevada demanda psicológica. Em relação à neuromodulação, evidências indicam que a ETCC pode favorecer a recuperação pós-jogo e aumentar a tolerância à fadiga durante exercícios de alta intensidade. Também foi destacada a importância do monitoramento da fadiga cognitiva, uma vez que estados prolongados de esforço mental podem comprometer a tomada de decisão e a execução técnica dos atletas.

**Conclusão:** A neurociência representa uma importante ferramenta complementar para o futebol moderno, contribuindo para o aprimoramento do desempenho, recuperação e controle da carga de treinamento. Entretanto, ainda são necessários estudos adicionais para padronizar protocolos de intervenção e ampliar a compreensão dos mecanismos envolvidos.

**Palavras-chave:** neuromodulação não invasiva; estimulação transcraniana por corrente contínua; treinamento cognitivo; fadiga mental.

## DO RECORDE AO BURNOUT: A QUANTIFICAÇÃO DO ESPORTE MODERNO E SEUS IMPACTOS SOBRE O ATLETA

*Rafael Mendoza Gonzáles<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Universidade de Roma.

### Resumo

**Introdução:** A quantificação constitui uma das características centrais do esporte moderno, conforme proposto por Allen Guttmann, refletindo não apenas a mensuração sistemática do desempenho, mas também a crescente valorização dos recordes como finalidade da prática esportiva. Nesse contexto, a busca por eficiência, controle e otimização do rendimento passou a orientar grande parte dos processos de treinamento e desenvolvimento atlético.

**Objetivo:** Refletir criticamente sobre a relação entre a lógica de quantificação presente no esporte moderno, a mecanização do corpo e a ocorrência de burnout entre atletas.

**Métodos:** Trata-se de um ensaio reflexivo de abordagem qualitativa, fundamentado na análise teórico-conceitual das contribuições de Allen Guttmann, Pierre de Coubertin e autores vinculados à crítica social do esporte. A reflexão foi conduzida à luz do imaginário social contemporâneo que associa desempenho, produtividade e sucesso esportivo à lógica da eficiência e da superação contínua de recordes.

**Resultados:** Observa-se que a centralidade atribuída aos indicadores de desempenho e aos processos de monitoramento favorece uma compreensão instrumental do corpo do atleta, aproximando as práticas esportivas de modelos organizacionais característicos do trabalho alienado. Embora o esporte preserve elementos lúdicos que o distinguem das relações produtivas tradicionais, seus métodos de treinamento frequentemente reproduzem mecanismos de controle, especialização e maximização de resultados. Nesse cenário, a prevalência de sintomas de esgotamento físico e psicológico pode ser compreendida como fenômeno associado à pressão constante por desempenho, à objetificação do corpo e à internalização de padrões quantitativos de sucesso.

**Conclusão:** Conclui-se que a compreensão do burnout no esporte exige uma análise que ultrapasse fatores biológicos e individuais, incorporando aspectos culturais, filosóficos e sociais que estruturam o esporte contemporâneo. Repensar o futuro do esporte implica resgatar sua dimensão lúdica e humana, valorizando experiências que transcendam a busca incessante por recordes e indicadores de desempenho.

**Palavras-chave:** fadiga; esporte contemporâneo; quantificação; imaginário social.

## DA MOLÉCULA AO SIGNIFICADO: DESAFIOS CONTEMPORÂNEOS PARA UMA FISIOLOGIA HUMANA INTEGRADA

*Antonio Mileli Filho<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Instituto ATA.

### Resumo

**Introdução:** Os avanços científicos das últimas décadas ampliaram significativamente a compreensão dos mecanismos fisiológicos envolvidos na saúde, no desempenho humano e na adaptação aos diferentes contextos da vida contemporânea. Paralelamente, o crescimento das tecnologias de monitoramento e da produção de dados trouxe novas oportunidades para a ciência, mas também novos desafios relacionados à compreensão integral do ser humano.

**Objetivo:** Refletir sobre as contribuições e os limites das diferentes áreas da fisiologia na compreensão da complexidade humana, integrando perspectivas oriundas da imunologia do exercício, biomecânica, neurociência e estudos críticos do esporte.

**Métodos:** Trata-se de um ensaio reflexivo de abordagem qualitativa, construído a partir da articulação conceitual entre os temas debatidos durante o I Simpósio Internacional de Fisiologia & Fadiga. A análise fundamenta-se na integração interdisciplinar dos conhecimentos apresentados, considerando aspectos biológicos, comportamentais, sociais e filosóficos relacionados ao desempenho humano.

**Resultados:** Observa-se que a fisiologia contemporânea transcende a análise isolada dos sistemas biológicos. A imunologia do exercício evidencia a influência da atividade física sobre mecanismos de proteção e adaptação orgânica; a biomecânica amplia a compreensão do movimento humano em ambientes esportivos e extremos; a neurociência contribui para explicar processos de tomada de decisão, aprendizagem e desempenho; e as abordagens críticas do esporte alertam para os riscos de uma compreensão excessivamente mecanicista do corpo baseada apenas em indicadores quantitativos. Em conjunto, esses campos revelam a necessidade de modelos integrativos capazes de compreender o ser humano em sua dimensão biológica, cognitiva, emocional e sociocultural.

**Conclusão:** O futuro da fisiologia depende da capacidade de integrar diferentes saberes para além da fragmentação disciplinar. Mais do que produzir dados, a ciência é chamada a produzir significado, promovendo uma compreensão humana, ética e sustentável do desempenho, da saúde e da formação de indivíduos. Nesse contexto, a fisiologia reafirma seu papel como ciência fundamental para conectar inovação, conhecimento e desenvolvimento humano.

**Palavras-chave:** ciência; desempenho humano; interdisciplinaridade; inovação.

## MONITORAMENTO DE CARGA E LESÃO EM ATLETAS DE FUTEBOL SUB-20: UM ESTUDO EM PERÍODO COMPETITIVO

*Jacques Dantas<sup>1,2</sup>, Vitor Duarte<sup>2</sup>, Yan Almeida<sup>2</sup>, Luiz Lucas<sup>2</sup>, Daniel Ferreira<sup>2</sup>, Lucas Santos<sup>2</sup>,  
Thiago Guimarães<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira;

<sup>2</sup>Associação Atlética Portuguesa.

### Resumo

**Introdução:** Um planejamento adequado da rotina de treinamento permite equilibrar estímulo e recuperação, favorecendo tanto a segurança dos atletas quanto a evolução de suas capacidades físicas. Tão ou mais importante do que planejar é monitorar a distribuição de carga ao longo do tempo, para evitar as zonas extremas de insuficiência e severidade.

**Objetivo:** Monitorar e analisar o perfil de um time de futebol sub-20 quanto à evolução da carga, prontidão e quantidade de lesões ao longo de quatro semanas, sendo duas pré-competitivas e duas competitivas.

**Métodos:** Diariamente, foram registradas as seguintes informações de 25 jogadores sub-20 do sexo masculino, de um clube que disputa a principal competição no estado do Rio de Janeiro: Percepção Subjetiva de Recuperação (PSR) e Percepção Subjetiva de Esforço (PSE), minutos e volume relativo da sessão de treinamento, além da ocorrência de dor e lesão. Médias e parâmetros semanais foram confrontados, qualitativamente, por meio de gráficos e tendências.

**Resultados:** O volume relativo, mensurado por meio da PSE e minutagem, foi caracterizado como choque nas semanas 1, 2 e 4 (95,8%, 90,8% e 97,7%, respectivamente). O volume relativo na semana 2 caracterizou-se como ordinário (62,1%). Não houve registro de lesões nos 1550 minutos de exposição a treinamentos e jogos. O número de relato de dores por atletas seguiu a seguinte progressão: 5, 4, 6 e 9, respectivamente, das semanas 1 a 4. A prontidão dos atletas, mensurada por meio da PSR, apresentou queda progressiva: 84%, 72%, 62% e 60%, respectivamente, das semanas 1 a 4.

**Conclusão:** Apesar de nenhuma lesão ter ocorrido, o alto volume foi acompanhado de aumento nos registros de dor e redução da prontidão. A projeção temporal das variáveis observadas permitiu identificar, qualitativamente, momentos críticos de sobrecarga. Estratégias de modulação da carga e intervenções preventivas devem ser priorizadas, especialmente em semanas com microciclos de choque, para mitigar o risco de lesão e potencializar o desempenho esportivo.

**Palavras-chave:** recuperação; fadiga; treinamento esportivo; periodização.

## A INFLUÊNCIA DA SAÚDE MENTAL NO DESEMPENHO ESPORTIVO: UMA ANÁLISE DAS OLIMPÍADAS DE PARIS/2024

*Matheus Caldas<sup>1</sup>, Carlos Alberto Figueiredo da Silva<sup>1</sup>, Thiago Guimarães<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** A saúde mental tem recebido crescente atenção no esporte de alto rendimento, especialmente após relatos de ansiedade, depressão e sofrimento psicológico entre atletas de elite. Embora transtornos mentais possam comprometer aspectos cognitivos, emocionais e comportamentais relevantes para a performance, ainda são escassas as evidências sobre a influência de indicadores populacionais de saúde mental no sucesso esportivo em competições de máxima exigência.

**Objetivo:** Verificar possíveis associações entre o desempenho de atletas favoritos ao ouro nos Jogos Olímpicos de Paris 2024 e indicadores nacionais de saúde mental e desenvolvimento econômico.

**Métodos:** Estudo quantitativo, observacional e retrospectivo, realizado a partir da análise de 45 atletas apontados como favoritos à medalha de ouro, pertencentes a nove países distribuídos entre Europa, Ásia e Américas. O desempenho esportivo foi determinado pela conversão do favoritismo em medalhas, enquanto os indicadores de transtorno de ansiedade generalizada (TAG), transtorno depressivo maior (TDM), taxa de suicídio e produto interno bruto (PIB) foram obtidos em bases públicas internacionais.

**Resultados:** A Europa apresentou a maior taxa de conversão de favoritismo em medalhas (51%), seguida pela Ásia (44,4%) e Américas (29%), sem diferenças estatisticamente significativas entre os continentes. A Ásia apresentou menores prevalências de TAG e TDM, porém maiores taxas de suicídio e menor PIB per capita. Apesar dessas diferenças epidemiológicas e econômicas, não foram observadas associações consistentes entre os indicadores analisados e o sucesso esportivo.

**Conclusão:** O desempenho olímpico de elite não pode ser explicado de forma linear por indicadores populacionais de saúde mental ou condições econômicas. Os resultados sugerem que a conversão do potencial competitivo em desempenho esportivo depende de uma interação complexa entre fatores individuais, culturais, psicológicos e estruturais, reforçando a necessidade de abordagens mais abrangentes para compreender a relação entre saúde mental e rendimento esportivo.

**Palavras-chave:** transtorno de ansiedade generalizada; transtorno depressivo maior; suicídio; atletas de elite; Jogos Olímpicos.

## ATIVIDADE FÍSICA COMO ESTRATÉGIA NÃO FARMACOLÓGICA PARA O CONTROLE DA SÍNDROME DE BURNOUT

*Débora Lessa Primorac<sup>1</sup>, Glaydson Monsueto Machado<sup>1</sup>, Eduardo Cesar Rodrigues Pereira<sup>2</sup>, Grace Barros de Sá<sup>1</sup>*

<sup>1</sup>Graduação em Educação Física – Universidade Salgado de Oliveira; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** A Síndrome de Burnout constitui um dos principais problemas de saúde ocupacional da atualidade, caracterizando-se por exaustão emocional, distanciamento mental do trabalho e redução da percepção de eficácia profissional. O aumento das demandas laborais, das jornadas prolongadas e da pressão por produtividade tem contribuído para a ampliação dos casos de adoecimento psíquico entre trabalhadores, tornando necessária a identificação de estratégias efetivas de prevenção e controle. Nesse contexto, a atividade física tem sido apontada como uma alternativa não farmacológica capaz de promover benefícios físicos e psicológicos relevantes.

**Objetivo:** Revisar a literatura científica acerca da atividade física como estratégia não farmacológica para o controle da Síndrome de Burnout em adultos com sobrecarga ocupacional.

**Métodos:** A revisão contemplou estudos que investigaram os efeitos da atividade física sobre desfechos relacionados ao Burnout, incluindo exaustão emocional, estresse ocupacional, recuperação psicofisiológica, qualidade do sono, comportamento sedentário e saúde mental, bem como intervenções de exercício físico implementadas no contexto laboral.

**Resultados:** Os estudos revisados indicam que maiores níveis de atividade física estão frequentemente associados à menor prevalência de Burnout, redução do estresse ocupacional, melhora da qualidade do sono, diminuição da fadiga e fortalecimento da capacidade de recuperação física e emocional. Intervenções como caminhadas, exercícios aeróbicos, treinamento resistido, pausas ativas e programas de atividade física no ambiente laboral mostraram potencial para favorecer a qualidade de vida e a saúde mental dos trabalhadores. Entretanto, os resultados também evidenciam que a efetividade dessas estratégias depende de fatores como adesão, intensidade, frequência das atividades e condições organizacionais do trabalho.

**Conclusão:** A atividade física representa uma ferramenta promissora para o enfrentamento da Síndrome de Burnout, especialmente quando integrada a políticas institucionais de promoção da saúde ocupacional. Contudo, seus benefícios não devem ser interpretados como solução isolada para um problema multifatorial, sendo fundamental associá-los a melhorias nas condições de trabalho, na organização das atividades laborais e no suporte oferecido aos trabalhadores.

**Palavras-chave:** saúde ocupacional; saúde mental; estresse ocupacional; fadiga.

# Anais do I SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE FISIOLOGIA & FADIGA

## LESÕES E AGRAVOS EM JOGADORES DE FUTSAL

*Vinicius Magalhães Angelo<sup>1</sup>, Grace Barros de Sá<sup>1</sup>, Francisco Lima D'Urso<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Graduação em Educação Física – Universidade Salgado de Oliveira; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** O futsal é uma modalidade caracterizada por elevada intensidade, acelerações e desacelerações frequentes, mudanças bruscas de direção e contato físico constante, fatores que aumentam a exposição dos atletas a diferentes tipos de lesões e agravos musculoesqueléticos.

**Objetivo:** Revisar a literatura científica sobre lesões e agravos em jogadores de futsal.

**Métodos:** Trata-se de uma revisão bibliográfica da literatura científica sobre lesões em jogadores de futsal, com ênfase na epidemiologia das lesões, nos fatores de risco associados à prática esportiva e nas estratégias de prevenção descritas na literatura.

**Resultados:** Os estudos analisados demonstraram predominância de lesões em membros inferiores, especialmente em tornozelo, joelho e coxa, com maior incidência durante competições quando comparadas aos treinamentos. Além disso, observou-se que fatores como fadiga acumulada, controle inadequado da carga de treinamento, retorno precoce após lesões e insuficiência de programas preventivos contribuem significativamente para o aumento do risco de agravos. Em contrapartida, estratégias como aquecimento estruturado, treinamento proprioceptivo, fortalecimento muscular, monitoramento da carga e programas preventivos multicomponentes mostraram potencial para reduzir a incidência e a recorrência de lesões.

**Conclusão:** A ocorrência de lesões no futsal resulta de uma interação complexa entre as exigências da modalidade, as características dos atletas e a organização do treinamento. Dessa forma, o conhecimento dos padrões epidemiológicos, dos fatores predisponentes e das medidas preventivas constitui ferramenta essencial para a promoção da saúde, da segurança e do desempenho esportivo dos praticantes.

**Palavras-chave:** lesões esportivas; epidemiologia; prevenção; desempenho esportivo.

## MONITORAMENTO DA CARGA DE TREINAMENTO, FADIGA E PREVENÇÃO DE LESÕES EM PRATICANTES DE ESPORTES

*Adriana Bento Ribeiro da Silva<sup>1</sup>, Grace Barros de Sá<sup>1</sup>, Jacques da Silva Dantas<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Graduação em Educação Física – Universidade Salgado de Oliveira; <sup>2</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** O aumento da prática de atividade física observado nas últimas décadas tem ampliado a necessidade de estratégias que promovam a segurança e a efetividade dos programas de treinamento. Nesse contexto, o monitoramento da carga de treinamento e dos indicadores de fadiga tem sido apontado como ferramenta fundamental para prevenir lesões e potencializar adaptações fisiológicas.

**Objetivo:** Revisar a literatura científica acerca da relação entre monitoramento da carga de treinamento, fadiga e prevenção de lesões em praticantes de esportes.

**Métodos:** Trata-se de revisão bibliográfica de caráter narrativo, desenvolvida a partir da análise de publicações nacionais relacionadas ao monitoramento da carga interna e externa de treinamento, à percepção subjetiva de esforço, à periodização do treinamento e aos indicadores fisiológicos e psicofisiológicos de fadiga.

**Resultados:** Foram sintetizadas evidências sobre a utilização dessas ferramentas no acompanhamento das respostas individuais ao exercício e na prevenção de sobrecargas decorrentes do treinamento. Os estudos analisados demonstraram que a percepção subjetiva de esforço constitui um método acessível e confiável para o monitoramento da carga interna, paralelamente à periodização do treinamento. Adicionalmente, o acompanhamento de indicadores de fadiga possibilita a identificação precoce de sinais de sobrecarga, contribuindo para ajustes individualizados na intensidade, volume e frequência dos exercícios.

**Conclusão:** O monitoramento sistemático da carga de treinamento, associado ao controle da fadiga e ao planejamento adequado das sessões, representa uma estratégia relevante para reduzir o risco de lesões, favorecer adaptações positivas ao treinamento e promover maior segurança na prática de esportes.

**Palavras-chave:** percepção subjetiva de esforço; periodização; prescrição do treinamento; atividades físicas.

## FADIGA ACUMULADA, LESÕES E APROVEITAMENTO EM JOGOS DE EQUIPE PROFISSIONAL DE FUTEBOL

Thiago Teixeira Guimarães<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Ciências da Atividade Física – Universidade Salgado de Oliveira.

### Resumo

**Introdução:** O monitoramento contínuo da prontidão de atletas tem se consolidado como uma estratégia fundamental para o controle de carga e prevenção de estados de fadiga excessiva. Indicadores simples, porém, sensíveis, permitem identificar tendências de adaptação ou de risco ao longo de microciclos, subsidiando tomadas de decisão mais precisas por parte da comissão técnica.

**Objetivo:** Analisar a evolução da fadiga acumulada em futebolistas profissionais, bem como o aproveitamento competitivo, ao longo de diferentes microciclos semanais.

**Métodos:** No início de cada microciclo semanal, 32 jogadores profissionais de futebol do sexo masculino (idade  $26,7 \pm 3,9$  anos; estatura  $181 \pm 7$  cm), pertencentes a um clube que disputa a principal competição estadual do Rio de Janeiro, foram avaliados quanto ao controle inibitório e atenção. Adicionalmente, foram monitorados indicadores psicofisiológicos incluindo qualidade do sono, estado de humor e percepção de fadiga, bem como aspectos relacionados à alimentação, à imunidade e ao desenvolvimento de lesões. Os dados coletados foram processados por meio de um algoritmo computacional, responsável pela integração das variáveis cognitivas, psicofisiológicas e comportamentais. A classificação dos atletas foi realizada a partir desse processamento e apresentada por meio de gráficos semafóricos. As informações foram expressas em percentuais e categorizadas em três zonas: verde (alta prontidão), amarela (atenção) e vermelha (atletas lesionados). Adicionalmente, foi avaliado o percentual de aproveitamento de jogos, definido como a proporção de pontos conquistados no campeonato até a semana da eliminação.

**Resultados:** Observou-se uma redução progressiva da zona verde, que passou de valores elevados no início do período (86,2% e 85,7%) para 77,3%, culminando em 62,5% e posteriormente 46,4%. Em paralelo, houve um aumento consistente da zona amarela, que evoluiu de 13,8% para 37,5%, atingindo 53,6% na semana subsequente, indicando migração significativa de atletas para uma condição de atenção. A zona vermelha, inicialmente inexistente, apresentou crescimento gradual, atingindo 16,1%. O aproveitamento competitivo apresentou queda progressiva até a data da eliminação da competição, acompanhando a redução dos indicadores de prontidão ao longo dos microciclos.

**Conclusão:** Os resultados indicam que a redução progressiva da prontidão dos atletas esteve temporalmente alinhada à queda do desempenho competitivo, culminando na diminuição do aproveitamento até a eliminação da competição. Esse achado demonstra que os indicadores integrados por meio de processamento algorítmico e classificados por gráficos semafóricos foram sensíveis e coerentes para refletir alterações reais no rendimento em jogo. Assim, o monitoramento sistemático da prontidão ao longo dos microciclos se apresenta como uma ferramenta útil para subsidiar a tomada de decisão no processo de treinamento e na gestão do desempenho competitivo.

**Palavras-chave:** prontidão; monitoramento de carga; desempenho esportivo; treinamento esportivo.

