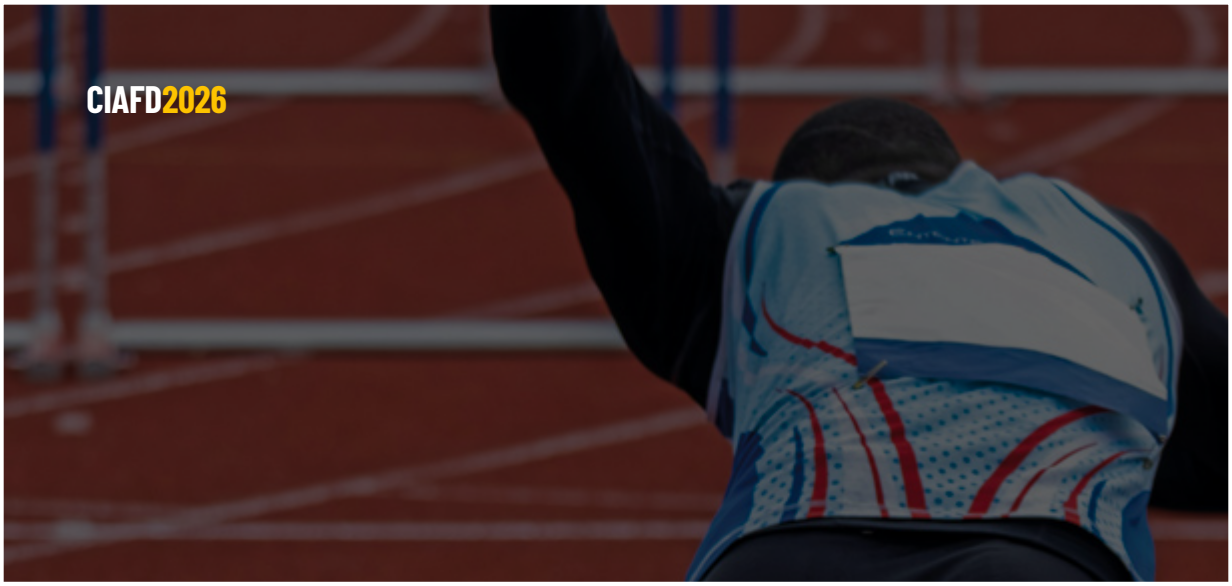


CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto

30 anos de Formação em Ciências do Desporto

CELEBRAÇÃO 30 ANOS CIÊNCIAS DO DESPORTO IPBEJA

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

17 e 18 de Abril de 2026

TÍTULO
10º CONGRESSO INTERNACIONAL DE ATIVIDADE FÍSICA E DESPORTO
"30 ANOS DE FORMAÇÃO EM CIÊNCIAS DO DESPORTO"

EDITORES
Margarida Gomes; Helena Ferreira-Barbosa; Bebiana Sabino; Pedro Bento; André Bento; Paulo Paixão; Catarina Gonçalves; Luís Murta; Nuno Loureiro e Vânia Loureiro

EDIÇÃO
IPB - Instituto Politécnico de Beja

COMISSÃO ORGANIZADORA
André Bento, Bebiana Sabino, Catarina Gonçalves, Helena Ferreira-Barbosa, Luís Murta, Margarida Gomes, Nuno Loureiro, Paulo Paixão, Pedro Bento, Vânia Loureiro

COMISSÃO CIENTÍFICA
Abel Figueiredo, Adilson Marques, Agustín Aibar Almazán, Alan Ferreira, Alberto Ruiz-Ariza, Alfredo Silva, Alvaro Sicilia Camacho, Ana Filipa Silva, André Bento, André Pombo, André Ramalho, André Seabra, António Brandão, António Miguel Bento Pereira, Arvydas Stasiulis, Rimantas Mikalauskas, Aurelijus Zuoza, Bebiana Sabino, Carla Chicau Borrego, Catarina Gonçalves, Cristiana Isabel André Leal Mercê, Cristina Conde García, Domenico Monacis, Dovile Kiele, Elsa Pereira, Emilio J. Martínez López, Filipe Fernandes Rodrigues, Filipe Manuel Clemente, Francisco José Barbas Rodrigues, Gabriel Cepeda Carrión, Guilherme Eustáquio Furtado, Haisan Angel-Alex, Helena Ferreira Barbosa, Inmaculada Tornero Quiñones, Javier Giménez Fuentes-Guerra, Jerónimo García-Fernández, João Espírito Santo, João Lourenço, João Moutão, João Petrica, João Serrano, Jorge Manuel Folgado dos Santos, José Alberto Parraça, José Fernandes Rodrigues, José Marmeleira, Julio Fuentesal García, Jurate Pozeriene, Kristina Mejeryte Narkeviciene, Luis Alberto Dias Carvalhinho, Luis Murta, Luís Pedro Inácio Coelho, Manel Valarce, Marco António Colaço Branco, Margarida Gomes, Mário Espada, Migle Baceviciene, Nelson Valente, Nuno Eduardo Marques de Loureiro, Nuno Pimenta, Pablo Caballero Blanco, Pablo Gálvez-Ruiz, Paulo Paixão, Paulo Rosa, Pedro Alexandre Duarte Mendes, Pedro Bento, Pedro Bezerra, Pedro Saenz-Lopez Buñuel, Pedro Tiago Esteves, Petronela Lăcrămioara Hăisan, Priscila Marconcin, Ricardo Jorge Costa Martins, Ricardo José da Palma Minhalma, Rima Solianik, Rita De Oliveira, Rita Santos Rocha, Rodrigo Ruivo, Rui Mendes, Rui Paulo, Rui Resende, Sara Suárez-Manzano, Susana Carla Alves Franco, Teresa de Jesus Trindade Moreira da Costa e Fonseca, Vaiva Balciuniene, Vanda Isabel Tavares Correia, Vânia Azevedo Ferreira Brandão Loureiro, Vera Alexandra da Costa Simões, Vilija Bite Fominiene, Vilma Dudonienė, Wiech Monika.

DESIGN E PRODUÇÃO
História Carmim, Unipessoal Lda
geral@hc.com.pt
Abril, 2026

IMAGEM DE CAPA
Unsplash

APOIOS
SPRINT - Polo IPBeja - Centro de Investigação e Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde | FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025 | UID/PRR/6185/2025 | UID/PRR2/6185/2025

Câmara Municipal de Beja

Instituto Politécnico de Beja

CDU
613.9 Saúde e higiene em relação à idade, sexo, etnia
614 Saúde e higiene públicas. Prevenção de acidentes
796 Desporto. Jogos. Exercícios físicos

ISBN
Ebook: 9789899175310

Catalogação
Família: Desporto
Subfamília: Investigação em Desporto

Copyright © 2026 | IPB - Instituto Politécnico de Beja e autores.
Todos os direitos reservados a IPB - Instituto Politécnico de Beja e autores.
A reprodução desta obra, no todo ou em parte, por fotocópia ou qualquer outro meio, seja eletrónico, mecânico ou outros, sem prévia autorização escrita, é ilícita e passível de procedimento judicial contra o infrator.
Este livro encontra-se em conformidade com o novo Acordo Ortográfico de 1990, respeitando as suas indicações genéricas e assumindo algumas opções específicas.

Prefácio **Presidente do Instituto Politécnico de Beja**

Assinalar 30 anos de formação em Ciências do Desporto no Instituto Politécnico de Beja (IPBeja) constitui um momento de particular significado institucional, que convida à reflexão sobre um percurso construído com visão, consistência e profundo compromisso com a missão do ensino superior público.

Ao longo destas três décadas, a área das Ciências do Desporto da Escola Superior de Educação de Beja afirmou-se como um pilar estratégico do IPBeja, distinguindo-se pela qualidade da formação, pela crescente produção científica e pela forte ligação à comunidade. Este percurso traduziu-se na formação de profissionais altamente qualificados, capazes de intervir nos diversos domínios do desporto, respondendo a desafios locais, nacionais e internacionais.

A consolidação desta área tem sido igualmente sustentada pelo desenvolvimento da investigação, com particular destaque para a criação do Centro de Investigação SPRINT, avaliado como Muito Bom pela FCT, e que tem vindo a afirmar-se como um espaço de produção e transferência de conhecimento, promovendo a interdisciplinaridade, a inovação e a articulação entre ciência e prática.

É neste contexto de maturidade académica e científica que se obteve acreditação, pela A3ES, do Doutoramento em consórcio de seis instituições em Ciências do Desporto, cujo início está previsto para outubro de 2026. Este novo ciclo de estudos constitui um marco decisivo para a nossa instituição, reforçando a sua capacidade de formação avançada, investigação de excelência e internacionalização, e confirmando a relevância estratégica desta área no projeto institucional do IPBeja.

Este livro comemorativo dos 30 anos de formação em Ciências do Desporto assume, assim, um valor simbólico e prospetivo: é testemunho da memória coletiva, do trabalho realizado e das conquistas alcançadas, mas também

expressão de um futuro que se constrói com ambição, responsabilidade e abertura ao mundo.

A sua integração no 10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto (CIAFD), a realizar nos dias 17 e 18 de abril de 2026, no Instituto Politécnico de Beja, sob o mote "30 anos a formar em Ciências do Desporto", reforça esta lógica de continuidade entre ensino, investigação e intervenção. O congresso configura-se como um espaço privilegiado de partilha científica, de encontro entre gerações e de construção de redes de colaboração, reunindo estudantes, investigadores e profissionais de mérito nacional e internacional.

O IPBeja orgulha-se do caminho trilhado e reafirma, através desta obra e deste congresso, o seu compromisso com uma formação de elevada qualidade, orientada por princípios de rigor académico, relevância social e inovação científica.

A todos quantos contribuíram para este percurso — docentes, investigadores, estudantes, técnicos, antigos diplomados e parceiros institucionais — deixo uma palavra de reconhecimento e sincero agradecimento.

O futuro das Ciências do Desporto no IPBeja constrói-se a partir deste legado, com confiança, ambição e sentido de missão pública.

A Presidente do Instituto Politécnico de Beja
Maria de Fátima Carvalho

Prefácio **Presidente da Câmara Municipal de Beja**

Três Décadas a Correr para o Futuro.

A celebração dos 30 anos das Ciências do Desporto no Instituto Politécnico de Beja é o reflexo de uma visão territorial consolidada. Para a Autarquia, este aniversário representa a validação de Beja como um cluster de conhecimento e bem-estar, onde o investimento na formação de quadros especializados se traduz em valor económico e social direto para o concelho e para o distrito.

O Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto é o indicador máximo desta vitalidade. Ao atrair a elite científica nacional e internacional, posiciona Beja no mapa da inovação, servindo de plataforma para a transferência de tecnologia entre a academia e o tecido empresarial e associativo local.

A nossa estratégia é clara: o Desporto em Beja é uma política pública estruturante. Através do reforço contínuo da rede de equipamentos desportivos e do apoio a eventos de escala, a autarquia tem potenciado o território como um ativo de excelência para a prática de atividade física em todas as suas vertentes. Este investimento reflete-se no aumento dos índices de participação desportiva da população e na atratividade da região para o turismo desportivo e de natureza.

O reconhecimento destas três décadas culmina com o marco histórico da criação do novo Doutoramento em Ciências do Desporto. Este indicador de maturidade académica garante a retenção de talento e a produção de ciência aplicada com impacto direto na resolução de desafios sociais e de saúde pública.

O compromisso político da autarquia é inabalável: continuaremos a ser o parceiro estratégico no desenvolvimento das Ciências do Desporto.

A criação do doutoramento é a prova de que Beja é hoje um território que não só valoriza o saber, como o transforma em motor de desenvolvimento sustentável para as próximas gerações.

O Presidente da Câmara Municipal de Beja
Nuno Fernando Montes Palma Ferro

Índice

Prefácio **Presidente do Instituto Politécnico de Beja** 5

Prefácio **Presidente da Câmara Municipal de Beja** 7

CAPITULO 1: ATIVIDADE FÍSICA, EXERCÍCIO FÍSICO E SAÚDE

1.1. | Saúde Física, Mental e Qualidade de Vida em Praticantes de Aulas de Grupo 19

1.2. | Saúde músculo-esquelética, saúde mental, qualidade de vida e aptidão funcional dos trabalhadores: contributos para a implementação de um programa de exercício físico laboral 23

1.3. | Competência Motora em Estudantes do Ensino Superior da área do Desporto 27

1.4. | Competência Motora em Idosos: Aplicação da motor competence assessment no Alentejo 29

1.5. | Associação entre intensidade da atividade física e abordagens de aprendizagem em adolescentes 33

1.6. | Drop Set versus Treino de Força Tradicional com Volume Equivalente: efeitos na espessura muscular em Mulheres 37

1.7. | Atividade física, prevalência de diabetes e uso de medicamentos para a diabetes em adultos de meia-idade e idosos em Espanha, 2014–2020: um estudo transversal 41

1.8. | Efeito de um programa de treino de equilíbrio com biofeedback nos limites de estabilidade de adultos maiores >50 Anos 45

1.9. | Associação entre Força de Preensão Manual e Risco Cardiovascular em Idosos Fisicamente Ativos 49

1.10. | Efeitos de um Programa de Exercício Multimodal na Força, Mobilidade e Risco de Quedas em Idosos: Um Estudo Longitudinal 53

1.11. | Avaliação da Aptidão Física Funcional em Idosos de um Programa de Exercício Comunitário 57

1.12. | A Fase do Ciclo Menstrual Influencia a Assimetria Bilateral da Saturação Muscular de Oxigénio em Repouso 61

1.13. | Efeitos do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) em Mulheres durante o Climatério: Uma Revisão Sistemática 65

1.14. | Intervenções de exercício no domicílio versus supervisionadas durante o tratamento ativo do cancro: Uma revisão sistemática dos efeitos na qualidade de vida, fadiga e capacidade funcional 69

1.15. | Programa Stay Up: Protocolo Multicomponente com Integração Cognitivo-Motora para Prevenção de Quedas em Pessoas Idosas 73

1.16. | Aplicação dos princípios da gestão de projetos baseados no PMBoK, no planeamento, implementação e avaliação do projeto de I&D «Gravidez Ativa» 75

1.17. | Assimetria na força entre os membros, mas composição corporal preservada, em mulheres fisicamente ativas após cirurgia de cancro da mama: um estudo piloto..... 79

1.18. | Gamificación y sostenibilidad en la educación física: una propuesta de enseñanza de bajo coste para mejorar la resistencia aeróbica en la educación primaria. 83

1.19. | Projeto "MatemáticAtiva" 2.0: Novos Horizontes na Promoção da Atividade Física e Sucesso Académico, no 1.º Ciclo do Ensino Básico.....87

1.20. | Evolução e dinâmicas das principais Tendências do Fitness em Portugal: de 2021 a 2026 89

1.21. | Composição corporal segmentar e desempenho funcional: associações específicas por sexo em adultos com ocupações predominantemente sedentárias 93

1.22. | Influência da educação física e metodologias ativas na motivação e rendimento académico no ensino básico 97

1.23. | Sintomas depressivos, florescimento e risco de queda em idosos fisicamente ativos 99

1.24. | Efeitos de um programa com bicicleta de equilíbrio no desenvolvimento motor em crianças com provável DCD: protocolos de estudo 103

1.25. | Sistematização do Ensino de Combat Fitness.....107

1.26. | Análise fractal e de entropia numa tarefa de motricidade fina com adolescentes e jovens adultos 111

1.27. | Alterações relacionadas com a idade na consistência temporal e na precisão espacial durante a tarefa MotorReach 115

1.28. | Impacto da Raça nas Adaptações Cardíacas ao Exercício 119

1.29. | Frequência Cardíaca como Marcador de Adaptação ao Treino: Diferenças entre Desporto Dinâmico e Estático.....123

1.30. | Efeitos do treino combinado na capacidade funcional e qualidade de vida em adultos sobreviventes de AVC: revisão sistemática 127

1.31. | Efeitos Agudos de um Programa de Exercício Físico Multicomponente na Resiliência, nos Sintomas Depressivos e na Qualidade de Vida de Pessoas Idosas.....131

1.32. | Variações do Eixo Elétrico e Entalhes do QRS em Atletas: Influência da Modalidade Desportiva.....135

1.33. | Avaliação ultrassonográfica do diâmetro venoso dos membros inferiores em atletas e não atletas de basquetebol: estudo comparativo por ecoDoppler 139

1.34. | Menopausa e envelhecimento funcional da mulher: evidência para intervenções de exercício físico 143
1.35. | Relação entre a Atividade Física, o Índice de Massa Corporal e a Pressão Arterial em idade Infantojuvenil – Estudo Teen Without Risk 145
1.36. | Eficiência hemodinâmica vascular periférica em jogadores de futsal versus não atletas: um estudo por ecografia Doppler 149
1.37. | Aptidão física funcional em homens praticantes de hidroginástica: estudo transversal 151
1.38. | Saúde mental em idosos praticantes de hidroginástica e ginástica sénior: estudo transversal 155
1.39. | Os riscos de Burnout e Stress Ocupacional em Técnicos de Radiologia: Uma Scoping Review 159
1.40. | Programa cognitivo-motor: uma proposta de intervenção multicompetente para idosos 163
1.41. | LIFE4FITNESSPRO: investigação e inovação no estudo dos profissionais de fitness 167
1.42. | Influências sociais no desenvolvimento da competência motora em crianças entre os 6 e os 14 anos 171
1.43. | Condição física, perceção de divertimento e barreiras percebidas em idosos ativos 173
1.44. | Competência motora em crianças pré-escolares: associação com atividade física, padrões de sono e tempo de exposição a ecrãs 177
1.45. | WOMEN'S POWER - Promoção e capacitação de estilos de vida ativos e saudáveis das mulheres ao longo do ciclo de vida 181
1.46. | Competência motora em crianças dos 6 aos 11 anos: Uma análise transversal com recurso à bateria motor competence assessment 185

CAPÍTULO 2: TREINO E PERFORMANCE DESPORTIVA

2.1. | Análise do movimento de "serviço em suspensão" no voleibol 191
2.2. | Influência da amplitude e potência dos membros inferiores na velocidade de remate no futebol 195
2.3. | Análise da técnica do duplo Salchow na patinagem 199
2.4. | Análise Qualitativa do Gesto Técnico da Transposição de Barreiras no Atletismo 201
2.5. | A influência dos espetadores no feedback do treinador de futebol em competição 203
2.6. | Determinação das assimetrias durante a pré-temporada em jogadores de basquetebol: uma abordagem crítica 207

2.7. | Transição de carreira de atletas olímpicos nacionais retirados nos Jogos Olímpicos de 2012, 2016, 2020: Exclusividade, apoios educativos e barreiras para o primeiro emprego 211

2.8. | A experiência profissional dos treinadores de desporto no suporte social e burnout 215

2.9. | Uso de suplementos desportivos em diferentes níveis competitivos em jogadores de badminton 217

2.10. | Comparação da carga interna e do bem-estar entre as fases pré-competitiva e competitiva de uma equipa feminina de futebol 221

2.11. | Do Fluxo ao Controlo: Diferenças nos Tipos de Jogada entre a Época Regular e os Playoffs da NBA 225

2.12. | Revisão sistemática e meta-análise dos efeitos da suplementação de fosfato em parâmetros relacionados com o desempenho cardiorrespiratório em ciclistas treinados. 229

2.13. | Efeitos do treino com baixa cadência e alto binário no desempenho dos ciclistas. Revisão sistemática e meta-análise. 233

2.14. | Efeito da modificação das variáveis do jogo na carga interna em jogadores de basquetebol infantil 237

2.15. | EEG e Tempo de Reação em Atletas de Karaté de Elite vs. Não Elite: Evidência de Eficiência Neural em Condições de Repouso e de Tarefa 239

2.16. | Demandas de salto e cenários de pior caso em basquetebol: análise comparativa entre equipas masculinas e femininas 243

2.17. | Treino de Força no Futebol: Uma Análise Exploratória de Práticas e Perceções 245

2.18. | A Adaptação dos Jogadores de Futebol Portugueses ao Pós-Carreira 249

2.19. | Sistematização conceptual da modalidade de Combat Fitness em Ginásios e Health clubs 253

2.20. | Indicadores de rendimento no voleibol segundo o género e o continente: uma análise exploratória de jogadores da liga espanhola 257

2.21. | A Relação entre Motivação e a Categoria em Árbitros Portugueses de Futebol 261

2.22. | Efeitos do Treino CrossFit sobre a Composição Corporal, Aptidão Física e Função Neural em Adultos: Um Protocolo de Revisão Sistemática 265

2.23. | Determinantes Biomecânicas e Fisiológicas nos diferentes níveis de rendimento nas diversas categorias no Trail Running: Protocolo de uma Scoping Review 269

2.24. | Emer-Mount Study: saúde, performance física e monitorização da carga em profissionais de emergência em montanha 273

CAPÍTULO 3: EDUCAÇÃO FÍSICA E SOCIEDADE

3.1. | Necessidades psicológicas básicas, motivação e autoestima em estudantes de Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP) 279

3.2. | Crescer em Movimento: Relação entre Composição Corporal e Atividade Física em Crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico na Ilha Terceira 281

3.3. | Educação Física e sustentabilidade social na escola: o Projeto Mitocôndria como inovação pedagógica baseada na motivação 283

3.4. | Evolução da Composição Corporal e Competência Motora em Crianças do 1.º Ciclo: Comparação entre dois anos letivos 285

3.5. | A Influência das Orientações Educacionais na Competência Motora Real e Percebidas dos Rapazes 287

3.6. | Adaptação transcultural para português do Group Cohesion Evalution Questionnaire (GCEQ): um instrumento para avaliar a coesão de grupo entre estudantes em contextos de Educação Física 291

3.7. | Instrumentos de evaluación de hábitos saludables en escolares: revisión sistemática en revistas españolas de ciencias del deporte (2010–2019)..... 295

3.8. | Educação de Aventura no Ensino Secundário: do desafio na natureza ao bem-estar dos alunos 297

3.9. | Valores e emoções na educação física: revisão da literatura e implicações pedagógicas 299

3.10. | Os Jogos Cooperativos nas Aulas de Educação Física do Ensino Básico n a Educação para a Responsabilidade, o Respeito e a Cooperação 303

3.11. | Jogos de mesa como ferramenta didática para a aprendizagem em contextos educativos: revisão bibliográfica 305

3.12. | O papel da atividade física na prevenção do bullying e do cyberbullying no ensino primário 307

3.13. | Gamificação e aprendizagem cooperativa na Educação Física: uma intervenção para fortalecer a coesão social no ensino fundamental 311

3.14. | Promoción de la regulación emocional a través de técnicas de relajación en educación física: una propuesta didáctica en la infancia 315

3.15. | Paradoxo digital no ensino secundário: relação entre o vício nas redes sociais e os níveis de atividade física em adolescentes 319

3.16. | Relação entre a prática desportiva extracurricular e a intenção de manutenção da atividade física em estudantes de CTeSP em Beja (Portugal): um estudo preliminar 323

3.17. | Treino Intervalado de Alta Intensidade em Contexto Escolar: Efeitos do Método Tabata no VO_2máx de Adolescentes 327

CAPÍTULO 4: DESPORTO DE NATUREZA E SUSTENTABILIDADE

4.1. | Práticas e perceções dos praticantes de Desportos de Natureza: contributos para a sustentabilidade dos territórios 335

4.2. | Hipotermia: prevenção, gestão e estratégias de intervenção em contexto do desporto de natureza. 339

4.3. | Preparação e transporte de kits de resgate em vias ferratas: implicações para a segurança e intervenção imediata 341

4.4. | Uma comunicação eficaz em Via Ferrata: Sistema de Comunicação Padronizado..... 343

4.5. | Proposta metodológica de aprendizagem para a educação ambiental no ensino básico: o plogging como estratégia pedagógica 347

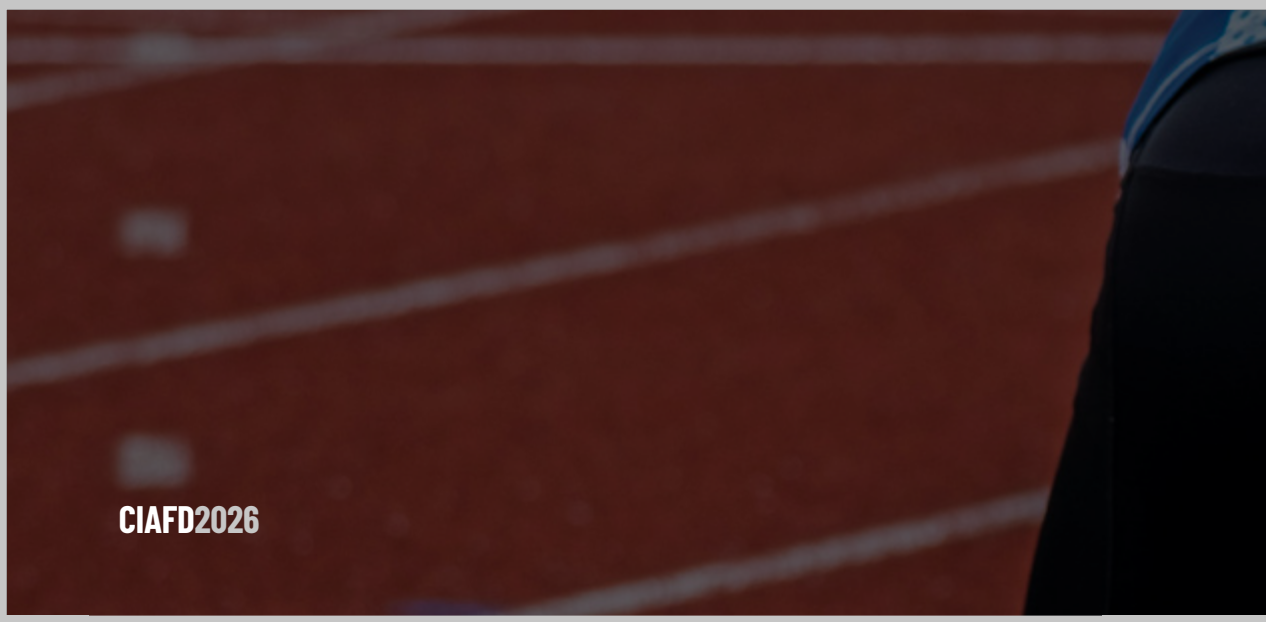
4.6. | Programa de Atividade Física em Contextos Naturais e o seu Efeito na Disposição para Comunicar numa Segunda Língua: Uma Intervenção de Sete Dias com Adolescentes..... 351

4.7. | Espeleologia inclusiva: autonomia e participação em atividades de elevada exigência. O projeto "Espeleologia com Alma"..... 355

4.8. | Fadiga mental na execução de manobras de cordas em praticantes experientes de desporto natureza 359

4.9. | Ética e desporto de natureza 361

4.10. | Avaliação da Motivação e do Risco Acidental em Orientação: um estudo transversal..... 365



CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto



30 anos de Formação em Ciências do Desporto

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

17 e 18 de Abril de 2026



CAPÍTULO 1

Atividade Física, Exercício Físico e Saúde

1.1. | Saúde Física, Mental e Qualidade de Vida em Praticantes de Aulas de Grupo

Helena Ferreira Barbosa[1,2], Catarina Antunes[1], Vânia Loureiro[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center – SPRINT, Portugal | FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

Introdução

As aulas de grupo (AG) constituem uma modalidade de exercício físico amplamente praticada em centros de fitness, integrando tipologias cardiovasculares, de força/resistência muscular e body & mind (Gaspar, 2018; Loureiro & Barbosa, 2018). Em 2025, continuam a destacar-se entre as principais tendências do setor em Portugal, reforçando o seu papel na promoção da atividade física e do bem-estar (Franco et al., 2025). Neste contexto, a caracterização do perfil dos praticantes ao nível da saúde física, mental e qualidade de vida revela-se fundamental para otimizar estratégias de intervenção e promover a adesão sustentada ao exercício.

Objetivos

O presente estudo tem como objetivo avaliar os níveis de ansiedade e depressão dos praticantes de AG, analisar a sua qualidade de vida e caracterizar indicadores de saúde física.

Metodologia

Realizou-se um estudo transversal de natureza quantitativa, com uma amostra de 77 praticantes de AG de centros de fitness, sendo que a maioria (77,9%) frequenta AG há mais de 6 meses. A recolha de dados foi efetuada através de um questionário online, incluindo a HADS (Pais-Ribeiro et al., 2007) para avaliação da ansiedade e depressão e o WHO-5 para avaliação da qualidade de vida (WHO, 2024). Adicionalmente, foram considerados indicadores de saúde física, nomeadamente a composição corporal, através dos valores de

massa gorda e do IMC (ACSM, 2018), e a força de preensão manual (Reuter et al., 2011).

Resultados

Os participantes apresentam, em média, níveis baixos de ansiedade (M = 5,56, DP = 3,56) e de depressão (M = 2,91, DP = 2,67). A qualidade de vida apresentou valores elevados (M = 17,65, DP = 4,06), sugerindo um perfil global positivo ao nível do bem-estar psicológico. Relativamente aos indicadores de saúde física, observou-se uma média de massa gorda de 4,68 (DP = 1,29), situando-se entre as categorias razoável e fraco, indicando níveis moderados a elevados de adiposidade. O IMC médio foi de 2,42 (DP = 0,59), sugerindo valores maioritariamente entre o intervalo normal e o excesso de peso. A força de preensão manual apresentou uma média de 3,60 (DP = 1,25), situando-se em torno dos valores de referência.

Conclusão

Os praticantes de AG apresentam, globalmente, um perfil favorável ao nível da saúde mental e da qualidade de vida, evidenciando baixos níveis de ansiedade e depressão (Pais-Ribeiro et al., 2007) e valores adequados de bem-estar (WHO, 2024). Ao nível da saúde física, os valores de massa gorda evidenciam margem para melhoria, embora o IMC e a força de preensão manual se situem, em média, dentro de parâmetros aceitáveis (ACSM, 2018). Estes resultados reforçam a relevância das AG como uma estratégia eficaz na promoção da saúde e do bem-estar, destacando o seu potencial não só na melhoria dos indicadores psicológicos, mas também como contexto privilegiado para a adoção e manutenção de estilos de vida ativos.

Palavras-chave: Centros de fitness; Composição corporal; Força de preensão manual; Qualidade de vida; HADS

Referências

Franco, S., Ramos, L., Santos-Rocha, R., Ramalho, F., Vieira, I., & Simões, V. (2025). Tendencias de fitness en Portugal para 2025. Retos, 69, 45–61. https://doi.org/10.47197/retos.v69.112240

Gaspar, C. (2018). Metodologia das atividades de grupo. In D. S. Teixeira e C. Gaspar (Eds.), Manual do técnico de exercício físico (2ª ed., pp. 253–292). MANZ.

Loureiro, V. & Barbosa, H. (2018). O Técnico de Exercício Físico e a Promoção da Atividade Física e Saúde. In V. Loureiro & N. Loureiro (Eds), Atividade Física e Desporto. Diversos Contextos de Intervenção (pp. 92–100). Instituto Politécnico de Beja

Pais-Ribeiro, J., Silva, I., Ferreira, T., Martins, A., Meneses, R., & Baltar, M. (2007). Validation Study of a Portuguese version of the hospital anxiety and depression scale. Psychology, Health & Medicine, 12 (2), 225–237.

Reuter, S. E., Massy-Westropp, N., & Evans, A. M. (2011). Reliability and validity of indices of hand-grip strength and endurance. Australian occupational therapy journal, 58(2), 82–87. https://doi.org/10.1111/j.1440–1630.2010.00888.x

WHO (2024). The World Health Organization-Five Well-Being Index (WHO-5) Portuguese translation. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/ndice-de-bem-estar-oms-(cinco)-(who-5).pdf?sfvrsn=ed43f352_11&download=true

1.2. | **Saúde músculo-esquelética, saúde mental, qualidade de vida e aptidão funcional dos trabalhadores:** contributos para a implementação de um programa de exercício físico laboral

Vânia Loureiro[1,2], Victor Camacho[1], Helena Ferreira-Barbosa[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center – SPRINT, Portugal | FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

Introdução

O contexto laboral atual caracteriza-se por elevadas exigências ocupacionais, frequentemente associadas a posturas mantidas, movimentos repetitivos e reduzidos níveis de atividade física, fatores que favorecem o desenvolvimento de sintomatologia músculo-esquelética e de mal-estar psicológico. Neste enquadramento, o exercício físico laboral constitui uma estratégia relevante de promoção da saúde em contexto ocupacional, com potencial para melhorar a funcionalidade, a saúde mental e a qualidade de vida dos trabalhadores (Martinez, 2021).

Objetivo

Caracterizar a saúde músculo-esquelética, a saúde mental, o bem-estar, os indicadores antropométricos e a força muscular dos trabalhadores do Centro de Saúde de Ferreira do Alentejo, com vista à fundamentação de um programa de exercício físico laboral.

Metodologia

Realizou-se um estudo transversal com 30 trabalhadores. As condições músculo-esqueléticas foram avaliadas através do *Nordic Musculoskeletal*

Questionnaire (Mesquita et al., 2010), a ansiedade e a depressão pela *Hospital Anxiety and Depression Scale* - HADS (Pais-Ribeiro et al., 2007) e a qualidade de vida pelo WHO-5, versão portuguesa (WHO, 2024). Recolheram-se ainda indicadores de saúde e antropometria, nomeadamente pressão arterial, peso, altura e índice de massa corporal, bem como indicadores de força muscular através do teste de preensão manual (Reuter et al., 2011) e do teste de levantar e sentar 5 vezes (Muñoz-Bermejo et al., 2021). Procedeu-se a análise estatística descritiva.

Resultados

Verificou-se elevada prevalência de queixas músculo-esqueléticas nos últimos 12 meses, sobretudo na região lombar (83,3%), pescoço (66,7%) e tornozelos/pés (53,3%). A região lombar destacou-se ainda como principal zona de limitação funcional, com 36,7% dos participantes a referirem restrição nas atividades habituais, e 26,7% a reportarem sintomatologia nos últimos 7 dias. A intensidade média de dor foi superior na região lombar (M=3,37; DP=2,63) e cervical (M=3,30; DP=2,97). Na HADS, observaram-se valores médios de ansiedade de M=7,37 (DP=3,48) e de depressão de M=5,73 (DP=3,18), sugerindo níveis globalmente dentro da normalidade, embora a ansiedade se situe próxima do limiar *borderline*. O WHO-5 apresentou um valor médio de M=14,20 (DP=3,84), compatível com bem-estar moderadamente positivo. Relativamente aos indicadores físicos, 70,0% da amostra apresentou excesso de peso ou obesidade grau I; a força de preensão manual situou-se predominantemente na categoria média (53,3%); todos os participantes apresentaram desempenho inferior a 10 segundos no teste de levantar e sentar 5 vezes, sugerindo capacidade funcional preservada dos membros inferiores.

Conclusões

Este estudo evidencia uma expressão relevante de queixas músculo-esqueléticas, sobretudo ao nível lombar e cervical, coexistindo com níveis médios globalmente normais de ansiedade e depressão e com um índice de bem-estar moderadamente positivo. Estes resultados sustentam a pertinência da implementação de um programa de exercício físico laboral orientado para a redução da dor, melhoria da capacidade funcional, controlo dos fatores de risco antropométricos e promoção da saúde global dos trabalhadores.

Palavras-chave: aptidão funcional; composição corporal; força muscular; HADS; qualidade de vida; saúde músculo-esquelética.

Referências

Martinez, V. (2021). The importance of workplace exercise. *Revista Brasileira de Medicina do Trabalho*, *19*(4), 523–528. https://doi.org/10.47626/1679–4435–2021–666

Mesquita, C. C., Ribeiro, J. C., & Moreira, P. (2010). Portuguese version of the standardized Nordic musculoskeletal questionnaire: cross cultural and reliability. *Journal of Public Health*, 18(5), 461–466. https://doi.org/10.1007/s10389–010–0331–0

Muñoz-Bermejo, L., Adsuar, J. C., Mendoza-Muñoz, M., Barrios-Fernández, S., Garcia-Gordillo, M. A., Pérez-Gómez, J., & Carlos-Vivas, J. (2021). Test-Retest Reliability of Five Times Sit to Stand Test (FTSST) in Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Biology*, *10*(6), 510. https://doi.org/10.3390/biology10060510

Pais-Ribeiro, J., Silva, I., Ferreira, T., Martins, A., Meneses, R., & Baltar, M. (2007). Validation study of a Portuguese version of the Hospital Anxiety and Depression Scale. *Psychology, health & medicine*, 12(2), 225–237. https://doi.org/10.1080/13548500500524088

Reuter, S. E., Massy-Westropp, N., & Evans, A. M. (2011). Reliability and validity of indices of hand-grip strength and endurance. Australian occupational therapy journal, 58(2), 82–87. https://doi.org/10.1111/j.1440–1630.2010.00888.x

WHO (2024). *The World Health Organization-Five Well-Being Index (WHO-5) Portuguese translation*. https://cdn.who.int/media/docs/default-source/mental-health/ndice-de--bem-estar-oms-(cinco)-(who-5).pdf?sfvrsn=ed43f352_11&download=true

1.3. | Competência Motora em Estudantes do Ensino Superior da área do Desporto

Afonso Caixeiro[1], André Bento[1,2], Margarida Gomes[1,2], Bebiana Sabino[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Beja, Portugal*

[2] *SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Beja, Portugal*

Introdução

A competência motora é fundamental para o desenvolvimento físico social e cognitivo dos estudantes. Os estudantes que exibem uma pobre competência motora apresentam maiores dificuldades académicas e no desenvolvimento de atividades funcionais diárias.

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar os níveis de competência motora de estudantes do ensino superior que frequentam cursos na área de desporto.

Metodologia

Trata-se de um estudo transversal e descritivo. A amostra é constituída por 104 estudantes (74% do sexo masculino) que frequentam o Ensino Superior na área de Desporto, com idade média de 19,44(±1,66). A competência motora foi avaliada através da bateria de testes *Motor Competence Assessment* que compreende 6 teste motores, distribuídos em 3 componentes – estabilidade, locomoção e manipulação.

Resultados

Os estudantes do sexo feminino apresentam prestações médias superiores nos testes de transferência de plataformas e saltos em comprimento ($p>0,05$). Por sua vez, os estudantes do sexo masculino exibem prestações superiores nos testes de manipulação e no teste do *Shuttle Run* ($p<0,05$). A prática desportiva passada e atual não parece ter influência no desempenho motor dos estudantes ($p>0,05$).

Conclusão

Os resultados evidenciam diferenças na competência motora em função do sexo, com o sexo feminino a apresentar melhores desempenhos em tarefas de estabilidade e locomoção, e o sexo masculino em tarefas de manipulação e agilidade. A prática desportiva não demonstrou influência significativa no desempenho motor, apesar desta evidência ter que ser cautelosamente analisada pelo facto destes estudantes estarem sob ação de elevada prática desportiva em função dos cursos superiores que frequentam.

Palavras-chave: estabilidade; locomoção; manipulação; adultos

Referências

Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *J Sci Med Sport*, *19*(7), 568–572. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.005

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lima, R. (2019). Normative values of the motor competence assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *J Sci Med Sport*, *22*(9), 1038–1043. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.05.009

1.4. | **Competência Motora em Idosos:** Aplicação da *motor competence assessment* no Alentejo

Vânia Loureiro[1,2], Alexandre Nogueira[1], Ari André[1], António Soares[1], Tiago Policarpo[1], António Pereira[1,2], Bruno Silva[2,3], Luís Paulo Rodrgues[2,3]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Portugal*

Introdução

O envelhecimento está associado a um declínio gradual da competência motora (CM), o que pode comprometer a autonomia e aumentar o risco de quedas (Chaput & Proteau, 1996). Ainda assim, a evidência científica sugere que a capacidade de aprendizagem motora se mantém ao longo da vida (Voelcker-Rehage, 2008). A CM, capacidade de executar com proficiência diversas habilidades motoras (Malina, 2014), engloba competências de estabilidade, locomoção e manipulação (Luz et al., 2016), desempenhando um papel fundamental na manutenção da qualidade de vida e na independência funcional (Silva et al., 2025). Apesar da sua relevância, a avaliação da CM em idosos continua limitada pela escassez de instrumentos específicos, sendo, por isso, necessária a adaptação e validação de ferramentas seguras e adequadas às características desta população.

Objetivo

Analisar a aplicabilidade do protocolo Motor Competence Assessment (MCA) adaptado à população idosa do Alentejo e avaliar o processo de formação da equipa para a sua correta implementação.

Metodologia

A CM foi avaliada através da bateria MCA adaptado para adultos mais velhos (Silva et al, 2025), que preserva a estrutura original, integrando adaptações orientadas para a segurança, acessibilidade e adequação funcional. O protocolo inclui testes nos domínios locomotor, de estabilidade e manipulativo:

Salto Horizontal, Teste de Agilidade 4x10 m, Transferência de Plataformas, Saltos Laterais, Velocidade de Lançamento e Velocidade de Pontapé. As adaptações contemplam a flexibilização da execução (por exemplo, possibilidade de transpor em vez de saltar ou caminhar em vez de correr), a utilização de materiais ajustados (como a substituição da trave por fita), a realização de ensaios prévios e a supervisão próxima, garantindo a segurança dos participantes. A aplicação do protocolo segue o princípio "Challenge by Choice", promovendo a autonomia na escolha do esforço e da forma de execução. A equipa de avaliação foi submetida a um processo estruturado de formação, com duração de 6 horas, visando assegurar a padronização dos procedimentos e a qualidade da recolha de dados. A equipa (n=16) implementou o protocolo em contexto real, junto de uma amostra de 64 idosos.

Resultados

A abordagem centrada no participante revelou-se determinante para promover a confiança e a adesão às tarefas, reforçando a viabilidade do protocolo em contextos comunitários. Esta evidência foi sustentada por uma elevada taxa de completude e ausência de ocorrências adversas durante as provas. Os idosos (n = 64) demonstraram capacidade para compreender e executar as tarefas propostas, mesmo quando necessárias adaptações funcionais, o que confirma a adequação do protocolo às suas características. A implementação em contexto real permitiu não só verificar a viabilidade operacional do MCA, como também testar a robustez das adaptações. Paralelamente, a equipa, após um processo estruturado de formação, evidenciou competência na aplicação padronizada do protocolo, contribuindo para a redução de potenciais vieses associados à administração dos testes. Adicionalmente, a flexibilidade inerente às tarefas, princípio "Challenge by Choice", foi fundamental para acomodar a heterogeneidade funcional, promovendo elevados níveis de adesão e minimizando situações de risco ou desistência. Este aspeto revelou-se crucial para assegurar a qualidade e consistência da recolha de dados.

Conclusões

Os resultados indicam que o MCA adaptado é uma ferramenta aplicável, sensível ao envelhecimento e exequível em contextos comunitários, embora sejam necessários estudos adicionais. No Alentejo, revela-se pertinente para a avaliação da CM, apoiando intervenções ajustadas e contribuindo para a monitorização funcional e promoção do envelhecimento ativo.

Palavras-chave: Habilidades Motora; Locomoção; Estabilidade; Manipulação; Envelhecimento saudável.

Apoios:

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Chaput, S., & Proteau, L. (1996). Aging and motor control. The journals of gerontology. Series B, Psychological sciences and social sciences, 51(6), P346–P355. https://doi.org/10.1093/geronb/51b.6.p346

Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *J Sci Med Sport, 19*(7), 568–572. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.005

Malina, R. M. (2014). Top 10 research questions related to growth and maturation of relevance to physical activity, performance, and fitness. *Res Q Exerc Sport, 85*(2), 157–173. https://doi.org/10.1080/02701367.2014.897592

Silva, B., Rodrigues, L. P., Bezerra, P., & Carral, J. M. C. (2025). Development of an Adapted Version of the Motor Competence Assessment (MCA) for Older Adults. *Journal of clinical medicine, 14*(21), 7866. https://doi.org/10.3390/jcm14217866

Voelcker-Rehage C (2008) Motor-skill learning in older adults – a review of studies on age-related differences. *European Review of Aging and Physical Activity 5:5–16*. https://doi.org/10.1007/s11556–008–0030–9

1.5. | Associação entre intensidade da atividade física e abordagens de aprendizagem em adolescentes.

Rúben Alexandre Bicas Ramos[1,2,3], José Luis Solas [1], Alberto Ruiz-Ariza[1,3], Janine Serrano[1,2], Luís Murta[2,3], Vânia Loureiro[1,2,3]

[1] *Universidade de Jaén, Jaén, Espanha*

[2] *Instituto Politécnico de Beja, Beja, Portugal*

[3] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Portugal*

Introdução

Nos últimos anos, tem-se verificado uma alteração nos estilos de vida de diferentes grupos etários, particularmente nas crianças em fase final da infância. Ao contrário do que acontecia há algumas décadas, as crianças apresentam atualmente estilos de vida cada vez mais sedentários, caracterizados por longos períodos de utilização de computadores e visualização de televisão. Este tipo de comportamento contribui para a negligência da relação positiva entre a atividade física (AF), a aptidão física, a função cognitiva e o desempenho académico (1). A compreensão da relação entre a AF e as abordagens de aprendizagem é fundamental para otimizar o bem-estar e o rendimento académico dos adolescentes.

Objetivo

Objetivo deste estudo foi analisar a associação entre a intensidade da AF e as abordagens de aprendizagem (profunda e superficial) em adolescentes.

Metodologia

Este estudo de natureza transversal incluiu um total de 61 participantes (33 rapazes e 28 raparigas), com idades compreendidas entre os 10 e os 16 anos (Média: 15,64 ± 2,3 anos). O índice de massa corporal (IMC) foi de 20,13 ± 2,6 kg/m² nos rapazes e 20 ± 2,31 kg/m² nas raparigas. Todos os participantes eram provenientes de uma escola pública em Beja, Portugal. O estudo *intEFsity* foi aprovado pelo Comité de Ética da Universidade de Jaén (Espanha) (NOV.22/2.

PRY). Antes do início da recolha de dados, o projeto de investigação foi apresentado aos diretores da escola. Posteriormente, foi obtido o consentimento informado dos encarregados de educação dos participantes menores. A identidade dos participantes foi codificada, garantindo anonimato e confidencialidade. A recolha de dados decorreu entre a última semana de janeiro e as primeiras semanas de fevereiro de 2024, durante o horário escolar, e foi dividida em duas fases principais. Na primeira fase foram monitorizados a frequência cardíaca (FC) e o número de passos diários durante uma semana completa, utilizando pulseiras *Xiaomi Mi Band 4*. Cada dispositivo foi previamente configurado com os dados individuais dos participantes (altura, peso, idade e frequência cardíaca máxima). Os alunos foram instruídos a manter a sua rotina habitual, utilizando continuamente o dispositivo. No mesmo dia, foi solicitado o preenchimento de um dos questionários. No nono dia, os dispositivos foram recolhidos e os dados exportados. Na segunda fase, foi aplicado um segundo questionário relativo às abordagens de aprendizagem, sendo simultaneamente avaliados os níveis semanais de atividade física e recolhidos dados sociodemográficos. Os níveis de atividade física foram avaliados através das pulseiras, que registaram o número de passos diários e o tempo despendido em AF leve, moderada e vigorosa. Os participantes foram categorizados em três grupos (baixa, média e alta intensidade), com base na frequência cardíaca, utilizando os percentis 33 e 66. As análises estatísticas incluíram correlação de Pearson, ANOVA e ANCOVA, com o objetivo de explorar as associações entre a intensidade da atividade física e as abordagens de aprendizagem.

Resultados

Os resultados evidenciaram uma correlação positiva entre a AF de intensidade moderada a vigorosa e as abordagens de aprendizagem profundas, sendo que os alunos mais ativos apresentaram pontuações superiores nestas estratégias em comparação com os alunos menos ativos. Por outro lado, não foram observadas associações estatisticamente significativas entre a atividade física e as abordagens de aprendizagem superficiais. Adicionalmente, os alunos ativos demonstraram pontuações mais elevadas nas abordagens profundas e mais baixas nas abordagens superficiais, sugerindo uma relação entre a atividade física e estratégias de aprendizagem mais elaboradas.

Discussão

O presente estudo destaca a existência de uma correlação positiva entre a atividade física de intensidade moderada a vigorosa e as abordagens de aprendi-

zagem profundas, sugerindo que os adolescentes fisicamente ativos tendem a adotar estratégias de aprendizagem mais complexas e eficazes. Contudo, esta relação revela-se complexa e não uniforme em todas as dimensões da aprendizagem. Foram também observadas diferenças entre géneros, com os rapazes a apresentarem níveis mais elevados de atividade vigorosa e melhores resultados nas estratégias de aprendizagem profunda. Por outro lado, as abordagens de aprendizagem superficiais não demonstraram associações relevantes com a atividade física. Estes resultados reforçam o potencial da integração da atividade física em contextos educativos como estratégia para melhorar os resultados de aprendizagem. No entanto, é necessária investigação adicional que explore estas relações de forma mais aprofundada.

Conclusão

A AF de intensidade moderada a vigorosa pode promover estratégias de aprendizagem mais profundas em adolescentes, destacando-se como uma ferramenta potencial para melhorar os resultados educacionais. No entanto, a complexidade desta relação evidencia a necessidade de mais estudos, com amostras maiores e mais diversificadas. A integração da atividade física no contexto escolar poderá constituir uma via relevante para a melhoria simultânea do desempenho cognitivo e académico.

Palavras-chave: Atividade Física; Abordagens de aprendizagem; Educação

Apoios:

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Donnelly, J. E., Hillman, C. H., Castelli, D., Etnier, J. L., Lee, S., Tomporowski, P., Lambourne, K., & Szabo-Reed, A. N. (2016). Physical Activity, Fitness, Cognitive Function, and Academic Achievement in Children. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 48(6), 1223–1224. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000966

Kohl, H. W., & Cook, H. D. (2013). *Educating the student body: Taking physical activity and physical education to school.* The National Academies Press.

Biggs, J. B., Kember, D., & Leung, D. Y. P. (2001). The revised two-factor study process questionnaire: R-SPQ-2F. *British Journal of Educational Psychology*, 71(1), 133–149.

Tremblay, M. S., Carson, V., Chaput, J. P., et al. (2016). Canadian 24–hour movement guidelines for children and youth: An integration of physical activity, sedentary behaviour, and sleep. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 41(Suppl. 3), S311–S327.

Marton, F., & Säljö, R. (1976). On qualitative differences in learning: I—Outcome and process. *British Journal of Educational Psychology*, 46(1), 4–11.

World Health Organization. (2020). *Guidelines on physical activity, sedentary behaviour and sleep for children under 5 years of age*. WHO.

1.6. | **Drop Set versus Treino de Força Tradicional com Volume Equivalente:** efeitos na espessura muscular em Mulheres

José Vilaça-Alves [3,2,1], João Paulo Brito [2,4], Beatriz Machado [1], Rui Lemos [1,3], Tiago Moreira [3,5], Filipe Matos [1,3], Rafael Peixoto [1,3], Gabriéla Monteiro [1,3], Gabriela Lucas Chaves [1], Nuno Garrrido [2,3], Filipe Casanova [7], Pablo Costa [6], Victor Reis [2]

[1] *Sport Sciences Department, Exercise and Health, University of Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal;*

[2] *Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development, Vila Real, Portugal*

[3] *Research Group in Strength Training and Fitness Activities, GEETFAA, Vila Real, Portugal*

[4] *Sports Science School of Rio Maior – Polytechnic Institute of Santarém, 2040–413 Rio Maior, Portugal;*

[5] *Polytechnic Institute of Maia, Castelo da Maia, Portugal*

[6] *Department of Kinesiology, California State University, Fullerton, Exercise Physiology Laboratory, CA, USA*

[7] *University Lusófona, Research Center in Sports, Physical Education, Exercise and Health, Porto, Portugal*

Introdução

O treino de força é amplamente utilizado para promover adaptações musculares, incluindo o aumento da massa e espessura muscular. A manipulação de variáveis do treino, como volume, intensidade e métodos de execução, pode influenciar estas adaptações. Entre as técnicas utilizadas, os drop-sets (DS) são frequentemente aplicados para aumentar o stress metabólico e o recrutamento de unidades motoras, potencialmente favorecendo a hipertrofia. Contudo, a evidência científica sobre a superioridade desta técnica em comparação com o treino tradicional (TT), especialmente em mulheres, ainda é limitada.

Objetivo

Investigar os efeitos de dois protocolos de treino de força, drop-set e tradicional, equiparados em volume (4 sériesx 3 blocos de 10 reps 8séries x 11 reps), na espessura muscular dos flexores do cotovelo em mulheres jovens.

Metodologia

Vinte e sete mulheres fisicamente ativas (21,89±2,85 anos) foram distribuídas aleatoriamente em três grupos: DS, treino TT e grupo de controlo (CG). Durante 12 semanas (2 sessões/semana), os grupos DS e TT realizaram o exercício curl de bíceps com halteres em banco Scott. O protocolo DS consistiu em 4 séries de três blocos de 10 repetições a 75%, 55% e 35% de 1RM (sem pausa), enquanto o protocolo TT incluiu 8 séries de 11 repetições a 75% de 1RM, com intervalos de 120 segundos. A espessura muscular foi avaliada por ultrassonografia nos braços direito e esquerdo (D50%, E50%, e D60%, E60% da distância entre o epicôndilo lateral e o acrómio) antes (T0) e após (T1) as 24 sessões de treino. A análise estatística foi realizada através de ANCOVA para medidas repetidas, considerando $p<0,05$.

Resultados

Observou-se um aumento significativo da espessura muscular entre o momento pré e pós-intervenção nos grupos DS e TT em todas as medições. No D50%, observou-se um aumento significativo entre o T0 e o T1 no DS ($p<0,00$, IC95% (4,29 - 8,86)) e no TT ($p=0,00$, IC95% (3,10 - 9,43)). No R60%, observou-se um aumento significativo entre o T0 e o T1 no DS ($p=0,00$, IC95% (2,38 - 8,08)) e no TT ($p=0,00$, IC95% (4,22 - 10,69)). No L50%, foi observado um aumento significativo entre T0 e T1 no DS ($p = 0.00$, IC95% (1.62 – 6.07)) e no TR ($p < 0.00$, IC95% (4.58 – 8.40)). No L60%, também foi observado um aumento significativo entre T0 e T1 no DS ($p = 0.00$, IC95% (2.87 – 6.98)) e no TR ($p < 0.00$, IC95% (4.19 – 9.50)). Adicionalmente, os valores pós-treino foram significativamente superiores nos grupos de treino comparativamente ao grupo de controlo. Contudo, não foram identificadas diferenças significativas entre os protocolos DS e TT, sugerindo que, quando o volume de treino é equiparado, ambos os métodos promovem adaptações hipertróficas semelhantes. Estes resultados corroboram evidências prévias que indicam que diferentes estratégias de treino podem produzir ganhos comparáveis quando variáveis fundamentais, como volume e intensidade, são controladas.

Conclusão

Os protocolos de treino drop-set e tradicional, quando equiparados em volume, são igualmente eficazes para aumentar a espessura muscular dos flexores do cotovelo em mulheres jovens. Os drop-sets podem constituir uma estratégia alternativa válida, particularmente quando se pretende aumentar a densidade do treino ou reduzir o tempo total de sessão, sem comprometer os ganhos de hipertrofia.

Palavras-chave: Treino da força; Hipertrofia muscular; Drop set; Ultrassonografia; Mulher

This work was supported by National Funds by FCT - Foundation for Science and Technology, under the project UID/04045/2025 (https://doi.org/10.54499/UID/04045/2025).

Referências

Angleri, V., Ugrinowitsch, C., & Libardi, C. A. (2017). Crescent pyramid and drop-set systems do not promote greater strength gains, muscle hypertrophy, and changes on muscle architecture compared with traditional resistance training in well-trained men. European *Journal of Applied Physiology*, 117(2), 359–369.https://doi.org/10.1007/s00421–016–3529–1

Fleck, S. J., & Kraemer, W. J. (2014). Designing resistance training programs (4th ed.). *Human Kinetics*. https://doi.org/10.5040/9781718225107

Schoenfeld, B. J. (2010). The mechanisms of muscle hypertrophy and their application to resistance training. *Journal of Strength and Conditioning Research,* 24(10), 2857–2872. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181e840f3

1.7. | **Atividade física, prevalência de diabetes e uso de medicamentos para a diabetes em adultos de meia-idade e idosos em Espanha, 2014-2020:** um estudo transversal.

Angel Denche-Zamorano[1], Damián Pereira-Payo[2], Raquel Pastor-Cisneros[5], Nuno Couto[3,4], João Paulo Brito[3,4]

[1] *Promoting a Healthy Society Research Group (PHeSO), Faculty of Sport Sciences, University of Extremadura, 10003 Cáceres, Spain*

[2] *Health, Economy, Motricity and Education (HEME) Research Group, Faculty of Sport Sciences, University of Extremadura, 10003 Cáceres, Spain*

[3] *Sports Science School of Rio Maior, Polytechnic Institute of Santarém, 2040–413 Rio Maior, Portugal;*

[4] *Research Center in Sport Sciences, Health Sciences and Human Development, Quinta de Prados, Edifício Ciências de Desporto, 5001–801 Vila Real, Portugal*

[5] *Social Impact and Innovation in Health (InHEALTH), University of Extremadura, 10003 Caceres, Spain*

Introdução

A diabetes mellitus é uma doença metabólica caracterizada por hiperglicemia persistente e representa um importante problema de saúde pública a nível mundial. A prevalência da doença tem aumentado nas últimas décadas, associada sobretudo a fatores de estilo de vida, como sedentarismo, alimentação inadequada e excesso de peso. A prática regular de atividade física tem sido apontada como uma estratégia eficaz na prevenção e controlo da diabetes, contribuindo para a melhoria do controlo glicémico, redução da resistência à insulina e diminuição das complicações associadas.

Objetivos

O presente estudo teve como objetivos analisar a prevalência de diabetes e do uso de medicação antidiabética de acordo com a frequência de atividade física, bem como estimar a probabilidade de ocorrência destas condições em função de fatores sociodemográficos e clínicos.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal com base nos dados do European Health Survey in Spain (EHSS) dos anos de 2014 e 2020. A amostra final incluiu 24.576 participantes com idades entre 45 e 79 anos. Foram analisadas variáveis como sexo, idade, índice de massa corporal (IMC), classe social, atividade principal e frequência de atividade física no tempo livre. A análise estatística incluiu testes não paramétricos, testes do qui-quadrado e modelos de regressão logística binária.

Resultados e discussão

Os resultados indicaram uma prevalência global de diabetes de 11,9%, sendo superior nos homens (13,4%) em comparação com as mulheres (10,6%). Observou-se também maior prevalência de uso de medicação antidiabética nos homens. A frequência de atividade física mostrou uma relação significativa com a prevalência da doença: indivíduos fisicamente inativos apresentaram maior prevalência de diabetes (14,9%), enquanto aqueles que praticavam atividade física várias vezes por mês ou por semana apresentaram valores significativamente inferiores (6,4% e 6,5%, respetivamente). Resultados semelhantes foram observados relativamente ao uso de medicação. Além disso, a regressão logística revelou que idade avançada, sexo masculino, IMC elevado, menor classe social e menor nível de atividade física estavam associados a maior probabilidade de diabetes e de uso de medicação.

Conclusão

Conclui-se que níveis mais elevados de atividade física estão associados a menor prevalência e menor probabilidade de diabetes e de uso de medicação antidiabética. Estes resultados reforçam a importância da promoção de estilos de vida ativos e do controlo do peso corporal como estratégias fundamentais para a prevenção e gestão da diabetes na população adulta e idosa.

Palavras-chave: Diabetes mellitus; atividade física; sedentarismo; medicação antidiabética; saúde pública

This work was supported by National Funds by FCT - Foundation for Science and Technology, under the project UID/04045/2025 (https://doi.org/10.54499/UID/04045/2025).

Referências

Denche-Zamorano, Á., Mendoza-Muñoz, D. M., Barrios-Fernandez, S., Perez-Corraliza, C., Franco-García, J. M., Carlos-Vivas, J., Pastor-Cisneros, R., & Mendoza-Muñoz, M. (2022). Physical Activity Reduces the Risk of Developing Diabetes and Diabetes Medication Use. Healthcare, 10(12), 2479. https://doi.org/10.3390/healthcare10122479

World Health Organization. (2022). *Diabetes*. https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes

American Diabetes Association. (2021). Classification and diagnosis of diabetes: Standards of medical care in diabetes. Diabetes Care, 44(Suppl. 1), S15–S33.. https://doi.org/10.2337/dc21–s002

1.8. | Efeito de um programa de treino de equilíbrio com biofeedback nos limites de estabilidade de adultos maiores >50 Anos

Estela São Martinho[1], Mariana Parreira[2], Vanessa Santos[1,3], Joana Serpa[1], Priscila Marconcin[1,4]

[1] *Insight: Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Avenida Jorge Pereira nº30, Quinta da Arrenela, Almada (Portugal)*

[2] *ISEIT de Almada, Instituto Piaget, Avenida Jorge Pereira nº30, Quinta da Arrenela, Almada, (Portugal)*

[3] *Exercise and Health Laboratory, CIPER, Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, (Portugal)*

[4] *Faculty of Health Sciences, Universidad Autónoma de Chile, Av. Pedro de Valdivia, 425, Providencia (Chile)*

Introdução

O envelhecimento está associado a alterações nos sistemas sensorial e neuromuscular responsáveis pelo controlo postural, contribuindo para a redução da estabilidade e aumento do risco de quedas. Programas de exercício focados no treino de equilíbrio e no controlo do centro de massa têm demonstrado melhorar a estabilidade funcional e reduzir o risco de quedas em adultos mais velhos. Tecnologias assistidas por biofeedback permitem treinar o controlo postural de forma interativa e mensurável, sendo cada vez mais utilizadas em programas de exercício físico. Objetivo: Analisar o efeito de 4 semanas de treino de equilíbrio assistido por biofeedback nos limites de estabilidade em adultos >50 anos.

Metodologia

Série de casos observacional com componente interventiva, com desenho pré-pós (braço único, sem grupo de controlo), conduzida em contexto de prática clínica real. A amostra é composta por seis participantes com idades compreendidas entre os 54–83 anos (72,8 ± 10,8 anos, 4 mulheres e 2 homens), que integraram um programa de treino de equilíbrio numa plataforma Physiosensing®. O programa teve uma duração de quatro semanas, com uma sessão

semanal de 30 minutos. Todas as sessões foram realizadas na plataforma, individualmente e sob supervisão direta de um profissional, garantindo segurança durante a execução das tarefas e permitindo ajuste contínuo do nível de dificuldade de acordo com o desempenho de cada participante. Cada sessão seguiu uma estrutura padronizada composta por três fases principais (fase de aquecimento, treino específico e final de treino de equilíbrio). Os limites de estabilidade foram avaliados antes e após a intervenção através da área total de deslocação do centro de pressão registada pela plataforma Physiosensing®.

Resultados

Cinco dos seis participantes apresentaram aumentos na área dos limites de estabilidade, com melhorias variando entre 7,00% e 224,73%. Ao nível do grupo, a área média dos limites de estabilidade aumentou de 123,6 ± 108,8 mm^2 no momento pré-intervenção para 168,1 ± 112,0 mm^2 no pós-intervenção, indicando uma melhoria do controlo postural dinâmico. O maior aumento foi observado num participante com histórico de queda prévia (99,13mm^2). Por sua vez, um participante com antecedentes de acidente vascular cerebral evidenciou uma melhoria ligeira, com aumento do valor do teste de 0 mm^2 para 13,57 mm^2. Os resultados evidenciam variabilidade individual na resposta ao treino.

Conclusão

Um programa curto de treino de equilíbrio assistido por biofeedback demonstrou melhorar os limites de estabilidade em adultos >50 anos. Estes resultados sugerem que intervenções baseadas em exercício e controlo do centro de massa podem contribuir para melhorar o controlo motor e apoiar estratégias de prevenção de quedas e treino funcional em adultos mais velhos.

Palavras-chave: Equilíbrio; Estabilidade Postural; Plataforma Physiosensing; Biofeedback; Limites de Estabilidade

Referências

Cuevas-Trisan, R. (2017). Balance Problems and Fall Risks in the Elderly. *Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America, 28*(4), 727–737. https://doi.org/10.1016/j.pmr.2017.06.006

Dubbeldam, R., Stemplewski, R., Pavlova, I., Cyma-Wejchenig, M., Lee, S., Esser, P., Bentlage, E., Alcan, V., Çevik, Ö. S., Epiphaniou, E., Gallè, F., Langeard, A., Gafner, S., Ahmed, M., Bandaru, N., Erden Güner, A., Göz, E., Kara, I., Kabuk, A., … Pelclova, J. (2025). Technology-Assisted Physical Activity Interventions for Older People in Their Home-Based Environment: Scoping Review. JMIR Aging, 8, e65746. https://doi.org/10.2196/65746

Lesinski, M., Hortobágyi, T., Muehlbauer, T., Gollhofer, A., & Granacher, U. (2015). Effects of Balance Training on Balance Performance in Healthy Older Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Sports Medicine, 45*(12), 1721–1738. https://doi.org/10.1007/s40279–015–0375–y

Montero-Odasso, M., Van Der Velde, N., Martin, F. C., Petrovic, M., Tan, M. P., Ryg, J., Aguilar-Navarro, S., Alexander, N. B., Becker, C., Blain, H., Bourke, R., Cameron, I. D., Camicioli, R., Clemson, L., Close, J., Delbaere, K., Duan, L., Duque, G., Dyer, S. M., … Rixt Zijlstra, G. A. (2022). World guidelines for falls prevention and management for older adults: A global initiative. *Age and Ageing, 51*(9), afac205. https://doi.org/10.1093/ageing/afac205

Sherrington, C., Fairhall, N. J., Wallbank, G. K., Tiedemann, A., Michaleff, Z. A., Howard, K., Clemson, L., Hopewell, S., & Lamb, S. E. (2019). Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane Database of Systematic Reviews, 1*(1), CD012424. https://doi.org/10.1002/14651858.CD012424.pub2

Wei, X., Huang, C., Ding, X., Zhou, Z., Zhang, Y., Feng, X., Zheng, S., Li, T., & Lü, J. (2025). Effect of virtual reality training on dual-task performance in older adults: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Neuroengineering and Rehabilitation, 22*(1), 141. https://doi.org/10.1186/s12984–025–01675–z

1.9. | Associação entre Força de Preensão Manual e Risco Cardiovascular em Idosos Fisicamente Ativos

Vanessa Santos[1,2], Joana Serpa[2], Estela São Martinho[2], Mariana Parreira[3], Priscila Marconcin[2,4]

[1] *Exercise and Health Laboratory, CIPER, Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Portugal*

[2] *Insight: Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Portugal*

[3] *ISEIT de Almada, Instituto Piaget, Portugal*

[4] *Faculty of Health Sciences, Universidad Autónoma de Chile, Providencia, Chile*

Introdução

A força de preensão manual (FPM) é um indicador simples e fiável da força muscular global e tem emergido como um importante marcador do estado de saúde em pessoas idosas. Níveis mais baixos de força de preensão manual têm sido associados a perfis cardiometabólicos adversos, maior incidência de doença cardiovascular e maior mortalidade cardiovascular. Estudos anteriores demonstraram também que a redução da força muscular está associada a fatores de risco cardiovascular desfavoráveis, como hipertensão arterial, diabetes e tabagismo. Embora a relação entre a força de preensão manual e os outcomes cardiovasculares tenha sido amplamente estudada na população geral, sabe-se menos sobre a sua associação com fatores de risco cardiovascular em pessoas idosas fisicamente ativas.

Objetivo

Este estudo teve como objetivo investigar a associação entre a FPM e fatores de risco cardiovascular agregados em pessoas idosas fisicamente ativas.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal com pessoas idosas fisicamente ativas, com idade ≥65 anos, recrutados em programas de exercício físico na comunidade. Todos os participantes forneceram consentimento informado por escrito, tendo o estudo sido conduzido de acordo com a Declaração de Helsínquia. A FPM foi avaliada utilizando um dinamómetro manual, foi avaliada na

mão dominante, sendo realizadas três tentativas, com registo do melhor valor obtido. Foi calculado um índice de risco cardiovascular agregado com base na presença de fatores de risco cardiovascular major (hipertensão arterial, diabetes, tabagismo e idade ≥65 anos), previamente definidos na literatura. Cada fator foi codificado como presente (1) ou ausente (0), sendo as variáveis somadas para obter um score de risco cardiovascular com valores entre 0 e 4. Foram utilizadas análises de correlação de Pearson e regressão linear múltipla para avaliar a associação entre a FPM e o risco cardiovascular. Todas as análises estatísticas foram realizadas com o software IBM SPSS Statistics, considerando-se um nível de significância de $p<0,05$.

Resultados

Um total de 113 pessoas idosas foi incluído na análise (idade média de 73,9 ± 8,9 anos). A FPM média foi de 24,7 ± 8,1 kg e o score médio de risco cardiovascular agregado foi de 1,72 ± 0,73. A análise de correlação de Pearson não revelou associação significativa entre a FPM e o score de risco cardiovascular ($r = -0,08$; $p = 0,201$). A análise de regressão linear múltipla indicou que a FPM não esteve significativamente associada ao score de risco cardiovascular ($B = -0,818$; $p = 0,458$).

Conclusões

Nesta amostra de pessoas idosas fisicamente ativas, a FPM não esteve significativamente associada a fatores de risco cardiovascular agregados. Estes resultados sugerem que, em populações fisicamente ativas, o risco cardiovascular, quando avaliado com base em fatores de risco tradicionais, poderá não ser adequadamente refletido pela FPM isoladamente.

Palavras-chave: Força de preensão manual; Risco cardiovascular; Idosos; Atividade física; Força muscular

Referências

de França, A. S., Saldanha, A. S., da Silva, A. M., Pirkle, C. M., Fernandes, A. T. D. N. S. F., & da Câmara, S. M. A. (2026). Associations of cardiovascular risk factors with handgrip strength and gait speed among older males and females: A systematic review protocol. *PLOS ONE, 21*(3), e0344309. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0344309

Holthuis, E. I., Visseren, F. L. J., Bots, M. L., Peters, S. A. E., & UCC-SMART Study Group. (2021). Risk factor clusters and cardiovascular disease in high-risk patients: The UCC-SMART study. *Global Heart, 16*(1), 85. https://doi.org/10.5334/gh.897

Lopez-Jaramillo, P., Lopez-Lopez, J. P., Tolea, M. C., & Cohen, D. D. (2023). Increasing muscular strength to improve cardiometabolic risk factors. *Clinica e Investigacion en Arteriosclerosis, 35*(3), 144–154. https://doi.org/10.1016/j.arteri.2022.12.002

Núñez-Cortés, R., del Pozo Cruz, B., Gallardo-Gómez, D., Calatayud, J., Cruz-Montecinos, C., López-Gil, J. F., & López-Bueno, R. (2022). Handgrip strength measurement protocols for all-cause and cause-specific mortality outcomes in more than 3 million participants: A systematic review and meta-regression analysis. *Clinical Nutrition, 41*(11), 2473–2489. https://doi.org/10.1016/j.clnu.2022.09.006

Vaishya, R., Misra, A., Vaish, A., Ursino, N., & D'Ambrosi, R. (2024). Hand grip strength as a proposed new vital sign of health: A narrative review of evidences. *Journal of Health, Population and Nutrition, 43*(1), 7. https://doi.org/10.1186/s41043-024-00500-y

1.10. | **Efeitos de um Programa de Exercício Multimodal na Força, Mobilidade e Risco de Quedas em Idosos:** Um Estudo Longitudinal

Mariana Parreira[1], Joana Serpa[2], Estela São Martinho[2], Vanessa Santos[2,3], Priscila Marconcin[2,4]

[1] *ISEIT de Almada, Instituto Piaget, Portugal*

[2] *Insight: Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Portugal*

[3] *Exercise and Health Laboratory, CIPER, Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Portugal*

[4] *Faculty of Health Sciences, Universidad Autónoma de Chile, Providencia, Chile*

Introdução

O envelhecimento é um processo natural, com um declínio gradual das capacidades físicas e funcionais que aumentam o risco de quedas. Cerca de 28% a 35% da população com idade superior a 65 anos já sofreu pelo menos uma queda por ano. O exercício físico multimodal tem demonstrado ser eficaz na manutenção da força muscular e do equilíbrio, fatores essenciais para a independência funcional.

Objetivo

Este trabalho pretende avaliar o efeito de um programa de exercício na força muscular e na mobilidade funcional, e o seu impacto no risco de quedas, em idosos integrados num programa comunitário de exercício físico.

Metodologia

Foi realizado um estudo longitudinal (2022, 2023, 2024 e 2025) com uma amostra de 23 idosos, com idade superior a 60 anos, participantes no Clube de Movimento de Odivelas, num programa bissemanal de 60 minutos, com mobilidade independente e capacidade para realizar os testes sem limitações físicas ou cognitivas. Os participantes realizaram a avaliação da força muscular pelos

testes Sentar e Levantar da cadeira 5 vezes e Preensão Manual e a mobilidade pelo teste 8–Foot Up and Go.

Resultados

Foi realizado um estudo longitudinal, com uma amostra de 23 idosos que completaram todos os momentos de avaliação, 16 do sexo feminino e 7 do sexo masculino, idade média de 75,61±5,67 anos. Relativamente às quedas não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os anos avaliados, em 2022 foram 3 quedas registadas, seguidas por 5, 7 e 5 respetivamente nos anos seguintes. No teste de Preensão Manual observou-se um ligeiro aumento das médias ao longo do período analisado, embora sem diferenças estatisticamente significativas entre os anos ($p>0.05$). No teste Sentar e Levantar da cadeira 5 vezes, igualmente foi observado um aumento das médias, entretanto sem diferenças estatisticamente significativas ($p>0.05$). Contudo, no teste 8–Foot Up and Go, foram registados as médias de 5,93 ± 0,94 s em 2022, 5,17 ± 0,77 s em 2023, 5,86 ± 1,63 s em 2024 e 6,03 ± 1,52 s em 2025. A análise de Friedman revelou diferenças estatisticamente significativas entre os momentos de avaliação ($\chi^2 = 19,85$; $p < 0,001$). A análise post hoc identificou diferenças significativas entre os pares de anos 2022 – 2023, com melhoria no tempo de execução do teste, já nos anos de 2023–2024, 2024–2025, foi observada diferença estatisticamente significativa, mas com pior tempo de execução do teste, ou seja, aumento do tempo de teste.

Conclusão

Os resultados evidenciaram uma relativa estabilidade nos parâmetros de força muscular e funcionalidade, bem como a ocorrência de quedas. Contudo, verificou-se um aumento do tempo no teste 8–Foot Up and Go, evidenciando uma degradação na capacidade de locomoção. Conclui-se que programas de exercícios multicomponentes, podem ser benéficos na manutenção, atenuando no processo de envelhecimento, entretanto não são suficientes para apresentar melhorias significativas. Assim, reforça-se a necessidade da continuidade no programa, bem como a prática regular de exercício físico, para mitigar os efeitos do envelhecimento.

Palavras-chave: Idosos; prevenção de quedas; envelhecimento; força; agilidade

Referências

Alves, T., Silva, S., Braz, P., Aniceto, C., Mexia, R., & Dias, C. M. (2024). Quedas em pessoas idosas em Portugal: uma abordagem epidemiológica a partir dos dados de 2023 do sistema EVITA. *Boletim Epidemiológico Observações, 13*(35), 91–96.

American Geriatrics Society & British Geriatrics Society (2011)

American College of Sports Medicine (2021). *Guidelines for Exercise Testing and Prescription.* (11ª Edição) Wolters Kluwer, EUA

da Silva, C., de Oliveira, N. C., & Alfieri, F. M. (2018). Mobilidade funcional, força, medo de cair, estilo e qualidade de vida em idosos praticantes de caminhada. *Acta fisiátrica, 25*(1), 22–26.

Diretrizes para a prevenção de quedas em pessoas mais velhas. Sociedade Americana de Geriatria, Sociedade Britânica de Geriatria e Painel da Academia Americana de Cirurgiões Ortopédicos sobre Prevenção de Quedas. (2001). *Jornal da Sociedade Americana de Geriatria, 49*(5), 664–672.

Dos Santos, A. P., Cordeiro, J. F. C., Abdalla, P. P., Bohn, L., Sebastião, E., da Silva, L. S. L., ... & Machado, D. R. L. (2024). Low handgrip strength is associated with falls after the age of 50: findings from the Brazilian longitudinal study of aging (ELSI-Brazil). *Archives of Public Health, 82*(1), 172.

Drootin, M. (2011). Summary of the updated american geriatrics society/british geriatrics Society clinical practice guideline for prevention of falls in older persons. *Journal of the American Geriatrics Society, 59*(1), 148–157. https://doi.org/10.1111/J.1532–5415.2010.03234.X

Guralnik J. M., Eleanor M., Luigi Ferruci, & Robert J. Glynn. (1994). A short physical performance battery assessing lower extremi.

Izquierdo Mikel. (2016). Vivi-Frail Multi-component Physical Exercice Program.

Oliveira, D. V., Pivetta, N. R. S., Yamashita, F. C., Nascimento, M. A., Santos, N. Q., Júnior, J. R. A. N., & Bertolini, S. M. M. G. (2021). Funcionalidade e força muscular estão associadas ao risco e medo de quedas em idosos?. *Revista brasileira em promoção da saúde, 34*.

Podsiadlo, D., e Richardson, S. (1991). O "Up & Go" cronometrado: um teste de mobilidade funcional básica para idosos frágeis. *Jornal da Sociedade Americana de Geriatria, 39*(2), 142–148. https://doi.org/10.1111/j.1532–5415.1991.tb01616.x

Queiroz, L. L. D., Silva, L. G. D. O. D., & Pinheiro, H. A. (2023). O timed up and go test pode ser utilizado como preditor da força muscular em idosos?. *Fisioterapia e Pesquisa, 30*, e22013723en.

Reider, N., & Gaul, C. (2016). Fall risk screening in the elderly: A comparison of the minimal chair height standing ability test and 5–repetition sit-to-stand test. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 65*, 133–139. https://doi.org/10.1016/J.ARCHGER.2016.03.004

Reijnierse, E. M., De Van Der Schueren, M. A., Trappenburg, M. C., Doves, M., Meskers, C. G., & Maier, A. B. (2017). Lack of knowledge and availability of diagnostic equipment could hinder the diagnosis of sarcopenia and its management. *PloS one, 12*(10), e0185837.

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Development and validation of criterion-referenced clinically relevant fitness standards for maintaining physical independence in later years. The gerontologist, 53(2), 255–267.

World Health Organization, W. (2010). WHO Global Report on Falls Prevention in Older Age. In WHO Library Cataloguing-in-publication Data (Vol. 15, Issue 4).

World Health Organization. (2021). Falls. https://www.who.int/news-room/fact sheets/detail/falls

1.11. | Avaliação da Aptidão Física Funcional em Idosos de um Programa de Exercício Comunitário

Rui Miguel Marques Batalau[1,2], Sílvia Maria Dias Pedro Rebouças[1,7,8], Pedro Filipe Marques Batalau[3], Pedro Miguel Fernandes Vargas[1,6], Pedro Miguel Ribeiro da Silva[1], Rui Manuel Mendonça Pedro[1,7,12], Pedro Gonçalo Faustino Ramos[1,2], Bruno Manuel Caseiro de Oliveira Soares[1], Joana Cruz[1], Martín Salvador Díaz Bento[5], David Blanco-Luengo[9,10,11], André Tavares Rodrigues[1], Diana Koshman[1], João Pedro Viana Pais[1], Paulo Jorge Pereira Caldeira[1,4]

[1] *ISMAT - Manuel Teixeira Gomes Higher Education Institute, Department of Psychology and Physical Education, Portimão (Portugal)*

[2] *CIDEFES - Research Center in Sport, Physical Education, Exercise and Health, Lusófona University, Lisbon (Portugal)*

[3] *Câmara Municipal de Portimão - Divisão de Desporto, Portimão (Portugal)*

[4] *CIPER - Centro Interdisciplinar de Performance Humana (FMH), Lisboa (Portugal)*

[5] *Universidad de Huelva. Facultad de Educación, Psicología y Ciencias del Deporte, Huelva (Espanha)*

[6] *Jean Piaget Algarve School of Health, Piaget Institute, Silves (Portugal)*

[7] *Universidade do Algarve, Faro (Portugal)*

[8] *COPELABS - Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, Lisboa (Portugal)*

[9] *Faculty of Sports Sciences, Department of Sports and Computer Sciences, Universidad Pablo de Olavide, Sevilhe (Spain)*

[10] *Physical Activity Analysis Research Group (SEJ-046), Department of Sport and Computer Science, Universidad Pablo de Olavide, Sevilhe (Spain)*

[11] *Centro Universitario San Isidoro, Universidad Pablo de Olavide, Sevilhe (Spain)*

[12] *CinTurs - Research Center for Tourism Sustainability and Well-being, Universidade do Algarve, Faro (Portugal)*

Introdução

A aptidão funcional (APF) e a atividade física (AF) são determinantes-chave da independência e da qualidade de vida relacionada com a saúde em idosos (Schwartz et al., 2025). A evidência mostra que o envelhecimento está associado ao declínio cognitivo e físico, o que pode afetar a longevidade. A APF e a AF são importantes fatores preventivos para o aparecimento e progressão

de várias patologias, contribuindo para a melhoria da composição corporal e actuando como preditores de longevidade através da promoção do bem-estar (ACSM, 2024). Ao estudar a dose ideal de exercício físico (EF) para idosos com pré-fragilidade e fragilidade, constatou-se que a prescrição consistente com as recomendações do ACSM pode ser mais eficaz (Pan et al., 2024). Os idosos mais ativos apresentam benefícios em vários domínios: função física e cognitiva, capacidade intrínseca, mobilidade (MOB), dor músculo-esquelética, risco de quedas e fraturas, depressão e redução da incapacidade (Bangsbo et al., 2019). Existem lacunas na literatura quanto aos programas de EF para adultos com 70 anos ou mais (Neill et al., 2025). Compreender a interação entre as componentes da APF é, portanto, essencial para o desenvolvimento de intervenções com EF eficazes.

Objetivo

Este estudo transversal teve como objetivo realizar uma avaliação inicial da APF e examinar a sua associação com a idade e o IMC em 181 participantes (a maioria mulheres) de um programa de EF comunitário que decorre anualmente (de setembro a julho), mediante duas sessões semanais de 60 minutos realizadas em grupo.

Metodologia

A APF foi avaliada pela bateria de Fullerton (Rikli & Jones, 2013), incluindo biomarcadores de envelhecimento saudável (Izquierdo et al., 2021): força muscular (FM), MOB, agilidade (AG), equilíbrio (EQ) e aptidão cardiorrespiratória (ACR).

Resultados

Dada a distribuição não normal das variáveis, foram aplicados testes de Mann-Whitney e coeficientes de correlação de Spearman. Foi observada uma diferença significativa entre géneros apenas na MOB, com valores mais elevados nas mulheres ($p<0,001$). A idade apresentou uma correlação negativa com a MOB ($R=-0,305$, $p<0,001$), o EQ ($R=-0,485$, $p<0,001$) e a ACR ($R=-0,288$, $p<0,001$), e uma correlação positiva com o tempo de execução do teste de AG ($R=0,297$, $p<0,001$). O IMC apresentou correlações negativas com a MOB ($R=-0,346$, $p<0,001$), o EQ ($R=-0,342$, $p<0,001$) e a ACR ($R=-0,239$, $p=0,002$). Foram também observadas correlações positivas entre as componentes da APF, particularmente entre a FM e a ACR ($R=0,411$, $p<0,001$) e entre o EQ e a ACR ($R = 0,437$, $p<0,001$). De forma geral, as componentes da APF mostraram-se positivamente

interrelacionadas. Adicionalmente, todas estas componentes apresentaram uma associação negativa com o tempo para realizar o teste de AG.

Conclusão

Estes resultados evidenciam a natureza multidimensional e interdependente da APF, bem como o impacto negativo do envelhecimento e do IMC mais elevado na capacidade funcional e na fragilidade. Esta evidência reforça a importância da implementação de programas de EF estruturados e com multicomponentes para preservar e melhorar a capacidade funcional em idosos.

Palavras-chave: Aptidão física funcional; Idosos; Envelhecimento; Exercício físico; Qualidade de vida

Referências

Schwartz, B. D., Liu, H., MacDonald, E. E., Mekari, S., & O'Brien, M. W. (2025). Impact of physical activity and exercise training on health-related quality of life in older adults: an umbrella review. *GeroScience, 47*(3), 2879–2893. https://doi.org/10.1007/s11357–024–01493–6

American College of Sports Medicine. (2024). *ACSM's guidelines for exercise testing and prescription (12th ed.)*. Wolters Kluwer.

Pan, N., Ossowski, Z., Tong, J., Li, D., & Gao, S. (2024). Effects of Exercise on Frailty in Older People Based on ACSM Recommendations: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Journal of clinical medicine, 13*(11), 3037. https://doi.org/10.3390/jcm13113037

Bangsbo, J., Blackwell, J., Boraxbekk, C.-J., Caserotti, P., Dela, F., Evans, A. B., Jespersen, A. P., Gliemann, L., Kramer, A. F., Lundbye-Jensen, J., Mortensen, E. L., Lassen, A. J., Gow, A. J., Harridge, S. D. R., Hellsten, Y., Kjær, M., Kujala, U. M., Rhodes, R. E., Pike, E. C. J., … Viña, J. (2019). Copenhagen Consensus statement 2019: Physical activity and ageing. *British Journal of Sports Medicine, 53*(14), 856–858. https://doi.org/10.1136/bjsports-2018–100451

Neill, R. D., Bradley, L., & O'Sullivan, R. (2025). *Moving as We Age: Effects of Physical Activity Programmes on Older Adults-An Umbrella Review. Geriatrics (Basel, Switzerland), 10*(4), 98. https://doi.org/10.3390/geriatrics10040098

Rikli, R. E., & Jones, C. J. (2013). Senior fitness test manual (2nd ed.). *Human Kinetics*.

Izquierdo, M., Duque, G., & Morley, J. E. (2021). Physical activity guidelines for older people: knowledge gaps and future directions. The lancet. Healthy longevity, 2(6), e380–e383. https://doi.org/10.1016/S2666–7568(21)00079–9

1.12. | A Fase do Ciclo Menstrual Influencia a Assimetria Bilateral da Saturação Muscular de Oxigénio em Repouso

Amalia Campos Redondo[1,2], Alberto Borrega Solano[2], Eliazar Duarte Estevez[1], Javier García Rubio[2]

[1] *Universidad Pedagogica Nacional Francisco Morazan (Honduras)*

[2] *Facultad de Ciencias del Deporte, Cáceres, Universidad de Extremadura*

Introducción

Las fluctuaciones hormonales que se producen a lo largo del ciclo menstrual pueden influir en diversos procesos fisiológicos relacionados con la regulación cardiovascular y el metabolismo muscular (Mattu et al., 2020). En particular, los cambios en los niveles de estrógenos y progesterona podrían modificar la perfusión tisular y la distribución del flujo sanguíneo en el músculo esquelético (McNulty et al., 2020). La espectroscopia funcional en el infrarrojo cercano (NIRS) permite evaluar de forma no invasiva la saturación muscular de oxígeno (SmO_2), proporcionando información sobre el equilibrio entre el aporte y el consumo de oxígeno a nivel muscular (Hamaoka et al., 2007). No obstante, la posible variación de la oxigenación muscular entre miembros inferiores a lo largo del ciclo menstrual ha sido poco estudiada.

Objetivo

Por ello, el objetivo del presente estudio fue analizar la influencia de las fases del ciclo menstrual sobre la asimetría bilateral de la saturación muscular de oxígeno en reposo.

Metodología

Se realizó un estudio observacional longitudinal con medidas repetidas a lo largo de un ciclo menstrual. Participaron 13 mujeres físicamente activas que realizaron cuatro mediciones correspondientes a las fases menstrual, folicular, ovulatoria y lútea, obteniéndose 52 observaciones. La saturación muscular de oxígeno se registró mediante espectroscopia funcional en el infrarrojo cercano

(NIRS) en ambos cuádriceps en condiciones de reposo. Seguidamente se calcularon dos índices de asimetría bilateral: máxima y mínima de SmO_2, obtenidas como la diferencia entre los valores registrados en los miembros inferiores. El modelo lineal mixto fue utilizado para analizar la influencia del ciclo en la asimetría. Una vez revisada la literatura, se utilizó la fase folicular como categoría de referencia (Masuda & Okada, 2023). El nivel de significación estadística se estableció en $p < 0.05$.

Resultados

El modelo lineal mixto mostró un efecto significativo de la fase del ciclo menstrual sobre la asimetría de la saturación muscular de oxígeno. En comparación con la fase folicular, la fase lútea presentó una reducción significativa tanto en la asimetría máxima ($\beta = -6.02$; $p = 0.030$) como en la asimetría mínima de SmO_2 ($\beta = -9.21$; $p = 0.006$). No se observaron diferencias significativas entre la fase folicular y las fases menstrual u ovulatoria. Estos resultados sugieren una menor asimetría bilateral de la oxigenación muscular durante la fase lútea del ciclo menstrual. Las fases del ciclo menstrual podrían influir en la distribución bilateral de la oxigenación muscular en reposo. En particular, la fase lútea se asocia con una menor asimetría de SmO_2 en comparación con la fase folicular, lo que podría estar relacionado con las variaciones hormonales propias de esta fase.

Conclusiones

Estos hallazgos sugieren que el ciclo menstrual podría desempeñar un papel en la regulación de la perfusión muscular, posiblemente relacionado con las variaciones hormonales características del ciclo, especialmente con el aumento de la progesterona durante la fase lútea.

Palabras clave: Asimetría; Ciclo menstrual; Espectroscopía de infrarrojo cercano; Fase lútea; Oxigenación muscular.

Referências

Hamaoka, T., McCully, K. K., Quaresima, V., Yamamoto, K., & Chance, B. (2007). Near-infrared spectroscopy/imaging for monitoring muscle oxygenation and oxidative metabolism in healthy and diseased humans. *Journal of biomedical optics*, *12*(6), 062105. https://doi.org/10.1117/1.2805437

Masuda, H., & Okada, S. (2023). Menstruation-related symptoms are associated with physical activity and midpoint of sleep: a pilot study. *Frontiers in Global Women's Health, 4, 1260645.*

Mattu, A. T., MacInnis, M. J., Doyle-Baker, P. K., & Murias, J. M. (2020). Effects of the menstrual and oral contraceptive cycle phases on microvascular reperfusion. *Experimental physiology, 105(1), 184–191.*

McNulty, K. L., Elliott-Sale, K. J., Dolan, E., Swinton, P. A., Ansdell, P., Goodall, S., Thomas, K., & Hicks, K. M. (2020). The effects of menstrual cycle phase on exercise performance in eumenorrheic women: a systematic review and meta-analysis. *Sports medicine*, 50(10), 1813–1827.

1.13. | **Efeitos do Treinamento Intervalado de Alta Intensidade (HIIT) em Mulheres durante o Climatério:** Uma Revisão Sistemática

Manuel J. Arrayás-Grajera[1], Martín S. Díaz Bento[1]

[1]*Universidad de Huelva, Huelva (España)*

Introducción

El entrenamiento interválico de alta intensidad (HIIT) ha emergido como una metodología eficiente para combatir el sedentarismo al optimizar los tiempos de práctica. En mujeres, el climaterio conlleva alteraciones hormonales que favorecen la acumulación de grasa visceral, la pérdida de densidad mineral ósea y un mayor riesgo metabólico (Torres Jiménez y Torres Rincón, 2018). La evidencia científica sugiere que el HIIT podría mitigar estos efectos, actuando como un potente modulador fisiológico (Steckling et al., 2019). Objetivos: Analizar mediante una revisión sistemática los efectos del HIIT sobre la salud metabólica, la capacidad funcional y la composición corporal en mujeres.

Metodología

Siguiendo el protocolo PRISMA, se realizó una búsqueda documental en las bases de datos Pubmed-Medline y Web of Sciencie-scielo de estudios que evaluaran intervenciones HIIT en mujeres con edades comprendidas entre 18 y 70 años. La estrategia de búsqueda TERMS utilizada incluyó los siguientes términos y operadores booleanos: ("high intensity interval training" OR "HIIT") AND "menopause". Se seleccionaron ensayos clínicos aleatorios publicados entre el año 2001 y 2021. Se aceptaron estudios originales que mencionara el programa HIIT relacionándolo con mujeres menopáusicas. Se excluyeron artículos duplicados, aquellos en los que la metodología no era explícita, aquellos que no describían adecuadamente a la población objeto de estudio, los artículos de simposio o póster, y por último, los estudios sobre animales. El amplio rango de edad se basa en las etapas del climaterio (que puede

comenzar antes de los 35 años en algunos casos [climaterio temprano]), hasta la postmenopausia avanzada (que puede ir más allá de los 65 años [climaterio tardío]). El objetivo de la selección de estudios es observar los efectos del HIIT en esta transición y su relación con el estado hormonal de la mujer menopáusica. En total se revisaron entre las dos bases de datos 6.016 artículos de los que se eliminaron 778 por ser trabajos presentados en congresos (n= 5.238), se eliminaron 4.900 artículos por no estar relacionados con el objeto de estudio de la presente investigación (n = 338), se eliminaron 319 artículos al tratarse de estudios sobre animales (n = 19) y por último se eliminaron 6 duplicados (n = 13). Tras el cribado, se seleccionaron 13 artículos originales con duraciones de intervención entre 2 y 16 semanas.

Resultados

Los datos confirman mejoras sustanciales: incremento del 13% en el VO2 pico, aumento de la actividad enzimática mitocondrial y mayor masa muscular esquelética (Talanian et al., 2007; Steckling et al., 2019). Estos hallazgos indican que la mejora en la capacidad oxidativa muscular y el control metabólico son consistentes en la literatura analizada. Pese a la heterogeneidad de edad en la muestra, los beneficios en el control de factores de riesgo cardiovascular son claros. No obstante, se requiere supervisión profesional para adaptar la intensidad a la salud ósea y articular de cada sujeto.

Conclusión

El HIIT constituye una estrategia de entrenamiento viable y potencialmente eficaz para el manejo de los factores de riesgo metabólico en mujeres durante el climaterio. Su práctica favorece la oxidación de lípidos y contribuye a la salud ósea. Se recomienda que la prescripción de programas HIIT sea individualizada, atendiendo al historial clínico y a la capacidad funcional de cada mujer, para garantizar la seguridad y optimizar los beneficios fisiológicos en esta etapa vital.

Palavras-chave: HIIT; Menopausa; Saúde cardiovascular; Síndrome metabólica; Treinamento

References

Alarcón Hormazábal, M., Delgado Floody, P., Castillo Mariqueo, L., Thuiller Lepelegy, N., Bórquez Becerra, P., Sepúlveda Mancilla, C., Rebolledo Quezada, S (2016). Efectos de 8 semanas de entrenamiento intervalado de alta intensidad sobre los niveles de glicemia basal, perfil antropométrico y VO 2 máx de jóvenes sedentarios con sobrepeso u obesidad. Nutr Hosp, 25;33(2):104. DOI: 10.20960/nh.104.

Gibala, M. J., & McGee, S. L. (2008). Metabolic adaptations to short-term high-intensity interval training: A little pain for a lot of gain? *Exercise and Sport Sciences Reviews,* 36, 58–63. DOI: 10.1097/JES.0b013e318168ec1f.

Gómez R., Conde J., Gómez Reino J. J., Lago F. y Gualillo O. (2009). Adipocytokines: emerging mediators of the immune response and inflammation. *Reumatol Clin,* 1:6–12. DOI: 10.1016/j.reuma.2008.12.003.

Grossman, J. A., Arigo, D., & Bachman, J. L. (2018). Meaningful weight loss in obese postmenopausal women: A pilot study of high-intensity interval training and wearable technology. *Menopause,* 25, 465–470. DOI: 10.1097/GME.0000000000001013.

Hausswirth, C., Marquet, L. A., Nesi, X. & Slattery, K. (2019). Two Weeks of High-Intensity Interval Training in combination with a non-thermal diffuse ultrasound device improves lipid profile and reduces body fat percentage in overweight women. *Front Physiol,* 22;10:1307. DOI: 10.3389/fphys.2019.01307.

Maillard, F., Rousset, S., Pereira, B., Traore, A., de Pradel Del Amaze, P., Boirie, Y., Boisseau, N. (2016). High-intensity interval training reduces abdominal fat mass in postmenopausal women with type 2 diabetes. *Diabetes and Metabolism,* 42, 433–441. DOI: 10.1016/j.diabet.2016.07.031.

Steckling, F. M., Farinha, J. B., Figueiredo, F. da C., Santos, D. L. Dos, Bresciani, G., Kretzmann, N. A. y Soares, F. A. A. (2019). High-intensity interval training improves inflammatory and adipokine profiles in postmenopausal women with metabolic syndrome. *Archives of Physiology and Biochemistry,* 125, 85–91. DOI: 10.1080/13813455.2018.1437750.

Talanian, J. L., Galloway, S. D. R., Heigenhauser, G. J. F., Bonen, A. y Spriet, L. L. (2007). Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. *Journal of Applied Physiology,* 102(4), 1439–1447. DOI: 10.1152/japplphysiol.01098.2006.

Torres Jiménez, A. P. y Torres Rincón, J. M. (2018). Climaterio y menopausia. Rev. Fac. Med. (Méx.) 61(2) 51–58. Disponible en: http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0026–17422018000200051&lng=es&nrm=iso. ISSN 2448–4865.58.

Watson, S. L., Weeks, B. K., Weis, L. J., Harding, A. T., Horan, S. A., & Beck, B. R. (2018). High-Intensity Resistance and Impact Training Improves Bone Mineral Density and Physical Function in Postmenopausal Women with Osteopenia and Osteoporosis: The LIFTMOR Randomized Controlled Trial. *Journal of Bone and Mineral Research,* 33(2), 211–220. DOI: doi: 10.1002/jbmr.3284.

Zhang, H., Tong, T. K., Qiu, W., Zhang, X., Zhou, S., Liu, Y. & He, Y. (2017). Comparable Effects of High-Intensity Interval Training and Prolonged Continuous Exercise Training on Abdominal Visceral Fat Reduction in Obese Young Women. *Journal of Diabetes Research, 2017:2017:5071740.* DOI: 10.1155/2017/5071740

1.14. | **Intervenções de exercício no domicílio versus supervisionadas durante o tratamento ativo do cancro:** Uma revisão sistemática dos efeitos na qualidade de vida, fadiga e capacidade funcional

André Ribeiro Paixão[1], Pedro Machado[2]

[1] *Instituto Politécnico de Santarém*

[2] *Centro de Inovação em Cuidados e Tecnologia na Saúde (ciTechCare), Escola Superior de Saúde do Politécnico de Leiria (ESSLei), Leiria, Portugal*

Introdução

O tratamento oncológico ativo está associado a efeitos secundários debilitantes, como a fadiga e o declínio da capacidade funcional. Embora o exercício físico seja recomendado, subsiste a dúvida sobre a eficácia do treino domiciliário (home-based) comparado com o supervisionado (Courneya & Friedenreich, 2010). Esta revisão sistemática teve como objetivo comparar os efeitos do exercício supervisionado (SUP) versus domiciliário (DOM) na qualidade de vida (QoL), fadiga e capacidade funcional de doentes oncológicos em tratamento.

Metodologia

Realizou-se uma pesquisa sistemática nas bases de dados PubMed, CENTRAL e PEDro (até dezembro de 2025). Incluíram-se ensaios clínicos aleatorizados (RCTs) que comparassem diretamente intervenções SUP (presenciais) com DOM (predominantemente autónomas). A qualidade metodológica foi avaliada pela escala PEDro e a certeza da evidência pelo sistema GRADE.

Resultados

Foram incluídos 5 estudos (n=465 participantes) (Alibhai et al., 2019; Pal et al., 2021; Suárez-Alcázar et al., 2024; van Waart et al., 2015; Westphal et al., 2018;

Wiskemann et al., 2019). A avaliação PEDro (média 6.6) indicou uma boa qualidade metodológica. O treino supervisionado (SUP) revelou-se consistentemente superior ao domiciliário (DOM) na capacidade funcional, força muscular e aptidão cardiorrespiratória ($p < 0.001$) (van Waart et al., 2015; Westphal et al., 2018; Wiskemann et al., 2019). A nível biológico, apenas a supervisão demonstrou capacidade para reduzir biomarcadores inflamatórios (Pal et al., 2021). Relativamente à QoL e fadiga, ambos os modelos foram eficazes na manutenção do bem-estar, sem diferenças significativas entre si na maioria dos estudos (Alibhai et al., 2019; Steindorf et al., 2019) (Certeza GRADE: Baixa).

Conclusão

O treino supervisionado deve ser o modelo preferencial para o suporte fisiológico e funcional no tratamento ativo de cancro devido à garantia de maior intensidade e progressão de carga. Contudo, o treino domiciliário constitui uma alternativa válida, segura e acessível para a gestão de sintomas e manutenção da qualidade de vida nesta população quando a supervisão presencial não é viável.

Palavras-chave: Neoplasias; Exercício Físico; Exercício Supervisionada; Treino Domiciliário; Capacidade Funcional.

Referências

Alibhai, S. M. H., Santa Mina, D., Ritvo, P., Tomlinson, G., Sabiston, C., Krahn, M., Durbano, S.,Matthew, A., Warde, P., O'Neill, M., Timilshina, N., Segal, R., & Culos-Reed, N. (2019). A phase II randomized controlled trial of three exercise delivery methods in men with prostate cancer on androgen deprivation therapy. *BMC Cancer, 19*(1), 2. https://doi.org/10.1186/s12885-018-5189-5

Campbell, K. L., Winters-Stone, K. M., Wiskemann, J., May, A. M., Schwartz, A. L., Courneya, K. S., Zucker, D. S., Matthews, C. E., Ligibel, J. A., Gerber, L. H., Morris, G. S., Patel, A. V., Hue, T. F., Perna, F. M., & Schmitz, K. H. (2019). Exercise Guidelines for Cancer Survivors: Consensus Statement from International Multidisciplinary Roundtable. Medicine & Science in Sports & Exercise, 51(11), 2375-2390. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000002116 Cashin, A. G., & McAuley, J. H. (2020). Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *Journal of Physiotherapy, 66*(1), 59. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005

Courneya, K. S., & Friedenreich, C. M. (2010). Physical Activity and Cancer: An Introduction. Em K. S. Courneya & C. M. Friedenreich (Eds.), *Physical Activity and Cancer (Vol. 186, pp. 1-10)*. Springer Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-04231-7_1

Suárez-Alcázar, M.-P., García-Roca, M.-E., Collado-Boira, E. J., Recacha-Ponce, P., Tempra-do-Albalat, M. D., Baliño, P., Muriach, M., Flores-Builes, R., Salas-Medina, P., Hernando, C., & Folch-Ayora, A. (2024). Exercise and Quality of Life (QoL) in Patients Undergoing Active Breast Cancer Treatment—Comparison of Three Modalities of a 24–Week Exercise Program—A Randomized Clinical Trial. *Healthcare, 12*(11), 1107. https://doi.org/10.3390/healthcare12111107

Van Waart, H., Stuiver, M. M., Van Harten, W. H., Geleijn, E., Kieffer, J. M., Buffart, L. M., De Maaker-Berkhof, M., Boven, E., Schrama, J., Geenen, M. M., Meerum Terwogt, J.Van Bochove, A., Lustig, V., Van Den Heiligenberg, S. M., Smorenburg, C. H., Hellendoorn-van Vreeswijk, J. A. J. H., Sonke, G. S., & Aaronson, N. K. (2015). Effect of Low-Intensity Physical Activity and Moderate- to High-Intensity Physical Exercise During Adjuvant Chemotherapy on Physical Fitness, Fatigue, and Chemotherapy Completion Rates: Results of the PACES Randomized Clinical Trial. *Journal of Clinical Oncology, 33*(17), 1918–1927. https://doi.org/10.1200/JCO.2014.59.1081

Westphal, T., Rinnerthaler, G., Gampenrieder, S. P., Niebauer, J., Thaler, J., Pfob, M., Fuchs, D., Riedmann, M., Mayr, B., Reich, B., Melchardt, T., Mlineritsch, B., Pleyer, L., & Greil, R. (2018). Supervised versus autonomous exercise training in breast cancer patients: A multicenter randomized clinical trial. *Cancer Medicine, 7*(12), 5962–5972. https://doi.org/10.1002/cam4.1851

Wiskemann, J., Clauss, D., Tjaden, C., Hackert, T., Schneider, L., Ulrich, C. M., & Steindorf, K. (2019). Progressive Resistance Training to Impact Physical Fitness and Body Weight in Pancreatic Cancer Patients: A Randomized Controlled Trial. Pancreas, 48(2), 257–266. https://doi.org/10.1097/MPA.0000000000001221

1.15. | **Programa Stay Up:** Protocolo Multicomponente com Integração Cognitivo-Motora para Prevenção de Quedas em Pessoas Idosas

Priscila Marconcin[2,1], Joana Serpa[1], Estela São-Martinho[1], Mariana Parreira[1], Vanessa Santos [1,3]

[1] *Insight: Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Almada (Portugal)*

[2] *Faculty of Health Sciences, Universidad Autónoma de Chile, Providencia (Chile)*

[3] *Exercise and Health Laboratory, CIPER, Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Lisbon (Portugal)*

Introdução

As quedas representam um dos principais desafios de saúde pública na pessoa idosa, estando associadas a maior morbilidade, perda de independência funcional e institucionalização. Evidências recentes sugerem que o risco de quedas resulta não apenas de declínios físicos, mas também de alterações cognitivas, particularmente em funções executivas e atenção dividida, essenciais para a gestão de tarefas simultâneas durante a marcha e outras atividades da vida diária. Assim, programas de exercício que integrem estimulação cognitiva associada ao treino físico (dupla tarefa) podem potenciar adaptações mais abrangentes e funcionalmente relevantes.

Objetivo

Descrever o protocolo do programa Stay Up, desenvolvido para a prevenção de quedas e melhoria da funcionalidade em pessoas idosas.

Metodologia

Participantes com idade ≥65 anos, com mobilidade independente e autorização médica para a prática de exercício físico, foram recrutados na comunidade através de divulgação em instituições locais, centros comunitários e redes de parceiros institucionais. As avaliações realizadas antes e após a intervenção

incluem: características sociodemográficas; composição corporal (bioimpedância); risco de quedas (questionário); força muscular (teste de levantar e sentar da cadeira cinco vezes e dinamometria); potência muscular (salto vertical); capacidade cardiorrespiratória (teste de marcha de 6 minutos); velocidade da marcha (teste de 9 m); equilíbrio (Fullerton Advanced Balance – FAB); mobilidade funcional (Timed Up and Go – TUG); eficácia e confiança relacionadas com quedas (FES-I e ABC); sintomas depressivos (PHQ-9); e função cognitiva (recordação imediata, diferida e fluência verbal). O programa tem a duração de 12 semanas, com duas sessões semanais de 60 minutos. Cada sessão inclui aquecimento (10 min), parte principal (40 min) e retorno à calma (10 min). O protocolo apresenta um caráter multimodal, integrando treino de força (resistência e potência), capacidade cardiorrespiratória, equilíbrio dinâmico e atividades de dupla tarefa que combinam exercício físico com estímulos cognitivos, incluindo desafios de memória, atenção e fluência verbal durante movimentos funcionais. A intensidade do exercício é progressiva, variando de moderada a vigorosa, monitorizada através da perceção subjetiva de esforço e da percentagem da frequência cardíaca máxima.

Resultados

Espera-se que a implementação deste protocolo contribua para melhorias na aptidão física relacionada com a saúde, incluindo aumento da força muscular, capacidade cardiorrespiratória, equilíbrio e mobilidade funcional. Adicionalmente, prevê-se melhoria da confiança na gestão do risco de quedas bem como a respetiva redução.

Conclusão

O protocolo Stay Up apresenta uma abordagem estruturada para a prevenção de quedas em pessoas idosas. A sua implementação em contexto comunitário constituirá uma estratégia para a promoção da funcionalidade, autonomia e envelhecimento ativo.

Palavras-chave: Protocolo de Exercício, Prevenção de Quedas, Funcionalidade, Treino de Força, Dupla Tarefa

1.16. | Aplicação dos princípios da gestão de projetos baseados no PMBoK, no planeamento, implementação e avaliação do projeto de I&D «Gravidez Ativa»

Rita Santos-Rocha[1,2], Joana Prior de Freitas[1,2], Marco Branco[1,2], Nuno Pimenta[1,2]

[1] *ESDRM Escola Superior de Desporto de Rio Maior - Instituto Politécnico de Santarém, Rio Maior, Portugal*

[2] *SPRINT Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal*

Introdução

O projeto I&D GRAVIDEZ ATIVA engloba uma intervenção multicêntrica para avaliar a eficácia de um programa de exercício pré-natal na atividade física, aptidão física e saúde das mulheres, em diferentes contextos de intervenção (Santos-Rocha et al., 2025). A gestão de projetos de I&D é uma componente essencial de qualquer candidatura a uma agência de financiamento, como a FCT. O projeto obteve financiamento na área das Ciências do Desporto e Fitness [2023.14896.PEX].

Objetivos

Aplicar os princípios da gestão de projetos (GP), em particular o modelo PMBoK (Project Management Institute., 2026), às fases de iniciação, planeamento, execução, monitorização e encerramento do projeto GRAVIDEZ ATIVA.

Metodologia

Foi adotada uma abordagem qualitativa de GP - análise da documentação do projeto, protocolos e planos de gestão - para mapear o ciclo de vida do projeto em relação aos domínios do PMBoK.

Resultados

Com base na abordagem qualitativa de gestão de projetos mencionada, foram definidas as fases do ciclo de vida do projeto ao longo do período de 18 meses (M), alinhadas com os requisitos da FCT: 1. Iniciação e Planeamento (M1–3): definição do âmbito, objetivos específicos, pacotes de trabalho, coordenação, equipa de investigação, Estrutura de Divisão de Trabalho (WBS), gestão de partes interessadas, reunião de arranque (kick-off), gestão do tempo (cronograma e milestones), orçamento, aquisição de bens e serviços, bolsas de investigação, identificação de riscos e estratégias de mitigação, aprovações éticas e protocolos. 2. Execução e Monitorização (M4–16): definição de tarefas, atividades e entregáveis (planos, publicações, comunicações, relatórios, eventos, patentes), gestão de recursos, gestão da qualidade (Procedimentos Operacionais Padronizados - SOPs), plano de comunicação, recrutamento, implementação do projeto (programa de exercício físico supervisionado e recursos educativos), recolha e análise de dados, questões éticas, estratégia de transferência de conhecimento. 3. Encerramento (M17–18): avaliação do projeto, indicadores de sucesso, indicadores de desempenho, impacto e sustentabilidade do projeto, alinhamento com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) (United Nations., 2015), lições aprendidas, conclusão do projeto (relatório final científico e financeiro).

Discussão

A estrutura baseada nos princípios PMBoK garante um planeamento eficiente, coordenação, envolvimento dos stakeholders, gestão da qualidade e do risco, monitorização da implementação e avaliação de iniciativas de I&D, permitindo demonstrar de que forma é que o projeto contribui para os ODS da Agenda 2030 da ONU: 3–Saúde e Bem-Estar; 4–Educação de Qualidade; 5–Igualdade de Género; e 17–Parcerias para a Implementação.

Conclusão

O PMBoK oferece um modelo de gestão de projetos transferível para equipas de investigação multidisciplinares que suporta a preparação de candidaturas a concursos FCT relacionadas com a implementação de programas de exercício e saúde, alinhando a evidência científica com metas globais de sustentabilidade.

Palavras-chave: atividade física e saúde; exercício físico; condição física; gravidez; mulheres

Apoios:

FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia - GRAVIDEZ ATIVA - Promoção do estilo de vida ativo e saudável durante a gravidez. Impacto na saúde e condição física materna [2023.14896.PEX] SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025]

Referências

Project Management Institute. (2026*). A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBoK® Guide)* (8th ed.). Project Management Institute.

Santos-Rocha, R., Branco, M., Prior de Freitas, J., Castro, B., Pinto, A. T., Silva-Santos, S., Nogueira-Silva, C., Oviedo-Caro, M. A., Szablewska, A., & Szumilewicz, A. (2025). Impact of in-person versus online supervised multicentre multicomponent prenatal exercise programme on maternal physical activity, fitness and healthy lifestyle: the Active Pregnancy trial SPIRIT 2025–based protocol. BMJ open sport & exercise medicine, 11(3), e002767. https://doi.org/10.1136/bmjsem-2025–002767

United Nations. (2015). *Sustainable Development Goals (SDGs).* https://sdgs.un.org/goals | https://www.unwomen.org/en/news/in-focus/women-and-the-sdgs

1.17. | **Assimetria na força entre os membros, mas composição corporal preservada, em mulheres fisicamente ativas após cirurgia de cancro da mama:** um estudo piloto

Almudena Martínez-Sánchez[1,2], Candela Guerrero-Torrico[1], Maria Melo-Alonso[1,2], Francisco Javier Dominguez-Muñoz[1,2], Santos Villafaina[1,2]

[1] *Grupo de Investigación en Actividad Física, Calidad de Vida y Salud (AFYCAV), Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, España*

[2] *Instituto de Investigación e Innovación en Deporte (INIDE), España*

Introdução

A cirurgia do cancro da mama pode levar a alterações na função muscular e na composição corporal no membro afetado (Sürmeli, 2024). No entanto, a evidência que compara parâmetros segmentares entre membros operado e não operado permanece limitada.

Objetivo

Comparar a composição corporal segmentar e a força muscular entre o membro superior operado e o não operado em mulheres com cancro da mama.

Metodologia

Foi realizado um estudo piloto com 13 mulheres (52,6±5,4 anos) submetidas a mastectomia. A composição corporal segmentar (massa gorda, massa isenta de gordura e massa muscular) foi avaliada em ambos os membros superiores. A força de preensão manual e o desempenho no teste de flexão do braço foram utilizados para avaliar a força muscular. As comparações intraindivíduo foram realizadas através de testes t emparelhados ou testes de Wilcoxon, conforme apropriado.

Resultados

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas na composição corporal segmentar entre membros (% massa gorda: 1,9±0,7 no grupo de cirurgia (SA) vs 1,8±1,7 no grupo sem cirurgia (NSA), p=0,059; % massa isenta de gordura: 3,2±0,3 in SA vs 3,1±0,3 in NSA, p=0,106; % massa muscular: 3,0±0,3 in SA vs 2,9±0,3 in NSA, p=0,431). A força de preensão manual foi significativamente inferior no membro operado em comparação com o membro não operado (20,1±5,3 in SA vs 22,1±4,0 in NSA, p=0,037). Não foram observadas diferenças no desempenho do teste de flexão do braço (17,4±4,6 in SA vs 17,8±3,9 in NSA, p=0,480).

Conclusão

Estes resultados sugerem que a força muscular, particularmente a força de preensão manual, pode ser mais afetada do que a composição corporal segmentar após a cirurgia do cancro da mama. Notavelmente, as participantes eram fisicamente ativas, ainda assim foi observada uma redução significativa da força de preensão no membro operado. Isto pode indicar que a atividade física geral, por si só, pode não ser suficiente para prevenir completamente as assimetrias de força entre membros, destacando a possível necessidade de intervenções de exercício mais específicas (Benton & Schlairet, 2017). A literatura prévia tem evidenciado o papel potencial do exercício na melhoria da função física e na atenuação das limitações associadas ao tratamento em sobreviventes de cancro da mama (Hayes et al., 2005). No entanto, a persistência de diferenças de força numa amostra ativa reforça a necessidade de estratégias de treino individualizadas e específicas para cada membro. Os resultados preliminares indicam uma redução da força de preensão manual no membro operado, enquanto a composição corporal segmentar parece estar preservada. Estudos com amostras maiores são necessários para confirmar estes achados e para determinar a eficácia de intervenções de exercício específicas na correção destas assimetrias.

Palavras-chave: cancro da mama; assimetria do membro superior; força muscular; composição corporal; atividade física

Referências

Benton, M. J., & Schlairet, M. C. (2017). Upper Extremity Strength Imbalance after Mastectomy and the Effect of Resistance Training. Sports Med Int Open, 1(05), E160–E165. https://doi.org/10.1055/s-0043-115105

Hayes, S. C., Battistutta, D., Parker, A. W., Hirst, C., & Newman, B. (2005). Assessing task "burden" of daily activities requiring upper body function among women following breast cancer treatment. Supportive Care in Cancer, 13(4), 255–265. https://doi.org/10.1007/s00520-004-0729-8

Sürmeli, M. (2024). Postural and Balance Problems in Breast Cancer Survivors and Managing Options. In Y. Bakar & A. Tuğral (Eds.), Managing Side Effects of Breast Cancer Treatment (pp. 139–151). Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-75480-7_11

1.18. | **Gamificación y sostenibilidad en la educación física:** una propuesta de enseñanza de bajo coste para mejorar la resistencia aeróbica en la educación primaria.

María José Toro López[1], Rosa Gómez Martínez[1], Noemí García Padilla[1], Jose Luis Solas Martínez[1]

[1] *Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén, Spain*

Introducción

La Educación Física en Educación Primaria desempeña un papel clave en el desarrollo integral del alumnado (Granero-Gallegos et al., 2014). Sin embargo, contenidos como la resistencia aeróbica suelen generar desmotivación debido a su carácter repetitivo y exigente. Esta situación hace necesario incorporar metodologías activas que favorezcan la implicación del alumnado (Arteaga-Alcívar & Guaña-Moya, 2023). En este sentido, la gamificación y el uso de materiales reciclados se presentan como estrategias innovadoras que pueden aumentar la motivación y promover valores vinculados a la sostenibilidad (Flores-Aguilar & Fernández-Río, 2021; Méndez-Giménez, 2023).

Objetivo

Diseñar una propuesta didáctica orientada a mejorar la resistencia aeróbica en alumnado de Educación Primaria mediante la aplicación de la gamificación y el uso de materiales reciclados, fomentando al mismo tiempo la motivación, la participación activa y la conciencia ambiental.

Metodología

Se plantea una propuesta didáctica dirigida a alumnado de 5º de Educación Primaria, estructurada a partir de un enfoque activo y participativo basado en la gamificación. La intervención se organiza en sesiones que incluyen retos coo-

perativos, circuitos y juegos motores diseñados con materiales reciclados. Las actividades combinan dinámicas de carrera continua con desafíos motrices, promoviendo la implicación del alumnado a través del trabajo en grupo y la consecución de objetivos comunes.

Resultados

La propuesta didáctica integra actividades gamificadas que permiten trabajar la resistencia aeróbica de forma lúdica y significativa. A través de circuitos, relevos y retos cooperativos, se favorece la participación continua del alumnado, así como el Desarrollo de la coordinación motriz y la interacción social. El uso de materiales reciclados facilita la accesibilidad de la propuesta y contribuye a la educación en valores sostenibles.

Conclusiones

Se espera que la propuesta contribuya a incrementar la motivación y la participación del alumnado en actividades de resistencia aeróbica, favoreciendo su mejora física y su implicación en la práctica. Asimismo, el uso de materiales reciclados permite desarrollar una conciencia ambiental, demostrando la viabilidad de integrar metodologías innovadoras y sostenibles en Educación Física. La propuesta presenta potencial de adaptación a distintos contextos educativos y contenidos curriculares.

Palabras clave: resistencia aeróbica; gamificación; Educación Física; sostenibilidad; motivación

Referencias

Arteaga-Alcívar, Y., & Guaña-Moya, J. (2023). Gamificación para fomentar la participación de estudiantes en la investigación científica. RECIAMUC, 7(1), 914–922. https://doi.org/10.26820/reciamuc/7.(1).enero.2023.914–922

Baena Extremera, A., Granero Gallegos, A., Bracho Amador, C., & Pérez Quero, F. J. (2012). Versión española del Sport Satisfaction Instrument (SSI) adaptado a la educación física. Revista de Psicodidáctica, 17(2). https://doi.org/10.1387/Rev.Psicodidact.4037

Castro Beltrán, I. D. (2011). El juego de circuitos como propuesta pedagógica para mejorar la resistencia aeróbica y la motivación en la clase de educación física del curso 5 de primaria del Colegio Santa Cristina de Toscana [Tesis de Grado]. Universidad Libre de Colombia.

Flores Aguilar, G., y Fernández-Río, J. (2021). Gamificación. En Á. Pérez-Pueyo, D. Hortigüela-Alcalá, J. Fernández-Río (Ed.), Los modelos pedagógicos en educación física: qué, cómo, por qué y para qué (pp. 382–399). Universidad de León: Servicio de Publicaciones. Universidad de León.

Granero-Gallegos, A., Baena-Extremera, A., Sánchez-Fuentes, J. A., & Martínez-Molina, M. (2014). Perfiles motivacionales de apoyo a la autonomía, autodeterminación, satisfacción, importancia de la educación física e intención de práctica física en tiempo libre. Cuadernos de psicología del deporte, 14(2), 59–70.

Méndez-Giménez, A. (2023). Autoconstrucción de material en educación física: perfil del profesorado, estrategias y recursos promovidos durante la pandemia. Retos: Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (50), 976–986. https://doi.org/10.47197/retos.v50.100543

1.19. | **Projeto "MatemáticAtiva" 2.0:** Novos Horizontes na Promoção da Atividade Física e Sucesso Académico, no 1.º Ciclo do Ensino Básico

Liliana Ricardo Ramos[1,2], Susana Carla Alves Franco[1,2], Cristiana Isabel André Mercê[1,2], Félix Luís de Lima e Cunha Hopfer Romero[1,2], Vera Alexandra da Costa Simões[1,2]

[1] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém*

[2] *Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde (SPRINT)*

Introdução

A Organização Mundial de Saúde (OMS) indica que mais de 80% das crianças e adolescentes não cumprem as recomendações de atividade física, num cenário onde o excesso de peso e a obesidade, nesta população, continuam a crescer. Paralelamente, a pandemia COVID-19 exacerbou dificuldades de aprendizagem em disciplinas como a matemática. Estratégias que integrem a prática de atividade física na rotina escolar surgem como essenciais para melhorar a saúde e o desempenho académico.

Objetivo

O projeto "MatemáticAtiva", financiado pelo Instituto Português do Desporto e da Juventude, através de um Contrato-Programa de Desenvolvimento Desportivo (N.º CP/224/DDT/2022), visou o ensino de conteúdos curriculares da disciplina de matemática através da prática de atividade física. Pretendeu-se aumentar os níveis de atividade física (número de passos) e em simultâneo manter os níveis de aprendizagem dos conteúdos de matemática. Metodologia: Foi realizado um projeto piloto com 22 crianças, do 2.º ano, do 1.º ciclo do ensino básico (7–8 anos de idade), divididas por dois grupos: Grupo Experimental (GE) e Grupo de Controlo (GC). Durante 12 semanas, o GE teve aulas de matemática baseadas em jogos lúdicos, em espaços exteriores, enquanto o GC manteve as aulas de matemática em contexto de sala de aula tradicional. Foram avaliados os níveis de atividade física (pedómetro, para

medir o n.º de passos) e o desempenho académico ao nível da disciplina da matemática (testes de diagnóstico e avaliação final).

Resultados

Verificaram-se diferenças significativas nos níveis de atividade física, com o GE a realizar um maior número de passos. Relativamente à aprendizagem da matemática, não houve diferenças significativas entre os grupos quanto às classificações finais na disciplina, demonstrando que é possível ensinar estes conteúdos através do movimento sem prejuízo académico, aumentando simultaneamente a atividade física diária, validando a eficácia da aprendizagem ativa, promovendo a interdisciplinaridade. Como *outputs*, deste projeto, destaca-se a publicação de um artigo científico e de um livro com 60 jogos de atividade física para o ensino de conteúdos de matemática do 2.º ano, do 1.º ciclo.

Conclusão

É possível aprender matemática realizando em simultâneo jogos de atividade física. O foco futuro do projeto centra-se na expansão da intervenção para um maior número de alunos e diferentes anos de escolaridade do ensino básico, aumentando também a frequência das sessões. Pretende-se transpor esta metodologia para as áreas das disciplinas de Português e de Estudo do Meio, em todo o 1.º ciclo, em parceria com várias Instituições de Ensino Superior, em Portugal. A nível internacional, foi realizada a submissão do projeto ao programa Erasmus-Sport-2026 (Projeto M.O.V.E.), envolvendo parcerias com Instituições de Ensino Superior de países como a Itália e Albânia, consolidando uma rede europeia de promoção da saúde e educação através da prática de atividade física.

Palavras-chave: Atividade Física; Aprendizagem Ativa; Sucesso Académico; 1.º Ciclo; Matemática

Referências

World Health Organization (2018). *Global Action Plan on Physical Activity 2018–2030: More Active People for a Healthier World*. World Health Organization. https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187–eng.pdf

Ramos, L., Simões, V., & Franco, S. (2024). "Active Mathematics"—A Classroom-Based Physical Active Learning Intervention in an Elementary School: An Experimental Pilot Study. *Education Sciences*, 14(6), 637. https://doi.org/10.3390/educsci14060637

Ramos, L., Simões, V., & Franco, S. (2024). MatematicAtiva – Aprender Matemática de Forma Ativa. Instituto Politécnico de Santarém – Escola Superior de Desporto de Rio Maior.

1.20. | **Evolução e dinâmicas das principais Tendências do Fitness em Portugal:** de 2021 a 2026

Susana Carla Alves Franco[1,2], Liliana Ricardo Ramos[1,2], Isabel dos Santos Vieira[1,3,2], Maria de Fátima Florentino Gonçalves Ramalho[1,2], Rita Alexandra Prior Falhas Santos-Rocha[1,2], Vera Alexandra Costa Simões[1,2]

[1] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior - Instituto Politécnico de Santarém*

[2] *Centro de Investigação & Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde (SPRINT)*

[3] *Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)*

Introdução

O estudo acerca das Tendências do Fitness em Portugal é anualmente realizado desde 2021, em colaboração, desde 2022, com o American College of Sports Medicine (ACSM).

Objetivos

O presente estudo pretendeu analisar a evolução das tendências ao longo dos 6 anos (de 2021 a 2026) tendo-se analisado, de acordo com a posição que ocuparam no ranking, quais foram as principais alterações que aconteceram e refletir acerca desse posicionamento.

Resultados

O estudo acerca das tendências do fitness em Portugal é marcado, primeiramente, por uma estabilização das tendências no top 5 durante os anos de 2021, 2022 e 2023. Nestes anos, a tendência "Licenças para Profissionais de Fitness" ocupou o 1.º lugar, seguida de "Empregar Profissionais de Fitness Certificados", "Personal Trainer (PT)", "Exercício para a Perda de Peso" e "Estilo de Vida como medicina". Mesmo no Top 10, estes anos mantêm-se muito estáveis, focados em tendências como "Atividades Outdoor" e "Treino de Saúde/Bem-Estar". Esta uniformização pode estar relacionada com a existência da pandemia provocada pela doença COVID-19, que condicionou a realização de atividades de fitness. A partir de 2024, verifica-se a subida das tendências

"Treino de força tradicional", "Programas de fitness para idosos", "Pilates" e "Exercício Pré e Pós-Parto", que pode estar relacionada com o aumento da evidência científica acerca dos seus benefícios para a saúde, longevidade e qualidade de vida. Na forma como o exercício é ministrado, o "PT" continua a ser a tendência com melhor ranking, a tendência "PT para pequenos grupos" foi 4.ª em 2024, 7.ª em 2025 e 12.ª em 2026. As aulas de grupo foram variando o seu posicionamento, estando na posição 20 em 2023, 10.º lugar em 2024, 9.º em 2025 e 24.º em 2026. No ano de 2026 a tendência "Estúdios de fitness especializados" obteve o 3.º lugar, realçando a importância de um treino mais individualizado e especializado. O ano de 2026 é marcado pelo maior número de entradas no Top 10 e, genericamente, observa-se uma "medicalização" do fitness. A entrada das tendências "reabilitação física e treino adaptativo" (7.º), "controlo de doenças crónicas (8.º) e "controlo de doenças neurodegenerativas" (10.º), demonstra que as atividades de fitness são cada vez mais vistas como cuidados de saúde preventivos e reabilitativos. Realça-se também que a tendência "Exercício para a Saúde Mental", que surgiu em 2024, consolidou-se na 8.ª posição em 2025 e na 5.ª posição em 2026, refletindo a importância da conexão corpo-mente.

Conclusão

Em suma, a evolução das tendências do fitness em Portugal revela que existe uma forte valorização da certificação e formação dos profissionais, assim como da individualização do treino. Por último, o treino de força e as tendências relacionadas com o exercício para diversas populações e para o controlo e prevenção de doenças têm mostrado ocupar melhores posições, indicando uma valorização das mesmas no contexto atual.

Palavras-chave: Tendências; Fitness; ACSM; Portugal; Evolução

Referências

Franco, S., Ramos, L., Vieira, I., Santos-Rocha, R., Ramalho, F., & Simões, V. (2026). Tendências do Fitness em Portugal para 2026. Retos, 79, 240–258. https://doi.org/10.47197/retos.v79.118608

Franco, S., Ramos, L., Vieira, I., Santos-Rocha, R., Ramalho, F., & Simões, V. (2025). Tendências do Fitness em Portugal para 2025. Retos, 69, 45–61. https://doi.org/10.47197/retos.v69.112240

Franco, S., Simões, V., Santos-Rocha, R., Vieira, I., Ramalho, F., & Ramos, L. (2024). Tendências do Fitness em Portugal para 2024. Retos, 57, 88–100. https://doi.org/10.47197/retos.v57.105198

Franco, S., Santos-Rocha, R., Simões, V., Ramalho, F., Vieira, I., & Ramos, L. (2023). Tendências do Fitness em Portugal para 2023. Retos, 48, 401–412. https://doi.org/10.47197/retos.v48.97094

Franco, S., Santos-Rocha, R., Ramalho, F., Simões, V., Vieira, I., & Ramos, L. (2022). Tendências do Fitness em Portugal para 2022. Motricidade, 18(1). https://doi.org/10.6063/motricidade.25847

Franco, S., Santos-Rocha, R., Ramalho, F., Simões, V., Vieira, I., & Ramos, L. (2021). Tendências do Fitness em Portugal para 2021. Cuadernos de Psicología del Deporte, 21(2), 242–258. https://doi.org/10.6018/cpd.467381

1.21. | **Composição corporal segmentar e desempenho funcional:** associações específicas por sexo em adultos com ocupações predominantemente sedentárias

Elena Caso-Fontánez[1], Pablo López-Sierra[1], João Rocha [1,2], Diego Muñoz[1]

[1] *Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Cáceres, (España)*

[2] *Instituto Politecnico de Castelo Branco, Castelo Branco, (Portugal)*

Introducción

La composición corporal (CC) es un determinante clave de la salud metabólica y de la capacidad funcional (Cortis et al., 2019). La evaluación segmental mediante bioimpedancia eléctrica (BIA) permite analizar cómo la distribución regional de masa muscular y grasa se relaciona con el rendimiento físico (Luo et al., 2025). La valoración funcional, mediante pruebas como la fuerza de prensión manual, plancha isométrica y el equilibrio unipodal, proporciona información sobre la fuerza muscular, la estabilidad del tronco y el control postural, indicadores asociados con el estado de salud y la capacidad funcional (Vaishya et al., 2024).

La evidencia científica ha demostrado diferencias entre sexos en composición corporal y rendimiento físico (Refalo et al., 2025), generalmente caracterizadas por mayor masa muscular (MM) y fuerza en hombres y mayor porcentaje de masa grasa (MG) en mujeres (Noh et al., 2024). Sin embargo, aún existe evidencia limitada sobre cómo la distribución segmental de CC se relaciona con el rendimiento funcional en adultos con ocupaciones sedentarias que realizan ejercicio estructurado de baja frecuencia.

Objetivos

El objetivo de este estudio fue analizar las asociaciones entre los parámetros de CC segmental y el rendimiento en pruebas funcionales, así como identificar posibles diferencias entre sexos en estas variables.

Metodología

Un total de 47 adultos (31 mujeres, 16 hombres; 48.04 ± 11.33 años) que participaban regularmente en un programa de entrenamiento. La CC segmental de las extremidades del cuerpo se evaluó mediante bioimpedancia eléctrica. El rendimiento funcional se evaluó mediante dinamometría manual, un test de plancha y equilibrio unipodal. Se realizaron análisis de correlación para explorar las relaciones entre las variables de composición corporal y los test funcionales, así como comparaciones entre sexos.

Resultados

La MM segmental mostró correlaciones positivas con la fuerza de prensión manual, la masa muscular total y el tiempo de plancha. La MG presentó asociaciones negativas con el rendimiento en plancha. Los hombres mostraron una MM mayor en extremidades superiores e inferiores, así como mayores resultados de fuerza de prensión y en el test de plancha. Por el contrario, las mujeres presentaron mayor MG en las extremidades inferiores. No se encontraron asociaciones significativas entre la CC y la prueba de equilibrio.

Conclusión

La MM segmental se asocia con el rendimiento en pruebas de fuerza, y con la resistencia del core, mientras que la MG muestra relaciones inversas con el rendimiento, especialmente en tareas isométricas. Estos resultados refuerzan el papel de la CC como determinante relevante de la capacidad funcional en adultos con ocupaciones sedentarias que realizan ejercicio estructurado de baja frecuencia (Lidborg et al., 2022) y como influye en el dimorfismo sexual.

Palavras-chave: Composição corporal; força de preensão manual; dimorfismo sexual; resistência do core; adultos sedentários

Referências

Cortis, C., Giancotti, G. F., Fuchs, P. X., Wagner, H., da Silva, R. A., & Fusco, A. (2019). Is Wobble Board Balance Performance Influenced by Sex and Anthropometric Characteristics? Medicine and Science in Sports and Exercise, 51(6), 356–357. https://doi.org/10.1249/01.mss.0000561577.51426.81

Lidborg, L. H., Cross, C. P., & Boothroyd, L. G. (2022). A meta-analysis of the association between male dimorphism and fitness outcomes in humans. Elife, 11, Article e65031. https://doi.org/10.7554/eLife.65031

Luo, M., Duan, Z. Y., Li, Y. P., Wang, Y. M., Chen, L. L., Gao, J., . . . Feng, X. D. (2025). Bioelectrical impedance analysis for sarcopenia: a systematic review and meta-analysis of diagnostic accuracy. Age and Ageing, 54(6), Article afaf181. https://doi.org/10.1093/ageing/afaf181

Noh, K. W., Seo, E. K., & Park, S. (2024). Effects of Exercise Type on Muscle Strength and Body Composition in Men and Women: A Systematic Review and Meta-Analysis. Medicina-Lithuania, 60(7), Article 1186. https://doi.org/10.3390/medicina60071186

Refalo, M. C., Nuckols, G., Galpin, A. J., Gallagher, I. J., Hamilton, D. L., & Fyfe, J. J. (2025). Sex differences in absolute and relative changes in muscle size following resistance training in healthy adults: a systematic review with Bayesian meta-analysis. Peerj, 13, Article e19042. https://doi.org/10.7717/peerj.19042

Vaishya, R., Misra, A., Vaish, A., Ursino, N., & D'Ambrosi, R. (2024). Hand grip strength as a proposed new vital sign of health: a narrative review of evidences. Journal of Health Population and Nutrition, 43(1), Article 7. https://doi.org/10.1186/s41043-024-00500-y

1.22. | Influência da educação física e metodologias ativas na motivação e rendimento académico no ensino básico

Diego Gracia Prado[1], Amanda Camacho Illana[1], María José Toro López[1], Sara Suárez Manzano[1]

[1] *Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén, Spain.*

Introdução

A motivação escolar e o rendimento académico são pilares no Ensino Básico. Perante este cenário, a Educação Física (EF) surge como um recurso estratégico para fomentar a aprendizagem ativa e significativa. A partir da neuroeducação, evidencia-se que o movimento físico otimiza funções executivas como a atenção e a memória, preparando o cérebro para a aprendizagem (Andrades-Suárez et al., 2022). Para que esta prática seja eficaz, a Teoria da Autodeterminação (Deci & Ryan, 1985) sublinha a necessidade de satisfazer as necessidades de autonomia, competência e relação social, disparando assim a motivação intrínseca. Consequentemente, integrar metodologias como a Aprendizagem Cooperativa nas sessões de EF revela-se fundamental para vincular o bem-estar físico ao sucesso escolar.Objetivo: O objetivo principal foi analisar o impacto de uma proposta de EF baseada em metodologias ativas e cooperação sobre a motivação intrínseca e a autoperceção do rendimento académico em alunos do Ensino Básico. Especificamente, procurou-se avaliar a transferência do clima motivacional e de aprendizagem gerado nas aulas de EF para as áreas instrumentais do currículo.

Metodologia

Utilizou-se um delineamento quase-experimental com avaliação pré-teste e pós-teste, recorrendo a um questionário *ad hoc* (de elaboração própria) com escala tipo Likert para medir o clima motivacional e a disposição para a aprendizagem. A experiência foi aplicada a 24 estudantes do 6.º ano do Ensino

Básico, em Estepona (Málaga), através da Situação de Aprendizagem "Ativa-te para aprender", implementada ao longo de duas semanas. Realizaram-se, no total, seis sessões de 45 minutos cada, onde se integraram dinâmicas cooperativas e desafios cognitivo-emocionais, combinando matemática e português com movimento físico. A intervenção culminou numa "feira de aprendizagem ativa", onde os alunos conceberam, explicaram e dirigiram provas físicas com conteúdo curricular, promovendo assim um papel protagonista e uma participação ativa.

Resultados

Os dados revelaram aumentos em todas as dimensões analisadas. A melhoria mais destacada observou-se na autoperceção do rendimento académico, cuja média subiu de 3,80 para 4,12. Isto evidenciou que integrar desafios cognitivos na EF potencia a confiança do estudante perante tarefas académicas convencionais, sem diminuir o compromisso motor. Além disso, a motivação para a EF manteve-se em níveis excelentes (superiores a 4,40) e a predisposição para a atividade física melhorou (de 3,96 para 4,08), consolidando hábitos saudáveis.

Conclusão

Os resultados confirmam que desafios físicos interdisciplinares e dinâmicas cooperativas impactam positivamente as variáveis analisadas. O aumento na autoperceção do rendimento demonstra uma transferência efetiva do clima de aprendizagem da EF para as áreas instrumentais. Da mesma forma, os elevados níveis de motivação e a melhoria na predisposição física validam as metodologias ativas e a neuroeducação como ferramentas-chave para potenciar tanto o sucesso escolar como os hábitos de vida saudáveis.

Palavras-chave: Educação Física; Metodologias Ativas; Motivação Intrínseca; Rendimento Académico; Aprendizagem Cooperativa.

Referências:

Andrades-Suárez, K., Faúndez-Casanova, C., Carreño-Cariceo, J., López-Tapia, M., Sobarzo-Espinoza, F., Valderrama-Ponce, C., Villar-Cavieres, N., Castillo-Retamal, F., & Westphal, G. (2022). Relación entre actividad física, rendimiento académico y funciones ejecutivas en adolescentes: Una revisión sistemática. *Revista Ciencias De La Actividad Física UCM, 23(2), 1–17.* https://doi.org/10.29035/rcaf.23.2.10

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior. Plenum Press.*

1.23. | Sintomas depressivos, florescimento e risco de queda em idosos fisicamente ativos

Joana Serpa[1], Vanessa Santos[1,2], Estela São Martinho[1], Mariana Parreira[3], Priscila Marconcin[1,4]

[1] *Insight: Centro de Investigação Piaget para o Desenvolvimento Humano Ecológico, Instituto Piaget, Almada, Portugal*

[2] *Laboratório de Exercício e Saúde, CIPER, Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Portugal*

[3] *Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares, ISEIT Almada, Instituto Piaget, Portugal*

[4] *Faculdade de Ciências da Saúde, Universidad Autónoma de Chile, Providencia, Chile*

Introdução

As quedas representam um importante problema de saúde pública entre os idosos, estando associadas a lesões, perda de independência e diminuição da qualidade de vida. Embora os determinantes físicos do risco de queda tenham sido amplamente investigados, os fatores psicológicos são cada vez mais reconhecidos como contributos importantes para a saúde funcional e mobilidade. Os sintomas depressivos têm sido associados à redução da atividade física, défices cognitivos e pior equilíbrio (Kvelde et al., 2013), podendo aumentar o risco de queda. Por outro lado, o funcionamento psicológico positivo, como o florescimento — caracterizado por propósito de vida, otimismo e ligação social — pode favorecer trajetórias de envelhecimento mais saudáveis (Diener et al., 2010). No entanto, estas associações permanecem pouco claras em idosos fisicamente ativos

Objetivo

Este estudo tem como objetivo examinar a associação entre sintomas depressivos, florescimento e risco de queda em idosos fisicamente ativos. Métodos: Foi realizado um estudo transversal com 173 idosos fisicamente ativos (72,5 ± 5,5 anos; 74% mulheres). Os sintomas depressivos foram avaliados com o PHQ-9 (intervalo: 0–27) e categorizados como presentes ou ausentes,

sendo que pontuações ≥10 indicavam presença de sintomas depressivos. O bem-estar psicológico foi avaliado através da Escala de Florescimento (intervalo: 8–56), com pontuações mais elevadas a indicarem maior bem-estar psicológico. O risco de queda foi avaliado com base no número de quedas autorrelatadas nos últimos 12 meses; os participantes que reportaram pelo menos uma queda foram classificados como tendo risco de queda. Foi realizada uma análise de regressão logística para analisar a associação entre sintomas depressivos, florescimento e risco de queda, considerando a idade, sexo, número de comorbilidades e número de medicamentos.

Resultados

No total, 28,5% dos participantes reportaram risco de queda. Os sintomas depressivos estavam presentes em 16,2% da amostra e os níveis de florescimento eram elevados (52,27 ± 4,89). Nem os sintomas depressivos (OR = 1,042, p = 0,350), nem o florescimento (OR = 0,978, p = 0,583) estiveram significativamente associados ao risco de queda. O modelo não foi estatisticamente significativo (χ^2 = 6,33, p = 0,388), explicando 5,2% da variância. Estes resultados contrastam com literatura anterior que sugere uma associação entre depressão e quedas (Kvelde et al., 2013) e podem refletir o perfil funcional e psicológico relativamente elevado desta amostra fisicamente ativa. É possível que a prática regular de atividade física atenue o impacto negativo dos fatores psicológicos no risco de queda (Stubbs et al., 2014).

Conclusão

Em idosos fisicamente ativos, os sintomas depressivos e o florescimento não estiveram significativamente associados ao risco de queda. Futuros estudos deverão explorar estas relações em populações mais heterogéneas e investigar possíveis mecanismos mediadores.

Palavras-chave: Sintomas depressivos; Florescimento; Risco de quedas; Idosos

Referências

Diener, E., Wirtz, D., Tov, W., Kim-Prieto, C., Choi, D., Oishi, S., & Biswas-Diener, R. (2010). New well-being measures: Short scales to assess flourishing and positive and negative feelings. *Social Indicators Research, 97(2),* 143–156. https://doi.org/10.1007/s11205–009–9493–y

Kvelde, T., McVeigh, C., Toson, B., Greenaway, M., Lord, S. R., Delbaere, K., & Close, J. C. T. (2013). Depressive symptomatology as a risk factor for falls in older people: Systematic

review and meta-analysis. *Journal of the American Geriatrics Society*, 61(5), 694–706. https://doi.org/10.1111/jgs.12209

Stubbs, B., Brefka, S., & Denkinger, M. D. (2014). What works to prevent falls in community-dwelling older adults? An umbrella review of meta-analyses of randomized controlled trials. *Physical Therapy*, 95(8), 1095–1110. https://doi.org/10.2522/ptj.20140461

1.24. | Efeitos de um programa com bicicleta de equilíbrio no desenvolvimento motor em crianças com provável DCD: protocolos de estudo

Mafalda Filipa dos Santos Bernardino[1,2,3,5], Sergio José Ibáñez[5], Cristiana Isabel André Mercê[1,2,3,4], Juan Manuel García-Ceberino[6]

[1] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Santarém (Portugal)*

[2] *Atividade Física e Saúde — Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV), Santarém (Portugal)*

[3] *Centro de Investigação e Inovação em Atividade e Saúde (SPRINT), Santarém (Portugal)*

[4] *Centro Interdisciplinar para o Estudo do Desempenho Humano (CIPER), Lisboa (Portugal)*

[5] *Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Cáceres (Espanha)*

[6] *Facultad de Educación y Psicología, Universidad de Extremadura, Badajoz (Espanha)*

Introdução

A promoção da atividade física (AF) e do desenvolvimento motor durante a infância desempenha um papel central na construção de estilos de vida ativos, saudáveis e socialmente participativos ao longo da vida. A aquisição de habilidades motoras fundacionais (HMF) permite às crianças participar de forma autónoma em contextos recreativos, escolares e sociais. No entanto, nem todas as crianças seguem uma trajetória típica de desenvolvimento motor. As crianças com Perturbação do Desenvolvimento da Coordenação (DCD), ou em risco de a desenvolver, apresentam dificuldades persistentes na coordenação motora que interferem com o desempenho das atividades diárias e na participação em AF e desportiva. Entre as várias HMF relevantes na infância, o ciclar (i.e., andar de bicicleta) destaca-se como uma habilidade funcional e culturalmente valorizada, com elevado potencial para promover a mobilidade independente, a exploração do espaço e a participação em AF ao ar livre.

Objetivo

O presente trabalho apresenta um projeto de doutoramento em curso que tem como objetivos avaliar a eficácia de um programa estruturado de aprendizagem do ciclar adaptado a crianças com provável DCD na i) aquisição da capacidade de ciclar de forma independente, bem como no desenvolvimento da ii) competência motora (CM), iii) capacidades coordenativas e iv) níveis de AF em crianças com provável-DCD.

Metodologia

Para tal, será adotado um desenho experimental longitudinal com grupo experimental e grupo de controlo, envolvendo avaliações pré-, pós-intervenção e de follow-up. A amostra será composta por crianças em idade pré-escolar (4–5 anos) que frequentam instituições de ensino em Santarém, Portugal. Serão elegíveis para o estudo crianças em risco ou com provável DCD. Serão avaliadas as seguintes variáveis: a capacidade de ciclar, CM através da bateria de CM, perceção da CM através do questionário "Escala pictográfica de avaliação da competência percebida em habilidades motoras para crianças", equilíbrio e níveis de AF através de acelerometria. O grupo experimental participará num programa estruturado de aprendizagem do ciclar, incluindo o uso de bicicletas de equilíbrio e progressão para bicicletas convencionais, enquanto o grupo de controlo manterá as suas atividades habituais.

Resultados

Espera-se que os resultados contribuam para demonstrar a eficácia de programas estruturados de aprendizagem do ciclar como estratégia de promoção do desenvolvimento motor e da AF em crianças com dificuldades de coordenação. Adicionalmente, os resultados poderão apoiar o desenvolvimento de intervenções inclusivas que favoreçam a participação ativa destas crianças em contextos educativos, sociais e comunitários.

Conclusão

Em conclusão, este projeto pretende contribuir para o avanço do conhecimento científico sobre intervenções motoras precoces e inclusivas, promovendo o desenvolvimento motor, a participação ativa e a adoção de estilos de vida fisicamente ativos desde a infância.

Palavras-chave: Perturbação do Desenvolvimento da Coordenação; bicicleta de equilíbrio; desenvolvimento motor; competência motora; atividade física

Referências

Ato, M., López-García, J. J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación en psicología. Anales de Psicología, 29(3), 1038–1059. https://doi.org/10.6018/analesps.29.3.178511

Gao, J., Song, W., Zhong, Y., Huang, D.-B., Wang, J., Zhang, A., & Ke, X. (2024). Children with developmental coordination disorders: A review of approaches to assessment and intervention. Frontiers in Neurology, 15. https://doi.org/10.3389/fneur.2024.1359955

Hulteen, R. M., Morgan, P. J., Barnett, L. M., Stodden, D. F., & Lubans, D. R. (2018). Development of Foundational Movement Skills: A Conceptual Model for Physical Activity Across the Lifespan. Sports Medicine, 48(7), 1533–1540. https://doi.org/10.1007/s40279-018-0892-6

Kokstejn, J., Grobar, M., Vampola, J., & Musálek, M. (2025). Why Motor Competence Matters: Fundamental Movement Skills and Their Role in Promoting Physical Activity and Health in Czech Children Aged 9–10 Years. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 10. https://doi.org/10.3390/jfmk10030258

Lopes, V., Barnett, L., Saraiva, L., Gonçalves, C., Bowe, S., Abbott, G., & Rodrigues, L. (2016). Validity and reliability of a pictorial instrument for assessing perceived motor competence in Portuguese children. Child: care, health and development, 42 5, 666–674. https://doi.org/10.1111/cch.12359

Mercê, C., Branco, M., Catela, D., Lopes, F., & Cordovil, R. (2022). Learning to Cycle: From Training Wheels to Balance Bike. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(3), 1814. https://doi.org/10.3390/ijerph19031814

Mercê, C., Davids, K., Catela, D., Branco, M., Correia, V., & Cordovil, R. (2023). Learning to cycle: A constraint-led intervention programme using different cycling task constraints. Physical Education and Sport Pedagogy, 1–14. https://doi.org/10.1080/17408989.2023.2185599

Porri, D., Wasniewska, M., Luppino, G., Morabito, L., La Rosa, E., Pepe, G., Corica, D., Valenzise, M., Messina, M., Zirilli, G., Pomi, L., Lanzafame, A., Arena, V., Alibrandi, A., Di Mauro, D., & Aversa, T. (2025). Building a Healthy Future: Functional Motor Skill Development in Precocious Prevention of Childhood Obesity. Journal of Functional Morphology and Kinesiology, 10. https://doi.org/10.3390/jfmk10020186

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Pombo, A., & Lopes, V. P. (2022). Motor Competence Assessment (MCA) Scoring Method. Children, 9(11), 1769. https://doi.org/10.3390/children9111769

Silonsaari, J., Simula, M., Brömmelstroet, M. T., & Kokko, S. (2022). Unravelling the rationalities of childhood cycling promotion. Transportation Research Interdisciplinary Perspectives. https://doi.org/10.1016/j.trip.2022.100598

1.25. | Sistematização do Ensino de Combat Fitness

Miguel Ângelo Serra Correia da Silva[1]

[1]*Instituto Politécnico de Santarém, SPRINT, Portugal*

A crescente popularidade do Combat Fitness enquanto modalidade híbrida, que integra princípios das artes marciais com métodos contemporâneos de treino funcional, tem evidenciado a necessidade de uma abordagem pedagógica estruturada. Esta revisão apresenta uma sistematização de metodologias de ensino aplicáveis ao Combat Fitness, organizando-as em três eixos fundamentais: desenvolvimento técnico motor, condicionamento físico específico e competências psicossociais. Segundo Carol A. Kennedy e Mary M. Yoque (2005), Kickboxing associado ao Fitness e como treino ou aula de grupo tem vindo a crescer em termos de popularidade desde os anos 90. Segundo os mesmos autores, o termo *Kickboxing* pode envolver uma grande variedade de treinos de *Fitness* utilizando os movimentos de várias artes marciais incluindo *aeroboxing*, *cardio karaté, boxe step, e Tae Bo*. Sendo o objetivo principal destas aulas a promoção da Saúde e Condição Física e não com o objetivo específico de lutar ou aprender a lutar. No entanto, nesta modalidade de grupo, algumas técnicas não são executadas tal e qual como originalmente, diminuído assim o risco de lesão e enaltecendo a segurança e integridade física.

Através de uma reflexão acerca de modelos de ensino tradicionais e abordagens ativas centradas no praticante, propõe se um quadro metodológico que integra progressões técnicas, estratégias de instrução, feedback e formas de avaliação contínua. Os resultados apontam para a importância de metodologias flexíveis, adaptáveis ao nível dos praticantes e orientadas para a segurança, eficácia e motivação. Esta sistematização pretende servir de referência para treinadores e instituições, contribuindo para a consolidação do Combat Fitness como modalidade com identidade pedagógica própria. Como principal resultado esta reflexão acerca das metodologias de Ensino da modalidade, apresenta várias sugestões de métodos utilizados não só como benefício para as aulas de Combat Fitness, mas também para as aulas de Artes Marciais em Ginásios e healthclubs e clubes.

Palavras-chave: combate fitness; metodologias de ensino; artes Marciais ; desenvolvimento técnico motor ; pedagogia do desporto

Referências

Adams, K. J., Allen, N. B., Schumm, J. E., & Swank, A. M. (1997). Oxygen cost of boxing exercise utilizing a heavy bag (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 29*(5), S1067.

Albano, C., & Terbizan, D. J. (2001). Heart rate and RPE difference between aerobic dance and cardio-kickboxing (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 33*(5), S604.

Allison, K. F., Keenan, K. A., Lovalekar, M., Mi, Q., Beals, K., Coleman, L., & Nindl, B. C. (2018). Fight load index and body composition are most associated with combat fitness in female Marines. *Journal of Science and Medicine in Sport*.

American Council on Exercise. (2014). *ACE personal trainer manual* (5th ed.). American Council on Exercise.

American Council on Exercise. (2016). *Group fitness instructor manual* (3rd ed.). American Council on Exercise.

Anning, J. H., Armstrong, C., Mylona, E., Norkus, S., Sterner, R., & Andres, F. (1999). Physiological responses during cardiovascular kickboxing: A pilot study (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 31*(5), S403.

Bellinger, B., St. Clair, G. A., Oelofse, A., & Lambert, M. (1997). Energy expenditure of a non-contact boxing training session compared with submaximal treadmill running. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 29*(12), 1653–1656.

Bissonette, D., Guzman, N., McMillan, L., Catalano, S., Giroux, M., Greenlaw, K., Vivolo, S., Otto, R. M., & Wygand, J. (1994). The energy requirements of karate aerobic exercise versus low impact aerobic dance (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 26*(5), S58.

Broussal-Derval, A., & Ganneau, S. (2017). *The modern art of high intensity training*. Human Kinetics.

Delicata, R. (2002, December 7). *Aspects of breathing in the martial arts part one: The fundamentals*. Wolfson College Taido Club.

Franco, S., & Batista, G. (1998). *Manual de aeróbica II*. Xistarca Promoções e Publicações Desportivas.

Franco, S., & Santos, R. (1999). *A essência da ginástica aeróbica*. Edições ESDRM.

Franco, S., & Silva, M. (2017). *Sebenta de combat* (Documento não publicado). ESDRM.

Franzese, P., Taglione, T., Flynn, C., Wygand, J., & Otto, R. M. (2000). The metabolic cost of specific Taebo™ exercise movements (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 32*(5), S150.

Støre, G. (1994). *Karate kata training*. Talman Co.

Funakoshi, G. (1975). *Karate-do: My way of life*. Kodansha International.

Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2015). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.

Allison, K. F., Keenan, K. A., Lovalekar, M., Mi, Q., Beals, K., Coleman, L. C., & Nindl, B. C. (2019). Fight load index and body composition are most associated with combat fitness in female Marines. *Journal of Science and Medicine in Sport, 22*, 494–499.

Kennedy, C. A., & Yoke, M. M. (2014). *Methods of group exercise instruction* (3rd ed.). Human Kinetics.

McGreevy-Nichols, S., Scheff, H., & Sprague, M. (2005). *Building dances: A guide to putting movements together.* Human Kinetics.

Medeiros, A. (2001). *Taekwon-do hyong*. Plátano Edições Técnicas.

1.26. | Análise fractal e de entropia numa tarefa de motricidade fina com adolescentes e jovens adultos

Nancy Brígida[1,2,3], Cristiana Mercê[1,2,3,5], Inês Nunes[1], Marco Ferreira[1], Maria Fortunato[1], Rodrigo Silva[1], Mafalda Bernardino[1,2], David Catela[1,2,4], Marco Branco[1,2,3,5]

[1] *Sport Sciences School of Rio Maior (ESDRM), Santarém Polytechnic University, Av. Dr. Mário Soares, 110, 2040–413 Rio Maior, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[3] *Physical Activity and Health—Life Quality Research Center (CIEQV), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[4] *Quality Education—Life Quality Research Center (CIEQV), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[5] *Interdisciplinary Center for the Study of Human Performance (CIPER), Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Cruz Quebrada-Dafundo, 1499–002 Lisboa, Portugal*

Introdução

De acordo com a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, o movimento humano resulta de interações entre subsistemas, como o sistema neuromuscular, que dependem entre si. No movimento humano, a variabilidade pode ser descrita como as variações normais que ocorrem no desempenho motor ao longo de múltiplas escalas temporais e, embora estas variações aparentem ser ruído aleatório, são, na realidade, determinísticas, o que significa que refletem a capacidade do sistema de se adaptar às suas condições iniciais, sendo, por isso, definidas como sistemas caóticos. Métodos não lineares, como a análise fractal e de entropia, têm sido utilizados para investigar a complexidade e a previsibilidade do movimento, constituindo ferramentas importantes para caracterizar sistemas biológicos e o movimento em diferentes idades e condições.

Objetivos

Analisar a complexidade fractal e a previsibilidade da entropia em adolescentes e jovens adultos durante uma tarefa de motricidade fina.

Metodologia

Um total de 65 adolescentes e jovens adultos (16,7±4,61 anos; ♀=37) realizou a tarefa Motor Reach durante 7 minutos, utilizando a mão preferida. Esta tarefa consistiu numa atividade computadorizada na qual os participantes tinham de clicar com o rato em círculos vermelhos que apareciam aleatoriamente no ecrã. Foram recolhidos os intervalos entre cliques e as trajetórias do rato. Os dados foram segmentados e normalizados, sem aplicação de filtros, e processados através de uma rotina personalizada em MATLAB. Para os dados da trajetória do rato, foram calculados o DFA (análise de flutuação sem tendência) e a entropia amostral na sua forma bruta, de modo a preservar a integridade dos dados e evitar enviesamentos nos valores.

Resultados

Os participantes apresentaram valores de DFA próximos de 1 ($\alpha \approx 1$), indicando elevada complexidade. De forma semelhante, os valores de entropia foram próximos de 1, sugerindo que o sistema se situa entre a previsibilidade extrema e a aleatoriedade total.

Conclusão

Estes resultados sugerem que, durante a execução da tarefa Motor Reach, os participantes apresentaram elevados níveis de complexidade, o que pode refletir um sistema saudável e caótico, que não é nem totalmente previsível nem aleatório. Isto indica que o sistema é capaz de se adaptar a condições internas e externas. Investigações futuras são necessárias para compreender como estas interações se manifestam em diferentes grupos etários, permitindo a caracterização dos indivíduos numa perspetiva ao longo da vida, uma vez que a interação entre complexidade e entropia possibilita comparações dentro e entre diferentes sistemas.

Palavras-chave: Fractais; Entropia; Motor Reach; Motricidade Fina; Controlo Motor

Referências

Aybek, S., Ionescu, A., Berney, A., Chocron, O., Aminian, K., & Vingerhoets, F. J. (2012). Fractal temporal organisation of motricity is altered in major depression. Psychiatry Res, 200(2–3), 288–293. https://doi.org/10.1016/j.psychres.2012.03.047

Davids, K., Glazier, P., Araújo, D., & Bartlett, R. (2003). Movement systems as dynamical systems: the functional role of variability and its implications for sports medicine. Sports Med, 33(4), 245–260. https://doi.org/10.2165/00007256-200333040-00001

Stergiou, N. (2016). Nonlinear Analysis for Human Movement Variability (1st ed.). CRC Press. https://doi.org/https://doi.org/10.1201/9781315370651

Stergiou, N., & Decker, L. M. (2011). Human movement variability, nonlinear dynamics, and pathology: Is there a connection? Human Movement Science, 30(5), 869–888. https://doi.org/10.1016/j.humov.2011.06.002

Yentes, J. M., & Raffalt, P. C. (2021). Entropy Analysis in Gait Research: Methodological Considerations and Recommendations. Ann Biomed Eng, 49(3), 979–990. https://doi.org/10.1007/s10439-020-02616-8

1.27. | Alterações relacionadas com a idade na consistência temporal e na precisão espacial durante a tarefa MotorReach

Marco Branco[1,2,3,5], Nancy Brígida[1,2,3], Mafalda Bernardino[1,2,3], David Catela[1,2,4], Cristiana Mercê[1,2,3,5]

[1] *Sport Sciences School of Rio Maior (ESDRM), Santarém Polytechnic University, Av. Dr. Mário Soares, 110, 2040–413 Rio Maior, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[3] *Physical Activity and Health—Life Quality Research Center (CIEQV), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[4] *Quality Education—Life Quality Research Center (CIEQV), Santarém Polytechnic University, Complex Andaluz, Apart 279, 2001–904 Santarém, Portugal*

[5] *Interdisciplinary Center for the Study of Human Performance (CIPER), Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Cruz Quebrada-Dafundo, 1499–002 Lisboa, Portugal*

Introdução

O controlo motor fino é essencial para ações dirigidas a um objetivo em contextos quotidianos, académicos e funcionais (Fauth et al., 2017). Ao longo do desenvolvimento, a competência motora melhora com a idade devido à maturação e à experiência motora (Lopes et al., 2020). Em tarefas de apontar e atingir alvos, os participantes mais jovens tendem a apresentar desempenho mais lento, menos preciso e mais variável do que os mais velhos, sugerindo um refinamento progressivo do controlo motor (Bourgeois & Hay, 2003; Smits-Engelsman et al., 2006). No entanto, pouco se sabe sobre estas alterações em tarefas ecológicas digitais de apontar e clicar.

Objetivos

Analisar diferenças relacionadas com a idade no controlo motor fino durante a tarefa MotorReach, considerando o tempo entre cliques, a variabilidade temporal, o erro ao alvo, o índice velocidade-precisão e a eficiência da trajetória.

Metodologia

Realizou-se um estudo transversal com 65 participantes dos 11 aos 33 anos. O desempenho motor fino foi avaliado com a aplicação MotorReach, uma tarefa digital de point-and-click em que os participantes clicavam em alvos apresentados sequencialmente em localizações aleatórias no ecrã. Os ficheiros de output forneceram dados sobre timing dos cliques, erro ao alvo e trajetória do cursor. Para cada participante calcularam-se o tempo médio entre cliques, o coeficiente de variação (CV) do tempo entre cliques, o erro médio ao alvo, o CV do erro ao alvo, o índice velocidade-precisão e a eficiência da trajetória. Os participantes foram ainda agrupados por idade (9–12, 13–17, 18–20 e 21+ anos).

Resultados

A correlação de Spearman revelou uma associação negativa moderada entre a idade e o CV do tempo entre cliques ($p < .001$), indicando menor variabilidade temporal com o aumento da idade. A idade associou-se também negativamente ao erro médio ao alvo ($p = .004$), sugerindo melhor precisão espacial nos participantes mais velhos. Verificou-se ainda uma associação positiva entre a idade e o CV do erro ao alvo ($p = .021$). Não foram observadas associações significativas para o tempo médio entre cliques, o índice velocidade-precisão ou a eficiência da trajetória. Os testes de Kruskal–Wallis mostraram diferenças significativas entre grupos etários para o CV do tempo entre cliques ($p = .010$) e para o CV do erro ao alvo ($p = .044$). As comparações post hoc revelaram maior variabilidade temporal no grupo 9–12 anos face aos grupos 18–20 anos ($p = .049$) e 21+ anos ($p = .009$).

Conclusão

Os resultados sugerem um refinamento progressivo do controlo motor fino com a idade, sobretudo na consistência temporal e na precisão espacial. A MotorReach parece ser uma ferramenta digital útil para avaliar alterações de desenvolvimento no desempenho motor fino.

Palavras-chave: Controlo Motor Fino; Comportamento Motor; Tarefa apontar e clicar; Variabilidade Temporal; Precisão espacial

Referências

Bourgeois, F., & Hay, L. (2003). Information processing and movement optimization during development: kinematics of cyclical pointing in 5– to 11–year-old children. J Mot Behav, 35(2), 183–195. https://doi.org/10.1080/00222890309602132

Fauth, E. B., Schaefer, S. Y., Zarit, S. H., Ernsth-Bravell, M., & Johansson, B. (2017). Associations Between Fine Motor Performance in Activities of Daily Living and Cognitive Ability in a Nondemented Sample of Older Adults: Implications for Geriatric Physical Rehabilitation. J Aging Health, 29(7), 1144–1159. https://doi.org/10.1177/0898264316654674

Lopes, L., Santos, R., Coelho, E. S. M., Draper, C., Mota, J., Jidovtseff, B., Clark, C., Schmidt, M.,

Morgan, P., Duncan, M., O'Brien, W., Bentsen, P., D'Hondt, E., Houwen, S., Stratton, G., Martelaer,

K., Scheuer, C., Herrmann, C., García-Hermoso, A., Ramírez-Vélez, R., Palmeira, A., Gerlach, E.,

Rosário, R., Issartel, J., Esteban-Cornejo, I., Ruiz, J., Veldman, S., Zhang, Z., Colella, D., Póvoas, S.,

Haibach-Beach, P., Pereira, J., McGrane, B., Saraiva, J., Temple, V., Silva, P., Sigmund, E., Sousa-Sá, E.,

Adamakis, M., Moreira, C., Utesch, T., True, L., Cheung, P., Carcamo-Oyarzun, J., Charitou, S., Chillón,

P., Robazza, C., Silva, A., Silva, D., Lima, R., Mourão-Carvalhal, I., Khodaverdi, Z., Zequinão, M.,

Pereira, B., Prista, A., & Agostinis-Sobrinho, C. (2020). A Narrative Review of Motor Competence in Children and Adolescents: What We Know and What We Need to Find Out. Int J Environ Res Public Health, 18(1). https://doi.org/10.3390/ijerph18010018

Smits-Engelsman, B. C., Sugden, D., & Duysens, J. (2006). Developmental trends in speed accuracy trade-off in 6–10–year-old children performing rapid reciprocal and discrete aiming movements. Hum Mov Sci, 25(1), 37–49. https://doi.org/10.1016/j.humov.2005.12.002

1.28. | Impacto da Raça nas Adaptações Cardíacas ao Exercício

Patricia Coelho[1], Sónia Mateus[1,2], Francisco Rodrigues[1]

[1] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Polytechnic University of Castelo Branco, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

[2] *Unidade Local de Saúde Alentejo Central*

Introdução

A prática regular de exercício físico está associada à redução do risco de doenças cardiovasculares e mortalidade (Adams, 2018). Nos atletas, o exercício intenso provoca sobrecarga e stress hemodinâmico cardíaco (Nystoriak, 2018), induzindo adaptações morfológicas e funcionais detetáveis no eletrocardiograma, como a hipertrofia do ventrículo esquerdo (HVE) e a bradicardia, características do denominado "coração de atleta" (Augustine et al, 2018; Galanti et al, 2019). Também a raça tem sido apontada como um determinante relevante nestas adaptações (Papadakis et al, 2012).

Objetivo

O objetivo foi verificar as diferenças do QRS e HVE entre atletas de raça caucasiana e negra.

Metodologia

Estudo observacional analítico transversal, com aprovação ética, envolvendo 31 futebolistas do sexo masculino, a quem foram realizados eletrocardiogramas de 12 derivações com os atletas em repouso. Foram analisadas as das 3 ondas do complexo QRS e cálculos dos índices Sokolow-Lyon, Lewis e Cornell.

Resultados

Foram recolhidas as variáveis do estudo a 31 atletas com idades entre os 19 e os 33 anos e média de 21,84±3,05 anos. Destes 18 (58,1%) eram de raça caucasiana e 13 de raça negra (41,9%). A média de treino semanal foi de 8,35 ± 3,46 horas e 3,84 ± 1,77 dias. A idade média de início da prática desportiva foi de 7,77 ± 2,87

anos. O índice de Sokolow-Lyon apresentou uma média de 43,61 ± 10,72 mm, com 24 indivíduos a cumprir critérios de HVE, sendo mais prevalente nos atletas negros (92,3%) do que nos caucasianos (66,6%), no índice Lewis a média verificada foi de -3,35 ± 7,561 mm, não havendo indivíduos com alterações e para o índice de Cornell, registou-se uma média de 18,84 ± 8,568mm, apresentando-se elevado em 3 indivíduos. Na relação dos índices com a raça através do teste Kruskal-Wallis percebe-se que a relação não é estatisticamente significativa para nenhum dos índices com p=0,155 no índice de Sokolow-Lyon, p=0,936 no índice de Lewis e p=0,400 no índice de Cornell. Na avaliação da amplitude do QRS os indivíduos de raça negra apresentaram uma amplitude do complexo QRS média de 21,04 mm enquanto os indivíduos de raça caucasiana apresentaram uma média de 12,36 mm. Através da análise estatística realizada, foi possível verificar que existiam diferenças estatisticamente significativas na distribuição da voltagem do complexo QRS (p=0,007) entre as duas raças, registando-se um maior valor de voltagem nos indivíduos de raça negra.

Discussão

Apesar de não se ter obtido resultados estatisticamente significativos, percebeu-se que foi nos indivíduos de raça negra que se encontraram valores de voltagem mais elevados para critérios de HVE (92,3% e 66,6% para raça negra e caucasiana, respetivamente), tal como mostram Ozo e Sharma 2020, que referem existir uma superioridade destes valores nos atletas de raça negra. Em relação ao QRS os resultados encontrados vão ao encontro do estudo de Walsh et al. (2019), que confirmou que os indivíduos de raça negra apresentam um maior aumento da voltagem do complexo QRS em comparação com os indivíduos de raça caucasiana.

Conclusão

Concluiu-se que indivíduos de raça negra têm maior voltagem do complexo QRS.

Palavras-chave: Eletrocardiograma; Hipertrofia Ventricular Esquerda; Raça; Treino Desportivo; Voltagem

Referências

Adams, V., & Linke, A. (2018). Impact of exercise training on cardiovascular disease and risk. *Biochimica et Biophysica Acta - Molecular Basis of Disease, 1865*(4), 728–734. https://doi.org/10.1016/j.bbadis.2018.08.019

Augustine, D. X., & Howard, L. (2018). Left ventricular hypertrophy in athletes: Differentiating physiology from pathology. Current Treatment Options in Cardiovascular Medicine, 20(12). https://doi.org/10.1007/s11936-018-0691-2

Galanti, G., Toncelli, L., Tosi, B., Orlandi, M., Giannelli, C., Stefani, L., et al. (2019). *Evaluation of left ventricular remodelling in young Afro-Caribbean athletes. Cardiovascular Ultrasound, 17*(1), 1-8. https://doi.org/10.1186/s12947-019-0169-8

Nystoriak, M. A., & Bhatnagar, A. (2018). Cardiovascular effects and benefits of exercise. *Frontiers in Cardiovascular Medicine, 5, 135.* https://doi.org/10.3389/fcvm.2018.00135

Ozo, U., & Sharma, S. (2020). The impact of ethnicity on cardiac adaptation. European Cardiology Review, 15. https://doi.org/10.15420/ecr.2020.01

Papadakis, M., Wilson, M. G., Ghani, S., Kervio, G., Carre, F., & Sharma, S. (2012). Impact of ethnicity upon cardiovascular adaptation in competitive athletes: Relevance to preparticipation screening. British Journal of Sports Medicine, 46(Suppl. 1). https://doi.org/10.1136/bjsports-2012-091127

Walsh, B., Macfarlane, P. W., Prutkin, J. M., & Smith, S. W. (2019). Distinctive ECG patterns in healthy black adults. Journal of Electrocardiology, 56, 15-23. https://doi.org/10.1016/j.jelectrocard.2019.06.007

1.29. | **Frequência Cardíaca como Marcador de Adaptação ao Treino:** Diferenças entre Desporto Dinâmico e Estático

Patricia Coelho[1], Sónia Mateus[1,2], Francisco Rodrigues[1]

[1] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Polytechnic University of Castelo Branco, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

[2] *Unidade Local de Saúde Alentejo Central*

Introdução

O coração do atleta apresenta adaptações morfológicas e funcionais resultantes do treino físico sistemático, que visam melhorar a eficiência da função cardíaca e a capacidade do sistema cardiovascular em responder às exigências metabólicas do exercício (Janik et al, 2025; Lanke Vani et al, 2025). Estas adaptações refletem-se, entre outros parâmetros, na frequência cardíaca (FC), sendo esta um importante indicador da condição física, da carga de treino e do estado de recuperação (Esco et al, 2025).

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar a variação da FC entre a pré-época e a pós-época em atletas de modalidades dinâmicas e estáticas, comparando ainda estes grupos com indivíduos sedentários.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional longitudinal prospetivo com comparação entre grupos composto por três grupos distintos: atletas de desporto estático (n=47; 28±7 anos), atletas de desporto dinâmico (n=44; 29±12 anos) e indivíduos sedentários (n=33; 20±2 anos), num total de 124 participantes, todos pertencentes à mesma área sociogeográfica a quem foram realizados eletrocardiogramas de 12 derivações em repouso e decúbito dorsal em dois momentos distintos na pré-época e na pós-época desportiva de cada modalidade.

Resultados

Na análise dos dados evidenciaram que a FC média foi inferior no grupo de atletas de desporto estático (64 bpm), seguida do grupo de atletas de desporto dinâmico (67 bpm) e do grupo de sedentários (75 bpm), verificando-se diferenças estatisticamente significativas entre atletas e sedentários ($p<0,05$), mas não entre os dois grupos de atletas. Relativamente à evolução ao longo da época, observou-se uma diminuição da FC da pré-época para a pós-época em ambos os grupos de atletas, sendo esta redução se apresenta estatisticamente significativa apenas no grupo de atletas de desporto dinâmico ($p=0,001$).

Discussão

Estes achados corroboram evidência recente que associa níveis mais baixos de FC de repouso a adaptações cardiovasculares induzidas pelo treino, nomeadamente aumento do tónus vagal e maior eficiência cardíaca (Esco et al, 2025; Janik et al, 2025); Estes resultados sugerem uma maior sensibilidade às adaptações autonómicas neste tipo de modalidade, o que está de acordo com a literatura que evidencia respostas cardiovasculares mais pronunciadas em exercícios predominantemente dinâmicos e de resistência (Dausin et al, 2026; Lanke Vani et al, 2025). O grupo de indivíduos sedentários apresentou consistentemente valores de FC superiores ao grupo dos atletas, reforçando o impacto negativo da inatividade física na eficiência cardiovascular.

Conclusão

Conclui-se que existem adaptações da frequência cardíaca ao longo da época desportiva, sendo estas mais evidentes em modalidades de natureza dinâmica, reforçando a influência do tipo de treino nas respostas cardiovasculares.

Palavras-chave: Adaptação cardiovascular; Desporto dinâmico; Desporto estático Frequência cardíaca; Treino desportivo.

Referências

Dausin, C., et al. (2026). Cardiovascular adaptation to training load in endurance athletes. European Heart Journal. Advance online publication. https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehaf1018

Esco, M. R., Fields, A. D., Mohammadnabi, M. A., & Kliszczewicz, B. M. (2026). Monitoring Training Adaptation and Recovery Status in Athletes Using Heart Rate Variability via Mobile Devices: A Narrative Review. Sensors, 26(1), 3. https://doi.org/10.3390/s26010003

Janik, M., et al. (2025). Adaptive changes in endurance athletes: A review of cardiovascular responses. International Journal of Molecular Sciences, 26(17), 8329. https://doi.org/10.3390/ijms26178329

Lanke Vani, M., et al. (2025). Cardiovascular adaptations to exercise: A systematic review of molecular, structural and functional changes in response to different training modalities. Healthcare Bulletin. https://doi.org/10.61336/ejcm/25-08-93

1.30. | **Efeitos do treino combinado na capacidade funcional e qualidade de vida em adultos sobreviventes de AVC:** revisão sistemática

Núria Machado Duarte[1], André Ribeiro Paixão[1]

1 Instituto Politécnico de Santarém, Escola Superior de Desporto de Rio Maior

Introdução

O acidente vascular cerebral constitui uma das principais causas de incapacidade neurológica em adultos, estandofrequentemente associado a défices motores, redução da capacidade funcional e diminuição da qualidade de vida.

Objetivos

Analisar os efeitos do treino combinado na capacidade funcional e na qualidade de vida em adultos sobreviventes de AVC.

Metodologia

Foi realizada uma revisão sistemática com inclusão de ensaios clínicos randomizados. A pesquisa foi conduzida na base de dados PubMed até outubro de 2025. Foram incluídos estudos com adultos (≥18 anos) em fase crónica pós-AVC, submetidos a programas de treino combinado, aeróbio ou de resistência. Os principais desfechos analisados foram a capacidade funcional (ex.: 6MWT, TUG) e a qualidade de vida (ex.: SIS). A qualidade metodológica foi avaliada através da escala PEDro. Resultados: foram incluídos 14 estudos, totalizando 647 participantes. Os programas de intervenção apresentaram, em geral, duração entre 4 e 16 semanas, com frequência de 2 a 5 sessões semanais. Os resultados evidenciaram melhorias significativas na capacidade funcional, incluindo aumento da velocidade de marcha, resistência cardiorrespiratória e força muscular, sobretudo nos membros inferiores. Verificaram-se também ganhos na qualidade de vida, especialmente nos domínios físico e social.

Discussão

o treino combinado é uma abordagem eficaz na reabilitação pós-AVC, apresentando vantagens face a intervenções isoladas por promover adaptações em múltiplos sistemas fisiológicos e melhorar a funcionalidade global. No entanto, a interpretação dos resultados deve ser cautelosa devido a limitações metodológicas, como ausência de cegamento, falta de análise por intenção de tratar, amostras reduzidas e heterogeneidade dos protocolos.

Conclusão

O treino combinado revela-se uma estratégia eficaz e segura para melhorar a capacidade funcional e a qualidade de vida em adultos sobreviventes de AVC. Contudo, são necessários estudos futuros com maior rigor metodológico, amostras mais amplas e acompanhamento a longo prazo, de forma a consolidar a evidência e otimizar a prescrição do exercício nesta população.

Palavras-chave: Acidente vascular cerebral, Treino Combinado, Treino aeróbio, Treino de resistência, Qualidade de vida.

Referências

Aidar, F. J., De Oliveira, R. J., De Matos, D. G., Mazini Filho, M. L., Moreira, O. C., De Oliveira, C. E. P., Hickner, R. C., & Reis, V. M. (2016). A Randomized Trial Investigating the Influence of Strength Training on Quality of Life in Ischemic Stroke. Topics in Stroke Rehabilitation, 23(2), 84–89. https://doi.org/10.1080/10749357.2015.1110307

Broderick, P., Horgan, F., Blake, C., Ehrensberger, M., Simpson, D., & Monaghan, K. (2019). Mirror therapy and treadmill training for patients with chronic stroke: A pilot randomized controlled trial. *Topics in Stroke Rehabilitation, 26*(3), 163–172. https://doi.org/10.1080/10749357.2018.1556504

Cashin, A. G., & McAuley, J. H. (2020). Clinimetrics: Physiotherapy Evidence Database (PEDro) Scale. *Journal of Physiotherapy, 66*(1), 59. https://doi.org/10.1016/j.jphys.2019.08.005

Gjellesvik, T. I., Becker, F., Tjønna, A. E., Indredavik, B., Lundgaard, E., Solbakken, H., Brurok, B., Tørhaug, T., Lydersen, S., & Askim, T. (2021). Effects of High-Intensity Interval Training After Stroke (The HIIT Stroke Study) on Physical and Cognitive Function: A Multicenter Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 102*(9), 1683–1691. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2021.05.008

Gordon, C. D., Wilks, R., & McCaw-Binns, A. (2013). Effect of aerobic exercise (walking) training on functional status and health-related quality of life in chronic stroke survivors: a randomized controlled trial. *Stroke, 44*(4), 1179–1181. https://doi.org/10.1161/STROKEAHA.111.000642

Kim, J., Do, J., Bae, C. R., Mo, Y. H., Kim, J. H., & Kim, D. Y. (2025). High-intensity interval training with robot-assisted gait therapy vs. treadmill gait therapy in chronic stroke: A randomized controlled trial. *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation, 22*(1), 173. https://doi.org/10.1186/s12984–025–01674–0

Kim, K.-R., Kim, Y.-J., & Kim, M.-K. (2025). Effects of task-oriented treadmill training applied high-intensity interval training on walking ability in patients with chronic stroke: A randomized controlled trial with short-term follow-up. *Medicine, 104*(38), e44444. https://doi.org/10.1097/MD.0000000000044444

1.31. | Efeitos Agudos de um Programa de Exercício Físico Multicomponente na Resiliência, nos Sintomas Depressivos e na Qualidade de Vida de Pessoas Idosas

Fabiana Medeiros de Almeida Silva[2,1,4], Karollyni Bastos Andrade Dantas[2], Beatriz Rocha Paixão Sotero[2], Fábio Henrique de Freitas[2,3], Estélio Henrique Martin Dantas[2,3]

[1] *Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal*

[2] *LABIMH - Laboratório de Biociências da Motricidade Humana, Universidade Tiradentes, Brasil*

[3] *UNIRIO - Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro, Brasil*

[4] *SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Portugal*

Introdução

A velhice é um processo heterogéneo, marcado por perdas biológicas, alterações sociais e redução das redes de suporte, exigindo adaptação contínua. A resiliência atua como fator protetor, associando-se à menor sintomatologia depressiva e a melhores indicadores de bem-estar (World Health Organization, 2015; Zapater-Fajarí et al., 2021).

Objetivo

Analisar os efeitos agudos de um programa de exercício físico multicomponente na resiliência, nos sintomas depressivos e na qualidade de vida de pessoas idosas atendidas na Atenção Primária à Saúde em Sergipe, Brasil.

Metodologia

Estudo quase-experimental, longitudinal, com 230 participantes ($\bar{X}$ = 67,2 ± 5,3 anos de idade). Para medir a resiliência, qualidade de vida e os sintomas depressivos, foram utilizados, respetivamente, a Escala de Resiliência de Wagnild & Young, o World Health Organization Quality of Life – Older Adults (WHO-

QOL-OLD) e a Escala de Depressão do Centro de Estudos Epidemiológicos (CES-D). A intervenção consistiu em exercícios aeróbicos, de alongamento e de força, realizados em intensidade moderada, com frequência de uma sessão semanal, duração de 60 minutos por sessão e período total de 32 semanas. A análise estatística incluiu ANOVA para medidas repetidas, ANCOVA, testes de normalidade e correlação de Pearson ($p < 0,05$).

Resultados

Os resultados evidenciaram aumento significativo da resiliência ($\Delta\% = 58,01\%$; $p = 0,004$), redução dos sintomas depressivos ($\Delta\% = 42,86\%$; $p = 0,04$) e melhoria da qualidade de vida ($\Delta\% = 10,52\%$; $p < 0,001$). A potência estatística do estudo foi elevada (resiliência = 92%; depressão = 91%; qualidade de vida = 99%). Os achados corroboram evidências robustas da literatura, sustentando a implementação do exercício físico multicomponente como estratégia preventiva e terapêutica para a depressão geriátrica, bem como sua eficácia na promoção do bem-estar psicossocial em pessoas idosas (Cheng et al., 2025; Ugartemendia-Yerobi et al., 2023).

Conclusão

O exercício físico multicomponente configura-se como uma intervenção eficaz na promoção da resiliência, na redução de sintomas depressivos e na qualidade de vida de pessoas idosas.

Palavras-chave: Resiliência Psicológica; Qualidade de Vida; Depressão; Exercício Físico; Pessoa Idosa

Referências

Cheng, S., Duan, Y., Yang, M., & Wang, X. (2025). Use of multicomponent structured exercise to improve depression in older adults: A systematic review and meta-analysis. Journal of Exercise Science & Fitness, 23(2), 91–101. https://doi.org/10.1016/j.jesf.2025.01.006

World Health Organization. (2015). World report on ageing and health. World Health Organization. https://www.who.int/publications/i/item/9789241565042

Ugartemendia-Yerobi, M., Kortajarena, M., Elordi, U., Zinkunegi-Zubizarreta, N., Zarrazquin, I., Calvo-Aguirre, J. J., & Irazusta, A. (2023). Effects of a multicomponent physical exercise programme on perceived health-related quality of life and on depressive symptoms in older adults living in long-term nursing homes. International Journal of Nursing Sciences, 10, 16–22. https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2022.12.015

Zapater-Fajarí, M., Crespo-Sanmiguel, I., Pulopulos, M. M., Hidalgo, V., & Salvador, A. (2021). Resilience and psychobiological response to stress in older people: The mediating role of coping strategies. Frontiers in Aging Neuroscience, 13, 632141. https://doi.org/10.3389/fnagi.2021.632141

1.32. | **Variações do Eixo Elétrico e Entalhes do QRS em Atletas:** Influência da Modalidade Desportiva

Constança Simões Ribeiro Marques[1], Maria João Conceição Fernandes[1], Margarida de Jesus Alfarroba[1], Tomé Cunha Alves[1], Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho[2]

[1] *Polytechnic University of Castelo Branco - Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Polytechnic University of Castelo Branco – Portugal*

Introdução

A prática desportiva regular associa-se a adaptações cardíacas estruturais e funcionais, que se podem refletir nos eletrocardiogramas dos atletas. Entre elas, destacam-se variações na morfologia do QRS, incluindo a presença de entalhes, geralmente interpretados como variantes benignas em indivíduos treinados e sem patologia subjacente (Drezner et al, 2013). O eixo cardíaco pode sofrer modificações em resposta à adaptação ao treino, sendo influenciado pela posição anatómica do coração e características antropométricas dos atletas. Diferentes modalidades desportivas, como o Rugby e o Basquetebol, caracterizam-se por perfis físicos e condicionantes desportivas distintas, o que pode influenciar a orientação do eixo elétrico, evidenciando o impacto das exigências específicas de cada modalidade nas adaptações cardíacas.

Objetivo

O estudo teve como objetivo analisar o eixo elétrico cardíaco e a presença de entalhes no final do complexo QRS em atletas de Rugby e Basquetebol.

Metodologia

Estudo observacional transversal, autorizado pela comissão de ética. Foram recolhidos e analisados dados demográficos (idade, sexo e anos de prática desportiva) e realizados eletrocardiogramas para análise do QRS e determina-

ção do eixo elétrico cardíaco. O tratamento estatístico dos dados foi realizado com recurso ao SPSS 31, tendo sido realizada uma análise descritiva da amostra para valores mínimos, máximo, médias e desvio padrão. Foi testada a normalidade da amostra através do teste de Kolmogorov-Smirnov e aplicado o teste de U de Mann-Whitney e teste T para um nível de confiança de 95% e significância de 0,05.

Resultados

Foram incluídos no estudo 52 atletas, dos quais 49 do sexo masculino (94,2%) e 3 do sexo feminino (5,8%), 27 participantes atletas de Basquetebol (51,9%) e 25 de Rugby (48,1%). A amostra apresentou idades compreendidas entre os 13 e 42 anos, com uma média de 20,58±7,344 anos. O tempo de prática desportiva variou entre 2 e 32 anos.

Na análise dos parâmetros eletrocardiográficos, verificou-se a presença de entalhe no final do QRS em 8 atletas, correspondendo a 15,4% da amostra, dos quais em 7 atletas de Rugby e 1 atleta de Basquetebol, o que se revelou estatisticamente significativo através do test T com um $p<0.0001$. A análise do eixo elétrico cardíaco dos atletas de Basquetebol, realizado pelo método do somatório, revelou uma média de 65,96±22,801º, com valores variando entre 17º e 111º. Por sua vez, nos atletas de Rugby, o eixo cardíaco apresentou uma média de 43,92±32,721º, com variação entre -31º e 88º o que se revelou estatisticamente significativo com um $p=0.005$.

Conclusão

Nos atletas de Basquetebol, observou-se valores médios mais elevados do eixo elétrico cardíaco, o que sugere uma verticalização do coração neste grupo, estando de acordo com a Prajapati et al. (2024), na qual se associa uma maior verticalização em indivíduos mais altos. Na análise do complexo QRS, percebeu-se haver registos compatíveis com repolarização precoce, mais presentes entre os atletas de Rugby do que em relação aos de Basquetebol. De acordo com os Seattle Criteria, Drezner et al (2013), bem como com os International Criteria, Drezner et al. (2017), quando estes achados surgem de forma isolada e na ausência de sinais clínicos sugestivos de patologia, devem ser interpretados como variantes fisiológicas associadas ao treino. No entanto, a interpretação do ECG no atleta permanece desafiante, existindo uma variabilidade significativa entre observadores, o que pode comprometer a distinção entre alterações fisiológicas e patológicas, como demonstrado por Dores et

al. (2017). Conclui-se que deve ser considerada a modalidade desportiva na avaliação das adaptações cardíacas em atletas.

Palavras-chave: Atletas; Basquetebol; Eletrocardiografia; Rugby

Referências

Drezner, J. A., Fischbach, P., Froelicher, V., Marek, J., Pelliccia, A., Prutkin, J. M., Schmied, C. M., Sharma, S., Wilson, M. G., Ackerman, M. J., Anderson, J., Ashley, E., Asplund, C. A., Baggish, A. L., Börjesson, M., Cannon, B. C., Corrado, D., DiFiori, J. P., Harmon, K. G., & Heidbuchel, H. (2013). Normal electrocardiographic findings: recognising physiological adaptations in athletes. *British Journal of Sports Medicine*, 47(3), 125–136. https://doi.org/10.1136/bjsports-2012–092068

Drezner, J. A., Sharma, S., Baggish, A., Papadakis, M., Wilson, M. G., Prutkin, J. M., Gerche, A. L., Ackerman, M. J., Borjesson, M., Salerno, J. C., Asif, I. M., Owens, D. S., Chung, E. H., Emery, M. S., Froelicher, V., Heidbuchel, H., Marek, J., Pelto, H. F., Perez, M. V., … Corrado, D. (2017). International criteria for electrocardiographic interpretation in athletes: Consensus statement. *British Journal of Sports Medicine*, 51(9), 704–731. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016–097331

Dores, H., Santos, J. F., Dinis, P., Moscoso Costa, F., Mendes, L., Monge, J., Freitas, A., Gonçalves, P. A., Cardim, N., & Mendes, M. (2017). Variabilidade na interpretação do eletrocardiograma do atleta: Mais uma limitação na avaliação pré-competitiva. *Revista Portuguesa de Cardiologia*, 36(6), 443–449. https://doi.org/10.1016/j.repc.2016.07.013

Prajapati, R., Amatya, N., Rana Magar, R., Shrestha, R., Baral, P., & Mahotra, N. (2024). Analysis of the mean electrical axis of the heart from standard electrographic leads in normal adult males. *Journal of Karnali Academy of Health Sciences*, 7(3). https://jkahs.org.np/jkahs/index.php/jkahs/article/view/954

Zimmermann, P., Moser, O., Edelmann, F., Schöffl, V., Eckstein, M. L., & Braun, M. (2022). Electrical and structural adaption of athlete's heart and the impact on training and recovery management in professional basketball players: A retrospective observational study. *Frontiers in Physiology*, 13, 739753. https://doi.org/10.3389/fphys.2022.739753

1.33. | **Avaliação ultrassonográfica do diâmetro venoso dos membros inferiores em atletas e não atletas de basquetebol:** estudo comparativo por ecoDoppler

Sónia Mateus[2,1], Patrícia Coelho[1], Francisco Rodrigues[1]

[1] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Polytechnic University of Castelo Branco, Castelo Branco (Portugal)*

[2] *Unidade Local de Saúde Alentejo Central, Évora (Portugal)*

Introdução

A prática regular de exercício físico induz adaptações estruturais e funcionais no sistema cardiovascular. Embora as adaptações arteriais em atletas estejam amplamente descritas, o impacto do exercício físico no sistema venoso permanece menos explorado. Estudos recentes sugerem que o treino prolongado pode promover alterações estruturais nas veias dos membros inferiores, fenómeno por vezes designado como "veia do atleta". A ultrassonografia Doppler é considerada o método não invasivo de referência para a avaliação da anatomia e hemodinâmica do sistema venoso.

Objetivo

Este trabalho teve como objetivo avaliar e comparar o diâmetro venoso dos membros inferiores em atletas e não atletas de Basquetebol através de Eco-Doppler venoso, bem como analisar possíveis diferenças entre os membros inferiores direito e esquerdo.

Metodologia

Para isso realizou-se um estudo observacional transversal que incluiu 40 indivíduos do sexo masculino, com idades entre 18 e 30 anos, divididos em dois grupos: atletas (n=15) e não atletas (n=25). Todos os participantes foram sub-

metidos a exame EcoDoppler venoso dos membros inferiores utilizando um ecógrafo Philips HD7 com transdutor linear de 7–12 MHz. Foram avaliados os diâmetros da veia femoral comum, veia femoral superficial, veia poplítea, veia safena interna e veia safena externa em ambos os membros inferiores. A análise estatística foi realizada com recurso ao software SPSS® versão 24.0, utilizando estatística descritiva e testes comparativos, considerando um nível de significância de $p \leq 0,05$.

Resultados

Os diâmetros venosos apresentaram variações entre os diferentes segmentos analisados em ambos os grupos. No grupo dos atletas observaram-se diferenças estatisticamente significativas entre os membros inferiores direito e esquerdo na veia femoral comum ($p=0,001$), na veia poplítea ($p=0,017$) e na veia safena externa ($p=0,010$). No grupo dos não atletas verificaram-se diferenças significativas entre os membros na maioria dos segmentos venosos avaliados ($p \leq 0,05$). Embora não tenham sido identificadas diferenças estatisticamente significativas entre atletas e não atletas, observou-se uma tendência para diâmetros venosos médios superiores no grupo dos atletas. A baixa prevalência de fatores de risco cardiovasculares na amostra limitou a análise adicional destas variáveis.

Conclusão

Os resultados sugerem que indivíduos atletas apresentam tendência para maiores diâmetros venosos nos membros inferiores, associados a adaptações hemodinâmicas à prática desportiva, verificando-se também variabilidade entre os membros inferiores em ambos os grupos.

Palavras-chave: adaptação vascular; atletas; diâmetro venoso; ecoDoppler venoso; membros inferiores.

Referências

Green, D. J., Hopman, M. T. E., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. J. (2017). Vascular adaptation to exercise in humans: Role of hemodynamic stimuli. Physiological Reviews, 97(2), 495–528. https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016

Laughlin, M. H., & Roseguini, B. (2008). Mechanisms for exercise training-induced increases in skeletal muscle blood flow capacity: Differences with interval sprint training versus aerobic endurance training. Journal of Physiology and Pharmacology, 59(Suppl 7), 71–88.

Raju, S., & Neglén, P. (2009). Clinical practice: Chronic venous insufficiency and varicose veins. New England Journal of Medicine, 360(22), 2319–2327. https://doi.org/10.1056/NEJMcp0802201

Thijssen, D. H. J., Dawson, E. A., Black, M. A., Hopman, M. T. E., Cable, N. T., & Green, D. J. (2009). Brachial artery blood flow responses to different modalities of exercise: Contribution of shear rate and vasodilation. Journal of Applied Physiology, 107(5), 1544–1551. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00563.2009

Zamboni, P., Cisno, C., Marchetti, F., Mazza, P., Fogato, L., Carandina, S., & Liboni, A. (2003). Minimally invasive surgical management of primary venous ulcers vs. compression treatment: A randomized clinical trial. European Journal of Vascular and Endovascular Surgery, 25(4), 313–318. https://doi.org/10.1053/ejvs.2002.1878

1.34. | **Menopausa e envelhecimento funcional da mulher:** evidência para intervenções de exercício físico

Inês Maria da Encarnação Palma Ribeiro[1,2]

[1] *ULS Algarve, Faro (Portugal)*

[2] *Univeridade de Évora, Évora (Portugal)*

Introdução

A menopausa constitui um marco biológico no envelhecimento feminino, caracterizado pela cessação da função ovárica e por alterações hormonais com impacto sistémico. Esta transição associa-se a modificações na composição corporal, função neuromuscular e perfil cardiometabólico, contribuindo para o aumento do risco de doenças crónicas, declínio funcional e perda de qualidade de vida.

Objetivos

Analisar o impacto da menopausa e do envelhecimento na funcionalidade feminina e sintetizar evidência que sustente intervenções de exercício físico individualizadas.

Metodologia

Revisão narrativa da literatura baseada em evidência científica publicada entre 2020 e 2025, com pesquisa nas bases de dados PubMed, Scopus e Web of Science. Foram incluídos estudos ensaios clínicos randomizados, revisões sistemáticas e meta-análises, bem como estudos observacionais relevantes em mulheres em peri e pós-menopausa. Consideraram-se como critérios de inclusão estudos que avaliassem parâmetros de aptidão física, composição corporal, função neuromuscular, saúde cardiometabólica e pavimento pélvico. Foram excluídos estudos com populações clínicas altamente específicas ou sem avaliação funcional. A análise incidiu em intervenções baseadas no exercício físico, incluindo treino de força, treino aeróbio, programas multicomponentes, intervenções mente-corpo e programas domiciliários.

Resultados

A menopausa associa-se a aumento da adiposidade abdominal, resistência à insulina, dislipidemia e maior risco cardiovascular. Observa-se redução significativa da massa e força muscular, contribuindo para o desenvolvimento de sarcopenia e diminuição da funcionalidade. Verifica-se ainda elevada prevalência de disfunções do pavimento pélvico e redução da densidade mineral óssea. O exercício físico demonstra efeitos positivos consistentes na composição corporal, aptidão cardiorrespiratória, função neuromuscular, saúde óssea e bem-estar psicológico, com maior robutez para programas que integram treino de força e abordagens multicomponentes.

Conclusão

A menopausa representa um período crítico no envelhecimento funcional da mulher, com impacto multidimensional. A evidência sustenta o papel do exercício físico como intervenção central na mitigação destes efeitos, reforçando a necessidade de programas individualizados. Persistem lacunas na padronização de protocolos e na avaliação de efeitos a longo prazo.

Palavras-chave: Menopausa; Envelhecimento funcional; Funcionalidade; Saúde; Mulher

Referências

El Khoudary, S. R., Aggarwal, B., Beckie, T. M., Hodis, H. N., Johnson, A. E., Langer, R. D., Limacher, M. C., Manson, J. E., Stefanick, M. L., Allison, M. A., Budoff, M. J., Cedars, M. I., Miller, V. M., Naftolin, F., Pal, L., Pinkerton, J. V., Santoro, N., & Taylor, H. S. (2020). Menopause transition and cardiovascular disease risk: Implications for timing of early prevention. *Circulation, 142*(25), e506–e532. https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000912

Kemmler, W., Shojaa, M., Kohl, M., & von Stengel, S. (2020). Exercise effects on bone mineral density in postmenopausal women: A systematic review and meta-analysis. Osteoporosis International, 31(9), 1683–1695. https://doi.org/10.1007/s00198–020–05493–8

Izquierdo, M., Merchant, R. A., Morley, J. E., Anker, S. D., Aprahamian, I., Arai, H., Aubertin-Leheudre, M., Bernabei, R., Cadore, E. L., Cesari, M., Chen, L.-K., de Souto Barreto, P., Duque, G., Ferrucci, L., Fielding, R. A., García-Hermoso, A., Gutiérrez-Robledo, L. M., Harridge, S. D. R., Kirk, B., … Vellas, B. (2021). International exercise recommendations in older adults (ICFSR): Expert consensus guidelines. Journal of Cachexia, Sarcopenia and Muscle, 12(5), 1274–1302. https://doi.org/10.1002/jcsm.12764

Peinado-Molina, R. A., Hernández-Martínez, A., Martínez-Vázquez, S., Rodríguez-Almagro, J., & Martínez-Galiano, J. M. (2023). Pelvic floor dysfunction: Prevalence and associated factors. BMC Public Health, 23(1), 2005. https://doi.org/10.1186/s12889–023–16901–3

1.35. | **Relação entre a Atividade Física, o Índice de Massa Corporal e a Pressão Arterial em idade Infantojuvenil –** Estudo Teen Without Risk

Tomé Cunha Alves[1], Margarida de Jesus Alfarroba[1], Patrícia Margarida dos Santos Carvalheiro Coelho[2], Maria João Conceição Fernandes[1], Constança Simões Ribeiro Marques[1]

[1] *Escola Superior de Saúde Dr. Lopes Dias, Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco (Portugal)*

[2] *Sport, Physical activity, and health Research & INnovation cenTer, Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco (Portugal)*

Introdução

A infância e a adolescência são fases determinantes para a adoção de estilos de vida saudáveis. A prática de exercício físico é fundamental na prevenção do excesso de peso e das doenças associadas, como a hipertensão arterial. O aumento do sedentarismo nos jovens ao longo dos últimos anos, tem levado a uma maior prevalência de obesidade, fraca aderência à atividade física e alterações na pressão arterial.

Objetivo

Avaliar a relação do exercício físico no índice de massa corporal e na pressão arterial em idade infantojuvenil.

Metodologia

Estudo observacional, analítico e transversal, autorizado por uma comissão de ética. Aplicou-se um questionário devidamente validado pela equipa de investigação sobre a frequência da prática de exercício físico. Recolheu-se o peso e da altura para cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC) e seguindo-se a

avaliação da Pressão Arterial (PA) que foi avaliada de acordo com as guidelines pediátricas europeias. Para a análise estatística recorreu-se ao programa SPSS 31, foi utilizado o teste Kolgomorov Smirnov para testar a normalidade da distribuição da amostra, seguindo-se a utilização de teste não paramétricos para testar as hipóteses levantadas, com um nível de confiança 95% e um $p \leq 0.05$.

Resultados

Foram avaliados 243 alunos (138 do sexo feminino e 105 do sexo masculino) com idades compreendidas entre os 10 e os 18 anos. Após análise do IMC verificou-se uma maior predominância de alunos com IMC normal (71%), seguido de excesso de peso (13%), obesidade (6%), pré-obesidade (5%) e baixo peso (5%). Quanto à prática de exercício físico a maioria dos indivíduos afirmou praticar todos os dias (25%) e 3 vezes por semana (27%), no entanto um número significativo de participantes referiram uma prática reduzida, 2 vezes por semana (19%), 1 vez por semana (11%) e apenas na escola (18%). Em relação à PA 191 indivíduos apresentaram valores dentro da normalidade, 21 apresentaram valores normais altos, 12 HTA grau I e 19 hipertensão sistólica isolada. A análise cruzada das variáveis demonstrou que os alunos com PA normal apresentavam na sua maioria um IMC normal (78%) e uma maior prática de exercício físico (49%). Por outro lado, os alunos com alterações da PA apresentavam uma maior heterogeneidade do IMC e níveis mais baixos de prática de exercício físico ($p<0,001$). Observou-se predominância de IMC e PA normais, mas com presença de excesso de peso e valores tensionais elevados. Mendes et al (2025) com n=2901, identificou igualmente uma associação entre IMC elevado, baixa atividade física e maior probabilidade de PA elevada.

Conclusão

A maioria dos estudantes apresentou valores de IMC e PA normais, no entanto, observa-se uma percentagem relevante de excesso de peso e alterações na PA que estão relacionadas com mais sedentarismo e alterações do IMC, reforçando a importância da implementação de estratégias de atividade física nos jovens.

Palavras-chave: Exercício físico; Hipertensão Arterial; Índice de Massa Corporal; Jovens

Referências

Amiri, P., Rezaei, M., Jalali-Farahani, S., Karimi, M., Cheraghi, L., Esbati, R., & Azizi, F. (2021). Risk of hypertension in school-aged children with different parental risk: a longitudinal stu-

dy from childhood to young adulthood. BMC Pediatrics, 21(1). https://doi.org/10.1186/s12887-021-02807-9

Bloyer, M. H., Ma, R., Agosto, Y., Velasquez, C., Espina, K., Palenzuela, J., Schladant, M., Hernandez, J., Messiah, S. E., & Natale, R. (2024). Impact of the Physical Activity Environment on Change in Body Mass Index Percentile in Child Care Centers Serving Children with Disabilities. Nutrients, 16(15), 2457–2457. DOI: https://doi.org/10.3390/nu16152457

Drozdz, D., Alvarez-Pitti, J., Wójcik, M., Borghi, C., Gabbianelli, R., Mazur, A., Herceg-Čavrak, V., Lopez-Valcarcel, B. G., Brzeziński, M., Lurbe, E., & Wühl, E. (2021). Obesity and Cardiometabolic Risk Factors: From Childhood to Adulthood. Nutrients, 13(11), 4176. https://doi.org/10.3390/nu13114176

Mendes, E., Paulo Farinatti, Alynne Andaki, Santos, Cordeiro, J., Vale, S., Pizarro, A., Santos, M. P., & Mota, J. (2025). Relationship Among Body Mass Index, Physical Activity, Sedentary Behavior, and Blood Pressure in Portuguese Children and Adolescents: A Cross-Sectional Study. International Journal of Environmental Research and Public Health, 22(1), 20–20. https://doi.org/10.3390/ijerph22010020

1.36. | **Eficiência hemodinâmica vascular periférica em jogadores de futsal versus não atletas:** um estudo por ecografia Doppler

Sónia Mateus[1,2], Patrícia Coelho[1], Francisco Rodrigues[1]

[1] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (Sprint), Polytechnic University of Castelo Branco, Castelo Branco (Portugal)*

[2] *Unidade Local de Saúde Alentejo Central*

Introdução

A prática regular de desportos intermitentes de alta intensidade, como o futsal, induz adaptações cardiovasculares, particularmente na circulação periférica. Embora os parâmetros sistólicos sejam frequentemente avaliados, o fluxo diastólico pode constituir um marcador mais sensível da resistência vascular e da perfusão tecidular.

Objetivo

Este estudo teve como objetivo avaliar a eficiência hemodinâmica arterial periférica em jogadores de futsal comparativamente a não atletas, com foco nos parâmetros de fluxo sistólico e diastólico.

Metodologia

Foi realizado um estudo transversal analítico com 143 participantes do sexo masculino, com idades entre os 18 e os 30 anos, divididos em dois grupos: jogadores de futsal (n=70; 24 ± 2,65 anos) e não atletas (n=73; 26 ± 2,31 anos). Os atletas competem a nível nacional e treinavam pelo menos três vezes por semana (16 ± 2,6 anos de prática), enquanto os não atletas apresentavam atividade física recreativa, sem treino estruturado. A avaliação foi realizada por ecografia Doppler das artérias dos membros inferiores, incluindo femoral comum, femoral profunda, femoral superficial e poplítea. Foram medidas a velocidade do pico sistólico (VPS) e a velocidade telediastólica (VTD) bilateralmente. O nível de significância estatística foi definido como $p \leq 0,05$.

Resultados

Os jogadores de futsal apresentaram valores significativamente superiores de VTD em múltiplos segmentos arteriais, incluindo a artéria femoral comum (p=0,002), femoral profunda (p=0,020), femoral superficial (p=0,025) e poplítea (p≤0,003), enquanto as diferenças sistólicas foram menos consistentes. O aumento da VTD sugere uma redução da resistência vascular periférica é uma melhoria do fluxo sanguíneo contínuo, refletindo maior eficiência hemodinâmica. A variabilidade entre segmentos arteriais indica que as adaptações vasculares ao exercício podem ser específicas de cada território.

Conclusão

Estes resultados demonstram que os jogadores de futsal apresentam maior eficiência hemodinâmica periférica, evidenciada sobretudo pelo aumento do fluxo diastólico. A ecografia Doppler revela-se uma ferramenta útil na avaliação das adaptações vasculares funcionais ao exercício.

Palavras-chave: adaptação vascular; circulação periférica; ecografia Doppler; futsal hemodinâmica

Referências

Green, D. J., Hopman, M. T. E., Padilla, J., Laughlin, M. H., & Thijssen, D. H. J. (2017). Vascular adaptation to exercise in humans: Role of hemodynamic stimuli. *Physiological Reviews, 97*(2), 495–528. https://doi.org/10.1152/physrev.00014.2016

Thijssen, D. H. J., Carter, S. E., & Green, D. J. (2016). Arterial structure and function in vascular ageing: are you as old as your arteries? *The Journal of Physiology*, 594(8), 2275–2284. https://doi.org/10.1113/JP270597

Padilla, J., Simmons, G. H., Bender, S. B., Arce-Esquivel, A. A., Whyte, J. J., & Laughlin, M. H. (2011). Vascular effects of exercise: endothelial adaptations beyond active muscle beds. *Physiology*, 26(3), 132–145. https://doi.org/10.1152/physiol.00052.2010

Nichols, W.W., O'Rourke, M., Edelman, E.R., & Vlachopoulos, C. (Eds.). (2022). McDonald's Blood Flow in Arteries: Theoretical, Experimental and Clinical Principles (7th ed.). CRC Press. https://doi.org/10.1201/9781351253765

Hwang, J. Y. (2017). Doppler ultrasonography of the lower extremity arteries: anatomy and scanning guidelines. Ultrasonography, 36(2), 111–119.

1.37. | **Aptidão física funcional em homens praticantes de hidroginástica:** estudo transversal

Carlos Farinha[1,2], João Serrano[1,2], João Petrica[1,2], Pedro Duarte-Mendes[1,2], Rui Paulo[1,2], Fabiana Silva[1,2], Sílvia Martins[3,4,5], André Ramalho[1,2]

[1] *Department of Sports and Well-Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–266 Castelo Branco, Portugal*

[2] *SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

[3] *Polytechnic Institute of Castelo Branco, ESALD-Dr. Lopes Dias Health School, Biomedical Laboratory Sciences, Castelo Branco, Portugal*

[4] *Department of Clinical Pathology, Cova da Beira University Hospital Centre, Quinta Do Alvito, 6200–241, Covilhã, Portugal*

[5] *University of Coimbra, Coimbra Institute of Clinical and Biomedical Research (iCBR), Faculty of Medicine, Coimbra, Portugal*

Introdução

O exercício em meio aquático tem sido apontado como uma estratégia segura e eficaz para a aptidão física funcional em idosos. Apesar desse potencial, a literatura mostra que a investigação em hidroginástica na população idosa tem sido predominantemente focada em mulheres. Estes dados reforçam a pertinência e a inovação de estudar especificamente homens idosos praticantes de hidroginástica.

Objetivos

Analisar a aptidão física funcional em função da localidade, escolaridade, histórico de prática, e prática desportiva complementar, em homens idosos praticantes de hidroginástica.

Metodologia

Estudo transversal, com amostra constituída por 37 homens idosos praticantes de hidroginástica (idade 73,4±5,62 anos). Foram aplicados os seguintes instrumentos: Chair Stand, Arm Curl, 8–foot Up-and-Go, Chair Sit-and-Reach.

Os participantes foram agrupados quanto à localidade (urbano; rural), escolaridade (4ºano; 9ºano; 12ºano; superior), histórico de prática (0–2anos; 3–5anos; >5anos), e prática desportiva complementar (Apenas Hidro; Hidro+Ginástica Sénior; Hidro+Outras modalidades). Outras modalidades incluem aulas de grupo fitness, modalidades de combate, e modalidades individuais. Após verificação dos pressupostos de normalidade e homogeneidade, recorreram-se aos testes t-student para amostras independentes ou U de Mann-Whitney nas comparações entre dois grupos, e a ANOVA a um fator ou Kruskal-Wallis nas comparações entre três ou mais grupos. Para análise estatística foi utilizado o software Jamovi v2.6.45, e o nível de significância foi fixado em $p<0,05$.

Resultados

Na comparação por localidade, escolaridade, histórico de prática, não se observaram diferenças estatisticamente significativas. Em contraste, a função prática desportiva complementar revelou diferenças significativas em duas variáveis: Chair Stand ($p=0,005$) e 8–foot Up-and-Go ($p=0,026$). Nos testes post-hoc de Tukey, o grupo Hidro+Ginástica Sénior apresentou valores significativamente superiores ao grupo Hidro no Chair Stand, e o grupo Hidro+Outras modalidades apresentou melhor desempenho no 8–foot Up-and-Go do que o grupo Hidro.

Discussão

Os resultados sugerem que, nesta amostra, o desempenho funcional dos homens idosos praticantes de hidroginástica é globalmente homogéneo quanto aos grupos analisados. Em paralelo, as diferenças observadas na prática desportiva complementar sugerem que a combinação da hidroginástica com outras modalidades poderá associar-se a ganhos acrescidos em força funcional dos membros inferiores e agilidade/mobilidade. Mesmo com ausência de diferenças estatisticamente significativas os resultados são relevantes, por ajudar a caracterizar este grupo e a reduzir uma lacuna importante da literatura.

Conclusões

A hidroginástica pode estar associada a uma aptidão física funcional relativamente uniforme nesta população, mas que a combinação com outras práticas poderá conferir vantagens adicionais. O estudo reforça a necessidade de mais investigação longitudinal.

Palavras-chave: Hidroginástica; Idosos; Sexo masculino; Aptidão física funcional; Envelhecimento

Referências

Andrade, L., Botton, C., Carvalho, M., Rodrigues, S., & Alberton, C. (2026). Effects of Water-Based Aerobic Exercises on Physical Fitness in Older Adults: A Systematic Review with Meta-Analysis of Randomized and Nonrandomized Trials. Journal of Aging and Physical Activity, 1–20. https://doi.org/10.1123/japa.2024–0182

Buitrago-Restrepo, C., Patiño-Villada, F., & Arango-Paternina, C. (2024). Effects of Aquatic Exercise on Physical Performance in Older Adults: A Systematic Review and Meta-Analysis. Journal of Aging and Physical Activity, 32(5), 651–667. https://doi.org/10.1123/japa.2023–0192

Deng, Y., Tang, Z., Yang, Z., Chai, Q., Lu, W., Cai, Y., Luo, Y., & Zhou, Y. (2024). Comparing the effects of aquatic-based exercise and land-based exercise on balance in older adults: a systematic review and meta-analysis. European Review of Aging and Physical Activity: Official Journal of the European Group for Research into Elderly and Physical Activity, 21(1), 13. https://doi.org/10.1186/s11556–024–00349–4

Farinha, C., Teixeira, A., Santos, H., João, M., Oliveiros, B., Silva, F., Cascante-rusenhack, M., Luís, P., & Ferreira, P. (2021). Impact of Different Aquatic Exercise Programs on Body Composition, Functional Fitness and Cognitive Function of Non-Institutionalized Elderly Adults: A Randomized Controlled Trial. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(8963), 17. https://doi.org/10.3390/ ijerph18178963

Fukuie, M., Yamabe, T., Nomura, Y., Hashitomi, T., Maeda, S., & Sugawara, J. (2020). The Effect of Head-Out Aquatic Exercise on Arterial Stiffness in Middle-Aged and Elderly People. Pulse, 7(1–4), 51–59. https://doi.org/10.1159/000498853

Giakoni-Ramírez, F., Souza-Lima, J. d., Muñoz-Strale, C., Hasche-Zunino, N., Sepúlveda-Barría, C., & Godoy-Cumillaf, A. (2024). Comparative Analysis of Physical Fitness in Aquatic and Terrestrial Environments Among Elderly Women. International Journal of Environmental Research and Public Health, 22(1), 33. https://doi.org/10.3390/ijerph22010033

Kucia, K., Koteja, A., Rydzik, Ł., Javdaneh, N., Shams, A., & Ambroży, T. (2024). The Impact of a 12–Week Aqua Fitness Program on the Physical Fitness of Women over 60 Years of Age. Sports, 12(4), 105. https://doi.org/10.3390/sports12040105

Lopez, J., Espinoza, R., Vasquez, F., Macedo, L., Velasquez, D., Pacco, W., Bolaños, M., & Campos, R. (2021). Systematic review of aquatic physical exercise programs on functional fitness in older adults. European Journal of Translational Myology. https://doi.org/10.4081/ejtm.2021.10006

Rikli, R., & Jones, J. (1999). Functional Fitness Normative Scores for Community-Residing Older Adults, Ages 60–94. Journal of Aging and Physical Activity, 7(2), 162–181. https://doi.org/10.1123/japa.7.2.162

1.38. | **Saúde mental em idosos praticantes de hidroginástica e ginástica sénior:** estudo transversal

Carlos Farinha[1,2], Samuel Honório[1,2,3], João Petrica[1,2], Miguel Rebelo[1,2], João Rocha[1,2], Marco Batista[1,2], Jorge Santos[1,2], João Serrano[1,2]

[1] *Department of Sports and Well-Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–266 Castelo Branco, Portugal*

[2] *SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

[3] *Piaget Research Center for Ecological Human Development, Instituto Piaget, Portugal*

Introdução

Recomendações da Organização Mundial da Saúde reforçam a importância da prática regular de atividade física em adultos mais velhos (benefícios físicos e mentais). No contexto específico do exercício em meio aquático, a evidência tem sugerido efeitos positivos em variáveis neuropsicológicas como humor, ansiedade e qualidade de vida em idosos. Apesar destes avanços, continuam a ser escassos os estudos que comparam diretamente diferentes programas de exercício em idosos ativos, em variáveis relacionadas com a saúde mental. Neste sentido, a inovação do presente estudo surge por explorar um contexto de prática real, comparando dois programas de exercício habitualmente aplicados nesta população.

Objetivos

Comparar variáveis de saúde mental entre idosos praticantes de Hidroginástica (HG) e idosos praticantes de Ginástica Sénior (GS).

Metodologia

Estudo transversal com 49 idosos, distribuídos por dois grupos: HG (femininos n=21, 71,0±5,2 anos; masculinos n=8, 70,8±4,5 anos) e GS (femininos n=11, 72,1±5,8 anos; masculinos n=9, 75,4±4,1 anos). Foram aplicados os seguintes instrumentos: Rosenberg Self-Esteem Scale (RSES), Satisfaction With Life

Scale (SWLS), Geriatric Depression Scale (GDS), Perceived Stress Scale (PSS). A normalidade foi avaliada através do teste de Shapiro-Wilk, Curtose e Histogramas, e a homogeneidade pelo teste de Levene. Posteriormente foram utilizados os testes U de Mann–Whitney e t de Student para amostras independentes. Para análise estatística foi utilizado o software Jamovi v2.6.45, e o nível de significância foi fixado em $p<0,05$.

Resultados

Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas entre os grupos HG e GS nas variáveis analisadas: RSES ($p = 0,846$); GDS ($p = 0,065$); SWLS ($p = 0,787$); PSS ($p = 0,456$). Os tamanhos do efeito observados foram reduzidos. Verificaram-se médias semelhantes entre os grupos na RSES (GS: 21,6; HG: 21,6) e na SWLS (GS: 18,6; HG: 18,3). Na GDS (GS: 4,90; HG: 3,52) e na PSS (GS: 15,8; HG: 14,5), em que valores mais baixos indicam melhor perfil, foram verificados valores médios inferiores em HG.

Conclusão

Os resultados sugerem que, nesta amostra, a participação em Ginástica Sénior e em Hidroginástica esteve associada a perfis semelhantes nas variáveis de saúde mental analisadas. A ausência de diferenças estatisticamente significativas entre grupos sugere que diferentes contextos de prática regular de exercício físico poderão contribuir de forma semelhante para indicadores de saúde mental relevantes no envelhecimento. Esta interpretação é coerente com a literatura que aponta benefícios gerais da atividade física para a saúde mental. Estudos futuros, com desenhos longitudinais e de intervenção, serão importantes para clarificar o impacto de diferentes modalidades de exercício nesta população.

Palavras-chave: Idosos; Exercício físico; Saúde mental; Hidroginástica; Ginástica Sénior.

Referências

An, H. Y., Chen, W., Wang, C. W., Yang, H. F., Huang, W. T., & Fan, S. Y. (2020). The Relationships between Physical Activity and Life Satisfaction and Happiness among Young, Middle-Aged, and Older Adults. *International journal of environmental research and public health, 17*(13), 4817. https://doi.org/10.3390/ijerph17134817

Bigarella, L., Ballotin, V., Mazurkiewicz, L., Ballardin, A., Rech, D., Bigarella, R., & Selistre, L. (2022). Exercise for depression and depressive symptoms in older adults: an umbrella review of systematic reviews and Meta-analyses. *Aging & Mental Health, 26*(8), 1503–1513. https://doi.org/10.1080/13607863.2021.1951660

Bull, F., Al-Ansari, S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P., … Willumsen, J. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. British Journal of *Sports Medicine, 54*(24), 1451 LP – 1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020–102955

Campos, D., Ferreira, D., Gonçalves, G., Farche, A., de Oliveira, J., & Ansai, J. (2021). Effects of aquatic physical exercise on neuropsychological factors in older people: A systematic review. *Archives of Gerontology and Geriatrics, 96*, 104435. https://doi.org/10.1016/j.archger.2021.104435

Farinha, C., Teixeira, A., Santos, H., João, M., Oliveiros, B., Silva, F., Cascante-rusenhack, M., Luís, P., & Ferreira, P. (2021). Impact of Different Aquatic Exercise Programs on Body Composition, Functional Fitness and Cognitive Function of Non-Institutionalized Elderly Adults : A Randomized Controlled Trial. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(8963), 17. https://doi.org/10.3390/ ijerph18178963

Singh, B., Olds, T., Curtis, R., Dumuid, D., Virgara, R., Watson, A., Szeto, K., Connor,Ferguson, T., Eglitis, E., Miatke, A., Simpson, C., & Maher, C. (2023). Effectiveness of physical activity interventions for improving depression , anxiety and distress : an overview of systematic reviews. 1203–1209. https://doi.org/10.1136/bjsports-2022–106195

1.39. | **Os riscos de Burnout e Stress Ocupacional em Técnicos de Radiologia:** Uma Scoping Review

Pedro Ramalho[1,2], António Nunes[1,3], Fernanda M. Silva[4,5,6], Beatriz Santos[9], Ricardo Ferraz[10,11], Henrique Neiva[10,11], André Ramalho[6,7], Gonçalo Flores[8], PedroDuarte-Mendes[6,7]

[1] *Department of Management and Economics, University of Beira Interior (UBI), 6201–001 Covilhã, Portugal;*

[2] *ULS Castelo Branco, Amato Lusitano Hospital, 6000–085 Castelo Branco (Portugal)*

[3] *NECE, Research Center for Business Sciences, 6200–209 Covilhã (Portugal)*

[4] *School of Education and Communication, University of Algarve, 8005–139 Faro (Portugal)*

[5] *CIPER, Faculty of Sport Sciences and Physical Education, University of Coimbra, 3004–531 Coimbra (Portugal)*

[6] *Sport Physical Activity and Health Research and Innovation Center, SPRINT, 6000–216 Castelo Branco (Portugal)*

[7] *Department of Sports and Well Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–084 Castelo Branco (Portugal)*

[8] *Faculty of Sport, University of Porto, 4099–002 Porto (Portugal)*

[9] *ESECS, Polytechnic University of Leiria, 2411–901 Leiria (Portugal)*

[10] *Department of Sport Sciences, University of Beira Interior, 6201–001 Covilhã (Portugal)*

[11] *Research Center in Sports Sciences, Health Sciences, and Human Development (CIDESD), 6201–001 Covilhã (Portugal)*

Introdução

Os técnicos de radiologia estão expostos a múltiplos fatores de stress ocupacional, incluindo elevadas cargas de trabalho, exigências técnicas, trabalho por turnos e exposição à radiação ionizante. Estes fatores podem comprometer a saúde mental, conduzindo a *burnout* e diminuição da qualidade de vida, com impacto na sustentabilidade dos serviços de saúde (Kennedy et al., 2025; Shubayr & Alashban, 2024).

Objetivo

Esta scoping review teve como objetivo identificar e sintetizar a evidência sobre o stress ocupacional, *burnout* e qualidade de vida em técnicos de radiologia, com foco nos principais fatores de risco e consequências associadas.

Metodologia

A revisão seguiu as orientações PRISMA-ScR. Foram realizadas pesquisas nas bases de dados Web of Science, Scopus e PubMed. Foram incluídos estudos com técnicos de radiologia que avaliassem stress, *burnout* ou qualidade de vida com instrumentos validados. No total, foram incluídos 10 estudos. A qualidade metodológica foi avaliada com o instrumento QuADS.

Resultados

Os resultados evidenciam níveis elevados de stress ocupacional e *burnout*, sobretudo nas dimensões de exaustão emocional e despersonalização (Kennedy et al., 2025; Silva & Pereira, 2020). Os principais fatores de stress incluem carga de trabalho elevada, escassez de profissionais, trabalho por turnos, ambiguidade de funções e falta de reconhecimento (Kennedy et al., 2025; Shubayr & Alashban, 2024). Estes fatores associam-se a insatisfação profissional, sintomas físicos e psicológicos e maior intenção de abandono da profissão (Silva & Pereira, 2020). Profissionais do sexo feminino e mais jovens demonstraram maior vulnerabilidade. Fatores protetores, como a autocompaixão e a atividade física, revelaram benefícios na redução do stress e melhoria do bem-estar (Jacquet et al., 2024; Che Abdullah et al., 2023).

Conclusão

A evidência aponta para um perfil de risco psicossocial consistente nesta população, fortemente influenciado por fatores organizacionais. Apesar das limitações metodológicas, destaca-se a necessidade de intervenções institucionais focadas nas condições de trabalho e suporte organizacional

Palavras-chave: Saúde Mental, Atividade Física, Suporte Organizacional

Referências

Che Abdullah, N. A., Supar, R., Sharip, H., & Ammani, Y. M. (2023). Occupational stress and coping strategies among radiographers. *Environment-Behaviour Proceedings Journal,* 8(25), 247–253. https://doi.org/10.21834/e-bpj.v8i25.4870

Jacquet, L., Paucsik, M., Guy, J.-B., Eve, K., Ben-Taarit, I., & Lantheaume, S. (2024). Self-compassion and psychological well-being of radiographers at work. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 19, 2287621. https://doi.org/10.1080/17482631.2023.2287621

Kennedy, E., Ryan, M., England, A., Sarkodie, B., Khine, R., & McEntee, M. F. (2025). High workload and under-appreciation lead to burnout and low job satisfaction among radiographers. *Radiography*, 31, 231–240. https://doi.org/10.1016/j.radi.2024.11.019

Shubayr, N., & Alashban, Y. (2024). Investigation of occupational stress among radiologic technologists using the HSE stress indicator tool. *Journal of Radiation Research and Applied Sciences*, 17, 100917. https://doi.org/10.1016/j.jrras.2024.100917

Silva, C. A. V., & Pereira, J. M. R. (2020). Risco de burnout nos técnicos de radiologia das unidades de saúde do Porto. *Saúde & Tecnologia*, 23, 38–50. https://doi.org/10.25758/set.2251

1.40. | **Programa cognitivo-motor:** uma proposta de intervenção multicompetente para idosos

Diogo Rodrigues[1], Margarida Gomes[1,2], Catarina Gonçalves[1,2] e Vânia Loureiro[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Portugal*

Introdução

Os programas comunitários de exercício físico (EF) desempenham um papel fundamental na promoção da atividade física em idosos, oferecendo oportunidades estruturadas de prática adaptadas às suas necessidades e capacidades. Os programas de EF não só facilitam o acesso a atividades seguras e orientadas, como contribuem para a melhoria da saúde física e do bem-estar geral desta população, reforçando a importância de intervenções adequadas ao envelhecimento ativo (Loureiro et al., 2021). Neste contexto, os programas multicomponente de EF surgem como uma proposta ajustada, ao integrarem diferentes componentes, força, equilíbrio, flexibilidade e capacidade aeróbia, respondendo de forma abrangente às necessidades funcionais e de saúde dos idosos (Izquierdo & Cadore, 2024). A inclusão de uma componente cognitivo-motora nos programas multicomponentes tem demonstrado benefícios adicionais na função cognitiva e física dos idosos, contribuindo para a autonomia e redução do risco de quedas. A evidência sugere que o treino em dupla tarefa melhora a capacidade de resposta às exigências do quotidiano (Montero-Odasso et al., 2012; Herold et al., 2019).

Objetivo

Desenvolver e estruturar um programa de EF multicomponente, com integração de uma componente cognitivo-motora, destinado a indivíduos com idade igual ou superior a 65 anos, visando a promoção da capacidade funcional e cognitiva.

Metodologia

Foi realizado um programa multicomponente ao longo de 12 semanas, duas vezes por semana a 18 idosos (71,9 ± 6,4 anos). Cada sessão foi organizada e

estruturada, incluindo ativação geral, componente principal e retorno à calma. Este programa foi desenvolvido com base em evidência científica recente e organizado segundo princípios de treino multicomponente (Izquierdo & Cadore, 2024), integrando exercícios de força, equilíbrio, flexibilidade e capacidade aeróbia, associados a tarefas cognitivas em contexto de dupla tarefa (Lai et al., 2025). As estratégias de intervenção incluíram progressão gradual da intensidade e complexidade, adaptação individualizada, utilização de estímulos cognitivos (memória, atenção, tomada de decisão) e integração de tarefas funcionais relevantes para o quotidiano dos participantes. A vertente cognitivo-motora foi dividida ao longo da sessão, em que se realizou antes do circuito de força, entre os dois circuitos e após o circuito cardiorrespiratório.

Resultados

A proposta final traduziu-se num programa estruturado, seguro e adaptável, que combinou componentes físicas e cognitivas. A componente cognitivo-motora, em conjunto por um circuito de força e outro cardiorrespiratório, mostrou-se fundamental. O volume do treino de força e cardiorrespiratório aumentou ao longo do programa bem como a dificuldade dos exercícios cognitivo-motores. O modelo apresentado permitiu a sua aplicação em contexto comunitário, promovendo simultaneamente o desenvolvimento da aptidão física e das funções cognitivas, com potencial impacto na autonomia e funcionalidade dos idosos.

Conclusão

O programa multicomponente cognitivo-motor constitui uma proposta de intervenção inovadora e aplicável em contexto comunitário, alinhada com as recomendações atuais para o envelhecimento saudável, destacando-se como uma estratégia promissora para a promoção da saúde e funcionalidade na população idosa.

Palavras-chave: Dupla tarefa; envelhecimento saudável; exercício físico; intervenção comunitária.

Apoios:

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Herold, F., Törpel, A., Schega, L., & Müller, N. G. (2019). Functional and/or structural brain changes in response to resistance exercises and resistance training lead to cognitive improvements – A systematic review. *European Review of Aging and Physical Activity, 16*(10). https://doi.org/10.1186/s11556–019–0217–2

Izquierdo, M., & Cadore, E. L. (2024). Multicomponent exercise with power training: A vital intervention for frail older adults. *The Journal of nutrition, health and aging, 28*(4), 100008. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jnha.2023.100008

Lai, X., Zhu, H., Cai, Y., Chen, B., Li, Y., Du, H., Zhang, L., Wang, W., Li, S., & Huo, X. (2025). Effects of exercise-cognitive dual-task training on cognitive frailty in older adults: a randomized controlled trial [Clinical Trial]. *Frontiers in Aging Neuroscience, Volume 17 - 2025*. https://doi.org/10.3389/fnagi.2025.1639245

Loureiro, V., Gomes, M., Loureiro, N., Aibar-Almazán, A., & Hita-Contreras, F. (2021). Multifactorial Programs for Healthy Older Adults to Reduce Falls and Improve Physical Performance: Systematic Review. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 18*(20), 10842. https://doi.org/10.3390/ijerph182010842

Montero-Odasso, M., Muir, S. W., & Speechley, M. (2012). Dual-task complexity affects gait in people with mild cognitive impairment: The interplay between gait variability, dual tasking, and risk of falls. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation, 93*(2), 293–299. https://doi.org/10.1016/j.apmr.2011.08.026

1.41. | **LIFE4FITNESSPRO:** investigação e inovação no estudo dos profissionais de fitness

Helena Ferreira-Barbosa [1,2], Vera Simões[2,3], Susana Franco[2,3]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center – SPRINT, Portugal | FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

[3] *Instituto Politécnico de Santarém, Portugal*

Introdução

O projeto LIFE4FITNESSPRO surge num contexto em que os níveis de prática de desporto e atividade física em Portugal continuam a ser reduzidos, apesar da reconhecida importância destes comportamentos para a saúde. Ao mesmo tempo, o setor do fitness tem um papel relevante na promoção de estilos de vida saudáveis, sendo que uma parte significativa dos praticantes realiza atividade em centros de fitness. Neste enquadramento, o estudo dos profissionais de fitness torna-se essencial, sobretudo num momento em que a tecnologia, as aplicações móveis, os *wearables* e outras soluções digitais assumem crescente importância na intervenção profissional e na experiência dos praticantes.

Objetivo

Estudar os profissionais de fitness, com o objetivo de potenciar a qualidade da atuação destes profissionais, para que promovam estilos de vida saudáveis na população, utilizando para o efeito tecnologias inovadoras. Como objetivos específicos, o projeto pretende: conhecer as tendências da indústria do fitness; conhecer a tecnologia utilizada pelos profissionais de fitness com os seus praticantes; caracterizar os profissionais de fitness em termos sociodemográficos e profissionais, bem como a satisfação no trabalho, a qualidade de vida e as lesões profissionais; conhecer o comportamento pedagógico dos profissionais de fitness, recorrendo à utilização de novas tecnologias; e desenvolver ferramentas digitais para potenciar estilos de vida saudáveis,

assim como as qualificações para a formação dos profissionais que atuam neste sentido.

Metodologia

A metodologia assenta numa abordagem multidimensional, organizada em nove subprojectos que concretizam os objetivos definidos. Entre estes incluem-se *1. Tendências Fitness; 2. Realidade virtual nas atividades de fitness; 3. Análise do eye tracking durante a intervenção dos profissionais de fitness, 4. Qualidade de vida e lesões nos profissionais de fitness; 5. Caracterização dos profissionais de fitness em termos sociodemográficos e profissionais; 6. Instrução dos profissionais de fitness; 7. Comunicação não verbal nos profissionais de exercício; 8. Projeto ERASMUS Healthy Lifestyle Network Europe (HLNE); 9. Matemática ativa*. Esta estrutura permite articular caracterização, observação, inovação tecnológica e desenvolvimento de recursos aplicados.

Resultados

Entre os resultados esperados destacam-se a produção de conhecimento científico, a identificação de necessidades e tendências do setor, a compreensão do papel das tecnologias na intervenção profissional e o desenvolvimento de recursos com utilidade prática para a promoção da saúde.

Conclusões

O LIFE4FITNESSPRO apresenta-se como um projeto relevante e abrangente, ao articular investigação, inovação tecnológica e aplicação prática no contexto do fitness. O seu contributo esperado passa por melhorar a compreensão sobre os profissionais de fitness, apoiar a valorização das suas competências e promover intervenções mais qualificadas e eficazes na promoção de estilos de vida saudáveis.

Palavras-chave: Profissionais de fitness; Estilo de vida saudável; Tecnologia e inovação

Apoios

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Ferreira-Barbosa, H., García-Fernández, J. & Cepeda-Carrión, G. (2024). Intenções Comportamentais, Uso da App do Ginásio e Satisfação Global dos Membros: Uma Análise Multigrupo. *Cuadernos de Psicología del Deporte, 24*(2), 267–284

Franco, S., Simões, V., Santos-Rocha, R., Vieira, I., Ramalho, F., & Ramos, L. (2024). Tendências do Fitness em Portugal para 2024. *Retos, 57*, 88–100. https://doi.org/10.47197/retos.v57.105198

Ramos, L., Esteves, D., Vieira, I., Franco, S. & Simões, V. (2021) VidaProFit: Characterization of Fitness Professionals in Portugal: VidaProFit. *Motricidade, 17*(1), 42–53. https://doi.org/10.6063/motricidade.20727

Simões, V., Rodrigues, J., Ramos, L., Alves, S., & Franco, S. (2023). Desenvolvimento, validação e aplicação piloto do Sistema de Observação de Feedback de Instrutores de Fitness em Aulas de Grupo (SOFIF-AGF). *Cuadernos de Psicología del Deporte, 23*(3), 206–225. https://doi.org/10.6018/cpd.560631

Vieira, I., Esteves, D., Ramos, L., Simões, V. & Franco, S. (2022). Quality of life of fitness professionals in Portugal: Comparative and correlation study. *Frontiers in Psychology 13*:958063. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.958063

1.42. | Influências sociais no desenvolvimento da competência motora em crianças entre os 6 e os 14 anos

Janine Serrano[1], Rúben Ramos[1], Nuno Loureiro[1,2] e Bebiana Sabino[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Portugal*

Introdução

A competência motora (CM) é um pilar central no desenvolvimento infantil, sendo um preditor de níveis futuros de atividade física e indicadores de saúde. No entanto, persistem desigualdades significativas no desenvolvimento motor, frequentemente associadas a fatores sociais, económicos e étnico-culturais. Crianças de minorias étnicas, como a etnia cigana, em contextos socioeconómicos desfavorecidos, podem enfrentar limitações no acesso a oportunidades de prática motora.

Objetivo

O objetivo geral consistiu em analisar a influência de fatores familiares, comunitários e étnico-culturais no desenvolvimento da CM em crianças dos 6 aos 14 anos. Especificamente, procurou-se avaliar a CM e composição corporal em contextos desfavorecidos, comparar o desempenho entre grupos étnicos e verificar o papel moderador da etnia na relação entre práticas parentais, envolvimento da vizinhança e a CM.

Metodologia

Estudo transversal e quantitativo realizado com crianças entre os 6 e os 14 anos. A CM foi avaliada através da bateria Motor Competence Assessment (MCA), abrangendo as componentes locomotora, estabilizadora e manipulativa. As práticas parentais foram medidas pelo questionário Physical Activity Parenting Practices (PAPP) e o envolvimento social da vizinhança por escala própria.

Foram recolhidas medidas de composição corporal (IMC e perímetro da cintura). A análise de dados incluiu estatística descritiva e modelos de moderação (PROCESS v4.2).

Resultados

As crianças de etnia cigana revelaram níveis de CM inferiores aos normativos, especialmente na locomoção e estabilização. Estas famílias apresentaram práticas parentais menos encorajadoras e menor envolvimento social na vizinhança. O modelo global explicou 48,1% da variância da CM. Contudo, a etnia não moderou significativamente a relação entre os fatores sociais e a CM, indicando que as disparidades no desempenho ocorrem de forma independente das práticas parentais percebidas no contexto estudado.

Conclusão

Os resultados sublinham disparidades acentuadas no desenvolvimento motor ligadas ao contexto sociocultural. É urgente implementar estratégias de intervenção culturalmente sensíveis e equitativas que promovam oportunidades de desenvolvimento motor para todas as crianças, mitigando as barreiras estruturais identificadas.

Palavras-chave: Competência motora; práticas parentais; vizinhança; etnia; desenvolvimento infantil.

Apoios:

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. (2012). *Compreendendo o Desenvolvimento Motor: Bebês, Crianças, Adolescentes e Adultos*. AMGH Editora.

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lopes, V. P. (2019). Normative values of the Motor Competence Assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *Journal of Science and Medicine in Sport, 22*(9), 1038–1043.

Stodden, D. F., et al. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in physical activity: An emergent relationship. *Quest, 60*(2), 290–306.

Whitehead, M. (2019). Physical literacy around the world. Routledge.

1.43. | Condição física, perceção de divertimento e barreiras percebidas em idosos ativos

Daniela Miranda[1], Helena Ferreira-Barbosa[1,2], Estefania Castillo Viera[3] e Vânia Loureiro[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Portugal*

[3] *Universidade de Huelva, Espanha*

Introdução

O envelhecimento populacional constitui um desafio significativo decorrentes das alterações demográficas associadas ao aumento da longevidade e à redução das taxas de natalidade (INE, 2020). Neste contexto, a prática regular de atividade física (AF) é um fator determinante para preservar a condição física, a independência funcional e a qualidade de vida dos idosos (Caspersen et al., 1985; Garber et al., 2011). A promoção do envelhecimento saudável requer a manutenção da capacidade funcional do idoso sendo o exercício físico (EF) uma estratégia não farmacológica eficaz na manutenção da independência funcional dos idosos (Loureiro, Castillo-Viera, et al., 2024; J. Sánchez-Sánchez et al., 2022; Thompson et al., 2020). No entanto, a adesão a estilos de vida ativos e a perceção de divertimento nesta população continuam a ser condicionadas por diversas barreiras individuais, sociais e ambientais (Bethancourt et al., 2014; Yarmohammadi et al., 2019).

Objetivo

O presente estudo, de natureza transversal e quantitativa, teve como objetivo analisar a relação entre a condição física, a perceção de divertimento e as barreiras percebidas à prática de AF em idosos ativos. Metodologia: A amostra foi constituída por 188 participantes, avaliados através do Questionário de Barreiras à Atividade Física em Idosos (QBPAFI) e um conjunto de testes de avaliação do desempenho físico incluindo a Força de Preensão Manual (Hand-Grip), Timed Up and Go (TUG), 2–Minute Step Test, teste de Levantar e Sentar da Cadeira (5×STS) e Velocidade da Marcha.

Resultados

Os resultados evidenciaram associações significativas entre a perceção de barreiras e o desempenho físico. Verificou-se uma correlação negativa entre barreiras percebidas e mobilidade funcional (TUG), bem como correlações positivas com força de preensão manual, 2–Minute Step-Test e velocidade da marcha. Na análise por níveis de barreiras, o grupo de risco moderado apresentou uma velocidade de marcha inferior e um tempo superior no TUG em comparação com o grupo de baixo risco. As análises por subescalas indicaram que barreiras físicas e barreiras relacionadas com crenças estão negativamente associadas à mobilidade e à força muscular. Adicionalmente, a idade e o índice de massa corporal mostraram-se preditores relevantes do desempenho funcional.

Conclusão

Conclui-se que, mesmo em idosos fisicamente ativos, as barreiras percebidas desempenham um papel importante na funcionalidade, podendo limitar a prática de AF independentemente da condição física objetiva. Assim, a promoção do envelhecimento saudável deve integrar estratégias que visem não só o desenvolvimento da condição física com intervenções que minimizem as barreiras percebidas e potenciem maiores níveis de divertimento associado à prática de AF.

Palavras-chave: Envelhecimento ativo; Atividade Física; Idosos; Condição Física, Divertimento.

Referências

Bethancourt, H. J., Rosenberg, D. E., Beatty, T., & Arterburn, D. E. (2014). Barriers to and facilitators of physical activity program use among older adults. Clinical Medicine and Research, 12(1-2), 10–20. https://doi.org/10.3121/cmr.2013.1171

Caspersen, C., Powell, K., & Cristenson, G. (1985). Physical Activity, Exercise, and Physical Fitness: Definitions and Distinctions for Health-Related Research Synopsis. Public Health Rep, 100, 195–202.

Garber, C. E., Blissmer, B., Deschenes, M. R., Franklin, B. A., Lamonte, M. J., Lee, I. M., Nieman, D. C., & Swain, D. P. (2011). Quantity and Quality of Exercise for Developing and Maintaining Cardiorespiratory, Musculoskeletal, and Neuromotor Fitness in Apparently Healthy Adults: Guidance for Prescribing Exercise. Medicine and Science in Sports and Exercise, 43(7), 1334–1359. https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e318213fefb

Loureiro, V., Castillo-Viera, E., Cachola, A., Rosa, T., & Loureiro, N. (2024). Calidad de vida, caídas y capacidad funcional de mayores portugueses, durante la pandemia de COVID 19. Retos, 52, 491–498. https://doi.org/https://doi.org/10.47197/retos.v52.95705

Sánchez-Sánchez, J. L., Udina, C., Medina-Rincón, A., Esbrí-Victor, M., Bartolomé-Martín, I., Moral-Cuesta, D., Marín-Epelde, I., Ramon-Espinoza, F., Latorre, M. S., Idoate, F., Goñi--Sarriés, A., Martínez-Martínez, B., Bonet, R. E., Librero, J., & Casas-Herrero, Á. (2022). Effect of a multicomponent exercise program and cognitive stimulation (VIVIFRAIL--COGN) on falls in frail community older persons with high risk of falls: study protocol for a randomized multicenter control trial. BMC Geriatrics, 22(1). https://doi.org/10.1186/s12877–022–03214–0

Thompson, W., Sallis, R., Joy, E., Jaworski, C., Stuhr, R., & Trilk, J. (2020). Exercise Is Medicine. In American Journal of Lifestyle Medicine (Vol. 14, Issue 5, pp. 511–523). SAGE Publications Inc. https://doi.org/10.1177/1559827620912192

Yarmohammadi, S., Saadati, H. M., Ghaffari, M., & Ramezankhani, A. (2019). A systematic review of barriers and motivators to physical activity in elderly adults in Iran and worldwide. In Epidemiology and Health (Vol. 41). Korean Society of Epidemiology. https://doi.org/10.4178/epih.e2019049

1.44. | **Competência motora em crianças pré-escolares:** associação com atividade física, padrões de sono e tempo de exposição a ecrãs.

Sandra Trindade[1], Luís Murta[1,2], Vânia Loureiro[1,2,3]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Portugal*

[3] *Instituto de Saúde Ambiental (ISAMB); Faculdade de Medicina; Lisboa; Portugal*

Introdução

A competência motora (CM) na infância é um importante indicador de saúde e desenvolvimento, podendo ser influenciada por comportamentos relacionados com as 24 horas de movimento, nomeadamente a atividade física (AF), o comportamento sedentário (CS) e os padrões de sono.

Objetivo

Este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a CM, os níveis de AF, os hábitos de sono e o tempo de exposição a ecrãs em crianças em idade pré-escolar.

Metodologia

Estudo transversal e quantitativo realizado com crianças. A amostra foi constituída por 98 crianças (M = 3,87 anos), com idades compreendidas entre os 3 e os 5 anos, provenientes de três estabelecimentos de ensino do concelho de Beja. A CM foi avaliada através da bateria MOBAK-KG (Herrmann et al., 2018), que integra testes de habilidades locomotoras (equilíbrio, rolamento, saltar e correr) e manipulativas (lançar, agarrar, driblar e conduzir). A AF, o CS (tempo de exposição a ecrãs) e os hábitos de sono foram avaliados através de questionário validado do Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física (Lopes et al., 2017).

Resultados

Os resultados demonstraram que relativamente 57% da amostra não realiza AF desportiva. Entre as crianças que praticavam (n = 33), o tempo médio de prática foi de 9.35 min./dia, sem diferenças significativas entre sexos. O tempo médio de CS na semana (dias úteis+ fim de semana) foi de 129. 70min./dia, com o aumento do tempo médio ao fim de semana comparado com os dias de semana. O tempo médio em CS na semana foi mais elevado nos meninos do que nas meninas. As crianças dormiam, em média, 9.74horas/dia durante a semana e aumentava ligeiramente nos fins de semana para 10h07. Nenhuma das variáveis analisadas apresentou diferenças significativas entre sexos. A CM global média apresentou uma pontuação de 9.62 (num máximo de 16 pontos), sem diferenças significativas entre os sexos. Nas subescalas, a média foi de 4.45 para manipulação e 5.17 para locomoção, uma melhor pontuação para as CM locomotora, com valores semelhantes entre sexos. Verificaram-se diferenças significativas em função da idade, com crianças mais novas a apresentarem níveis inferiores de CM. Adicionalmente, 24,5% das crianças apresentaram sobrepeso ou obesidade, e nenhuma cumpriu simultaneamente as diretrizes das 24 horas de movimento.

Conclusão

A CM das crianças revelou um nível de proficiência moderado, o que pode refletir a falta de oportunidades motoras, quer em contexto familiar, quer em ambiente escolar. A média mais elevada na subescala de locomoção face à de manipulação sugere que as crianças podem ter mais oportunidades para praticar habilidades motoras de locomoção (como correr ou saltar), em detrimento de habilidades manipulativas (como lançar ou agarrar). A CM global apresentou resultados moderados, pontuações médias semelhantes nas subescalas de locomoção e manipulação e não se verificaram diferenças entre sexos. A investigação revelou que nenhuma criança cumpriu simultaneamente as três diretrizes de 24–horas de movimento. Nenhuma criança cumpriu a recomendação de AF desportiva e apenas uma minoria cumpriu as recomendações de tempo de ecrã e de sono.

Palavras-chave: Atividade física; sedentarismo; habilidade motora; uso de computadores; sono.

Apoios:

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].

Referências

Bailey, R. (2006). Physical education and sport in schools: a review of benefits and outcomes. J Sch Health, 76(8), 397–401. https://doi.org/10.1111/j.1746–1561.2006.00132.x

Barbosa, J., Ferreira Barbosa, H., & Loureiro, V. (2024). Actividad física y salud en niños de 3 a 5 años. Cuadernos de Psicología del Deporte, 24(3), 242–252. https://doi.org/https://doi.org/10.6018/cpd.529061

Herrmann, C., Ferrari, I., WIti, M., Wacker, S., & Kühnis, J. (2018). MOBAK-KG testmanual (english). Basic motor competencies in kindergarten. https://doi.org/10.5281/zenodo.3774438

Lopes, C., Torres, D., Oliveira, A., Severo, M., Alarcão, V., Guiomar, S., Mota, J., Teixeira, P., Ramos, E., Rodrigues, S., Vilela, S., Oliveira, L., Nicola, P., Soares, S., Andersen, L. F., & Consórcio IAN-AF. (2017). Inquérito Alimentar Nacional e de Atividade Física, IAN-AF 2015–2016: Relatório metodológico (U. d. Porto, Ed.) www.ian-af.up.pt

Tremblay, M. S., Chaput, J. P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L., Duggan, M., Faulkner, G., Goldfield, G. S., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Janssen, X., Jaramillo Garcia, A., Kuzik, N., LeBlanc, C., MacLean, J., Okely, A. D., . . . Carson, V. (2017). Canadian 24–Hour Movement Guidelines for the Early Years (0–4 years): An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. BMC Public Health, 17(Suppl 5), 874. https://doi.org/10.1186/s12889–017–4859–6

1.45. | WOMEN'S POWER - Promoção e capacitação de estilos de vida ativos e saudáveis das mulheres ao longo do ciclo de vida

Rita Santos-Rocha[1,4], Pedro Duarte Mendes[2,4], Carla Gonçalves[3,4]

[1] *Instituto Politécnico de Santarém – Escola Superior de Desporto de Rio Maior*

[2] *Instituto Politécnico de Castelo Branco – Escola Superior de Educação de Castelo Branco*

[3] *Instituto Politécnico de Viana do Castelo – Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço*

[4] *SPRINT Centro de Investigação e Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde | Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Portugal*

Introdução

Estilos de vida ativos e saudáveis são prioridades de saúde pública em todo o mundo (Buul et al, 2020). As mulheres constituem 51,2% da população da Comunidade Europeia (CE). Um relatório da CE fornece uma visão geral da saúde das mulheres e examina as principais causas de mortalidade e morbilidade nas diferentes fases da vida das mulheres. Manter um estilo de vida ativo e saudável ao longo da vida, desde a menarca até à menopausa (abrangendo a infância, adolescência, idade reprodutiva, gravidez, pós-parto, menopausa e envelhecimento), traz vários benefícios de saúde específicos para o sexo feminino. Por outro lado, a inatividade física e outros comportamentos pouco saudáveis estão associados a resultados de saúde negativos, como distúrbios metabólicos, musculoesqueléticos e mentais, e complicações na gravidez, resultando em consequências e custos devastadores em termos humanos e sociais. No entanto, as mulheres continuam a ser criticamente sub-representadas na investigação em ciências do exercício. Esta sub-representação contribui para lacunas de conhecimento persistentes que limitam o desenvolvimento de intervenções de atividade física seguras, eficazes e equitativas para as mulheres ao longo do ciclo de vida (Daitch et al, 2022; James et al, 2023).

Objetivos

Objetivo geral: Promover estilos de vida ativos e saudáveis durante o ciclo de vida específico feminino (infância, adolescência, idade adulta, gravidez, pós-parto, menopausa, envelhecimento) através do desenvolvimento e implementação de programas e recursos educativos digitais, baseados em evidência, socialmente inclusivos, para capacitar raparigas e mulheres, bem como profissionais de saúde e exercício. Objetivos específicos: 1) Implementar programas de exercício abrangentes; 2) Desenvolver recursos educativos digitais; 3) Desenvolver uma aplicação de e-saúde inteligente, intuitiva, de automonitorização e interativa (app "Women's Power").

Metodologia

Estudos qualitativos e de intervenção com base em programas de exercício físico e promoção da saúde.

Resultados

Os resultados serão úteis para testar e comparar a eficácia dos programas de exercício virtuais e presenciais nos parâmetros de saúde e aptidão durante o ciclo de vida específico feminino, e para desenvolver recomendações para promover, planear e implementar programas de exercício personalizados e eficazes. Os recursos digitais informarão a tomada de decisões e otimizarão a prestação de serviços educacionais e de saúde multidisciplinares em diferentes ambientes economicamente, socialmente e ambientalmente sustentáveis.

Candidaturas desenvolvidas

Foram apresentadas duas candidaturas diretamente relacionadas com este projeto interno, no âmbito do ALENTEJO2030 e uma COST ACTION. Este projeto está alinhado com outras candidaturas GRAVIDEZ ATIVA apresentadas à FCT e com o projeto TOP MUM apresentado ao ERA4HEALTH.

Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

Os objetivos do projeto estão alinhados com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 das Nações Unidas (5): ODS3 - Boa Saúde e Bem-Estar, i.e., garantir vidas saudáveis e promover o bem-estar para todos, em todas as idades; ODS4 – Educação, i.e., garantir uma educação inclusiva e equitativa de qualidade e promover oportunidades de aprendizagem ao longo

da vida; ODS5 - Igualdade de Género, i.e., potenciar a utilização da tecnologia e promover o empoderamento das mulheres.

Palavras-chave: Atividade física e saúde, exercício físico, condição física, mulheres

Financiamento

SPRINT Centro de Investigação e Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde | Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center | SPRINT4HEALTH | FCT- Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025 | UID/PRR/6185/2025 | UID/PRR2/6185/2025

Referências

Bull, F. C., Al-Ansari, S. S., Biddle, S., Borodulin, K., Buman, M. P., Cardon, G., Carty, C., Chaput, J. P., Chastin, S., Chou, R., Dempsey, P. C., DiPietro, L., Ekelund, U., Firth, J., Friedenreich, C. M., Garcia, L., Gichu, M., Jago, R., Katzmarzyk, P. T., Lambert, E., … Willumsen, J. F. (2020). World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. *British journal of sports medicine, 54*(24), 1451–1462. https://doi.org/10.1136/bjsports-2020–102955

Daitch, V., Turjeman, A., Poran, I., Tau, N., Ayalon-Dangur, I., Nashashibi, J., Yahav, D., Paul, M., & Leibovici, L. (2022). Underrepresentation of women in randomized controlled trials: a systematic review and meta-analysis. *Trials, 23*(1), 1038. https://doi.org/10.1186/s13063–022–07004–2

James, J. J., Klevenow, E. A., Atkinson, M. A., Vosters, E. E., Bueckers, E. P., Quinn, M. E., Kindy, S. L., Mason, A. P., Nelson, S. K., Rainwater, K. A. H., Taylor, P. V., Zippel, E. P., & Hunter, S. K. (2023). Underrepresentation of women in exercise science and physiology research is associated with authorship gender. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985), 135*(4), 932–942. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.00377.2023

The state of women's health in the European Community https://health.ec.europa.eu/other-pages/basic-page/state-womens-health-european-community_en

United Nations (2015). Sustainable Development Goals (SDGs). New York: UN. https://sdgs.un.org/goals | https://www.unwomen.org/en/news/in-focus/women-and-the-sdgs

1.46. | **Competência motora em crianças dos 6 aos 11 anos:** Uma análise transversal com recurso à bateria *motor competence assessment*

Débora Bento[1], Rui Mendes[2,3] Nuno Loureiro[1,2] e Vânia Loureiro[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

[2] *Instituto Politécnico de Coimbra, Portugal*

[3] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center – SPRINT, Portugal | FCT-Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

Introdução

A competência motora (CM) corresponde à proficiência em diferentes habilidades motoras e está diretamente associada à participação ativa da criança em contextos de movimento (Utesch at al., 2019). Assume-se como um fator essencial no desenvolvimento infantil, influenciando a adoção de estilos de vida saudáveis e a participação em atividades físicas. A baixa CM é apontada como uma das principais barreiras para que as crianças atinjam níveis adequados de atividade física (Zi & Geus, 2025).

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo caracterizar a CM das crianças dos 6 aos 11 anos de idade, de forma a contribuir para estratégias de promoção de estilos de vida ativos e saudáveis na infância.

Metodologia

Estudo transversal, de natureza quantitativa, com 151 crianças (79 do sexo feminino) do Agrupamento de Escolas de Ourique. Para este estudo foram recolhidos dados sociodemográficos, indicadores de saúde e antropometria (peso, altura e IMC), força muscular (preensão manual), comportamento das 24 horas (Tremblay et al., 2017), práticas parentais e CM. Para a avaliação da CM recorreu-se à bateria *Motor Competence Assessment* (MCA), composta por

testes de estabilidade, locomoção e manipulação (Rodrigues et al., 2022). Os resultados foram tratados no *IBM SPSS Statistics* 28.0, recorrendo a médias, desvios-padrão e percentagens, com análises ajustadas por género e nível de significância fixado em $p<0,05$.

Resultados

Os resultados evidenciam um desempenho globalmente médio em todas as componentes da CM. A componente de estabilidade apresentou o percentil médio mais elevado (58,5), seguida da componente manipulativa (56,0) e da componente locomotora (53,8). O valor global do MCA Total foi de 56,1, correspondendo igualmente a uma classificação média. Não se observaram valores extremos, verificando-se apenas uma ligeira vantagem na componente de estabilidade, enquanto a componente locomotora apresentou os valores mais baixos, embora permanecendo dentro da média.

Conclusão

As crianças entre os 6 e os 11 anos apresentaram níveis médios de CM nas diferentes componentes analisadas. Estes resultados reforçam a importância de promover oportunidades regulares de desenvolvimento motor na infância.

Palavras-chave: Competência motora; habilidades motoras; 1º ciclo; crianças; atividade física.

Referências

Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. *J Sci Med Sport, 19*(7), 568–572. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.005

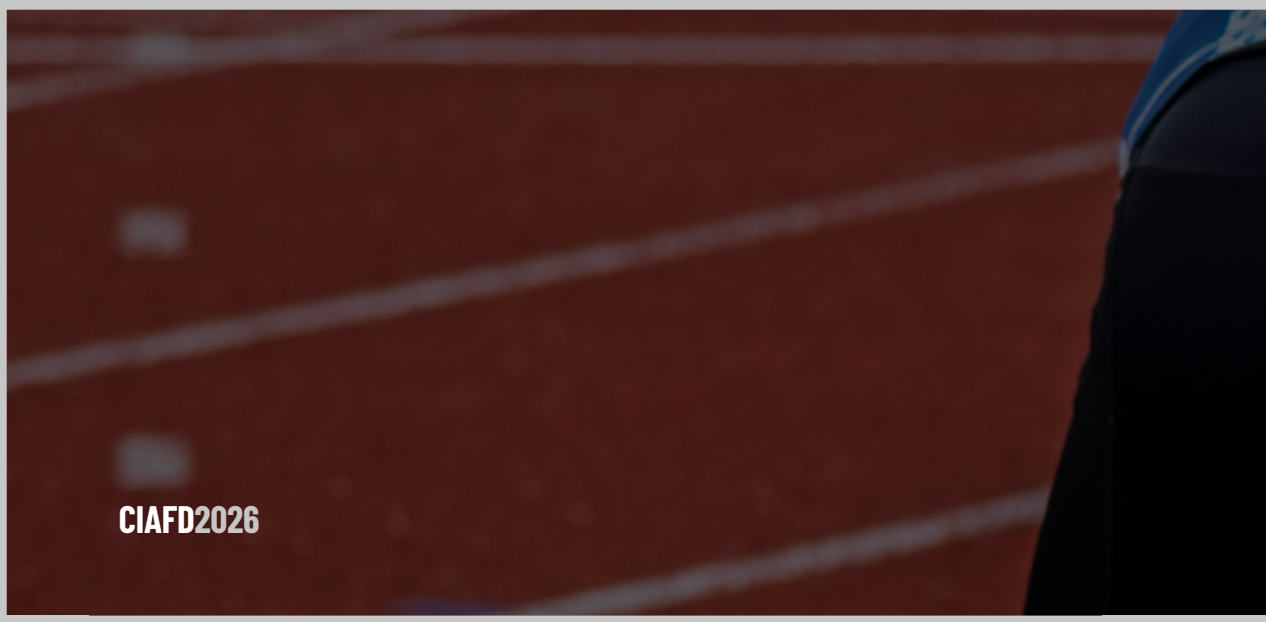
Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Pombo, A., & Lopes, V. P. (2022). Motor Competence Assessment (MCA) Scoring Method. Children (Basel, Switzerland), *9(11), 1769. https://doi.org/10.3390/children9111769*

Sa´, C., Luz, C., Rodrigues, L.P., & Cordovil, R. (2021). Motor Competence Assessment - adaptação cultural para o Brasil (MCA-BR). *Fisioterapia e Pesquisa, 28*(1), 49–59. https://doi.org/10.1590/1809–2950/20017628012021

Tremblay, M. S., Chaput, J. P., Adamo, K. B., Aubert, S., Barnes, J. D., Choquette, L., Duggan, M., Faulkner, G., Goldfield, G. S., Gray, C. E., Gruber, R., Janson, K., Janssen, I., Janssen, X., Jaramillo Garcia, A., Kuzik, N., LeBlanc, C., MacLean, J., Okely, A. D., . . . Carson, V. (2017). Canadian 24–Hour Movement Guidelines for the Early Years (0–4 years): An Integration of Physical Activity, Sedentary Behaviour, and Sleep. BMC Public Health, 17(Suppl 5), 874. https://doi.org/10.1186/s12889–017–4859–6

Utesch, T., Bardid, F., Büsch, D., & Strauss, B. (2019). The Relationship Between Motor Competence and Physical Fitness from Early Childhood to Early Adulthood: A Meta-Analysis. *Sports medicine (Auckland, N.Z.), 49*(4), 541–551. https://doi.org/10.1007/s40279–019–01068–y

Zi, Y., & de Geus, E. J. C. (2025). Reviewing the association between motor competence and physical activity from a behavioral genetic perspective. *Frontiers in psychology, 16*, 1480631. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1480631



CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto



30 anos de Formação em Ciências do Desporto

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

17 e 18 de Abril de 2026



CAPÍTULO 2

Treino e Performance Desportiva

2.1. | Análise do movimento de "serviço em suspensão" no voleibol

Medeiros.A[1], Baltzar.J[1], Caeiro.M[1], Teixeira.R[1], Paixão.P[2,3,4]

[1]*Bachelor's Degree in Sports, Higher School of Education, Polytechnic University of Beja, Portugal*

[2]*Polytechnic University of Beja, Higher School of Education, Portugal*

[3]*SPRINT, Sport Physical activity and health Research & Innovation Center, Portugal*

[4]*GIFUT, Football Research and Training Group, ISMAT, Portimão, Portugal*

Introdução

O serviço em suspensão (jump serve) é uma das ações técnicas mais complexas no voleibol moderno, exigindo coordenação intersegmentar, força explosiva e controlo biomecânico. A sua análise permite identificar fatores determinantes para o desempenho e orientar o processo de treino.

Objetivo

Analisar a execução técnica do serviço em suspensão, comparando o desempenho de um atleta amador com o de um atleta de referência internacional, com base numa análise biomecânica observacional.

Metodologia

Foi realizado um estudo de caso com um atleta amador, membro do grupo de investigação, cujas execuções foram registadas em vídeo no ginásio da Escola Superior de Educação do Instituto Politécnico de Beja. Como referência, foram analisadas imagens de um atleta profissional obtidas na plataforma YouTube. Foi desenvolvido um protocolo de recolha com captação em quatro planos (frontal, lateral, posterior e superior), recorrendo a diferentes dispositivos móveis. A análise baseou-se no modelo de Knudson e Morrison (2000), utilizando o software Kinovea e uma checklist técnica estruturada. Foram analisadas várias tentativas do gesto técnico por dois observadores independentes. O tratamento estatístico foi realizado com recurso ao SPSS.

Resultados

O atleta amador apresentou uma eficácia de 47,32%, inferior ao padrão observado no atleta de referência. A análise da fiabilidade revelou valores de Kappa de Cohen entre 0,859 e 0,887 na concordância inter-observadores e entre 0,972 e 1,00 na intra-observador, indicando elevada consistência. Foram identificadas limitações na aproximação (ausência de aceleração progressiva), na impulsão e na ação de braço, nomeadamente extensão incompleta e contacto abaixo da bola, comprometendo a trajetória e eficácia do serviço. Estes resultados devem ser interpretados com cautela, considerando a natureza limitada do estudo.

Conclusão

Os resultados obtidos reforçam a fiabilidade do instrumento de observação utilizado, evidenciada pelos elevados valores de concordância entre observadores. Com base nesta consistência, a análise realizada sugere que a menor eficácia observada no atleta amador poderá estar associada a limitações técnicas nas diferentes fases do movimento, nomeadamente ao nível da coordenação intersegmentar, impulsão e ação de braço. Estes dados apontam para a relevância de intervenções de treino estruturadas e orientadas para a otimização dos parâmetros biomecânicos do gesto técnico.

Palavras-chave: Voleibol; Serviço em Suspensão; Análise Técnica; Biomecânica; Fiabilidade do Observador

Referências

Bhasi, S. U., & Sadanandan, C. S. (2022). Kinematic analysis of velocity of jump serve among national level volleyball players. *Khel Journal, 9*(1E), 56968. https://doi.org/10.22271/khel-journal.2022.v9.i1e.2376

Cohen, J. (1960). A coefficient of agreement for nominal scales. *Educational and Psychological Measurement, 20*(1), 3746. https://doi.org/10.1177/001316446002000104

Coleman, S. (1997). A threedimensional kinematic analysis of the volleyball jump serve. In *ISBS Proceedings*.

Hirunrat, S. (2022). Biomechanics of jump serve in the women's national volleyball team. *Journal of Sports Science and Technology, 22*(2), 812. https://he01.tci-thaijo.org/index.php/JSST/article/view/255438

Iconomou, C., Lazaridis, S., Papadopoulou, S., & Ioannidis, T. (2013). Biomechanical differences between jump topspin and jump float serve. *Medicina Sportiva*.

Knudson, D. (2000). What can professionals qualitatively analyze? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 71*(2), 1923. https://doi.org/10.1080/07303084.2000.10605997

Moras, G., Buscà, B., Peña, J., Rodríguez, S., Vallejo, L., TousFajardo, J., et al. (2008). A comparative study between serve mode and speed and its effectiveness in a highlevel volleyball tournament. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 48*(1), 3136.

2.2. | Influência da amplitude e potência dos membros inferiores na velocidade de remate no futebol

Mauro Montemor[1], André Bento [1,2,3], Paulo Paixão [1,2,4,5]

[1] *Instituto Politécnico de Beja - Polytechnic University of Beja, Beja, Portugal*

[2] *SPRINT, Sport Physical activity and health Research & INnovation CenTer, Portugal*

[3] *CHRC, Comprehensive Health Research Centre, Department of Sport and Health, School of Health and Human Development, University of Évora, Portugal*

[4] *GIFUT, Football Research and Training Group, ISMAT, Portimão, Portugal*

[5] *NEIF, Football Studies and Research Center, Lusófona University, Portugal*

Introdução

O futebol exige dos seus jogadores capacidades técnicas, táticas, físicas e mentais. Realizar remates precisos e potentes é essencial, pois está diretamente ligado com o objetivo do jogo, sendo o remate com a região dorsal do pé o mais utilizado pela sua eficácia em gerar velocidade na bola. Alguns estudos têm focado a sua atenção no papel da velocidade da bola, no entanto mais investigações são necessárias para que seja possível perceber a influencia da potência muscular na capacidade de gerar a velocidade máxima da bola no remate de futebol.

Objetivo

Caraterizar a potência de remate no futebol amador e analisar a correlação entre a potência dos membros inferiores (MI) e a velocidade da bola no remate em jogadores amadores. Posteriormente, procuraremos compreender a influência que outros fatores podem ter na velocidade gerada na bola.

Metodologia

Realizámos um estudo transversal que contou com uma amostra de 129 jogadores de futebol amador do campeonato distrital da primeira divisão da Associação de Futebol de Beja. Foi recolhida a estatura e massa corporal com o estadiómetro e balança (Seca), avaliada a potência dos MI através do SJ e CMJ

(Optojump), e a velocidade de remate (Radar Bushnell). A análise estatística foi realizada com o SPSS v29, testou-se a normalidade através do teste de Kolmogorov-Smirnov e, análise bivariada utilizando o coeficiente de correlação não paramétrico de Spearman.

Resultados

Os valore médios do *Squat Jump* (SJ), *Countermovement Jump* (CMJ) e velocidade de remate foram, respetivamente: 36.3 ± 5.4 cm, 38.9 ± 5.8 cm e 85.5 ± 8.6 km/h.. Observou-se uma correlação positiva entre a velocidade de remate e potência dos MI avaliada através do *SJ* e *CMJ*: rs = .188, $p < .05$ e rs = .242, $p < .05$.

A análise de correlação revelou uma associação positiva e significativa entre o ângulo do arco de tensão (anca–ombro) e a velocidade máxima do remate ($\rho = 0{,}513$; $p < 0{,}001$). Este resultado sugere que jogadores com maior amplitude angular entre a anca e o ombro, tendem a produzir remates mais potentes.

Conclusão

O estudo confirmou correlações positivas entre a potência dos MI e a velocidade do remate, destacando-se o CMJ, que apresentou uma associação ligeiramente superior ao SJ. Os jogadores que realizam treino de força em ginásio registam melhores resultados em ambos os saltos. A amplitude angular entre a anca e o ombro relaciona-se de forma positiva e significativa com a velocidade máxima do remate.

Palavras-chave: Futebol amador; potência muscular; velocidade da bola; técnica de remate

Referências

Correia, P. P., & Espanha, M. M. M. R. (2010). *Aparelho locomotor*. Faculdade de Motricidade Humana.

Neto, J. (2016). *Lesões: pior inimigo dos futebolistas*. Prime Books.

Rodano, R., & Tavana, R. (2003). Three-dimensional analysis of instep kick in professional soccer players. In *Science and football II* (pp. 357–361). Taylor & Francis.

Rodríguez-Lorenzo, L., Fernández-Del-Olmo, M., & Martín-Acero, R. (2015). A critical review of the technique parameters and sample features of maximal kicking velocity in soccer. *Strength and Conditioning Journal, 37*, 26–39.

Soares, J. M. C. (2008). *O treino do futebolista*. Porto Editora.

Sofuoğlu, C., Güçhan Topçu, Z., & Bayrakcı Tunay, V. (2024). The effect of core stability training on ball-kicking velocity, sprint speed, and agility in adolescent male football players. *PLoS One, 19*(6), e0305245.

Sterzing, T. (Ed.). (2010). *Kicking in soccer*. ISBS Conference Proceedings Archive.

Stølen, T., Chamari, K., Castagna, C., & Wisløff, U. (2005). Physiology of soccer: An update. *Sports Medicine, 35*, 501–536.

2.3. | Análise da técnica do duplo Salchow na patinagem

Rita Isabel Guerreiro Costa[1], Mónica Isabel Peixeiro Mateus[1], Marcos David Racha Marreiros[1], Liliana Isabel Martins Ramos[1]

[1]*Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja, Portugal*

Introdução

A patinagem artística é uma modalidade de elevada exigência técnica, física e coordenativa, na qual o desempenho depende da integração de força, equilíbrio, coordenação e controlo postural. Os saltos destacam-se pela sua complexidade biomecânica, envolvendo fases de preparação, impulsão, voo e receção, cuja eficácia está associada à cinemática e à ativação muscular. O duplo Salchow, com impulsão no travão do patim, duas rotações no ar e receção num único apoio, exige alinhamento corporal rigoroso e execução técnica precisa.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo realizar uma análise qualitativa do gesto técnico do salto duplo Salchow na patinagem artística, através da comparação entre uma atleta amadora e uma atleta profissional. Pretende-se identificar e descrever as componentes críticas do movimento nas diferentes fases do salto (preparação, impulsão, voo e receção), bem como detetar eventuais erros técnicos que possam comprometer a execução e o desempenho. Adicionalmente, procura-se compreender as principais diferenças biomecânicas e técnicas entre os dois níveis de prática, de modo a propor estratégias de correção e melhoria do desempenho técnico da atleta amadora, com base em referenciais de execução de nível avançado.

Metodologia

Para a análise deste estudo, recorreu-se ao modelo de Observação e Análise proposto por Knudson e Morrison (2000), dividido em quatro fases: preparação, observação, avaliação e intervenção. Foram captadas imagens e vídeos através de dois telemóveis, sendo a análise destes suportada pelo software

"Kinovea". A lista de verificação foi preenchida por três observadores distintos, e o nível de fiabilidade entre eles foi avaliado através do coeficiente Kappa de Cohen. A análise dos dados foi efetuada utilizando o software SPSS. Resultados: A análise do duplo Salchow evidenciou que a atleta amadora apresenta dificuldades técnicas significativas face à atleta profissional, nomeadamente défice de explosividade na impulsão, baixa altura e controlo no voo, e incapacidade de estabilização na receção. Globalmente, o salto revelou-se ineficiente, sendo recomendados treinos de força e exercícios explosivos, bem como a consolidação do Salchow simples antes da progressão para o duplo. A avaliação por checklist mostrou concordância moderada entre observadores (K= 0,500 e 0,560).e concordância intra-observador perfeita para um avaliador, indicando consistência razoável na análise.

Conclusão

Este estudo demonstra que a atleta amadora apresenta uma eficácia inferior na execução do duplo Salchow quando comparada com a atleta profissional, possivelmente devido a limitações técnicas em algumas fases do movimento. No entanto, os resultados devem ser interpretados com prudência, uma vez que a fiabilidade inter-observador revelou um nível de concordância moderado.

Palavras-chave: patinagem artística, duplo salchow, biomecânica do salto e desempenho técnico

Referências

Haguenauer, M., Legreneur, P., & Monteil, K. M. (2005). Influence of figure skating skates on vertical jump performance. *Journal of Biomechanics, 38*(4), 709–715. https://doi.org/10.1016/j.jbiomech.2004.04.036

King, D. L., & Arnold, A. S. (2012). Lower limb joint kinetics during figure skating jumps. *Journal of Applied Biomechanics, 28*(5), 512–520. *https://doi.org/10.1123/jab.28.5.512*

Knudson, D. (2000). What can professionals qualitatively analyze? *Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 71*(2), 19–23. https://doi.org/10.1080/07303084.2000.10605997

2.4. | Análise Qualitativa do Gesto Técnico da Transposição de Barreiras no Atletismo

Leonardo Santos Luís[1], Letícia Marcelina Delgado Correia Gonçalves [1], Santiago Paixão Cabral de Melo[1], Tiago Batista Leocádio [1], Paulo Paixão[2,3,4]

[1] *Bachelor's Degree in Sports, Higher School of Education, Polytechnic University of Beja, Portugal*

[2] *Polytechnic University of Beja, Higher School of Education, Portugal*

[3] *SPRINT, Sport Physical activity and health Research & Innovation Center, Portugal*

[4] *GIFUT, Football Research and Training Group, ISMAT, Portimão, Portugal*

Introdução

A análise do movimento humano é fundamental na biomecânica do desporto, permitindo compreender como os padrões influenciam a eficiência técnica e o desempenho, sendo especialmente relevante em disciplinas técnicas como a corrida de barreiras.

Objetivo

Este estudo teve como objetivo analisar qualitativamente o gesto técnico da transposição de barreiras no atletismo.

Metodologia

Foi utilizado um participante com dificuldades identificadas na técnica de barreiras, filmado em três planos (frontal e sagital) e avaliado por três observadores previamente preparados. A fiabilidade intra e interobservador foi calculada através do coeficiente Kappa de Cohen, recorrendo ao modelo de Knudson e Morrison (1997) e a software de análise de movimento.

Resultados

Os resultados revelaram concordância moderada entre observadores (K = 0.44–0.56) e uma taxa de execução eficaz de apenas 55,6%, indicando um padrão motor pouco eficiente. Foram observadas falhas técnicas recorrentes,

como impulsão verticalizada, insuficiente inclinação do tronco, semiflexão limitada da perna de ataque, recuperação lenta da perna de chamada e ações dos braços pouco coordenadas. Estas limitações conduziram à perda de velocidade horizontal, receção pesada e dificuldade em retomar o ritmo de corrida.

Conclusão

Conclui-se que a precisão técnica é determinante para a economia de esforço e eficácia na transposição de barreiras. Recomenda-se uma intervenção centrada na melhoria da ação da perna de chamada, no desenvolvimento da coordenação braço-perna e no uso de exercícios pedagógicos regressivos, como wall drills, barreiras baixas e feedback vídeo, de forma a promover um padrão motor mais fluido e eficiente.

Palavras-chave: Barreiras; Análise qualitativa

Referências

Barris, S., & Button, C. (2008). A review of vision-based motion analysis in sport. *Sports Medicine, 38*(12), 1025–1043. https://doi.org/10.2165/00007256–200838120–00006

Bartlett, R. (2014). *Introduction to sports biomechanics: Analysing human movement patterns* (3rd ed.). Routledge. https://doi.org/10.4324/9781315889504

Hanley, B., Walker, J., Paradisis, G. P., Merlino, S., & Bissas, A. (2021). Biomechanics of world--class men and women hurdlers. *Frontiers in Sports and Active Living*, 3, 704308. https://doi.org/10.3389/fspor.2021.704308

Knudson, D., & Morrison, C. (1997). *Qualitative analysis of human movement*. Human Kinetics.

Landis, J. R., & Koch, G. G. (1977). The measurement of observer agreement for categorical data. *Biometrics*, 33(1), 159–174. https://doi.org/10.2307/2529310

2.5. | A influência dos espetadores no *feedback* do treinador de futebol em competição

João Nuno Pereira Marques[1], António Manuel Neves Vicente[1,2], Vítor Manuel Santos Silva Ferreira[3,4]

[1] *Universidade da Beira Interior, Covilhã (Portugal)*

[2] *CIDESD - Research Centre in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development*

[3] *Universidade de Lisboa – Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa (Portugal)*

[4] *CIEQV - The Life Quality Research Centre*

Introdução

Após proclamado o estado de confinamento a nível mundial, alguns países de forma audaz, mas controlada, nomeadamente Portugal, retomaram os quadros competitivos no futebol, sem a presença de público, cujo constrangimento causado pela pandemia, denominada de COVID-19, permitiu estudar a comunicação do treinador na ausência de espetadores.

Objetivos

O objetivo desta investigação passa por caraterizar o feedback do treinador de futebol em competição, com e sem público, comparando a sua intervenção nestes dois contextos, tentando-se perceber, se a presença ou a ausência de espetadores, influencia a sua transmissão.

Métodos

Este estudo conta com a participação de seis treinadores de séniores masculinos, tendo sido recolhida informação em dois jogos de cada um dos técnicos, sendo que três orientaram as suas equipas em jogos sem público e os outros três tiveram a presença de espetadores. Como instrumento, foi usado o Sistema de Análise de Informação do Treinador de Futebol em Competição (SAI-TFC), criado por Marques et al. (2024).

Resultados

Os resultados evidenciaram que os treinadores de futebol em competição em jogos sem público emitem tendencialmente feedback prescritivo, de afetividade neutra, auditivo, dirigido ao atleta e de conteúdo tático. Nos jogos com espetadores, o que apenas difere é o conteúdo que é psicológico. Esmiuçando o conteúdo do feedback, em ambos os contextos, o mesmo assume-se preferencialmente como técnico ofensivo, tático de métodos de jogo, psicológico de pressão eficácia e físico de velocidade de reação**.** Comparando o feedback dos treinadores em jogos com e sem público, constatam-se diferenças significativas na categoria tática (p = 0.002), pertencente à dimensão conteúdo e na categoria equipa (p = 0.026), pertencente à dimensão direção.

Conclusão

Estes resultados podem auxiliar os treinadores no terreno, mostrando-lhes a influência que a presença e/ou a ausência de público pode ter na sua comunicação, ajudando principalmente os mais inexperientes, preparando-os para estes contextos.

Palavras-chave: comunicação; espetadores; feedback; futebol; treinador

Referências

Anguera, M. T., Blanco, Á., Losada, J. L., & Hernández-Mendo, A. (2000). La metodología observacional en el deporte: conceptos básicos. *Lecturas: EF y Deportes. Revista Digital, 5*, agosto. Recuperado de http://www.efdeportes.com/efd24b/obs.htm.

Anguera, M. T., Blanco Villaseñor, A., Hernández-Mendo, A., & Losada, J. L. (2011). Diseños observacionales: ajuste y aplicación en psicología del deporte. *Cuadernos de Psicologia del Deporte, 11*(2), 63–76. https://doi.org/10.4321/s1578–84232015000100002

Anguera, M. T., & Hernández-Mendo, A. (2013). La metodología observacional en el ámbito del deporte. *E-balonmano.com: Revista de Ciencias del Deporte, 9*, 135–160

Cohen, J. (1960). A Coefficient of Agreement for Nominal Scales. *Educational And Psychological Measurment, 20(1)*, 37–46. https://doi.org/10.1177/001316446002000104

Farias, C., Mesquita, I., Oliveira, G., & Pereira, F. (2009). A intervenção pedagógica sobre o conteúdo do treinador de futebol. *Revista brasileira Educação Física Esporte, São Paulo, 23(1), 25–38.*

García-Aliaga, A., Marquina, M., Román, I.R., Solana, D.M., Piñero Madrona, J.A., del Campo, R.L., Garrosa, F.N., & Mon-López, D. (2022). COVID-19 Confinement Effects on Game Ac-

tions during Competition Restart in Professional Soccer Players. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19* (*7*), 4252. https://doi.org/10.3390/ijerph19074252

Godinho, C., & Carmo, J. (2022). *Desenvolvimento da Prática do Futebol na Criança – Uma abordagem global e multifatorial.* Prime Books.

Luz, C. (2011). Análise da instrução de treinadores profissionais e não profissionais na competição de futebol. Tese de Mestrado, não publicada. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.

Machado, B. (2022) *Percepção de árbitros de futebol sobre a influência da torcida na sua atuação em campo.* Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – não publicado. Faculdade de Educação Física. Universidade Estadual de Campinas. Campinas.

MacHugh, M. L. (2012). Interrater reliability: the kappa statistic. Biochemia medica: *Biochemia medica, 22*(3), 276–282. https://doi.org/10.11613/bm.2012.031

Marques, J. (2012). *A instrução do treinador – caracterização da intervenção transmitida pelo treinador de futebol em competição*. Tese de Mestrado em Alto Rendimento, não publicada. Universidade Técnica de Lisboa, Faculdade de Motricidade Humana, Lisboa, Portugal.

Marques, J., Vicente, A., & Ferreira, V. (2024). Sistema de Análisis de Información del Entrenador de Fútbol en Competición (SAITFC) - Valición y Aplicación de un Instrumento de Observación en un Estudio Piloto. Cuadernos de Psicología del Deporte, 24*(1), 257–274 https://doi.org/10.6018/cpd.559861*

Moreno, P., & Álvarez, F. (2004). *El pensamiento del entrenador deportivo. Manual prático para su desarolla y formación: 75–95. Barcelona: INDE Publicações.*

Moura, D., Dias, A., Torres, J., Farinha, P., Ribeiro, B., & Robalo-Cordeiro, C. (2020). *Pandemia COVID-19 e impacto no desporto. Rev. Medicina Desportiva informa, 11*(3), 26–33 https://doi.org/10.23911/pandemia_2020_05

Parnell, D., Widdop, P., Bond, A., & Wilson, R. (2020). COVID-19, networks and sport. *Managing Sport and Leisure, 27(1–2), 78–84. https://doi.org/10.1080/23750472.2020.1750100*

Pérez, B., & Seoane, A. (2015). Influencia de un programa de intervención en las conductas de los entrenadores de baloncesto en categorias de formación. *Cuadernos de Psicologia del Deporte, 15*(3), 219–226.

Portell, M., Anguera, M. T., Hernández-Mendo, A., & Jonsson, G. K. (2015). Quantifying biopsychosocial aspects in everyday contexts: na integrative methodological approach from the behavioral sciences. *Psychology Research and Behavior Management, 8*, 153–160. https://doi.org/10.2147/PRBM.S82417

Público (2020, 10 de março). Coronavírus – FPF suspende competições de futebol e futsal. *Público online. www.publico.pt.*

Reis, R., Neto, S., Losso, P., Costa, L., & Telles, S. (2021). El uso de estadios de fútbol durante la pandemia de COVID-19. *Lecturas: Educación Física Y Deportes, 26*(276), 154–174. https://doi.org/10.46642/efd.v26i276.2511

Santos, A., & Rodrigues, J. (2008). Análise da instrução do treinador de futebol. Comparação entre a preleção de preparação e a competição. *Fitness & Performance Journal, 7*(2), 112–122. https://doi.org/10.3900/fpj.7.2.112.p

Santos, A., Silva, P., Pereira, A., Souza, A., Anjos, A., & Santos, D. (2023). Torcida ganha jogo? Possíveis efeitos da Covid-19 na vantagem em casa nas séries A e B do Campeonato Brasileiro de Futebol. *Conexões*, 21. https://doi.org/10.20396/conex.v21i00.8672223

Santos, F., Sequeira, P., & Rodrigues, J. (2012). A comunicação dos treinadores de futebol de equipas infanto-juvenis amadores e profissionais durante a competição. *Revista de Educação Física, 18*(2), 262–272. https://doi.org/10.1590/S1980–65742012000200006

Touguinhó, D., Galatti, L., & Vasconcellos, F. (2023). *¿Como avaliar a comunicação de treinadores e treinadoras de futebol? Retos: nuevas tendencias en educación física, deporte y recreación (47)*, 1031–1040. https://doi.org/10.47197/retos.v47.95568

2.6. | **Determinação das assimetrias durante a pré-temporada em jogadores de basquetebol:** uma abordagem crítica

Francisco J. Barrera-Domínguez[1], Scott Talpey[2], Feng Li[3], Warren B Young[4], Jorge Molina-López[1]

[1] *Faculty of Education, Psychology and Sport Sciences, COIDESO, University of Huelva, Huelva, Spain*

[2] *Sport, Performance, and Nutrition Research Group, La Trobe University, Melbourne, Australia*

[3] *China Basketball College, Beijing Sport University, Beijing, China*

[4] *Institute of Health and Wellbeing, Federation University Australia, Ballarat, Australia*

Introducción

La asimetría entre piernas indica la diferencia de rendimiento entre la extremidad dominante y la no dominante de un deportista. Estas asimetrías son una herramienta práctica y útil para detectar un alto riesgo de lesiones en los deportes de equipo. Además, hay evidencia del efecto negativo de la asimetría sobre el rendimiento en pruebas de saltos verticales y horizontales, aceleración, sprints y cambios de dirección (COD) en jugadores de baloncesto (Barrera-Domínguez et al., 2021). Sin embargo, los resultados de las pruebas científicas anteriores siguen sin ser concluyentes (Bishop et al., 2018), ya que existen numerosas inconsistencias y resultados contradictorios entre los distintos estudios.

Objetivos

Por lo tanto, el presente estudio longitudinal tenía como objetivo: (i) examinar la variación tanto en la magnitud como en la dirección de la asimetría entre las extremidades en tres momentos diferentes durante la pretemporada en jugadores de baloncesto; y (ii) analizar la estabilidad en la relación entre la asimetría, el salto, el sprint lineal y el rendimiento en el COD a lo largo del tiempo.

Metodología

45 jugadores de baloncesto masculinos (edad: 24,2 ± 5,21 años; altura: 1,96 ± 0,12 m; masa corporal: 98,2 ± 15,3 kg) procedentes de cuatro equipos pertenecientes a la Liga Nacional N1 española se ofrecieron voluntarios para participar en este estudio. Se realizaron pruebas de salto vertical y horizontal, velocidad lineal y COD durante la pretemporada en T1 (agosto), T2 (septiembre) y T3 (octubre). La asimetría entre extremidades se cuantificó en las pruebas uDJ (desde un cajón de 25–cm), RSI, uTHT, y 505 COD en diferentes ángulos, con la siguiente fórmula: ([Extremidad Mayor Rendimiento – Extremidad Menor Rendimiento] / Extremidad Mayor Rendimiento) x 100 (Bishop, Read, Lake, et al., 2018).

Resultados

En cuanto a la magnitud de la asimetría, mientras que esta disminuyó significativamente de T1 a T3 en el uDJ y el RSI (d ≤–0,53, p ≤0,03), aumentó en el COD90° y el COD180° (d ≥0,24, p ≤0,04). En cuanto a la dirección de la asimetría, los niveles de concordancia entre las variables de asimetría en cada punto temporal oscilaron entre pobres y sustanciales (kappa = –0,20—0,64). Además, los niveles de concordancia entre los puntos temporales oscilaron entre pobres y moderados para todas las pruebas (kappa = –0,02—0,60), con uDJ mostrando resultados notablemente mejores que otras métricas (kappa ≥0,51; moderado). A pesar de la relación significativa entre la asimetría y las variables de rendimiento (p <0,05), esta relación fue temporal e inconsistente durante la pretemporada.

Conclusión

Los hallazgos mostraron cambios significativos en las asimetrías a lo largo de la pretemporada en los jugadores de baloncesto, lo que indica que la variación en la asimetría, tanto en magnitud como en dirección, es específica del momento temporal. Además, no se encontró una relación estable entre la asimetría y el rendimiento, lo que indica que la asimetría puede ser temporal, depender del contexto y que es poco probable que influya en el rendimiento de los atletas. Por último, prestando atención a la dirección de la asimetría de las diferentes pruebas a lo largo del tiempo, ningún jugador alcanza la misma dirección en todas las pruebas a lo largo de la pretemporada. Solo la asimetría uDJ fue consistente en la dirección de la asimetría y se relacionó con el rendimiento en la prueba específica a lo largo de la pretemporada. Por lo tanto, sería recomendable evaluar la asimetría entre extremidades de forma individualizada para cada deportista mediante diversas pruebas significativas e interpretarla teniendo en

cuenta otros factores contextuales (e.g., la carga de entrenamiento), en lugar de hacerlo de forma aislada.

Palavras-chave: Cambio de direção; Salto; Performance; Prevenção de lesões; Desportos coletivos

Referências

Barrera-Domínguez, F. J., Carmona-Gómez, A., Tornero-Quiñones, I., Sáez-Padilla, J., Sierra-Robles, Á., & Molina-López, J. (2021). Influence of Dynamic Balance on Jumping-Based Asymmetries in Team Sport: A between-Sports Comparison in Basketball and Handball Athletes. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(4), 1866. https://doi.org/10.3390/ijerph18041866Bishop, C., Lake, J., Loturco, I., Papadopoulos, K., Turner, A., & Read, P. (2018). Interlimb Asymmetries: The Need for an Individual Approach to Data Analysis. Journal of Strength and Conditioning Research, 1. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000002729

Bishop, C., Turner, A., & Read, P. (2018). Effects of inter-limb asymmetries on physical and sports performance: a systematic review. In Journal of Sports Sciences (Vol. 36, Number 10, pp. 1135–1144). Routledge. https://doi.org/10.1080/02640414.2017.1361894

Fort-Vanmeerhaeghe, A., Milà-Villarroel, R., Pujol-Marzo, M., Arboix-Alió, J., & Bishop, C. (2020). Higher Vertical Jumping Asymmetries and Lower Physical Performance are Indicators of Increased Injury Incidence in Youth Team-Sport Athletes. Journal of Strength and Conditioning Research. https://doi.org/10.1519/jsc.0000000000003828

2.7. | **Transição de carreira de atletas olímpicos nacionais retirados nos Jogos Olímpicos de 2012, 2016, 2020:** Exclusividade, apoios educativos e barreiras para o primeiro emprego

Abel Santos[1], Félix Romero[2], Alfredo Silva[2], Carla Borrego[2], Pedro Sobreiro[1]

[1] *Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Santarém (Portugal); CIEQV - Centro de Investigação em Qualidade de Vida - Quality of Life Research Center, Santarém (Portugal)*

[2] *Instituto Politécnico de Santarém - Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Santarém (Portugal); SPRINT – Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Santarém (Portugal)*

Introdução

A transição de carreira desportiva é um momento sensível na vida dos atletas olímpicos. Uma transição bem-sucedida promove o bem-estar psicológico e social e valoriza competências adquiridas no desporto de elite, relevantes em diversos contextos profissionais.

Objetivos

O objetivo do estudo foi conhecer as condições de transição de carreira de atletas olímpicos nacionais retirados nos Jogos Olímpicos de 2012, 2016, 2020, em concreto: 1) Determinar a exclusividade dos atletas no desporto de elite; 2) Identificar a existência de apoios formativos/ educativos quando os atletas conciliavam o desporto de elite e formação, e; 3) Distinguir as barreiras sentidas pelos atletas na procura do primeiro emprego regular.

Metodologia

Foi inquirida uma amostra de 75 atletas olímpicos retirados de entre uma população de 146 atletas (51.4%). Foi aplicado um questionário adaptado a partir do instrumento "Athletic Career Termination Questionnaire (ACTQ)" (Kuetell et al., 2017) e constituíram-se cinco grupos focais. Os dados foram analisados, num primeiro nível, de forma exploratória descritiva, univariada e por análise temática.

Resultados

A maioria dos atletas retirados (82.7%) conciliou o desporto com estudo e/ou trabalho: 36.0% foram estudantes, trabalhadores e atletas; 29.3% estudantes e atletas; e 17.3% dedicaram-se exclusivamente ao desporto. Os principais apoios educativos foram o Estatuto de Atleta Estudante (61.7%) e a flexibilidade na agenda de exames (44.3%). As principais barreiras no acesso ao primeiro emprego foram a falta de formação académica, reduzida experiência profissional, dificuldades de adaptação ao trabalho e a reduzida valorização do percurso olímpico pelos empregadores.

Conclusão

A maioria dos atletas olímpicos (82.7%) conciliou a carreira desportiva com estudos e/ou trabalho, não se dedicando exclusivamente ao desporto. O principal apoio educativo foi o "Estatuto de Atleta Estudante". Na transição para o primeiro emprego, os atletas identificaram como principais barreiras a falta de formação académica, a reduzida experiência profissional, as dificuldades de adaptação ao mercado de trabalho e a reduzida valorização do percurso olímpico por parte dos empregadores. Recomendações: 1) Aumentar a conciliação de ser atleta de elite e estudante; 2) Auditar a correta aplicação, pelas instituições de ensino, do estatuto do estudante atleta do ensino superior; 3) Criar um programa de estágios profissionais flexíveis, e; 4) Aumentar o reconhecimento público e a valorização das competências obtidas pelos/as atletas de elite junto das associações empresariais.

Financiamento

SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Portugal, FCT Fundação para a Ciência e a Tecnologia, UID/06185/2025, https://doi.org/10.54499/UID/06185/2025. Estudo desenvolvido para o Comité Olímpico de Portugal - Comissão de Atletas Olímpicos.

Palavras-chave: Atletas olímpicos retirados; Desporto de elite; Mercado de trabalho; Transição carreira desportiva

Referências

Fleischman, D., Mulcahy, R., English, P., Kirby, K., Stevenson, T., & Sotiriadou, P. (2025). Athlete career transitions: a systematic review and future directions for sport management research. European Sport Management Quarterly, 25(5), 768–792. https://doi.org/10.1080/16184742.2024.2437793

Kuettel, A., Boyle, E., & Schmid, J. (2017). Factors contributing to the quality of the transition out of elite sports in Swiss, Danish, and Polish athletes. Psychology of sport and exercise, 29, 27–39. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2016.11.008

Mateu, P., Inglés, E., Torregrossa, M., Marques, R. F. R., Stambulova, N., & Vilanova, A. (2020). Living life through sport: the transition of elite Spanish student-athletes to a university degree in physical activity and sports sciences. Frontiers in psychology, 11, 1367. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01367

Stambulova, N. B., & Samuel, R. D. (2020). Career transitions. In The Routledge international encyclopedia of sport and exercise psychology (pp. 119–134). Routledge.

Stambulova, N. B., & Wylleman, P. (2019). Psychology of athletes' dual careers: A state-of-the-art critical review of the European discourse. Psychology of Sport and Exercise, 42, 74–88. https://doi.org/10.1016/j.psychsport.2018.11.013

Taylor, J., & Lavallee, D. (2009). Career transition among athletes: Is there life after sports?. In Applied sport psychology: Personal growth to peak performance (pp. 542–562). McGraw Hill.

Voorheis, P., Silver, M., & Consonni, J. (2023). Adaptation to life after sport for retired athletes: A scoping review of existing reviews and programs. Plos one, 18(9), e0291683. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0291683

Wylleman, P., Alfermann, D., & Lavallee, D. (2004). Career transitions in sport: European perspectives. Psychology of sport and exercise, 5(1), 7–20. https://doi.org/10.1016/s1469-0292(02)00049-3

2.8. | A experiência profissional dos treinadores de desporto no suporte social e *burnout*

José Rodrigues[1], António Hernandez Mendo[2], Pedro Sobreiro[1,3], João Ferreira[1,3], Gonçalo Carvalho[1,3], Sara Branco[1,5,6], Fernando Santos[1,4,7]

[1] *Centro de Investigação em Qualidade de Vida, Santarém, Setúbal (Portugal)*

[2] *Departamento de Psicologia Social, Antropologia Social, Trabalho Social e Serviços Sociais, Faculdade de Psicología y Logopedia, Universidad de Málaga, Málaga (Espanha)*

[3] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior, Instituto Politécnico de Santarém, Rio Maior (Portugal)*

[4] *Escola Superior de Educação de Setúbal, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal (Portugal)*

[5] *Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano, Covilhã (Portugal)*

[6] *Departamento de Ciências do Desporto, Universidade da Beira Interior, Covilhã (Portugal)*

[7] *Faculdade de Motricidade Humana, Universidade de Lisboa, Lisboa (Portugal)*

Introdução

O suporte social refere-se à qualidade das relações interpessoais e à perceção de apoio emocional, informacional, instrumental e de estima provenientes da rede de suporte social do indivíduo (Rees & Hardy, 2000; Maciel et al., 2021). A investigação acerca do suporte social dos treinadores tem sido bastante reduzida (Ferreira et al., 2024), pelo que pretendemos aumentar a informação nesta temática.

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar o suporte social percebido e o *burnout* em treinadores de desporto, explorando as relações entre estas variáveis, nas suas dimensões, e a experiência profissional dos treinadores.

Metodologia

Participaram 1819 treinadores portugueses, com idade média de 45,6 anos e experiência profissional média de 15 anos. O suporte social foi avaliado pela *Multidimensional Scale of Perceived Social Support* e o *burnout* pelo *Maslach Burnout Inventory – Educators Survey*.

Resultados

Os resultados indicaram níveis globalmente positivos de suporte social percebido e correlações moderadas a elevadas entre as diferentes fontes de suporte (amigos, família, outros significativos - $\rho(98) = .52$, $p < .01$; $\rho(98) = .67$, $p < .01$). As dimensões do *burnout* apresentaram associações significativas entre si, destacando-se a relação entre exaustão emocional e despersonalização ($\rho(98) = -.27$, $p < .05$; $\rho(98) = .58$, $p < .05$). A experiência profissional correlacionou-se positivamente com a despersonalização.Os resultados reforçam o papel do suporte social da família, dos amigos e de outros significativos como recurso psicossocial relevante no contexto profissional dos treinadores.

Conclusão

Importa destacar que a experiência profissional do treinador acarreta um afastamento emocional na relação com os intervenientes no treino desportivo. Julgamos importante desenvolver novos estudos considerando as variáveis sociodemográficas e profissionais na prevenção do *burnout* em treinadores.

Palavras-chave: Treinadores; Suporte social; *Burnout*; Experiência profissional

Referências

Ferreira, J. G., Rodrigues, F., Sobreiro, P., Silva, M., Santos, F. J., Carvalho, G., Hernández Mendo, A., & Rodrigues, J. (2024). Social support, network, and relationships among coaches in different sports: a systematic review. *Frontiers in psychology, 15*, 1301978. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1301978

Maciel, L. P., do Nascimento, R. K., Milistetd, M., do Nascimento, J. V., & Folle, A. (2021). Systematic review of social influences in sport: Family, coach, and teammate support. *Apunts. Educación Física y Deportes, 145*, 39–52. https://doi.org/10.5672/apunts.2014–0983.es.(2021/3).145.06

Rees, T., & Hardy, L. (2000). An investigation of the social support experiences of high-level sports performers. *The Sport Psychologist, 14*(4), 327–347. https://doi.org/10.1123/tsp.14.4.327

2.9. | Uso de suplementos desportivos em diferentes níveis competitivos em jogadores de badminton

Jorge Molina-López [1], Francisco J. Barrera-Domínguez [1], Raúl Carrasco-Delgado [1], David Rodríguez-Redondo [1], Elena Planells [2]

[1] *Faculty of Education, Psychology and Sport Sciences, COIDESO, University of Huelva, Huelva, Spain.*

[2] *Physiology Department, Institute of Nutrition and Food Technology José Mataix. CIBM. University of Granada, Granada, Spain.*

Introdução

A nutrição desportiva tornou-se uma ferramenta fundamental para atletas que procuram melhorar o desempenho e para indivíduos que pretendem manter uma boa saúde (Thomas et al., 2016). Os suplementos desportivos podem oferecer benefícios específicos para o desempenho físico e a saúde, mas nem todos são seguros e eficazes (Knapik et al., 2016; Kreider et al., 2010; Maughan et al., 2018). O badminton é um desporto de raquete, sem contacto, acíclico, caracterizado por esforços curtos de elevada intensidade, que requerem saltos, rápidas mudanças de direção, movimentos velozes dos braços e posturas corporais variadas (Phomsoupha & Laffaye, 2015).

Objetivos

Este estudo tem como objetivos: 1) investigar o consumo de suplementos desportivos (SD) entre atletas de badminton; 2) avaliar a influência do nível competitivo no consumo de SD; e 3) determinar a relação entre o consumo de SD e as escolhas alimentares em atletas de badminton.

Metodologia

Um total de 149 atletas de badminton (23,5±10,1 anos), que competiam a nível provincial ou regional, nacional, europeu e mundial ou olímpico, participaram neste estudo descritivo, observacional e transversal, tendo preenchido um questionário sobre o uso e consumo de SD e o Questionário de Escolhas Alimentares dos Atletas.

Resultados

No geral, 81,9% relataram uma atitude positiva em relação aos SD legais, 71,8% já os tinham consumido em algum momento e 64,4% eram consumidores atuais, principalmente com o objetivo de melhorar o desempenho (58,4%) e manter a saúde (43%). O local de compra mais frequente foi websites online de suplementos desportivos (36,2%). Os SD mais consumidos incluíram cafeína (37,6%), bebidas isotónicas (36,9%), barras energéticas (34,2%) e creatina monohidratada (32,9%). Atletas de níveis mais elevados reportaram maior consumo de creatina, proteína whey, magnésio, vitamina C e suplementos de eletrólitos, enquanto atletas de níveis mais baixos consumiram mais complexos multivitamínicos e L-carnitina (todos, $p \leq 0,05$). Atletas de níveis superiores receberam mais orientação de nutricionistas, treinadores de força e condicionamento e treinadores ($p \leq 0,017$), e referiram utilizar SD principalmente para manutenção da saúde e correção de deficiências alimentares ($p \leq 0,049$). Os utilizadores de SD demonstraram maior conhecimento nutricional, maior consciência do controlo de peso e maior influência social nas escolhas alimentares ($p \leq 0,009$). Por fim, atletas de nível mundial/olímpico apresentaram maiores discrepâncias entre os suplementos consumidos e os benefícios esperados, bem como expectativas mais elevadas de eficácia.

Conclusão

O uso de suplementos desportivos é generalizado entre jogadores de badminton e aumenta com o nível competitivo, sendo que atletas de níveis superiores apresentam maior orientação profissional e maior alinhamento com suplementos baseados em evidência, embora persista o uso de produtos com baixa evidência científica.

Palavras-chave: Ajudas ergogénicas; Badminton; Nutrição desportiva; Desempenho desportivo; Suplementação

Referências

Knapik, J. J., Steelman, R. A., Hoedebecke, S. S., Austin, K. G., Farina, E. K., & Lieberman, H. R. (2016). Prevalence of Dietary Supplement Use by Athletes: Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Medicine, 46(1), 103–123. https://doi.org/10.1007/s40279–015–0387–7

Kreider, R. B., Wilborn, C. D., Taylor, L., Campbell, B., Almada, A. L., Collins, R., … Antonio, J. (2010). ISSN exercise & sport nutrition review: research & recommendations. Journal of the International Society of Sports Nutrition, 7(1). https://doi.org/10.1186/1550–2783–7–7

Maughan, R. J., Shirreffs, S. M., & Vernec, A. (2018). Making Decisions About Supplement Use. International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, 28(2), 212–219. https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018–0009

Phomsoupha, M., & Laffaye, G. (2015). The science of badminton: game characteristics, anthropometry, physiology, visual fitness and biomechanics. Sports medicine (Auckland, N.Z.), 45(4), 473–495. https://doi.org/10.1007/s40279–014–0287–2

Thomas, D. T., Erdman, K. A., & Burke, L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. Medicine and science in sports and exercise, 48(3), 543–568. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852

2.10. | Comparação da carga interna e do bem-estar entre as fases pré-competitiva e competitiva de uma equipa feminina de futebol

Sara Branco[1,2,3], Renato Fernandes[3,4], Rafael Oliveira[1,3,4], João Paulo Brito[1,3,4], Fernando J. Santos[5,6,9], Luís Branquinho[1,7,8,10], Ricardo Ferraz[1,2]

[1] *Research Center in Sports Sciences, Health Sciences and Human Development, (CIDESD), Covilhã (Portugal)*

[2] *Department of Sports Sciences, University of Beira Interior, Covilhã (Portugal)*

[3] *Life Quality Research Centre (CIEQV), Santarém Polytechnic University, Rio Maior (Portugal)*

[4] *Santarém Polytechnic University, School of Sport, Rio Maior (Portugal)*

[5] *Life Quality Research Centre (CIEQV), Setúbal Polytechnic University, Setúbal (Portugal)*

[6] *Superior School of Education, Polytechnic Institute of Setúbal, Setúbal (Portugal)*

[7] *Life Quality Research Centre (CIEQV), Portalegre Polytechnic University, Portalegre (Portugal)*

[8] *Biosciences Higher School of Elvas, Polytechnic Institute of Portalegre, Portalegre (Portugal)*

[9] *Faculty of Human Kinetics, University of Lisbon, Lisboa (Portugal)*

[10] *CI-ISCE, Higher Institute of Educational Sciences of the Douro, Penafiel (Portugal)*

Introdução

A avaliação do bem-estar tornou-se uma prática comum na monitorização do desempenho no futebol para compreender aspetos relacionados com os atletas, tais como fadiga, stress, dor muscular, qualidade do sono e humor (Gabbett et al., 2017; Fernandes et al., 2022). A quantificação da carga de treino permite que treinadores e staff técnico giram melhor a carga durante as sessões de treino prevenindo a fadiga acumulada e o consequente aumento do risco de lesões, além de preparar melhor a performance física dos atletas para a próxima competição (Ehrmann et al., 2016; Halperin & Emanuel, 2020; Oliveira et al., 2026).

Objetivo

Comparar as alterações nas variáveis de bem-estar e carga interna de 19 jogadoras (idade: 24,68 ± 4,16 anos) de futebol feminino de elite ao longo de um

período de 10 semanas, sendo cinco semanas da fase pré-competitiva (pré-temporada) e as cinco primeiras semanas da fase competitiva (temporada).

Metodologia

O questionário de Hooper foi aplicado antes de cada sessão (treino e jogo) para avaliar as seguintes variáveis: dor muscular, fadiga, qualidade do sono e stress. Além disso, a escala de percepção de esforço (RPE) foi aplicada após as sessões. Em seguida, os valores acumulados de cada período foram comparados.

Resultados

Os resultados mostraram que foram encontradas diferenças significativas no stress ($p = 0,020$; $ES = 0,588$) e na RPE ($p = 0,034$; $ES = 0,527$), com os valores mais altos durante a temporada. Apesar de nenhuma outra diferença significativa ter sido encontrada, a mesma tendência de valores mais altos durante a temporada, em comparação com a pré-temporada, foi observada para as restantes variáveis.

Conclusão

Este estudo confirma que durante a temporada os valores de RPE e bem-estar aumentam em comparação com a pré-temporada. No entanto, pesquisas futuras devem considerar a análise de métricas de carga adicionais como distâncias percorridas, acelerações e desacelerações.

Palavras-chave: futebol; mulheres; perceived exertion; bem-estar; performance

Referências

Ehrmann, F. E., Duncan, C. S., Sindhusake, D., Franzsen, W. N., & Greene, D. A. (2016). GPS and Injury Prevention in Professional Soccer. *The Journal of Strength & Conditioning Research, 30*(2), 360. https://doi.org/10.1519/JSC.0000000000001093

Fernandes, R., Ceylan, H.˙I., Clemente, F.M., Brito, J.P., Martins, A.D., Nobari, H., Reis, V.M., Oliveira, R. (2022). In-Season Microcycle Quantification of Professional Women Soccer Players—External, Internal and Wellness Measures. *Healthcare, 10*, 695. https://doi.org/10.3390/healthcare10040695

Gabbett, T. J., Nassis, G. P., Oetter, E., Pretorius, J., Johnston, N., Medina, D., Rodas, G., Myslinski, T., Howells, D., Beard, A., & Ryan, A. (2017). The athlete monitoring cycle: A practical guide to interpreting and applying training monitoring data. *British Journal of Sports Medicine, 51*(20), 1451–1452. https://doi.org/10.1136/bjsports-2016-097298

Halperin, I., & Emanuel, A. (2020). Rating of Perceived Effort: Methodological Concerns and Future Directions. *Sports Medicine, 50*(4), 679–687. https://doi.org/10.1007/s40279–019–01229–z

Oliveira, R., Espada, M. C., Santos, F. J., Fernandes, R., Brito, J. P., Nalha, M., & Morgans, R. (2026). The Quantification of Absolute and Relative Training and Match Data Across a Typical Microcycle Utilizing a Match Day Minus Approach—A Case Study Examining Female Professional Soccer Players. *Applied Sciences, 16*(2), 926. https://doi.org/10.3390/app16020926

2.11. | **Do Fluxo ao Controlo:** Diferenças nos Tipos de Jogada entre a Época Regular e os Playoffs da NBA

Alberto Borrega Solano[1], Amalia Campos Redondo[1],
Javier Garcia Rubio[1], Eliazar Duarte Estevez[2]

[1] *Facultad Ciencias de la Actividad Fisica y del Deporte de Cáceres, (España)*

[2] *Universidad Pedagogica Nacional Francisco Morazan (Honduras)*

Introdução

A análise do desempenho no basquetebol tem-se voltado para uma perspetiva tática e contextual, onde a compreensão de como as equipas jogam é tão importante como os resultados (García et al., 2013; Lorenzo et al., 2019). As estatísticas do tipo de jogada captam o comportamento ofensivo através de indicadores de frequência e eficiência (FPE) (Selmanović et al., 2015). As diferenças entre a Época Regular (TR) e os Playoffs (PO) permanecem pouco exploradas, particularmente em relação ao sucesso competitivo (Akinci, 2023).

Objetivos

Este estudo teve como objetivo (i) identificar dimensões latentes do estilo de jogo com base em indicadores do tipo de jogada ofensiva e (ii) examinar a associação entre a utilização e a eficiência do tipo de jogada com o sucesso competitivo, comparando o TR e o PO.

Metodologia

Os dados de 6.400 jogos da NBA (TR = 5.979; PO = 421) foram analisados utilizando a plataforma oficial de estatísticas da NBA (García Rubio et al., 2025). Os tipos de jogadas incluíram isolamentos, transições, pick-and-roll (com o base e o poste), jogadas de costas para o cesto, lançamentos de três pontos, passes de mão, cortes, jogadas após bloqueios, ressaltos ofensivos e ações diversas. Foram avaliadas a frequência (% de posses de bola) e a eficiência (PPP). Foram calculadas estatísticas descritivas (média ± DP) por fase da competição, e as

comparações inferenciais foram feitas através de ANOVA unidirecional com correção de Welch ($p < 0,05$).

Resultados

A frequência dos isolamentos foi maior no PO (9,35 ± 3,54) do que no RS (6,77 ± 1,88; $F = 37,20$; $p < 0,001$). A transição foi maior no RS (16,13 ± 1,97) do que no PO (15,01 ± 2,75; $F = 10,46$; $p = 0,002$), assim como as entregas de bola ($F = 4,03$; $p = 0,047$), os cortes ($F = 7,25$; $p = 0,008$) e as ações fora do ecrã ($F = 4,88$; $p = 0,029$). A eficiência (PPP) foi maior no RS para as transições ($F = 11,21$; $p = 0,001$) e ressaltos ofensivos ($F = 9,19$; $p = 0,003$). Outros tipos de jogadas não apresentaram diferenças significativas. No geral, o RS apresentou maior frequência e eficiência nas jogadas dinâmicas e coletivas, enquanto o PO se baseou mais nas jogadas individuais.

Discussão

RS e PO apresentam diferenças contextuais claras. O jogo defensivo (PO) favorece o "*isolation*" (ISO), refletindo um jogo controlado e individualizado sob maior pressão defensiva e com menos oportunidades de transição (Christmann et al., 2018). O jogo de ressalto (RS) enfatiza ações dinâmicas e coletivas com maior eficiência — transições, cortes e movimentações sem bola — consistentes com um jogo mais rápido e aberto (García et al., 2013; Selmanović et al., 2015). Uma maior eficiência do RS nas transições e ressaltos ofensivos pode resultar de um ritmo mais acelerado e de uma menor organização defensiva (Lorenzo et al., 2019). Os resultados realçam a necessidade de adaptar as estratégias à fase competitiva (García Rubio et al., 2025).

Conclusão

O contexto competitivo condiciona o comportamento ofensivo na NBA. Os Playoffs favorecem o isolamento, evidenciando um jogo mais controlado e dependente da ação individual sob maior pressão defensiva (Christmann et al., 2018). Em contraste, a Regular Season apresenta maior dinamismo e eficiência em ações coletivas como transições e movimentos sem bola (García et al., 2013; Selmanović et al., 2015). Estas diferenças sugerem a necessidade de adaptar a preparação tática às exigências específicas de cada fase competitiva (García Rubio et al., 2025).

Palavras-chave: Tipos de jogadas; Análise de desempenho; Época regular; Playoffs

Referências

Akinci, Y. (2023). Examining the differences between playoff teams and non-playoff teams in men's Euroleague: Play-type statistics perspective. *SAGE Open, 13*, 21582440231220155.

Christmann, J., Akamphuber, M., Müllenbach, A. L., & Güllich, A. (2018). Crunch time in the NBA: The effectiveness of different play types in the endgame of close matches in professional basketball. *International Journal of Sports Science & Coaching, 13*, 1090–1099.

García, J., Ibáñez, S. J., De Santos, R. M., Leite, N., & Sampaio, J. (2013). Identifying basketball performance indicators in regular season and playoff games. *Journal of Human Kinetics, 36*, 161.

García Rubio, J., Martínez Sánchez, A., López Sierra, P., & Campos Redondo, A. (2025). Inside the playbook: Tactical signatures of winning teams in the NBA. *Applied Sciences, 15*, 13121.

Lorenzo, J., Lorenzo, A., Conte, D., & Giménez, M. (2019). Long-term analysis of elite basketball players' game-related statistics throughout their careers. *Frontiers in Psychology, 10*, 421.

Selmanović, A., Škegro, D., & Milanović, D. (2015). Basic characteristics of offensive modalities in the Euroleague and the NBA. *Acta Kinesiologica, 9*, 83–87.

2.12. | Revisão sistemática e meta-análise dos efeitos da suplementação de fosfato em parâmetros relacionados com o desempenho cardiorrespiratório em ciclistas treinados.

Raúl Carrasco Delgado[1], Jorge Molina López[1],
José Francisco Barrera Domínguez[1], David Rodríguez Redondo[1]

[1] *Universidad de Huelva, Huelva (España)*

Introducción

La suplementación deportiva ha adquirido una creciente relevancia en el ciclismo debido a su potencial ergogénico (García-Durán et al., 2024). El rendimiento en ciclismo depende de múltiples factores fisiológicos, nutricionales y psicológicos, y la fatiga suele estar asociada a productos metabólicos, desequilibrios iónicos y la depleción de fosfocreatina (Naderi et al., 2025; Valiño--Marques et al., 2024). Entre las ayudas ergogénicas, la suplementación con fosfato ha sido propuesta como una estrategia potencial para mejorar el rendimiento aeróbico debido a su papel en el metabolismo energético, la capacidad tampón y el transporte de oxígeno (Czuba et al., 2009). Sin embargo, la evidencia científica actual muestra resultados inconsistentes, lo que justifica la necesidad de seguir investigando.

Objetivos

Analizar los efectos de la suplementación con fosfato sobre variables cardiorrespiratorias y de rendimiento en ciclistas varones entrenados, y evaluar su posible efecto ergogénico sobre parámetros fisiológicos claves relacionados con el rendimiento en resistencia.

Metodología

Se llevó a cabo una revisión sistemática con metaanálisis siguiendo las directrices PRISMA (2020) (Page et al., 2021). Se realizó una búsqueda en PubMed, Web of Science, Scopus y SPORTDiscus. Ocho estudios cumplieron los criterios de inclusión, con una muestra total de 133 ciclistas varones entrenados. La intervención consistió en suplementación con fosfato en comparación con condiciones de control o placebo. Las variables principales analizadas fueron el consumo de oxígeno (VO_2), la frecuencia cardíaca media, la potencia generada y la concentración de lactato sanguíneo. Los datos se analizaron mediante el software Review Manager (RevMan 5.4.5), calculando tamaños del efecto como diferencias de medias estandarizadas (DME).

Resultados

El metaanálisis no mostró efectos significativos de la suplementación con fosfato sobre el consumo de oxígeno (DME = 0.15; p = 0.21), la frecuencia cardíaca media (DME = 0.04; p = 0.69) ni la concentración de lactato sanguíneo (DME = 0.06; p = 0.62), con baja heterogeneidad entre los estudios. En cambio, se observó una mejora significativa en la potencia generada (DME = 0.36; p = 0.001), con un tamaño del efecto pequeño a moderado, aunque con heterogeneidad moderada (I^2 = 56%). Estos resultados sugieren que, aunque la mayoría de las variables cardiorrespiratorias y metabólicas no se ven afectadas, el rendimiento mecánico podría beneficiarse de esta suplementación.

Conclusión

La suplementación con fosfato no mejora de forma significativa los principales parámetros cardiorrespiratorios ni metabólicos en ciclistas varones entrenados. Sin embargo, puede incrementar la potencia generada, lo que indica un posible efecto ergogénico sobre el rendimiento mecánico. A pesar de estos hallazgos, la evidencia sigue siendo inconsistente, por lo que se requieren más investigaciones para clarificar su eficacia y establecer recomendaciones basadas en evidencia.

Palavras-chave: Suplementação de fosfato; Ciclismo; Ajudas ergogénicas; Desempenho cardiorrespiratório; Nutrição desportiva

Referências

Czuba, M., Zajac, A., Poprzecki, S., Cholewa, J., & Woska, S. (2009). Effects of Sodium Phosphate Loading on Aerobic Power and Capacity in off Road Cyclists. *Journal of Sports Science & Medicine, 8*(4), 591–599.

García-Durán, J., González-Jurado, J. A., & Sánchez-Oliver, A. J. (2024). Sports Supplement Consumption in 316 Federated Female Road Cyclists. *Nutrients, 16(15),* 2563. https://doi.org/10.3390/nu16152563

Naderi, A., Rothschild, J. A., Santos, H. O., Hamidvand, A., Koozehchian, M. S., Ghazzagh, A., Berjisian, E., & Podlogar, T. (2025). Nutritional Strategies to Improve Post-exercise Recovery and Subsequent Exercise Performance: A Narrative Review. *Sports Medicine, 55(7),* 1559–1577. https://doi.org/10.1007/s40279-025-02213-6

Page, M. J., Moher, D., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … McKenzie, J. E. (2021). PRISMA 2020 explanation and elaboration: Updated guidance and exemplars for reporting systematicreviews. BMJ, n160. https://doi.org/10.1136/bmj.n160

Valiño-Marques, A., Lamas, A., Miranda, J. M., Cepeda, A., & Regal, P. (2024). Nutritional Ergogenic Aids in Cycling: A Systematic Review. *Nutrients, 16(11),* 1768. https://doi.org/10.3390/nu16111768

2.13. | **Efeitos do treino com baixa cadência e alto binário no desempenho dos ciclistas.** Revisão sistemática e meta-análise.

David Rodriguez Redondo[1]

[1]*Universidad de Huelva*

Introducción

Existen múltiples metodologías para mejorar el rendimiento en ciclismo (Cove et al., 2024; Norte et al., 2024). El entrenamiento a baja cadencia se ha considerado tradicionalmente como "entrenamiento de fuerza", aunque actualmente se sabe que las fuerzas en pedaleo submáximo son relativamente bajas (Barranco-Gil et al., 2024). El rendimiento en resistencia depende de factores como el VO_2máx, la eficiencia y la durabilidad, entendida como la capacidad de mantener el rendimiento bajo fatiga (Jones, 2024). En este contexto, la cadencia es relevante, ya que su disminución se asocia a fatiga, mientras que ciclistas de mayor nivel mantienen mejor el torque y la cadencia (Javaloyes et al., 2025; Leo et al., 2023, 2025). A pesar de su uso, el entrenamiento a baja cadencia ha sido poco estudiado y presenta limitaciones metodológicas.

Objetivo

Analizar el impacto del entrenamiento a baja cadencia sobre el rendimiento en ciclismo (VO_2máx, pVO_2máx y pLT2). Se planteó que podría inducir mejoras en eficiencia y durabilidad.

Metodología

Se realizó una revisión sistemática y metaanálisis siguiendo PRISMA (Page et al., 2021), registrada en PROSPERO. La búsqueda incluyó PubMed, Web of Science, Scopus y SPORTDiscus hasta febrero de 2026. Se seleccionaron estudios con ciclistas entrenados adultos que comparaban baja cadencia (<80 rpm) con cadencias superiores. Se incluyeron seis estudios en la revisión

y cuatro en el metaanálisis (81 sujetos). Se analizaron VO_2máx, pVO_2máx y pLT2 mediante diferencias de medias estandarizadas (RevMan 5.4.5).

Resultados

No se encontraron diferencias significativas entre baja y alta cadencia. En pLT2 ($p = 0.47$), el efecto fue trivial a favor de alta cadencia (ES = 0.15; $I^2 = 58\%$). En pVO_2máx ($p = 0.22$), el efecto fue moderado a favor de alta cadencia (ES = 0.29; $I^2 = 36\%$). En VO_2máx ($p = 0.41$), el efecto fue trivial a favor de baja cadencia (ES = –0.17; $I^2 = 41\%$).

Conclusión

El entrenamiento a baja cadencia no muestra mejoras superiores en variables clave del rendimiento respecto a cadencias altas. No debe considerarse equivalente al entrenamiento de fuerza, aunque puede aportar adaptaciones neuromusculares y de eficiencia en contextos específicos. Su uso debería individualizarse y considerarse complementario, siendo necesaria más investigación sobre su relación con la durabilidad y el rendimiento bajo fatiga.

Palavras-chave: ciclismo, baixa cadência; treino; desempenho

Referências

Barranco-Gil, D., Hernández-Belmonte, A., Iriberri, J., Martínez-Cava, A., BuendíaRomero, Á., Alejo, L. B., Rodríguez-Rielves, V., Sanchez-Redondo, I. R., De Pablos, R., Lucia, A., Valenzuela, P. L., & Pallares, J. G. (2024). Relative pedaling forces are low during cycling. *Journal of Science and Medicine in Sport, 27*(9), 660–663. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.05.009

Cove, B., Chalmers, S., Nelson, M. J., Anderson, M., & Bennett, H. (2024). El efecto de la distribución, duración y volumen del entrenamiento sobre el VO2máx y el rendimiento en ciclistas entrenados: Una revisión sistemática, un metanálisis multinivel y una metarregresión multivariada. *Journal of Science and Medicine in Sport*. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2024.12.005

Javaloyes, A., Sánchez-Jiménez, J. L., Peña-González, I., Moya-Ramón, M., & MateoMarch, M. (2025). The Role of Cadence and Torque in Fatigue-Related Power Output Decline in Cycling's Grand Monuments. *Sports, 13*(11), 406. https://doi.org/10.3390/sports13110406

Jones, A. M. (2024). The fourth dimension: Physiological resilience as an independent determinant of endurance exercise performance. *The Journal of Physiology, 602*(17), 4113–4128. https://doi.org/10.1113/JP284205

Leo, P., Martinez-Gonzalez, B., Mujika, I., & Giorgi, A. (2025). Mechanistic influence of the torque cadence relationship on power output during exhaustive all-out field tests in pro-

fessional cyclists. *Journal of Sports Sciences, 43*(9), 887–894. https://doi.org/10.1080/02640414.2025.2478354

Leo, P., Mateo-March, M., Valenzuela, P. L., Muriel, X., Gandía-Soriano, A., Giorgi, A., Zabala, M., Barranco-Gil, D., Mujika, I., Pallarés, J. G., & Lucia, A. (2023). Influence of Torque and Cadence on Power Output Production in Cyclists. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 18*(1), 27–36. https://doi.org/10.1123/ijspp.20220233

Norte, B., Steele, J., & Wright, J. (2024). Physiological and Performance Adaptations to Interval Training in Endurance-Trained Cyclists: An Exploratory Systematic Review and Meta-Analysis. International *Journal of Strength and Conditioning, 4*(1), Article 1. https://doi.org/10.47206/ijsc.v4i1.271

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., Akl, E. A., Brennan, S. E., Chou, R., Glanville, J., Grimshaw, J. M., Hróbjartsson, A., Lalu, M. M., Li, T., Loder, E. W., Mayo-Wilson, E., McDonald, S., … Moher, D. (2021). *The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews*. *BMJ, 372, n71*. https://doi.org/10.1136/bmj.n71

2.14. | Efeito da modificação das variáveis do jogo na carga interna em jogadores de basquetebol infantil

José Manuel Hurtado Ollero[1], Pablo López Sierra[1],
Sergio José Ibáñez Godoy[1], Javier García Rubio[1]

[1] *Facultad de Ciencias del Deporte, Universidad de Extremadura, Cáceres (España)*

Introdução

A transição do minibásquete para a categoria sub-14 aumenta as exigências técnicas, táticas e físicas, tornando mais complexa a adaptação dos jogadores. Neste contexto, a modificação das variáveis do jogo pode ajudar os treinadores a ajustar as exigências das tarefas nas etapas de formação.

Objetivos

Analisar o efeito da modificação das variáveis do jogo nas exigências cinemáticas e neuromusculares em jovens jogadores de basquetebol, excluindo os indicadores derivados da frequência cardíaca.

Metodologia

Oito jogadores masculinos sub-14 (idade média = 13 anos) foram avaliados num desenho quase-experimental realizado numa única sessão. Foram aplicadas quatro situações de jogo em meio-campo (14 x 15 m): S1, 4×4 com dois cestos; S2, 4×4 com três cestos; S3, 3×3 com dois cestos; e S4, 4×4 em dois períodos de 4 minutos. A carga externa foi monitorizada com dispositivos inerciais WIMU ProTM e tecnologia UWB. As variáveis analisadas foram distância, distância explosiva, caminhar, trote, corrida, acelerações, desacelerações, aceleração máxima, desaceleração máxima, Player Load e saltos. Os dados foram analisados com estatística descritiva, ANOVA e testes post hoc de Bonferroni.

Resultados

Foram encontradas diferenças significativas na distância, distância explosiva, trote e corrida entre as situações. A S1 apresentou maior distância total do

que a S2, enquanto a S3 registou os valores mais elevados de corrida e distância explosiva. A S2 gerou maior número de acelerações e desacelerações, enquanto a S1 apresentou o maior Player Load. Estes resultados sugerem que a introdução de um terceiro cesto modifica o comportamento espaço-temporal, enquanto a redução do número de jogadores ou a alteração da estrutura temporal afeta as exigências locomotoras e neuromusculares.

Conclusão

A modificação das variáveis do jogo altera significativamente as exigências cinemáticas e neuromusculares no basquetebol de formação e constitui uma ferramenta útil para planear tarefas ajustadas ao desenvolvimento dos jogadores.

Palavras-chave: Basquetebol; carga externa; carga interna; categorias de formação; treino

Referências

Arias-Estero, J. L., Argudo-Iturriaga, F. M., & Alonso-Alberca, J.-I. (2011). Las reglas como variables didácticas. Ejemplo en baloncesto de formación. Revista Internacional de Medicina y Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, 11(43), 181–202.

Ibáñez, S. J., García-Rubio, J., Gómez, M.-Á., & González-Espinosa, S. (2018). The impact of rule modifications on elite basketball teams' performance. Journal of Human Kinetics, 64(1), 181–193.

Martínez-Fernández, S., García, J., & Ibáñez, S. J. (2015). Incidence of type of game mode in player participation in minibasket. Revista de Psicología del Deporte, 24(1), 65–68.

Mateus, N., Gonçalves, B., Weldon, A., & Sampaio, J. (2019). Effects of using four baskets during simulated youth basketball games. PLOS ONE, 14(8).

Impellizzeri, F. M., Marcora, S. M., & Coutts, A. J. (2019). Internal and external training load: 15 years on. International Journal of Sports Physiology and Performance, 14(2), 270–273.

2.15. | **EEG e Tempo de Reação em Atletas de Karaté de Elite vs. Não Elite:** Evidência de Eficiência Neural em Condições de Repouso e de Tarefa

João Neves[1], Carlos Silva[1], Abel Figueiredo[2], Marco Branco[1], Joaquim Gonçalves[3]

[1] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior – Instituto Politécnico de Santarém, Portugal*

[2] *Instituto Politécnico de Viseu, Portugal*

[3] *Federação Nacional de Karaté – Portugal*

Introdução

A performance no karaté depende da integração eficiente entre processos perceptivos, cognitivos e motores, sendo o tempo de reação (RT) e a atividade cortical indicadores críticos dessa interação (Chmiel & Nadobnik, 2025). Estudos recentes sugerem que atletas de elite apresentam maior eficiência neural, caracterizada por menor ativação cortical para desempenhos equivalentes ou superiores (Babiloni et al., 2010; Percio et al., 2010).

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar diferenças comportamentais e neurofisiológicas entre atletas de karaté de elite e não-elite, através da integração de medidas de EEG e tempo de reação em diferentes condições: repouso (olhos fechados e abertos), reação simples (SRT), reação de escolha (CRT) e execução de kata.

Metodologia

Participaram 15 atletas federados (10 elite; 5 não-elite). O EEG foi registado com sistema Emotiv Flex (32 canais), sendo analisada a potência espectral e a dessincronização relacionada com eventos (ERD) nas bandas alfa (8–12 Hz) e SMR (12–15 Hz). O tempo de reação foi medido com o sistema BlazePod®.

A normalidade dos dados foi avaliada através do teste de Shapiro-Wilk. Dada a reduzida dimensão da amostra e a ausência de normalidade em algumas variáveis, foram utilizados testes não paramétricos. As comparações entre atletas de elite e não elite foram realizadas através do teste de Mann–Whitney U. Adicionalmente, foi aplicado um modelo linear misto (Linear Mixed Model) para analisar o tempo de reação ao longo das diferentes condições experimentais, considerando a variabilidade intra-individual.

Resultados

Os resultados sugerem que atletas de elite tendem a apresentar maior velocidade de reação no SRT ($p < .001$) e CRT ($p < .001$), sem evidência clara de efeitos de fadiga ao longo do tempo. Ao nível neurofisiológico, observou-se uma tendência para menor ERD global nos atletas de elite durante tarefas simples, o que poderá indicar maior eficiência cortical. No CRT, observou-se um aumento seletivo da ERD nas regiões posteriores nos atletas de elite, o que poderá refletir um maior recrutamento das redes visual-perceptivas, enquanto os não-elite evidenciaram padrões de ativação mais difusa. A execução de kata revelou padrões intermédios de ativação, possivelmente associados a processos de automatização motora. Estes resultados parecem suportar a hipótese da eficiência neural (Babiloni et al., 2010), sugerindo que atletas de elite poderão apresentar uma organização cortical mais eficiente e seletiva. Em tarefas simples, poderão utilizar menos recursos neurais; em tarefas complexas, apresentam ativação focalizada nas áreas relevantes.

Conclusão

Conclui-se que a combinação de EEG e métricas comportamentais constitui uma abordagem promissora para a caracterização de forma integrada do desempenho em karaté, oferecendo implicações práticas para o treino, avaliação e intervenção, incluindo aplicações em neurofeedback.

Palavras-chave: Karate; EEG; Tempo Resposta; Eficiência Neural; ERD

Referências

Babiloni, C., Marzano, N., Infarinato, F., Iacoboni, M., Rizza, G., Aschieri, P., Cibelli, G., Soricelli, A., Eusebi, F., & Del Percio, C. (2010). "Neural efficiency" of experts' brain during judgment of actions: A high-resolution EEG study in elite and amateur karate athletes. *Behavioural Brain Research, 207*(2), 466–475. https://doi.org/10.1016/j.bbr.2009.10.034

Chmiel, J., & Nadobnik, J. (2025). Application of Electroencephalography (EEG) in Combat Sports—Review of Findings, Perspectives, and Limitations. *Journal of Clinical Medicine, 14*(12), 4113. https://doi.org/10.3390/jcm14124113

Percio, C. D., Infarinato, F., Iacoboni, M., Marzano, N., Soricelli, A., Aschieri, P., Eusebi, F., & Babiloni, C. (2010). Movement-related desynchronization of alpha rhythms is lower in athletes than non-athletes: A high-resolution EEG study. *Clinical Neurophysiology, 121*(4), 482–491. https://doi.org/10.1016/j.clinph.2009.12.004

2.16. | **Demandas de salto e cenários de pior caso em basquetebol:** análise comparativa entre equipas masculinas e femininas

Pablo López-Sierra[1], José Manuel Hurtado-Ollero[1], Elena Caso-Fontánez[1], Laura Ballesteros-Encinas[1], Sergio J. Ibáñez Godoy[1]

[1] *Grupo de Optimización del Entrenamiento y Rendimiento Deportivo (GOERD), Universidad de Extremadura, Cáceres, 10003, España.*

Introdução

O basquetebol caracteriza-se por um perfil intermitente, com ações frequentes de elevada intensidade como os saltos, sendo essencial compreender não só as exigências médias, mas também os períodos de maior exigência (worst--case scenarios, WCS).

Objetivo

Assim, o objetivo deste estudo foi caracterizar as exigências de salto e analisar os WCS em basquetebol de alto nível.

Metodologia

Foi utilizado um desenho observacional para analisar duas equipas (masculina – 1ª liga espanhola; feminina – 2ª liga espanhola) durante jogos oficiais, recorrendo a dispositivos inerciais. Foram considerados saltos com tempo de voo ≥380 ms, impulso ≥3 G e máximo de 800 ms. Os cenários de pior caso foram determinados através de janelas temporais móveis de 30 s. A análise estatística incluiu estatística descritiva (média, desvio-padrão, mediana e valores mínimo–máximo). No total, foram registados 322 saltos (tempo de voo: 605±115 ms; impulso: 3.78±0.73 G; tempo entre saltos: 35.4±49.2 s).

Resultados

Não se observaram diferenças relevantes na intensidade do salto entre sexos (tempo de voo: masculino 601 ms vs feminino 615 ms; impulso: 3.77 vs 3.80 G), mas verificou-se menor frequência de salto no feminino (45.7 vs 30.6 s entre saltos), evidenciando diferenças nas exigências externas do jogo. No WCS de 30 s, observaram-se em média 4.17±1.69 saltos, com valores máximos de 7 saltos e um tempo de voo médio de 584±65 ms nestes períodos de maior exigência.

Conclusão

Estes resultados demonstram uma clara discrepância entre as exigências médias e de pico, sendo os WCS representativos de intensidades substancialmente superiores às refletidas pelos valores médios. A análise de WCS revela-se particularmente relevante para compreender os momentos mais exigentes do jogo e apoiar uma prescrição de treino mais precisa.

Palavras-chave: Carga externa; Exigências intermitentes; Frequência de salto; Tempo de voo; Análise de picos de exigência

Referências

Chang, C.-C., Chiang, C.-Y., Chiu, C.-Y., & Chow, T.-H. (2025). The relationship between kinematic and kinetic characteristics of countermovement jump and change of direction in elite female basketball players. In K.-P. Lin, R. Magjarević, & P. de Carvalho (Eds.), *International Conference on Biomedical and Health Informatics 2024 (ICBHI 2024)* (IFMBE Proceedings, 118). Springer. https://doi.org/10.1007/978–3–031–86323–3_35

Chiang, C., Chiang, Y., Chang, C., Morrison, M., & Weakley, J. (2025). Annual Training Load and Jumping- and Sprinting-Characteristic Changes During a Periodized Training Plan in a Division I Male Championship Basketball Team. International *Journal of Sports Physiology and Performance, 20*(12), 1732–1738. Retrieved Mar 20, 2026, from https://doi.org/10.1123/ijspp.2025–0167

Cortis, C., Tessitore, A., Lupo, C., Pesce, C., Fossile, E., Figura, F., & Capranica, L. (2011). Inter-limb coordination, strength, jump, and sprint performances following a youth men's basketball game. *Journal of Strength and Conditioning Research, 25*(1), 135–142. https://doi.org/10.1519/JSC.0b013e3181bde2ec

2.17. | **Treino de Força no Futebol:** Uma Análise Exploratória de Práticas e Perceções

Bruno Manuel Caseiro de Oliveira Soares [1,2], Sílvia Maria Dias Pedro Rebouças [2,4,5], Rui Miguel Marques Batalau [2,3]

[1] *Faculty of Sport, University of Porto, Porto (Portugal)*

[2] *ISMAT - Manuel Teixeira Gomes Higher Education Institute, Department of Psychology and Physical Education, Portimão (Portugal)*

[3] *CIDEFES - Research Center in Sport, Physical Education, Exercise and Health, Lusófona University, Lisbon (Portugal)*

[4] *University of Algarve, Faro (Portugal)*

[5] *COPELABS - Cognitive and People-Centric Computing, Lusófona University, Lisbon (Portugal)*

Introdução

No futebol, além da competência técnica e tática necessária, os jogadores necessitam de desenvolver um conjunto de competências, tais como, capacidade cardiorespiratória, habilidade de realizar múltiplos sprints, velocidade, agilidade, força e potência (Orange & Smith, 2016). O treino de força é reconhecido por contribuir positivamente para o desenvolvimento dessas competências e prevenir lesões dos atletas (Beato et al., 2021). Dada a importância, o treino de força tem sido objeto de um vasto corpo de investigação (Asimakidis et al., 2024). Contudo, as suas práticas e a forma como é percecionado pelos jogadores podem variar em função do contexto de treino.

Objectivo

Este estudo teve como objetivo caracterizar a prática do treino de força no futebol e analisar a perceção dos jogadores, explorando adicionalmente a relação deste tipo de treino com variáveis do contexto desportivo.

Metodologia

Realizou-se um estudo transversal com 61 jogadores de futebol do sexo masculino (22,7 ± 3,82 anos), de três clubes da região do Algarve, de nível profis-

sional e não profissional. Os dados foram recolhidos através de questionário, contemplando variáveis relacionadas com a prática, frequência, duração e supervisão do treino de força, bem como a perceção da sua importância e características do percurso desportivo. A análise estatística incluiu estatística descritiva, teste do qui-quadrado e correlações de Pearson.

Resultados

Os resultados descritivos indicam que 98,4% pratica treino de força evidenciando uma prática generalizada. Observou-se uma associação estatisticamente significativa entre a existência de supervisão estruturada e a implementação do treino de força, sugerindo a relevância do enquadramento técnico na adoção desta prática ($\chi 2(2)=10.80$, $p=0.005$). A frequência do treino de força apresentou uma correlação positiva com a perceção da sua importância ($R=0.259$, $p<.05$) e uma correlação negativa com a experiência desportiva ($R=-0.329$, $p<.05$). Por outro lado, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas entre níveis competitivos relativamente à prática de treino de força ($\chi 2(1)=0.59$, $p=0.443$), o que sugere uma adoção relativamente transversal desta componente do treino.

Conclusão

Os resultados destacam a importância do treino de força, realizado de forma estruturada e supervisionada no futebol, bem como a influência de fatores individuais e contextuais nas perceções dos atletas, independentemente do nível competitivo (profissional ou não profissional). O contributo amplamente demonstrado do treino de força no contexto do futebol sustenta a necessidade dos clubes integrarem profissionais devidamente qualificados nesta área, assegurando intervenções eficazes e alinhadas com as exigências do rendimento desportivo. Estudos futuros deverão focar-se na caracterização específica do treino de força, procurando analisar meios e métodos, especificidade, individualização e relação com o desenvolvimento de outras capacidades motoras.

Palavras-chave: treino de força; futebol; práticas de treino; perceção; atletas

Referências

Asimakidis, N. D., Mukandi, I. N., Beato, M., Bishop, C., & Turner, A. N. (2024). Assessment of strength and power capacities in elite male soccer: A systematic review of test protocols used in practice and research. *Sports Medicine, 54*(10), 2607–2644. https://doi.org/10.1007/s40279-024-02071-8

Beato, M., Maroto-Izquierdo, S., Turner, A. N., & Bishop, C. (2021). Implementing strength training strategies for injury prevention in soccer: Scientific rationale and methodological recommendations. International Journal of Sports Physiology and Performance, 16, *456–461. https://doi.org/10.1123/IJSPP.2020–0862*

Orange, S., & Smith, A. (2016). Evidence-based strength and conditioning in soccer: Narrative review. *Health & Fitness Journal of Canada, 9*(2), 21–37.

2.18. | A Adaptação dos Jogadores de Futebol Portugueses ao Pós-Carreira

Eduardo Teixeira[1,2,3,4], Carlos Silva[1,2], Félix Romero[1,2], António Vicente[4]

[1] *Escola Superior de Desporto de Rio Maior - Instituto Politécnico de Santarém, Portugal*

[2] *SPRINT, Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Rio Maior, Portugal*

[3] *Centro de Investigação em Qualidade de Vida (CIEQV), Santarém, Portugal*

[4] *Universidade da Beira Interior, Departamento de Ciências do Desporto, Covilhã, Portugal*

Introdução

A adaptação ao pós-carreira é um processo complexo, atendendo à multiplicidade de variáveis que o influenciam. Trata-se de um momento sensível, que exige de cada jogador um ajustamento emocional a uma nova dinâmica social, a um novo estatuto e um novo estilo de vida (Alfermann & Stambulova, 2007).

Objetivos

O estudo teve como objetivo qualificar e caracterizar as adaptações sociodemográficas e epidemiológicas de ex-jogadores de futebol portugueses no pós-carreira.

Metodologia

Utilizou-se uma abordagem conceptual assente no Modelo Holístico da Carreira do Atleta (Wylleman, 2019), em particular o nível de descontinuação atlética. Foram analisadas 84 transcrições de entrevistas semiestruturadas realizadas a ex-jogadores de futebol portugueses (48,8±8,2 anos), cujas transições para o pós-carreira ocorreram entre 1988 e 2018, com base num guião de entrevista construído e validado para este fim (Teixeira, Silva, & Vicente, 2024). Procedeu-se a uma análise de conteúdo, com quantificação dos códigos gerados (variáveis), para a categoria das adaptações sociodemográficas ocorridas no pós-carreira, nomeadamente para as seguintes subcategorias: experiências e adaptações difíceis no pós-carreira (i), desenvolvimento e enquadramento

profissional (ii), ajustamento do nível socioeconómico (iii), evolução do agregado familiar (iv) e ligação ao futebol (v).

Resultados

Verificou-se que 34,5% dos ex-jogadores reportaram problemas adaptativos no pós-carreira, nomeadamente de natureza financeira (12%), relacionados com rotinas de vida (12%), profissionais (8,3%) e familiares (2,4%). Relativamente ao desenvolvimento e enquadramento profissional, 40% mantiveram ligação ao futebol e 58,3% evidenciaram uma diminuição significativa do nível socioeconómico. Do ponto de vista epidemiológico, 50% relataram problemas físicos associados ao impacto da carreira, incluindo dores, lesões prévias e limitações funcionais, com destaque para queixas ao nível do joelho e tornozelo. Estes resultados estão em consonância com investigações que assinalam dilemas na transição para o pós-carreira (Carapinheira et al., 2018, 2019; Gazzaroli et al., 2017; Martins et al., 2023; Teixeira, Silva, Romero, et al., 2024). No plano do enquadramento profissional, os ex-jogadores que se mantiveram ligados ao futebol, designados como "atletas vitalícios"(Vilanova & Puig, 2017), tenderam a adaptar-se de forma mais positiva ao pós-carreira.

Conclusão

Os resultados evidenciam que um terço dos ex-jogadores enfrentaram dilemas adaptativos no pós-carreira, tanto a nível sociodemográfico como epidemiológico, o que reforça a importância de se continuar a investir em estratégias de planeamento que otimizem a transição dos jogadores para o pós-carreira.

Palavras-chave: Futebol ; Pós-Carreira ; Impactos sociodemográficos e epidemiológicos

Referências

Alfermann, D., & Stambulova, N. (2007). Career transitions and career termination. In *Handbook of sport psychology, 3rd ed. (pp. 712–733)*. John Wiley & Sons, Inc. https://doi.org/10.1002/9781118270011.ch32

Carapinheira, A., Mendes, P., Guedes Carvalho, P., Torregrossa, M., & Travassos, B. (2018). Career Termination of Portuguese Elite Football Players: Comparison between the Last Three Decades. Sports, 6(4), Article 4. https://doi.org/10.3390/sports6040155

Carapinheira, A., Mendes, P., Guedes Carvalho, P., & Travassos, B. (2019). Sports Career termination in football players: Systematic review. *Revista Iberoamericana de Psicología Del Ejercicio y El Deporte Vol. 14 Nº 1 Pp. 61–65*, 14(1), Article 1. http://hdl.handle.net/10400.6/7556

Gazzaroli, D., D'Angelo, C., Reverberi, E., & Gozzoli, C. (2017). At the end of the match: Exploring retirement of Italian football players. *Revista de Psicología del Deporte, 26*(3), Article 3. Redalyc. https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=235152046023

Martins, F., Marques, A., França, C., Sarmento, H., Henriques, R., Ihle, A., de Maio Nascimento, M., Saldanha, C., Przednowek, K., & Gouveia, É. R. (2023). Weekly External Load Performance Effects on Sports Injuries of Male Professional Football Players. International *Journal of Environmental Research and Public Health, 20*(2). https://doi.org/10.3390/ijerph20021121

Teixeira, E., Silva, C., Romero, F., Costa, J. P., & Vicente, A. (2024). The Quality of Life of Former Portuguese Football Players. Sports, 12(8). https://doi.org/10.3390/sports12080200

Teixeira, E., Silva, C., & Vicente, A. (2024). Development and validation of an interview guide for examining the effects of sports careers on the quality of life of retired Portuguese football players. *Frontiers in Psychology, 15*. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1374784

Vilanova, A., & Puig, N. (2017). Estrategias de entrada al mercado de trabajo de los atletas olímpicos. Una tipología. *Revista Internacional de Sociología, 75(2), Article 2*. https://doi.org/10.1080/10413200.2013.798371

Wylleman, P. (2019). A developmental and holistic perspective on transiting out of elite sport. In APA handbook of sport and exercise psychology, volume 1: *Sport psychology, Vol. 1* (pp. 201–216). American Psychological Association. https://doi.org/10.1037/0000123-011

2.19. | Sistematização conceptual da modalidade de *Combat Fitness* em Ginásios e *Health clubs*

Miguel Ângelo Serra Correia da Silva [1]

[1] *Instituto Politécnico de Santarém, SPRINT, Portugal*

Introdução

A crescente diversificação da oferta nos ginásios e *health clubs* tem impulsionado o desenvolvimento de modalidades híbridas que combinam componentes de treino funcional com técnicas inspiradas em desportos de combate. Neste contexto, o Combat Fitness emerge como uma prática estruturada que integra exercícios cardiovasculares, força, coordenação e agilidade, recorrendo a movimentos derivados de disciplinas como boxe, kickboxing e artes marciais. Segundo Kennedy e Yoque (2005), Kickboxing associado ao Fitness e como treino ou aula de grupo tem vindo a crescer em termos de popularidade desde os anos 90. Segundo os mesmos autores, o termo *Kickboxing* pode envolver uma grande variedade de treinos de *Fitness* utilizando os movimentos de várias artes marciais incluindo *aeroboxing, cardio karaté, boxe step*, e *Tae Bo*. Sendo o objetivo principal destas aulas a promoção da Saúde e Condição Física e não com o objetivo específico de lutar ou aprender a lutar. No entanto, nesta modalidade de grupo, algumas técnicas não são executadas tal e qual como originalmente, diminuído assim o risco de lesão e enaltecendo a segurança e integridade física.

Objetivo

Este estudo de caracter teórico, trata-se de uma proposta metodológica baseada numa revisão sistemática de uma proposta tendo como objetivo a sistematização conceptual da modalidade de *Combat Fitness*, procurando clarificar a sua definição, características estruturais e enquadramento no setor do fitness.

Metodologia

Para tal, recorre-se a uma revisão da literatura e análise de práticas adotadas em ginásios e *health clubs*, identificando os principais componentes da modalidade, os seus objetivos fisiológicos e as metodologias de aplicação.

Resultados

O resultado da revisão desta sistematização apontam para a necessidade de uma definição mais consistente e padronizada, evidenciando o *Combat Fitness* como uma modalidade multifacetada, orientada para a melhoria da condição física geral, desenvolvimento de competências motoras e promoção da adesão ao exercício físico através de formatos dinâmicos e motivacionais.

Conclusão

Conclui-se que a sistematização conceptual desta modalidade poderá contribuir para uma melhor qualificação da oferta, formação de profissionais e segurança dos praticantes, reforçando o seu posicionamento no mercado do fitness contemporâneo.

Palavras-chave: combate fitness; desportos de combate; ginásios e health Clubs; sistematização conceptual; condição física.

Referências

Adams, K. J., Allen, N. B., Schumm, J. E., & Swank, A. M. (1997). Oxygen cost of boxing exercise utilizing a heavy bag (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 29*(5), S1067.

Albano, C., & Terbizan, D. J. (2001). Heart rate and RPE difference between aerobic dance and cardio-kickboxing (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 33*(5), S604.

Allison, K. F., Keenan, K. A., Lovalekar, M., Mi, Q., Beals, K., Coleman, L. C., & Nindl, B. C. (2018). Fight load index and body composition are most associated with combat fitness in female Marines. *Journal of Science and Medicine in Sport*.

Allison, K. F., Keenan, K. A., Lovalekar, M., Mi, Q., Beals, K., Coleman, L. C., & Nindl, B. C. (2019). Fight load index and body composition are most associated with combat fitness in female Marines (Abstract). *Journal of Science and Medicine in Sport, 22*, 494–499.

American Council on Exercise. (2014). *ACE personal trainer manual* (5th ed.). American Council on Exercise.

American Council on Exercise. (2016). *Group fitness instructor manual* (3rd ed.). American Council on Exercise.

Anning, J. H., Armstrong, C., Mylona, E., Norkus, S., Sterner, R., & Andres, F. (1999). Physiological responses during cardiovascular kickboxing: A pilot study (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 31*(5), S403.

Bellinger, B., St. Clair, G. A., Oelofse, A., & Lambert, M. (1997). Energy expenditure of a non-contact boxing training session compared with submaximal treadmill running. *Medicine & Science in Sports & Exercise, 29*(12), 1653–1656.

Bissonette, D., Guzman, N., McMillan, L., Catalano, S., Giroux, M., Greenlaw, K., Vivolo, S., Otto, R. M., & Wygand, J. (1994). The energy requirements of karate aerobic exercise versus low impact aerobic dance (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 26*(5), S58.

Broussal-Derval, A., & Ganneau, S. (2017). *The modern art of high intensity training*. Human Kinetics.

Delicata, R. (2002, December 7). *Aspects of breathing in the martial arts: Part one—The fundamentals*. Wolfson College Taido Club.

Franco, S., & Batista, G. (1998). *Manual de aeróbica II*. Xistarca.

Franco, S., & Santos, R. (1999). *A essência da ginástica aeróbica*. Edições ESDRM.

Franco, S., & Silva, M. (2017). *Sebenta de combat* (Documento não publicado). ESDRM.

Franzese, P., Taglione, T., Flynn, C., Wygang, J., & Otto, R. M. (2000). The metabolic cost of specific Tae Bo exercise movements (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 32*(5), S150.

Funakoshi, G. (1975). *Karate-do: My way of life*. Kodansha International.

Greene, L., Kravits, L., Wongsathikun, J., & Kemerly, T. (1999). Metabolic effect of punching tempo (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 31*(5), S674.

Haff, G. G., & Triplett, N. T. (Eds.). (2015). *Essentials of strength training and conditioning* (4th ed.). Human Kinetics.

Kennedy, C. A., & Yoke, M. M. (2014). *Methods of group exercise instruction* (3rd ed.). Human Kinetics.

Kravits, L., Greene, L., & Wongsathikun, J. (2000). The physiological responses to kick-boxing exercise (Abstract). *Medicine & Science in Sports & Exercise, 32*(5), S148.

Medeiros, A. (2001). *Taekwon-do hyong*. Plátano.

2.20. | **Indicadores de rendimento no voleibol segundo o género e o continente:** uma análise exploratória de jogadores da liga espanhola

Martín S. Díaz-Bento[1], Ángel Camacho-Carranza[1], Ana Sofia Ruivo Alves[2]

[1] *Universidade de Huelva, Huelva (Espanha)*

[2] *Universidade de Beira Interior, Covilhã (Portugal)*

Introdução

A análise do rendimento no voleibol assenta em indicadores técnicos que permitem caracterizar padrões competitivos e comparar perfis de jogo entre diferentes grupos de atletas (Hughes & Bartlett, 2002; de la Rubia et al., 2025). A evidência sugere que ações como o serviço, o ataque e as exigências de salto variam em função do género e do contexto competitivo (Bahr & Bahr, 2014; Fuchs et al., 2019; Altundag et al., 2024), sendo o rendimento ofensivo um fator determinante do sucesso (Challoumas & Artemiou, 2018).

Objetivo

Neste contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a variação de indicadores de rendimento no voleibol em função do género e do continente de proveniência.

Metodologia

Foi realizado um estudo observacional, transversal e exploratório com base numa amostra de 333 jogadores e jogadoras da Superliga de Voleibol espanhola (2024/2025), distribuídos pela Europa, América do Sul e América do Norte. Foram analisados pontos totais, eficiências de serviço, receção e ataque, e pontos de bloco. Inicialmente, calcularam-se estatísticas descritivas por género e continente. A normalidade dos resíduos foi avaliada com o teste de

Anderson-Darling, evidenciando incumprimento dos pressupostos em todas as variáveis. Em consequência, aplicou-se o teste não paramétrico de Scheirer-Ray-Hare (género × continente), com comparações post hoc corrigidas por Holm. Após a identificação de inconsistências na eficiência de receção, as métricas de eficiência foram recalculadas a partir dos componentes técnicos originais.

Resultados

Os resultados evidenciaram efeitos significativos do continente nos pontos totais ($H = 57.90$, $p < .001$, epsilon²_H = .174) e nos pontos de bloco ($H = 50.97$, $p < .001$, epsilon²_H = .154), com a Europa a apresentar medianas inferiores às da América do Sul e do Norte, sem diferenças entre estas após correção. Verificou-se ainda um efeito do género na eficiência de serviço ($H = 18.28$, $p < .001$, epsilon²_H = .065), mais favorável nas mulheres (Md = -6) do que nos homens (Md = -10), e na eficiência de ataque ($H = 12.02$, $p = .001$, epsilon²_H = .045), superior nos homens (Md = 28) face às mulheres (Md = 19). Não se observaram efeitos significativos na eficiência de receção, nem interações entre género e continente.

Conclusão

Globalmente, o rendimento no voleibol apresenta um padrão diferenciado: os indicadores acumulativos, como pontos totais e bloco, variam sobretudo com o continente, enquanto as eficiências técnicas de serviço e ataque se associam ao género. Estes resultados devem ser interpretados com cautela, considerando o desequilíbrio amostral entre continentes, o caráter exploratório do estudo e o recálculo de parte das métricas.

Palavras-chave: voleibol; análise do rendimento; género; continente; rendimento desportivo

Referências

Altundag, E., Soylu, C., & Akyildiz, Z. (2024). Multidimensional analysis of serving speed in volleyball players by position, sets, and league types: Interactions and statistical differences. *BMC Sports Science, Medicine and Rehabilitation, 16, 240*. https://doi.org/10.1186/s13102-024-01031-z

Bahr, M. A., & Bahr, R. (2014). Jump frequency may contribute to risk of jumper's knee: A study of interindividual and sex differences in a total of 11,943 jumps video recorded during training and matches in young elite volleyball players. British Journal of Sports Medicine, 48(17), 1322–1326. https://doi.org/10.1136/bjsports-2014-093593

Challoumas, D., & Artemiou, A. (2018). Predictors of attack performance in high-level male volleyball players. *International Journal of Sports Physiology and Performance, 13*(9), 1230–1236. https://doi.org/10.1123/ijspp.2018–0125

de la Rubia, A., Molina Martín, J.J., Mon-López, D., & López-Serrano, C. (2025). The Interactive Effect of Maturity Status and Relative Age on Physical Performance Within the Spanish Volleyball Federation's Talent Pathway: Analysis by Sex and Playing Position. *Sci*, 7, 1–18. https://doi.org/10.3390/sci7030131

Fuchs, P. X., Menzel, H.-J. K., Guidotti, F., Bell, J., von Duvillard, S. P., & Wagner, H. (2019). Spike jump biomechanics in male versus female elite volleyball players. *Journal of Sports Sciences, 37(21)*, 2411–2419. https://doi.org/10.1080/02640414.2019.1639437

Hughes, M. D., & Bartlett, R. M. (2002). The use of performance indicators in performance analysis. *Journal of Sports Sciences*, 20(10), 739–754. https://doi.org/10.1080/026404102320675602

2.21. | A Relação entre Motivação e a Categoria em Árbitros Portugueses de Futebol

Alice de Jesus Rodrigues[1], Carlos Humberto Almeida[1,3], Rui Miguel Marques Batalau[1,3], Ana Carolina Reyes[2,3,4]

[1] *ISMAT - Manuel Teixeira Gomes Higher Education Institute, Department of Psychology and Physical Education, Portimão (Portugal)*

[2] *Insight - Piaget Research Center of Ecological Human Development (Portugal)*

[3] *CIDEFES - Research Center in Sport, Physical Education, Exercise and Health, Lusófona University, Lisbon (Portugal)*

[4] *CIFI2D - Faculty of Sport, University of Porto, Porto (Portugal)*

Introdução

Os árbitros são figuras essenciais nos jogos desportivos coletivos, assegurando o cumprimento das regras da competição (Araújo, 2021). Estes encontram-se organizados em diferentes categorias, com distintos âmbitos de atuação: distrital (CJ, C7, C6 e C5), nacional (C4, C3 e C3 CORE) e profissional (C2, C1, AAC1 e AAC2). O exercício desta função requer um conhecimento das Leis de Jogo, uma excelente preparação física e um conjunto de habilidades psicológicas, entre as quais a motivação, enquanto habilidade psicológica básica fundamental para o desempenho do árbitro (Henriques e Araújo, 2012).

Objetivo

Este estudo transversal teve como objetivo analisar a associação entre a categoria e a motivação em árbitros de futebol. Participaram no estudo 213 árbitros, com idades entre 14 e 56 (27.0 ± 9.12), sendo 179 do género masculino e 34 do género feminino. Os participantes pertencem a catorze Associações de Futebol Distritais portuguesas, destacando-se a Associação de Futebol de Lisboa como a mais representada, com 53 participantes (48 do género masculino e 5 do género feminino).

Metodologia

A motivação dos árbitros foi analisada com base na Teoria da Autodeterminação, através do instrumento Sports Motivation Scale (Pelletier et al., 1995), adaptado na língua portuguesa (Bara Filho et al., 2011). A análise estatística foi realizada com recurso ao software estatístico SPSS (versão 28.0.). O pressuposto da normalidade foi verificado com o teste de Kolmogorov-Smirnov e as médias das sete dimensões da escala foram comparadas entre dois grupos (distritais vs. nacionais/profissionais) através do teste t de Student. As categorias foram agrupadas em dois grupos: (i) distritais, sob responsabilidade dos Conselhos de Arbitragem das Associações Distritais de Futebol; e (ii) nacionais e profissionais, sob responsabilidade do Conselho de Arbitragem da Federação Portuguesa de Futebol.

Resultados

Os resultados indicaram que, no grupo de categorias distritais, a motivação intrínseca (MI) apresentou valores mais elevados nas dimensões "MI para atingirem objetivos" e "MI para experiências estimulantes". Por sua vez, no grupo das categorias nacionais e profissionais, observaram-se valores mais elevados de motivação extrínseca (ME), nomeadamente nas dimensões "ME de introjeção"; "ME de identificação", bem como a MI através da dimensão "MI para experiências estimulantes. No entanto, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos de categorias.

Conclusão

Estes resultados evidenciaram que não existem diferenças motivacionais significativas entre árbitros de diferentes categorias, independentemente do âmbito competitivo. Deste modo, a categoria em que o árbitro se insere não parece influenciar os seus níveis de motivação.

Palavras-chave: arbitragem; avaliação psicológica; motivação; Teoria da Autodeterminação; análise comparativa

Referências

Araújo, A. R. B. (2021). Síndrome de Bernout em árbitros de futebol: uma revisão integrativa da literatura. (Trabalho de Conclusão de Curso de Bacharelado). Centro Universitário de João Pessoa-UNIPÊ.

Bara Filho, M., Andrade, D., Miranda, R., Núñez, J. L., Martín-Albó, J., & Ribas, P. R. (2010). Preliminary validation of a brazilian version of the sport motivation scale. *Universitas Psychologica, 10(2),* 557–566. https://doi.org/10.11144/javeriana.upsy10–2.pvbv.

Henriques, P., & Araújo, D. (2012). O Treino da Tomada de Decisão do Árbitro de Futebol. Visão e Contextos, Edições e Representações, Lda. Motivation Scale. *Educational and Psychological Measurement, 53*(1), 159- 172. https://doi.org/10.1177/0013164493053001018.

Pelletier, L. G., Tuson, K. M., Fortier, M. S., Vallerand, R. J., Briére, N. M., & Blais, M. R. (1995). Toward a New Measure of Intrinsic Motivation, Extrinsic Motivation, and Amotivation in Sports: The Sport Motivation Scale (SMS). *Journal of Sport and Exercise Psychology, 17*(1), 35–53. https://doi.org/10.1123/jsep.17.1.35

2.22. | **Efeitos do Treino CrossFit sobre a Composição Corporal, Aptidão Física e Função Neural em Adultos:** Um Protocolo de Revisão Sistemática

Carvão, D. [1], Neiva, H. [2,3], Silva, F.M. [4,5,6], Flores, G. [7] & Duarte-Mendes, P. [8]

1 University of Beira Interior, 6201–001 Covilhã, Portugal

2 Department of Sport Sciences, University of Beira Interior, 6201–001 Covilhã, Portugal

3 Research Center in Sports Sciences, Health Sciences, and Human Development (CIDESD), 6201–001 Covilhã, Portugal

4 School of Education and Communication, University of Algarve, 8005–139 Faro, Portugal

5 CIPER, Faculty of Sport Sciences and Physical Education, University of Coimbra, 3004–531 Coimbra, Portugal

6 Sport Physical Activity and Health Research and Innovation Center, SPRINT, 6000–216 Castelo Branco, Portugal

7Faculty of Sport, University of Porto, 4099–002 Porto, Portuga

8 Department of Sports and Well Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–084 Castelo Branco, Portugal

Introdução

O CrossFit® é uma metodologia de treino baseada em movimentos funcionais de alta intensidade, aplicável a indivíduos que visam melhorar a saúde geral ou competir (Butcher et al., 2015). Estudos apontam melhorias em determinados parâmetros de saúde, como circunferência da cintura, composição corporal (Eather et al., 2016), capacidade aeróbia e força muscular (Glassman, 2007). A função neural, particularmente, oscilações cerebrais em circuitos talamocorticiais e hipocampais, emerge como fator chave no desempenho desportivo (Cheron et al., 2016). Contudo, os efeitos do treino CrossFit® ao nível da função neural permanecem pouco explorados. Alguns estudos têm investigado marcadores neurobiológicos, como o *brain-derived neurotrophic factor* (BDNF),

embora a evidência disponível seja ainda limitada e inconsistente. Assim, torna-se necessária uma síntese sistemática da evidência sobre a relação entre o treino CrossFit® e variáveis fisiológicas e neurobiológicas.

Objetivo

O objetivo desta revisão sistemática passa por analisar a evidência científica sobre os efeitos de programas de treino CrossFit® na composição corporal, aptidão física e marcadores associados à função neural em adultos praticantes, bem como identificar lacunas na literatura que possam orientar investigação futura.

Metodologia

O protocolo deste estudo foi elaborado de acordo com as *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) e segue as recomendações do *Cochrane Handbook for Systematic Reviews of Interventions.* Serão pesquisadas as bases de dados eletrónicas PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, SPORTDiscus e PEDro até março de 2026, sem restrições linguísticas. A lista de referências dos estudos relevantes será também analisada. A estratégia de pesquisa incluirá combinações de termos livres e MeSH, tais como: "CrossFit", "body composition" "physical fitness", "neural function". Serão incluídos estudos em adultos (>18 anos) saudáveis ou fisicamente ativos; intervenção de treino CrossFit® com duração ≥4 semanas; avaliação quantitativa de pelo menos um dos outcomes primários (i.e., composição corporal, aptidão física ou marcadores relacionados com a eficiência neural - Brain-Derived Neurotrophic Factor). Serão excluídos estudos observacionais sem intervenção, populações pediátricas ou clínicas específicas, ou com ausência de dados extraíveis. O risco de viés dos estudos a incluir será realizada com ferramentas apropriadas de acordo com o desenho do estudo (p.ex., ROBINS-I ou Newcastle-Ottawa Scale para estudos não-RCT).

Resultados

Espera-se que esta revisão sistemática identifique evidência sobre os efeitos do treino CrossFit® na composição corporal (redução de gordura, ganho de massa magra), aptidão física (aumentos no consumo máximo de oxigénio e força muscular), bem como a evidência disponível relativa a marcadores neurobiológicos associados à função neural, contribuindo para a identificação de lacunas na literatura.

Palavras-chave: High-Intensity Functional Training; Massa Magra; Condição física; BDNF.

Referências

Butcher, S., J, Judd, T., B., Benko, C., R, Horvey, K., J, & Pshyk, A., D. (2015). Relative intensity of two types of crossfit exercise: acute circuit and high-intensity interval exercise. Journal of fitness research, 4(2), 3–15

Cheron, G., Petit, G., Cheron, J., Leroy, A., Cebolla, A., Cevallos, C., Petieau, M., Hoellinger, T., Zarka, D., Clarinval, A.M., & Dan, B. (2016). Brain Oscillations in Sport: Toward EEG Biomarkers of Performance. Frontiers in Psychology, 7:246. doi: 10.3389/fpsyg.2016.0024.

Eather, N., Morgan, P. J., & Lubans, D. R. (2016). Improving health-related fitness in adolescents: the CrossFit Teens™ randomised controlled trial. Journal of sports sciences, 34(3), 209–223. doi: 10.1080/02640414.2015.1045925

Glassman, G. (2007). Understanding CrossFit. *CrossFit Journal, 56*, 1–2.

2.23. | Determinantes Biomecânicas e Fisiológicas nos diferentes níveis de rendimento nas diversas categorias no Trail Running: Protocolo de uma Scoping Review

Miguel Baptista[1,2,3,4], Henrique Neiva[2,4], Fernanda M. Silva[3,5,6], Gonçalo Flores[8], Pedro Duarte-Mendes[1,2]

[1] *Department of Sports and Well Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

[2] *Department of Sports Sciences, University of Beira Interior, 6201–001 Covilhã, Portugal*

[3] *Sport Physical Activity and Health Research and Innovation Center, SPRINT, 6000–216 Castelo Branco, Portugal*

[4] *Research Center in Sports Sciences, Health and Human Development (CIDESD), 6201–001 Covilhã, Portugal*

[5] *School of Education and Communication, University of Algarve, 8005–139 Faro, Portugal*

[6] *CIPER, Faculty of Sport Sciences and Physical Education, University of Coimbra, 3004–531 Coimbra, Portugal*

7 Faculty of Sport, University of Porto, 4099–002 Porto, Portugal

Introdução

Trail Running é uma modalidade desportiva praticada em trilhos naturais, caracterizada por declives acentuados, tanto em descida como em subida (Oliveira-Rosado et al., 2020). As exigências específicas do terreno induzem respostas fisiológicas e biomecânicas distintas, que variam em função das características do percurso (Ehrstrom et al., 2017). A modalidade integra diferentes categorias, definidas sobretudo pela distância, bem como distintos níveis de rendimento entre os praticantes.

Objetivo

O objetivo desta revisão é sintetizar e analisar a evidência científica existente sobre as determinantes biomecânicas e fisiológicas associadas aos diferentes

níveis de rendimento em praticantes de *Trail Running*, nas diversas categorias da modalidade, de forma a apoiar a prática profissional e orientar futuras investigações.

Metodologia

O protocolo desta Scoping Review foi elaborado de acordo com a metodologia do *Joanna Briggs Institute* e a *Checklist PRISMA-ScR*. A pesquisa bibliográfica será realizada nas bases de dados PubMed, Web of Science, Scopus e SPORTDiscus, combinando termos MeSH e texto livre. Serão elegíveis os estudos observacionais revistos por pares, que envolvam praticantes adultos de *Trail Running* (população) de todos os níveis competitivos e categorias da modalidade (contexto), e que analisem pelo menos uma determinante biomecânica ou fisiológica associada ao rendimento desportivo dos praticantes (conceito), incluindo variáveis como consumo máximo de oxigénio, limiares de lactato, limiares ventilatórios, economia de corrida, composição corporal. Serão considerados artigos publicados até março de 2026, em português, inglês e espanhol; excluindo-se revisões, protocolos e artigos de opinião. Os registos serão geridos no EndNote X20, removendo-se os duplicados. A seleção dos estudos (títulos, resumos e texto completo) serão avaliados de forma independente por dois revisores para determinar a elegibilidade. Quaisquer divergências serão resolvidas por consenso ou por um terceiro revisor. Os dados serão extraídos de forma independente por dois autores, usando formulários padronizados, incluindo autores, ano de publicação, país, desenho do estudo, detalhes da amostra, detalhes do treino observado, variáveis biomecânicas e fisiológicas avaliadas e principais resultados observados. A qualidade metodológica dos estudos será avaliada de forma independente, utilizando a ferramenta Newcastle-Ottawa Scale (NOS) para estudos observacionais.

Resultados

Espera-se que, com esta revisão se consiga perceber quais as determinantes biomecânicas e fisiológicas com maior relevância nos diversos níveis de rendimento em cada categoria da modalidade.

Conclusão

Esta revisão oferecerá uma visão geral abrangente da literatura e apoiará a prática profissional de treinadores e fisiologistas do exercício baseada em evidência científica com foco na melhoria do rendimento desportivo dos praticantes.

Palavras-chave: corrida em trilho; corrida fora da estrada; previsão de desempenho; determinantes fisiológicas; determinantes biomecânicas

Referências

Ehrström, S., Tartaruga, M. P., Easthope, C. S., Brisswalter, J., Morin, J. B., & Vercruyssen, F. (2018). Short Trail Running Race: Beyond the Classic Model for Endurance Running Performance. *Medicine and science in sports and exercise, 50*(3), 580–588. https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000001467

Oliveira-Rosado, J., Duarte, J. P., Sousa-E-Silva, P., Costa, D. C., Martinho, D. V., Sarmento, H., Valente-Dos-Santos, J., Rama, L. M., Tavares, Ó. M., Conde, J., Castanheira, J., Soles--Gonçalves, R., Agostinete, R. R., & Coelho-E-Silva, M. J. (2020a). Physiological profile of adult male long-distance trail runners: variations according to competitive level (national or regional). *Einstein (Sao Paulo, Brazil), 18*, eAO5256. https://doi.org/10.31744/einstein_journal/2020AO5256

2.24. | **Emer-Mount Study:** saúde, performance física e monitorização da carga em profissionais de emergência em montanha

Carla Gonçalves[1,2]; Ricardo Fernandes[3]; Mireia Mora[4,5]; Iñigo Soteras[6]; Pedro Bento[2,7]; António Brandão[1,2]

[1] *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal*

[2] *Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center (SPRINT), Portugal*

[3] *Escola Superior de Educação de Fafe, CESPU, Fafe, Portugal*

[4] *Associacio per a la formacio i investigació i assistencia sanitaria en el medi natural (Mountain Medicine), Spain*

[5] *Institute of Mountain Emergency Medicine, Eurac Research, Bolzano, Italy*

[6] *Faculty of Medicine, University of Girona, Girona, Spain*

[7] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Beja, Beja, Portugal*

Introdução

Os profissionais de emergência em montanha atuam em contextos caracterizados por elevada exigência física, exposição a condições ambientais adversas e imprevisibilidade operacional. Apesar destas exigências, existe ainda escassa evidência científica sobre o perfil físico, funcional e psicossocial destes profissionais, bem como sobre os seus padrões de carga e recuperação em contexto real.

Objetivo

Descrever o desenho e implementação do estudo EMER-MOUNT, com o objetivo de caracterizar o estado de saúde, a performance física e a carga diária de equipas de emergência em montanha, incluindo resgatadores e profissionais de saúde.

Metodologia

Trata-se de um estudo observacional estruturado em quatro fases principais: (1) **avaliação inicial através de questionários**, incluindo dados sociodemográficos, sintomas músculo-esqueléticos, qualidade do sono, saúde mental, qualidade de vida e níveis de atividade física; (2) **avaliação física e funcional**, contemplando perfil antropométrico, força muscular, capacidade cardiorrespiratória, equilíbrio e mobilidade; (3) **monitorização em contexto real**, através da utilização de dispositivos wearables (Polar® Flow), durante um período de três meses, permitindo analisar variáveis como carga de treino, atividade diária, frequência cardíaca e recuperação; e (4) **integração e análise dos dados**, com vista à identificação de perfis de risco e padrões de adaptação.

Resultados

Espera-se que este estudo permita identificar níveis de carga física e exigência funcional associados às tarefas de resgate, bem como possíveis desequilíbrios entre carga e recuperação. A monitorização contínua em contexto real poderá fornecer informação relevante para a prevenção de lesões e otimização do desempenho.

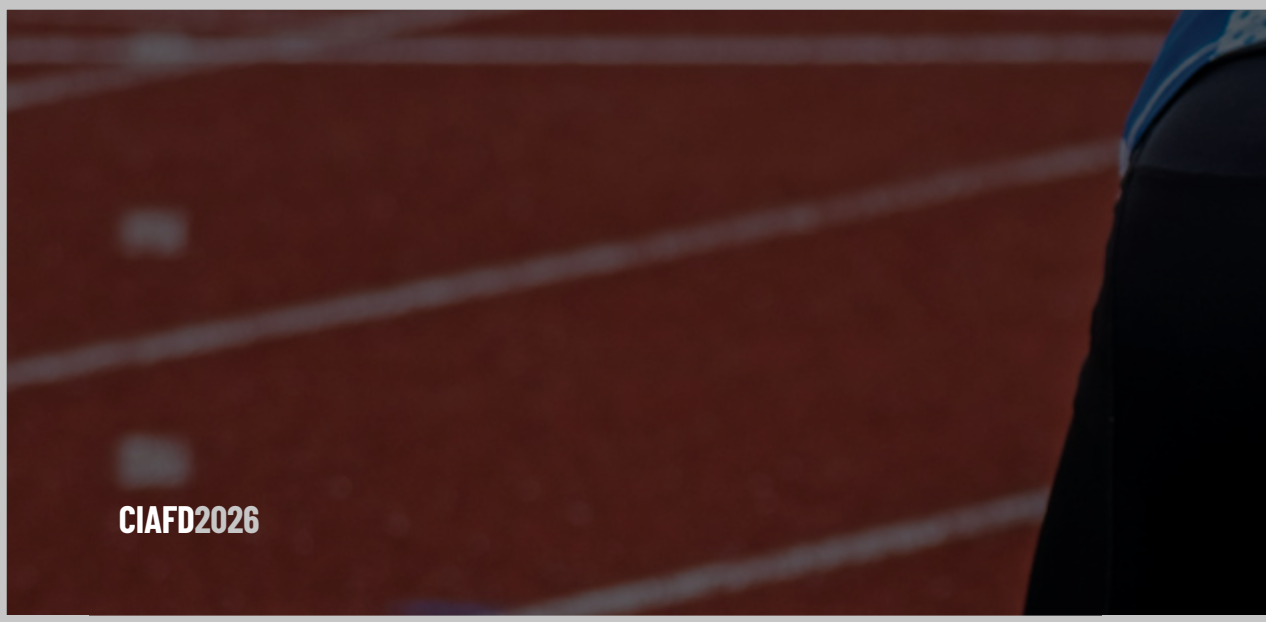
Conclusão

O estudo EMER-MOUNT pretende contribuir para o avanço do conhecimento sobre profissionais de emergência em montanha, fornecendo evidência aplicada para a melhoria da segurança, saúde ocupacional e preparação física destes profissionais.

Palavras-chave: : Emergência em montanha; carga de trabalho; performance física; monitorização

Apoios

SPRINT - Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | FCT - Fundação para a Ciência e a Tecnologia [UID/06185/2025] [UID/PRR/06185/2025] [UID/PRR2/06185/2025].



CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto



30 anos de Formação em Ciências do Desporto

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

17 e 18 de Abril de 2026



CAPÍTULO 3



Educação Física e Sociedade

3.1. | Necessidades psicológicas básicas, motivação e autoestima em estudantes de Cursos Técnicos Superiores Profissionais (CTeSP)

Ángel Camacho-Carranza[1], Paula León-Morales[1], Manuel Rodríguez-Macías[1], Martín S. Díaz Bento[1], Pedro Bento[2,3,4]

[1] *University of Huelva (Spain)*

[2] *Polytechnic Institute of Beja*

[3] *SPRINT - Centro de Investigação & Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde*

[4] *Foundation for Science and Technology (UID/6185/2025)*

Introdução

A Teoria da Autodeterminação (Self-Determination Theory, SDT; Ryan & Deci, 2017) propõe que a satisfação das necessidades psicológicas básicas (NPB) favorece formas mais autodeterminadas de motivação, tais como a regulação identificada, a regulação integrada e a motivação intrínseca, podendo, por sua vez, influenciar diversos indicadores de ajustamento, entre os quais a autoestima (Ryan & Deci, 2020; Vansteenkiste et al., 2020). Neste enquadramento, o objetivo deste estudo foi analisar a relação das NPB e da motivação com a autoestima em estudantes do Curso Técnico Superior Profissional de Desporto Lazer e Bem Estar (CTeSP) do Instituto Politécnico de Beja (Portugal).

Metodologia

Este estudo preliminar, transversal e exploratório foi realizado num contexto de Ensino, com alunos de um CTeSP. A autoestima foi avaliada com a RSES, as NPB com a BPNS, a motivação com a EME-E e a intenção de continuar fisicamente ativo com a MIFA. Após a revisão da base de dados, foram calculadas estatísticas descritivas, normalidade, fiabilidade, correlações de Spearman e regressão linear hierárquica por blocos.

Resultados

O bloco das NPB explicou uma proporção substancial da variância da autoestima (R^2 = .379). Quando as variáveis motivacionais foram acrescentadas, a variância explicada aumentou para R^2 = .521; contudo, a diferença entre modelos não foi estatisticamente significativa ($\Delta F[6, 26] = 1.28$, $p = .299$). No modelo completo, a competência ($\beta = .621$, $p = .029$) e a relação com os outros ($\beta = .401$, $p = .038$) foram os únicos preditores significativos, enquanto a novidade e as diferentes regulações motivacionais não atingiram significância estatística. Ao nível bivariado, a autoestima associou-se positivamente à competência ($r = .529$, $p = .001$) e à relação com os outros ($r = .448$, $p = .005$).

Conclusões

Em termos globais, os resultados sugerem que as NPB apresentaram uma associação mais consistente com a autoestima do que as regulações motivacionais, o que está parcialmente em linha com a SDT (Ryan & Deci, 2017; Vansteenkiste et al., 2020). Ainda assim, estes resultados devem ser interpretados com cautela, tendo em conta o carácter preliminar do estudo, a dimensão da amostra e a colinearidade entre preditores.

Palavras-chave: Teoria da autodeterminação; Bem-estar pessoal; Competência percebida; Conexão social; Educação e formação profissional

Referências

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Press.

Howard, J. L., Bureau, J. S., Guay, F., Chong, J. X. Y., & Ryan, R. M. (2021). Student motivation and associated outcomes: A meta-analysis from self-determination theory. Perspectives on Psychological Science, 16(6), 1300–1323.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. Contemporary Educational Psychology, 61, 101860.

Vansteenkiste, M., Ryan, R. M., & Soenens, B. (2020). Basic psychological need theory: Advancements, critical themes, and future directions. Motivation and Emotion, 44(1), 1–31.

3.2. | **Crescer em Movimento:** Relação entre Composição Corporal e Atividade Física em Crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico na Ilha Terceira

Eduardo Rocha Lourenço de Sousa Martins[1], Pedro Miguel Sánchez[1], Jorge Santos[2]

[1] *Universidade de Extremadura, Cáceres, Espanha*

[2] *Instituto Politécnico de Castelo Branco, Castelo Branco, Portugal*

Introdução

O presente estudo tem como objetivo caracterizar de forma integrada a composição corporal, a aptidão física e o desempenho motor de crianças do 1.º ciclo do Ensino Básico da Ilha Terceira, analisando simultaneamente a influência do contexto escolar e da participação em atividades desportivas organizadas no seu desenvolvimento físico e motor.

Metodologia

O estudo apresenta um desenho observacional, transversal e de natureza quantitativa, com abordagem descritiva e analítica. A amostra será constituída por crianças com idades compreendidas entre os 6 e os 10 anos, a frequentar o 1.º ao 4.º ano do 1.º ciclo do Ensino Básico em escolas da Ilha Terceira. A participação será voluntária e dependente de consentimento informado dos pais ou encarregados de educação, sendo assegurados os princípios éticos de confidencialidade, anonimato e proteção dos dados. A composição corporal será avaliada através de uma balança de bioimpedância elétrica, permitindo a recolha de indicadores como peso corporal, percentagem de massa gorda, percentagem de massa muscular, massa óssea e percentagem de água corporal. A estatura será medida com estadiómetro portátil, sendo posteriormente calculado o Índice de Massa Corporal (IMC).

A aptidão física será avaliada através de testes padronizados integrados nas baterias Eurofit e FITNESSGRAM (Preensão Manual, Salto horizontal, flexões, abdominais, elevação do tronco, corrida de vai e vem, corrida de velocidade e a corrida da milha), permitindo analisar componentes como força muscular, resistência cardiorrespiratória, velocidade e flexibilidade. Paralelamente, o desempenho motor será avaliado através da observação estruturada de habilidades motoras fundamentais, driblar, chutar, arremessar, receber e rolar, adequado à população infantil.

Resultados

Os resultados poderão contribuir para o aprofundamento do conhecimento científico sobre o desenvolvimento físico e motor na infância e para a fundamentação de estratégias educativas e políticas de promoção da atividade física ajustadas à realidade regional da Ilha Terceira e da Região Autónoma dos Açores.

Palavras-chave: Atividade Física; Composição Corporal; Aptidão Física; Desenvolvimento Motor Crianças.

Referências

Gallahue, D. L., Ozmun, J. C., & Goodway, J. D. (2012). Understanding motor development: Infants, children, adolescents, adults (7th ed.). McGraw-Hill.

Lukaski, H. C., Johnson, P. E., Bolonchuk, W. W., & Lykken, G. I. (1985). Assessment of fat-free mass using bioelectrical impedance measurements. The American Journal of Clinical Nutrition, 41(4), 810–817.

Maia, J. A. R., Lopes, V. P., Seabra, A., Garganta, R., & Rodrigues, L. (2007). Crecimiento, maduración y aptitud física. Universidad de Oporto.

Malina, R. M., Bouchard, C., & Bar-Or, O. (2004). Growth, maturation, and physical activity (2nd ed.). Human Kinetics.

3.3. | **Educação Física e sustentabilidade social na escola:** o Projeto Mitocôndria como inovação pedagógica baseada na motivação

Ana Margarida Estrada Martins[1], Jorge Rojo Ramos[2], Marco Alexandre da Silva Batista[4,3]

[1] *Universidad de Extremadura, España*

[2] *Universidad de Extremadura, España*

[3] *Instituto Politécnico de Castelo Branco, Portugal*

[4] *SPRINT – Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, Portugal*

Introdução

A Educação Física constitui um contexto educativo privilegiado para o desenvolvimento psicossocial dos alunos, ao integrar experiências corporais, interação social e processos de aprendizagem significativos. Num cenário educativo marcado por desafios relacionados com a autorregulação, a convivência escolar e a inclusão, torna-se fundamental desenvolver propostas pedagógicas que promovam ambientes de aprendizagem ativos e socialmente sustentáveis. Neste contexto, os modelos motivacionais, particularmente a Teoria da Autodeterminação e os modelos de clima motivacional orientado para a tarefa, oferecem um enquadramento teórico consistente para orientar práticas pedagógicas que favoreçam a autonomia, a perceção de competência e as relações interpessoais positivas. Esta reflexão enquadra-se no âmbito de um projeto de doutoramento que analisa os processos motivacionais no contexto da Educação Física escolar.

Objetivo

O objetivo deste trabalho é apresentar e refletir sobre uma experiência pedagógica inovadora que integra fundamentos do modelo motivacional com uma prática educativa concreta no contexto da Educação Física escolar.

Metodologia

O estudo adota uma abordagem descritiva e reflexiva sobre uma prática pedagógica desenvolvida em contexto escolar. A experiência materializa-se no Projeto Mitocôndria, que consiste na criação de um espaço ativo e interdisciplinar centrado no movimento como ferramenta de aprendizagem. O projeto assenta em metodologias ativas e numa organização pedagógica intencional das atividades, orientada para promover autonomia, perceção de competência e cooperação entre os alunos.

Resultados

A implementação desta proposta pedagógica sugere potencial para promover a participação ativa dos alunos, fortalecer a coesão do grupo e favorecer experiências de aprendizagem mais significativas. A articulação entre fundamentos teóricos e prática pedagógica permite transformar o movimento num recurso educativo estruturado, contribuindo para o desenvolvimento de competências socio-emocionais e para o reforço do sentido de pertença no contexto escolar.

Conclusão

A integração intencional entre modelo motivacional e prática pedagógica inovadora evidencia o potencial da Educação Física enquanto espaço estratégico para promover desenvolvimento psicossocial, inclusão e sustentabilidade social na escola.

Palavras-chave: Educação Física; desenvolvimento psicossocial; motivação; inovação pedagógica; sustentabilidade social

Referências

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology, 84(3), 261–271.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. Psychological Inquiry, 11(4), 227–268.

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Press.

3.4. | **Evolução da Composição Corporal e Competência Motora em Crianças do 1.º Ciclo:** Comparação entre dois anos letivos

Miguel Rebelo[1,2], João Rocha[1,2], Carlos Farinha[1,2], Jorge Santos[1,2], Samuel Honório[1,2], Marco Batista[1,2], João Petrica[1,2], João Serrano[1,2]

[1] *Department of Sports and Well-Being, Polytechnic Institute of Castelo Branco, 6000–266 Castelo Branco, Portugal*

[2] *SPRINT Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center, 6000–084 Castelo Branco, Portugal*

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo analisar os níveis de composição corporal e de competência motora em crianças do 1.º Ciclo do Ensino Básico, bem como comparar os resultados entre dois anos letivos consecutivos (2023/2024 e 2024/2025), no âmbito de um acompanhamento longitudinal com sobreposição parcial da amostra.

Metodologia

Foi desenvolvido um estudo de natureza quantitativa, com uma amostra de 237 crianças, com idades compreendidas entre os 6 e os 12 anos, de ambos os géneros. A competência motora foi avaliada através da bateria Motor Competence Assessment (MCA), enquanto a composição corporal foi medida com recurso à bioimpedância (InBody). Foram analisados indicadores como o Índice de Massa Corporal (IMC), massa muscular e massa gorda. Para a análise estatística foram utilizados testes comparativos apropriados (e.g., testes t para amostras independentes e emparelhadas), considerando um nível de significância de $p < 0,05$.

Resultados

Os resultados evidenciaram uma tendência de agravamento da composição corporal ao longo dos anos de escolaridade, sendo que apenas os alunos do

1.º ano apresentaram, em média, valores dentro dos parâmetros considerados normais. Relativamente à competência motora, os valores médios situaram-se dentro dos percentis esperados para a idade, embora os alunos do 4.º ano tenham apresentado desempenhos inferiores, sobretudo nas habilidades posturais. Na comparação entre anos letivos, não se verificaram diferenças estatisticamente significativas na composição corporal. Contudo, observaram-se melhorias significativas na competência motora em todos os anos de escolaridade. Importa salientar que, durante este período, ocorreu a introdução de técnicos especializados em desporto e atividade física na coadjuvação das aulas de Educação Física, podendo este fator estar associado às melhorias observadas.

Conclusão

Os resultados reforçam a necessidade de intervenção precoce no contexto escolar, tanto no combate à obesidade infantil como na promoção da literacia motora. Embora a Educação Física pareça contribuir positivamente para a competência motora, os dados sugerem que, isoladamente, poderá não ser suficiente para promover alterações significativas na composição corporal das crianças.

Palavras-chave: Atividade Física; Competência Motora; Composição Corporal; Desenvolvimento Infantil; Educação Física.

Referências

Lopes, V., Santos, R., Pereira, B., & Morais, C. (2023). Desenvolvimento da competência motora em crianças do 1.º ciclo do ensino básico: Estudo longitudinal com aplicação do MCA. *Revista Motricidade, 19*(1), 45–55. https://doi.org/10.6063/motricidade.19.1.456

Morais, C., Lopes, V., & Rodrigues, L. (2024). Avaliação da competência motora e composição corporal em crianças do 1.º ciclo: Comparação entre anos letivos. *Revista de Educação Física e Desporto, 26*(1), 67–78. https://doi.org/10.4025/refd.v26i1.2024

Rebelo, M., Honório, S., Pais, A., Santos, J., Afonso, P., Marques, C., Diniz, A., & Serrano, J. (2025). Study of body composition and motor competence in children from the 1st basic cycle and their relationship with school performance. *BMC pediatrics, 25*(1), 429. https://doi.org/10.1186/s12887-025-05792-5

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Pombo, A., & Lopes, V. P. (2022). Motor Competence Assessment (MCA) scoring method. *Children (Basel), 9*(11), 1769. https://doi.org/10.3390/children9111769

3.5. | A Influência das Orientações Educacionais na Competência Motora Real e Percebidas dos Rapazes

Bruno Miguel Neto de Abreu[1], Fábio Saraiva Flôres[6,7,8], Ana Carolina Rodriguez Reyes[2,3,4,5], Renata Matheus Willig[2], Fernando António Rodrigues Vieira[2]

[1] *Instituto Superior de Estudos Interculturais e Transdisciplinares, Almada, Instituto Piaget, Portugal*

[2] *Insight: Piaget Research Center of Ecological Human Devepolment, Almada, Portugal4*

[3] *ISMAT, Instituto Manuel Teixeira Gomes, Departamento de Psicologia e Educação Física, Portimão, Portugal*

[4] *CIDEFES, Universidade Lusófona, Lisboa, Portugal*

[5] *CIFI2D, Universidade do Porto, Porto, Portugal*

[6] *Universidade de Évora, Escola de Ciências Sociais, Departamento de Pedagogia e Educação, Portugal*

[7] *Universidade de Évora, Centro de Investigação em Educação e Psicologia (CIEP), Portugal*

[8] *Universidade de Évora, Comprehensive Health Research Centre (CHRC), Portugal*

Objetivo

O presente estudo tem como objetivo analisar se as orientações educacionais dos professores de Educação Física influenciam a perceção que estes têm da competência motora dos alunos, comparando essa perceção com os níveis reais de competência motora dos estudantes.

Metodologia

Participaram no estudo cinco professores, 3 do género feminino e 2 do género masculino (50,20±1,92) de Educação Física e noventa e nove alunos do sexo masculino (13,67±1,87), entre o 5.º e o 10.º ano, de uma escola do concelho de Almada. As orientações educacionais dos professores foram identificadas através do questionário VOI-SF, este permite identificar o professor com as seguintes orientações: Mestria disciplinar, Processo de aprendizagem, Res-

ponsabilidade social, integração ecológica e autorrealização. A competência motora real dos alunos foi avaliada com a bateria de testes *Motor Competence Assessment*, o qual avalia os domínios locomotor, estabilidade e manipulação. Enquanto a competência motora percebida foi aferida através da estimação dos professores do desempenho dos alunos. Sendo a análise comparativa dessas duas análises utlizadas para comparar a competência motora percebida com a competência motora real.

Resultados

Os resultados mostram que, no geral, os alunos apresentam níveis de competência motora adequados à média da população portuguesa (52,63±19,30), com melhores desempenhos nas habilidades de locomoção (59,06±28,12) e estabilidade (64,60±23,38), como o salto em comprimento. No entanto, foram identificadas dificuldades nas habilidades manipulativas, como a velocidade de lançamento e de pontapear a bola, o que sugere a necessidade de maior estímulo nestas competências durante as aulas de Educação Física. Apesar dos alunos apresentarem um desempenho motor satisfatório, verificou-se um desfasamento entre a competência motora real e a perceção dos professores. De forma geral, os docentes tendem a subestimar as capacidades motoras dos alunos, atribuindo valores inferiores aos resultados reais (41,18±19,09). Esta tendência foi observada em várias orientações educacionais, sendo mais evidente nos professores com orientação de mestria disciplinar (39,90±16,24), que demonstraram maior dificuldade em avaliar corretamente o desempenho motor dos estudantes. Este desfasamento pode ter implicações importantes no contexto educativo, uma vez que as expectativas dos professores podem influenciar as tarefas propostas, o nível de exigência e as oportunidades de aprendizagem dadas aos alunos. Se um professor acreditar que os alunos têm menor competência motora do que realmente possuem, poderá propor desafios menos exigentes, limitando o desenvolvimento motor.

Conclusão

Em suma, o estudo demonstra que, embora os alunos apresentem níveis adequados de competência motora, os professores nem sempre conseguem percecionar corretamente essas capacidades. Assim, torna-se fundamental utilizar instrumentos de avaliação mais objetivos e promover formação contínua para os docentes, de forma a reduzir a diferença entre a competência motora real e a perceção dos professores, contribuindo para decisões pedagógicas mais adequadas no ensino da Educação Física.

Palavras-chave: Orientações Educacionais; Educação Física; Competência Motora; Competência Motora Real; Competência Motora Percebida

Referências

Behets, D., & Vergauwen, L. (2004). Value orientations of elementary and secondary physical education teachers in Flanders. Research Quarterly for Exercise and Sport, 75(2), 156–164. https://doi.org/10.1080/02701367.2004.10609147

Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 5(1), 7–74.

Chen, A., Zhang, T., Wells, S. L., Schweighardt, R., & Ennis, C. D. (2017). Impact of teacher value orientations on student learning in physical education. Journal of Teaching in Physical Education, 36(2), 152–161. https://doi.org/10.1123/jtpe.2016–0027

D'Hondt, E., Deforche, B., De Bourdeaudhuij, I., & Lenoir, M. (2009). Relationship between motor skill and body mass index in 5– to 10–year-old children. Adapted Physical Activity Quarterly, 26(1), 21–37.

Fransen, J., D'Hondt, E., Bourgois, J., Vaeyens, R., Philippaerts, R., & Lenoir, M. (2014). Motor competence assessment in children: Convergent and discriminant validity between the BOT-2 short form and KTK testing batteries. Research in Developmental Disabilities, 35(6), 1375–1383. https://doi.org/10.1016/j.ridd.2014.03.011

Gillespie, L. (2003). Influences on curriculum value orientations of physical education teachers and implications for the profession (Master's thesis, University of Canterbury). https://doi.org/10.3917/cdle.033.0163

Harter, S. (1999). The construction of the self: A developmental perspective. Guilford Press.

Jewett, A. E., Bain, L. L., & Ennis, C. D. (1995). The curriculum process in physical education (2nd ed.). Brown & Benchmark.

Luz, C., Rodrigues, L. P., Almeida, G., & Cordovil, R. (2016). Development and validation of a model of motor competence in children and adolescents. Journal of Science and Medicine in Sport, 19(7), 568–572. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2015.07.005

Robinson, L. E., Stodden, D. F., Barnett, L. M., Lopes, V. P., Logan, S. W., Rodrigues, L. P., & D'Hondt, E. (2015). Motor competence and its effect on positive developmental trajectories of health. *Sports Medicine, 45(9),* 1273–1284. https://doi.org/10.1007/s40279–015–0351–6

Rodrigues, L. P., Luz, C., Cordovil, R., Bezerra, P., Silva, B., Camões, M., & Lima, R. (2019). Normative values of the motor competence assessment (MCA) from 3 to 23 years of age. *Journal of Science and Medicine in Sport, 22(9)*, 1038–1043. https://doi.org/10.1016/j.jsams.2019.05.009

Rosenthal, R., & Jacobson, L. (1968). Pygmalion in the classroom: Teacher expectation and pupils' intellectual development. Holt, Rinehart & Winston.

Sá, C. S. C., Luz, C., Rodrigues, L. P., & Cordovil, R. (2021). Motor competence assessment: Adaptação cultural para o Brasil (MCA-BR). *Fisioterapia e Pesquisa, 28*(1), 49–59.

Stodden, D. F., Goodway, J. D., Langendorfer, S. J., Roberton, M. A., Rudisill, M. E., Garcia, C., & Garcia, L. E. (2008). A developmental perspective on the role of motor skill competence in

physical activity: An emergent relationship. Quest, 60(2), 290–306. https://doi.org/10.1080/00336297.2008.10483582

Vieira, F. (2003). *As orientações educacionais dos professores de educação física e o currículo institucional* [Dissertação de Mestrado, Universidade Técnica de Lisboa, FMH]. http://hdl.handle.net/10400.5/12081

Vieira, F. (2007). *As orientações educacionais dos professores de educação física e o currículo institucional*. Instituto Piaget.

Vieira, F. (2015). *As orientações educacionais dos professores, o currículo e a promoção de estilos de vida ativos em educação física* [Tese de Doutoramento, Universidade de Lisboa, FMH]. https://bit.ly/49mUlvG

Vieira, F., & Carreiro da Costa, F. (2017). As orientações educacionais dos professores portugueses de educação física. *Retos, 31*, 252–258. https://doi.org/k3tx

3.6. | **Adaptação transcultural para português do Group Cohesion Evalution Questionnaire (GCEQ):** um instrumento para avaliar a coesão de grupo entre estudantes em contextos de Educação Física

Marcelo Cândido Mendes[1], Jorge Rojo Ramos[1], Jorge Manuel Folgado dos Santos[2,3]

[1] *Universidad Extremadura, Espanha*

[2] *Instituto Politécnico de Castelo Branco/ Polytechnic University of Castelo Branco, Portugal*

[3] *SPRINT - IPCB, Sport Physical activity and health Research & INnovation cenTer, Portugal;* *Funding / Support 2026 SPRINT – Sport Physical Activity and Health Research & Innovation Center | Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde | Portugal | FCT – Fundação para a Ciência e a Tecnologia | Portuguese Foundation for Science and Technology | UID/06185/2025*

Introdução

A coesão de grupo é amplamente reconhecida na literatura como um fator determinante para o alcance dos objetivos coletivos, podendo atuar tanto como facilitador como, em determinadas circunstâncias, como constrangimento nos processos grupais que influenciam o comportamento dos indivíduos. No contexto da Educação Física escolar, a coesão assume particular relevância, uma vez que grande parte das atividades pedagógicas envolve trabalho em equipa, exigindo cooperação, interação e interdependência entre os alunos (Rojo- Ramos et al., 2024). Neste sentido, torna-se pertinente compreender e avaliar a coesão de grupo no contexto educativo português, especialmente no 2.º e 3.º ciclos do ensino básico.

Objetivo

O presente estudo teve como objetivo traduzir e realizar a adaptação transcultural para a língua portuguesa do questionário Group Cohesion Evaluation Questionnaire (GCEQ)(Glass & Benshoff, 2002).

Metodologia

O processo de adaptação seguiu procedimentos metodológicos recomendados para a adaptação transcultural de instrumentos, incluindo tradução direta e retroversão realizadas por tradutores profissionais independentes(Beaton et al., 2000). Adicionalmente, foi conduzido um estudo piloto com 42 estudantes do ensino superior, com o objetivo de avaliar a clareza, compreensão e grau de dificuldade dos itens(Herdman et al., 1997).

Resultados

O processo resultou na versão portuguesa do GCEQ, que apresenta elevada equivalência conceptual relativamente ao instrumento original. Os participantes do estudo piloto demonstraram um elevado nível de compreensão dos itens, evidenciando uma formulação linguística clara e adequada ao nível de desenvolvimento dos respondentes. A disponibilização desta versão adaptada possibilita a sua utilização em investigação educacional em contextos lusófonos e estabelece as bases para futuras análises de validação psicométrica. Adicionalmente, o instrumento poderá apoiar o desenvolvimento de intervenções educativas direcionadas, entre outros objetivos, para a promoção de ambientes escolares mais positivos e para a prevenção do bullying, incluindo no contexto das aulas de Educação Física.

Conclusão

A disponibilização da versão portuguesa do GCEQ constitui um contributo relevante para a avaliação da coesão de grupo entre estudantes em contextos de Educação Física em Portugal. Este instrumento facilita a recolha de dados fiáveis a partir da perspetiva dos alunos e poderá apoiar o desenvolvimento de programas de intervenção e prevenção do bullying em contexto escolar.

Palavras-chave: Adaptação transcultural; Portugal; GCEQ; Educação Física

Referências

Beaton, D. E., Bombardier, C., Guillemin, F., & Ferraz, M. B. (2000). Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine, 25*(24), 3186–3191. https://doi.org/10.1097/00007632–200012150–00014

Glass, J. S., & Benshoff, J. M. (2002). Facilitating group cohesion among adolescents through challenge course experiences. *Journal of Experiential Education, 25(2),* 268–277. https://doi.org/10.1177/105382590202500204

Herdman, M., Fox-Rushby, J., & Badia, X. (1997). Equivalence and the translation and adaptation of health-related quality of life questionnaires. *Quality of Life Research, 6*(3), 237–247. https://doi.org/10.1023/A:1026410721664

Rojo-Ramos, J., Polo-Campos, I., Castillo-Paredes, A., & Galán-Arroyo, C. (2024). Validation of a scale to evaluate group cohesion in the physical education area in secondary school students. *Revista de Psicología del Deporte / Journal of Sport Psychology, 33*(3), 452–460. https://rpd-online.com/manuscript/index.php/rpd/article/view/1874

3.7. | **Instrumentos de evaluación de hábitos saludables en escolares:** revisión sistemática en revistas españolas de ciencias del deporte (2010-2019)

Manuel J. Arrayás Grajera[1], Martín S. Díaz Bento[1]

[1] *Universidad de Huelva, Huelva (España)*

Introducción

El incremento global de la prevalencia de sobrepeso y obesidad infantil (OMS, 2016) sitúa a los hábitos de actividad física y alimentación como factores críticos de intervención. Para los profesionales de las Ciencias del Deporte, disponer de herramientas de evaluación fiables es el primer paso para diseñar programas de salud eficaces. Esta investigación analiza la producción científica española reciente para determinar qué instrumentos se están utilizando para medir estas variables en la población escolar (Borjas et al., 2018).

Objetivo

Realizar una revisión sistemática de los cuestionarios empleados para evaluar hábitos de actividad física y alimentación en niños/as y adolescentes (6–16 años) en revistas españolas especializadas e indexadas durante el periodo 2010–2019.

Metodología

El estudio siguió el método PRISMA para garantizar el rigor de la revisión documental. La búsqueda se centró en tres revistas de referencia en el área de la Educación Física: Apunts, Retos y Ágora. Tras analizar una muestra inicial de 579 artículos y aplicar criterios de exclusión (temporalidad, rango de edad de 6 a 16 años y uso de cuestionarios como herramienta principal), se seleccionaron 30 artículos para el análisis final (24 sobre actividad física y 6 sobre alimentación).

Resultados

En relación con la actividad física, se identificaron instrumentos de elaboración propia y cuestionarios validados como el 7–Day Recall, BREQ o el Physician--based Assessment and Counseling for Exercise, destacando por su recurrencia el Physical Activity Questionnaire (PAQ-C y PAQ-A). Para la alimentación, se hallaron herramientas como el Health Behaviour in School Aged Children o el Test KIDMED. Los resultados muestran una asimetría en la investigación, con una producción mucho mayor en el área de actividad física. Además, se evidencia que una parte considerable de los escolares no cumple las recomendaciones mínimas de salud, presentando un alto consumo de ultraprocesados.

Conclusión

Se comprueba que, a pesar de su relevancia, la literatura científica analizada otorga un peso desigual a la evaluación de ambos hábitos. Los cuestionarios PAQ y el Test KIDMED se consolidan como los instrumentos más utilizados y recomendados. Es necesario fomentar el uso de estas herramientas validadas para obtener diagnósticos precisos que permitan revertir las tendencias de sedentarismo y mala alimentación en los centros escolares.

Palabras clave: Nutrición; Sedentarismo; Escolares; Questionarios; Revisión sistemática

Referencias

Borjas, M. A., Vásquez, R. M., Palma, C., del Rocío, P., Arias, K. P., Dávila, L. y Chávez, E. (2018). Obesidad, hábitos alimenticios y actividad física en alumnos de educación secundaria. *Revista Cubana de Investigaciones Biomédicas*, *37*(4), 1–15.

Organización Mundial de la Salud [OMS]. (2016). Informe de la Comisión para acabar con la obesidad infantil. OMS. https://www.who.int/publications/i/item/9789241510066.

3.8. | **Educação de Aventura no Ensino Secundário:** do desafio na natureza ao bem-estar dos alunos

Estrella González Melero[1], Julio Fuentesal García[2]

[1] *Universidad de Extremadura, España*

[2] *INEF, Madrid*

Introdução

A Educação de Aventura (EA) surge como um modelo pedagógico inovador, capaz de transformar a experiência educativa através de desafios em contexto de natureza. No enquadramento da LOMLOE, a sua integração interdisciplinar responde à necessidade de metodologias ativas que promovam o desenvolvimento de competências e o bem-estar dos alunos.

Objetivos

Examinar o impacto de uma intervenção interdisciplinar baseada na EA na motivação, satisfação escolar, aprendizagem autorregulada e satisfação com a vida em alunos do ensino secundário.

Metodologia

Foi desenvolvido um estudo quase-experimental com grupo de controlo em quatro escolas espanholas (N=416; 11–16 anos). A intervenção combinou o modelo de EA com a aprendizagem baseada em projetos, incluindo atividades de orientação, caminhadas e conceção de percursos em meio natural. Foram aplicados instrumentos validados e os dados analisados através de modelos lineares mistos e modelação por equações estruturais.

Resultados

A intervenção produziu melhorias significativas na motivação, na satisfação escolar e na intenção de prática de atividade física. As análises estruturais revelaram que a autoeficácia e o valor intrínseco predizem positivamente a satisfação com a vida, enquanto a ansiedade se associa ao tédio escolar. A satisfação

escolar emerge como um mecanismo mediador fundamental na relação entre a autorregulação e o bem-estar. Estes resultados evidenciam o potencial da EA para ativar processos motivacionais profundos e sustentáveis nos alunos.

Conclusões

A EA, aplicada numa perspetiva interdisciplinar, afirma-se como uma estratégia pedagógica de elevado impacto, capaz de melhorar simultaneamente variáveis educativas e de bem-estar. A sua implementação constitui uma via eficaz para promover modelos educativos mais ativos, centrados nas competências e no aluno.

Palavras-chave: Educação de aventura; aprendizagem autorregulada; motivação; Satisfação

Referências

Baena Extremera, A. (2011). Programas didácticos para Educación Física a través de la educación de aventura. Espiral. Cuadernos del profesorado, 4(7), 3. https://doi.org/10.25115/ecp.v4i7.914

Gobierno de España. (2022). *Real Decreto 217/2022, de 29 de marzo, por el que se establece la ordenación y las enseñanzas mínimas de la Educación Secundaria Obligatoria*. Boletín Oficial del Estado. https://www.boe.es

3.9. | **Valores e emoções na educação física:** revisão da literatura e implicações pedagógicas

Manuel Rodríguez Macías[1], Paula León Morales[1], Ángel Camacho-Carranza[1]

[1] *Universidad de Huelva*

Introdução

A Educação Física tem sido amplamente reconhecida como um contexto educativo particularmente relevante para a promoção de valores e do desenvolvimento socioemocional, incluindo o respeito, a cooperação e a compreensão interpessoal (Ortega & Mínguez, 2001).

Objetivo

Neste sentido, o presente estudo teve dois objetivos: (1) rever a literatura sobre a relação entre educação emocional e educação em valores na Educação Física; e (2) identificar implicações pedagógicas para a prática docente.

Metodologia

O presente estudo reporta uma revisão sistemática conduzida de acordo com a declaração PRISMA 2020 e as respetivas orientações de relato (Page et al., 2021). Os critérios de inclusão foram os seguintes: (1) estudos redigidos em espanhol, inglês ou português; (2) estudos disponíveis em texto integral; e (3) artigos de investigação original. Os critérios de exclusão foram: (1) estudos redigidos noutras línguas; (2) trabalhos que não correspondessem a investigação original; (3) revisões sistemáticas ou revisões narrativas da literatura; e (4) manuscritos publicados fora do período entre 2020 e 2025. As bases de dados utilizadas foram: Web of Science, Scopus, PsycInfo, Eric e SportDiscus.

Resultados

Na sequência da pesquisa na base de dados, os títulos e resumos dos 1248 registos recuperados foram analisados com o objetivo de identificar estudos

diretamente relacionados com o tema e excluir aqueles que não cumpriam os critérios de inclusão. No total, 12 estudos cumpriram todos os critérios de elegibilidade. Entre os trabalhos incluídos, Ferraz et al. (2020) sugeriram que a Educação Física pode contribuir para o desenvolvimento de competências emocionais como a empatia e o autocontrolo, ao proporcionar situações de aprendizagem nas quais as emoções são vivenciadas, interpretadas e reguladas. Por sua vez, Lamoneda et al. (2020) afirmam que a aprendizagem cooperativa na Educação Física permite o desenvolvimento do domínio afetivo (motivação e compromisso), do domínio social (competências interpessoais) e de um conjunto de valores aplicáveis na vida quotidiana. Discussão: Estes resultados são, em termos gerais, consistentes com investigações anteriores. Em particular, Gomes et al. (2023) referiram que a participação nas aulas de Educação Física estava associada a maior responsabilidade social, à promoção de valores pró-sociais e ao desenvolvimento do carácter. De igual modo, Pastor (2021) argumentaram que o movimento envolve comunicação afetiva e expressão emocional, o que parece sustentar uma perspetiva mais holística do desenvolvimento humano neste domínio.

Conclusão

Em conclusão, a Educação Física parece constituir um contexto promissor para a integração da educação em valores e da educação emocional, em particular através do jogo motor e de experiências cooperativas de aprendizagem.

Palavras-chave: empatia; autorregulação; cooperação; responsabilidade social; jogo motor

Referências

Ortega, P., & Mínguez, R. (2001). Los valores en la educación. Editorial Ariel

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., Shamseer, L., Tetzlaff, J. M., & Moher, D. (2021). Updating guidance for reporting systematic reviews: development of the PRISMA 2020 statement. Journal of Clinical Epidemiology, 134, 103–112. https://doi.org/10.1016/j.jclinepi.2021.02.003

Ferraz, A. W., Kerkoski, M. J., Marchi, W., Cabral, A. P., & Francisco, G. (2020). Metodologias facilitadoras na Educação Física: objetivando o desenvolvimento social e o autodomínio emocional. Educación Física y Ciencia, 22(2), e131. https://doi.org/10.24215/23142561e131

Gomes, M. F., Pinto, R., Nascimento, P., Pinheiro, G., Da Rocha, R. O., Da Rosa, C., Freitas, M., Bitencourt, J., Borges, P., Da Silva, J. G., Gracioli, L., & Darold, T. (2023). Educação Física

e Valores Sociais: Construindo Cidadãos Responsáveis e Empáticos. Revista ft, 27. https://doi.org/10.5281/zenodo.10408331

Pastor, J. L. (2011). El cuerpo como fuente y canal de emoción. Revista Española de Educación Física y Deportes, 431, 13–22.

3.10. | Os Jogos Cooperativos nas Aulas de Educação Física do Ensino Básico na Educação para a Responsabilidade, o Respeito e a Cooperação

Paula León Morales[1], Manuel Rodríguez Macías[1], Ángel Camacho Carranza[1]

[1] *Universidad de Huelva, Huelva (España)*

Introdução

A cooperação nas aulas de Educação Física pode ser promovida através dos jogos cooperativos, uma vez que permitem trabalhar de forma conjunta e inclusiva, onde os alunos aprendem conteúdos e interiorizam valores para o seu desenvolvimento pessoal (Baena e Ruiz, 2016). Segundo Ylarragorry (2018), a fusão dos jogos cooperativos e da educação em valores (Cooperação, respeito e responsabilidade) constitui uma ferramenta com grande potencial para ser aplicada no sistema educativo, sobretudo na etapa do Ensino Primário. Os objetivos deste estudo foram: 1. Desenvolver jogos cooperativos que promovam valores como a cooperação, o trabalho em equipa, o respeito, a solidariedade e a empatia; 2. Analisar os efeitos da implementação de uma Situação de Aprendizagem baseada em jogos cooperativos na promoção de valores.

Metodologia

Contexto e características dos alunos

O C.E.I.P. Reyes Católicos situa-se numa localidade de Huelva, com um contexto de diversidade cultural. A Situação de Aprendizagem foi aplicada a 25 alunos de 4º ano do Ensino Primário (9.44 ± 0.50).

O instrumento utilizado foi o diário do professor que, segundo Zabalza (2004), é uma ferramenta didática que permite registar observações, perceções e acontecimentos relevantes que ocorrem na sala de aula.

Procedimento: Fase inicial - Escolha da temática, pesquisa bibliográfica, seleção e conceção dos jogos.

Fase de intervenção - Observação prévia do grupo, partilha dos objetivos e da metodologia, e criação, por parte dos alunos, do seu jogo cooperativo.

Fase de análise: utilização do diário do professor e observação direta, realizando reflexões iniciais e finais.

Resultados

Os objetivos foram alcançados de forma positiva, com a participação dos alunos, que demonstraram cooperação, respeito e capacidade de escuta. Os desafios incluíram o respeito pelos turnos, a escuta ativa e a assunção de responsabilidades, sendo progressivamente superados. Propõe-se aumentar o tempo de reflexão em grupo para reforçar a cooperação e os valores.

Discussão

Os resultados obtidos coincidem com os apresentados por Jiménez et al. (2025) e Morales e Murrieta (2014), destacando a promoção de valores como o respeito, o esforço, a colaboração e a tolerância através destes jogos.

Conclusão

Graças à aprendizagem cooperativa, evidenciou-se o desenvolvimento de valores como a cooperação, o trabalho em equipa, o respeito, a solidariedade e a empatia.

Palavras-chave: Jogos cooperativos, Valores, Criancas, Jogar e Educação Física

Referências

Baena, A., y Ruiz, P.J. (2016). El juego motor como actividad física organizada en la enseñanza y la recreación. *EmásF: Revista Digital de Educación Física, 38*, 73–86.

Jiménez, J., Navarrete, V., Ramírez, K., y Vera, L. (2025). Fomentando la práctica de valores a través de juegos cooperativos en las clases de educación física. *Código Científico Revista de Investigación, 6*(1), 1920–1937. https://doi.org/10.55813/gaea/ccri/v6/n1/982

Morales, E. A., y Murrieta, R. (2014). Educación para la paz: Proyecto con juegos cooperativos para fortalecer valores en alumnos de secundaria. *EmásF: Revista Digital de Educación Física, 29*, 69–78.

Ylarragorry, E. (2018). *Juegos cooperativos y su relación con las habilidades sociales* (Tesis de licenciatura, Pontificia Universidad Católica Argentina, Facultad "Teresa de Ávila"). Repositorio Institucional UCA.

Zabalza, M.A. (2004). *Diarios de clase: un instrumento de investigación y desarrollo profesional*. Narcea ediciones.

3.11. | **Jogos de mesa como ferramenta didática para a aprendizagem em contextos educativos:** revisão bibliográfica

Rubén Roldán Roldán[1], Diego Gracia Prado[1], Lucía Muñoz Jordán [1], Rosa Gómez Martínez[1]

[1]*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén, Spain*

Introdução

Nos últimos anos, as metodologias ativas têm adquirido um papel relevante no contexto educativo, destacando-se o uso de ferramentas lúdicas como os jogos de mesa.

Objetivo

O presente trabalho tem como objetivo analisar o impacto dos jogos de mesa como estratégia didática na aprendizagem e no desenvolvimento integral dos alunos em contextos educativos, especialmente no ensino primário.

Metodologia

Para tal, foi realizada uma revisão bibliográfica através de pesquisas em bases de dados científicas como PubMed e Google Académico. Foram utilizados termos de pesquisa como "jogos de mesa", "aprendizagem", "educação" e "gamificação", estabelecendo como critérios de inclusão estudos que utilizassem jogos de mesa físicos em contextos educativos formais e que avaliassem o seu impacto em variáveis cognitivas, sociais e emocionais. Como critérios de exclusão, foram considerados estudos que utilizassem jogos digitais, que não estivessem relacionados com contextos educativos ou que não apresentassem resultados empíricos relevantes.

Resultados

Os resultados mostram que a implementação de jogos de mesa na sala de aula favorece significativamente a aprendizagem e a retenção de conhecimentos, bem como o desenvolvimento de competências sociais como a cooperação, a empatia e a autorregulação emocional (Sanz San Frutos, 2022). Além disso, o seu uso é valorizado positivamente pela comunidade educativa, ao promover uma aprendizagem ativa e participativa (Deterding et al., 2011). Estes efeitos também foram observados em níveis educativos superiores, onde os jogos contribuem para a melhoria da aprendizagem significativa (Surapaneni, 2024).

Conclusão

Em conclusão, os jogos de mesa afirmam-se como uma ferramenta pedagógica eficaz que não só potencia a aprendizagem académica, como também o desenvolvimento social dos alunos, favorecendo ambientes educativos mais dinâmicos, inclusivos e motivadores (Uribe et al., 2017).

Palavras-chave: Jogos de mesa; aprendizagem; ensino primário; competências sociais; metodologias ativas

Referências

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference, 9–15. https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Sanz San Frutos, M. (2022). Los juegos de mesa como recurso didáctico para la enseñanza de los distintos elementos curriculares en Educación Primaria [Trabajo de fin de grado, Universidad de Valladolid]. https://uvadoc.uva.es/handle/10324/54111

Surapaneni, K. M. (2024). "CARBGAME" (card and board games in medical education): A gamification innovation to promote active learning in biochemistry for medical students. Advances in Physiology Education, 48(1), 97–101. https://doi.org/10.1152/advan.00214.2023

Uribe, R. V., Utrilla Cobos, S. A., & Santamaría Ortega, A. (2017). Aprendizaje basado en juegos: Una alternativa viable para la enseñanza significativa de la sustentabilidad. Revista Electrónica Sobre Educación Media y Superior, 4(7). https://www.cemys.org.mx/index.php/CEMYS/article/view/277

3.12. | O papel da atividade física na prevenção do bullying e do cyberbullying no ensino primário

Amanda Camacho Illana[1], Rubén Roldán Roldán[1],
María José Toro López[1], Sara Suárez Manzano[1]

[1] *Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal, Universidad de Jaén, Spain*

Introdução

O bullying entre pares, tanto presencial como online, representa um problema crescente no contexto educativo desde idades precoces, com impacto no bem-estar emocional, social e académico dos alunos. Por isso, é essencial abordá-lo a partir de uma perspetiva preventiva. Neste contexto, a Educação Física constitui um espaço ideal para o desenvolvimento de competências sociais, uma vez que promove a interação e as experiências partilhadas. A utilização de metodologias ativas, como a aprendizagem cooperativa e a gamificação, contribui para a criação de ambientes inclusivos e motivadores, fomentando valores como o respeito, a empatia e a responsabilidade. Desta forma, promove-se o desenvolvimento de um clima de sala de aula positivo, contribuindo para a melhoria da convivência escolar.

Objetivos

Foi concebida e implementada uma proposta didática em Educação Física com o objetivo de melhorar a convivência escolar. Além disso, promoveram-se atitudes pró-sociais e abordou-se a prevenção do bullying e do cyberbullying através de metodologias ativas. Também se analisou a influência da intervenção na dinâmica de grupo e nas relações entre pares.

Metodologia

A intervenção foi realizada com alunos do 6.º ano do Ensino Primário numa escola de Jaén (Espanha). Desenvolveu-se ao longo de seis sessões, através de uma situação de aprendizagem gamificada, na qual os alunos assumiram o papel de "heróis" que tinham de superar diferentes desafios. Combinaram-se

atividades motoras, dinâmicas cooperativas e momentos de reflexão, abordando tanto o bullying presencial como o online. A recolha de dados foi realizada através de observação direta e avaliação formativa.

Resultados

Observou-se um elevado nível de envolvimento dos alunos, especialmente nas tarefas cooperativas. Identificou-se uma melhoria na interação entre pares, com uma maior presença de comportamentos respeitadores, solidários e colaborativos. Além disso, diminuíram comportamentos negativos como provocações ou exclusão. No contexto digital, os alunos demonstraram uma maior consciência sobre o uso responsável da tecnologia. A gamificação aumentou a motivação e a participação, gerando um clima de sala de aula mais inclusivo. Para além disso, os alunos demonstraram maior predisposição para intervir positivamente em situações potenciais de conflito entre pares.

Conclusões

A experiência evidencia o potencial da Educação Física como ferramenta preventiva contra o bullying escolar. A combinação da aprendizagem cooperativa e da gamificação promove o envolvimento dos alunos e o desenvolvimento de valores-chave para a convivência. Recomenda-se continuar a implementar propostas semelhantes desde idades precoces, reforçando espaços de reflexão para consolidar as aprendizagens. Neste sentido, destaca-se a importância de integrar sistematicamente estas abordagens metodológicas na prática docente.

Palavras-chave: Educação Física, bullying, cyberbullying, aprendizagem cooperativa, gamificação

Referências

Baena-Extremera, A., Gómez-López, M., Granero-Gallegos, A., & Martínez-Molina, M. (2016). Modelo de predicción de la satisfacción y diversión en Educación Física a partir de la autonomía y el clima motivacional. *Universitas Psychologica, 15(2)*, 39-50. https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-2.mpsd

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining "gamification". Proceedings of the 15th International Academic MindTrek https://doi.org/10.1145/2181037.2181040

Garaigordobil, M., & Machimbarrena, J. M. (2019).Victimization and Perpetration of Bullying/Cyberbullying: Connections with Emotional and Behavioral Problems and Childhood Stress. *Psicothema, 31*(4), 383-389 https://doi.org/10.5093/pi2019a3

Guo, Y., Li, S., Zhang, H., & Wang, X. (2025). Spotlight on psychological well-being and cyberbullying among teenagers and young adults: a systematic review of the literature. *BMC psychology*, 13(1), 1284. https://doi.org/10.1186/s40359025–03520–3

Hinduja, S., & Patchin, J.W. (2018). Connecting adolescent suicide to the severity of bullying and cyberbullying. *Journal of School Violence, 17*(4), 1–14. https://doi.org/10.1080/15388220.2018.1492417Ley Orgánica 3/2020, de 29 de diciembre, por la que se modifica la Ley Orgánica 2/2006, de Educación (LOMLOE). Boletín Oficial del Estado, nº 340. https://www.boe.es/eli/es/lo/2020/12/29/3

Monjas-Aguado, R., Ponce-Garzarán, A., & Gea-Fernández, J. M. (2015). La transmisión de valores a través del deporte: Deporte escolar y deporte federado: relaciones, puentes y posibles transferencias. *Retos. Nuevas Tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, 28*, 276–284. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5147806

Tokunaga, R. S. (2010). Following you home from school: A critical review and synthesis of research on cyberbullying victimization. *Computers in Human Behavior, 26*(3), 277–287. https://doi.org/10.1016/j.chb.2009.11.014

UNESCO (2024). Violence and bullying in schools: UNESCO calls for better protection of students. París: UNESCO.

Velázquez Callado, C. (2018). El aprendizaje cooperativo en Educación Física: planteamientos teóricos y puesta en práctica. *Revista de Educación Física, 20*, 7–36. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6435704

3.13. | **Gamificação e aprendizagem cooperativa na Educação Física:** uma intervenção para fortalecer a coesão social no ensino fundamental

Rosa Gómez-Martínez[1], Diego Gracia-Prado[1],
Lucía Muñoz-Jordán[1], Rubén Roldán-Roldán[1]

[1]*Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Jaén*

Introdução

A Educação Física desempenha um papel fundamental no desenvolvimento social e na melhoria da convivência escolar. No cenário contemporâneo, a disciplina surge como uma estratégia relevante para promover o uso saudável do tempo livre e a mediação do uso de telas, incentivando a interação humana e o movimento em oposição ao sedentarismo digital.

Objetivo

Examinar o impacto de uma intervenção baseada em gamificação e aprendizagem cooperativa na coesão social e no clima relacional de uma turma do 2.º ano do ensino fundamental.

Metodologia

Trata-se de um relato de experiência com avaliação formativa e abordagem qualitativa, realizado em uma escola pública de Jaén. A intervenção, denominada "O Encontro dos Exploradores", consistiu em nove sessões estruturadas em uma narrativa de desafios colecionáveis sob o modelo de aprendizagem cooperativa. A coleta de dados ocorreu por meio de registros de observação assistemática e questionários de interação social construídos *ad hoc*, aplicados ao final do processo. A análise dos dados foi realizada de forma descritiva e

temática, buscando a triangulação entre as percepções dos alunos e as observações docentes.

Resultados

Observou-se envolvimento ativo dos 25 participantes, com a narrativa atuando como estímulo para a atividade física compartilhada. Os resultados indicam melhora no apoio mútuo e na resolução de conflitos, elementos que favorecem o clima de sala de aula. A dinâmica permitiu que alunos com menor predisposição social se integrassem através de desafios coletivos, sugerindo que o fortalecimento dos laços interpessoais contribui para uma gestão mais equilibrada do tempo de lazer.

Conclusão

A fusão da gamificação com estruturas cooperativas favorece significativamente o desenvolvimento socioemocional e a coesão social no ensino fundamental. Embora não tenha medido diretamente o vício tecnológico, a intervenção demonstrou ser uma alternativa lúdica eficaz para fortalecer a comunicação real, oferecendo um contraponto prático ao isolamento digital no contexto educacional.

Palavras-chave: Aprendizagem cooperativa; Gamificação; Educação Física; Interação social; Dependência tecnológica

Referências

Barrett, T. (2005). Effects of cooperative learning on the performance of sixth-grade physical education students. *Journal of Teaching in Physical Education, 24*(1), 88102. https://doi.org/10.1123/jtpe.24.1.88

Carbonell-Ventura, T., Antoñanzas-Laborda, J., & Lope-Álvarez, A. (2018). La educación física y las relaciones sociales en educación primaria. Revista INFAD de Psicología. *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 2*(1), 269–282. https://doi.org/10.17060/ijodaep.2018.n1.v2.1225

Fernández-Río, J. (2021). Aprendizaje cooperativo. In A. Pérez-Pueyo & D. Hortigüela Alcalá (Coords.), *Los modelos pedagógicos en educación física: Qué, cómo, por qué y para qué (pp. 26–49)*. Universidad de León.

Goudas, M., & Magotsiou, E. (2009). The effects of a cooperative physical education program on students' social skills. *Journal of Applied Sport Psychology, 21*(3), 356364. https://doi.org/10.1080/10413200903026058

Goya-Díaz, M. (2024). La generación digital: efectos del uso de las pantallas en educación primaria [Trabajo de Fin de Grado, Universidad de La Laguna]. Repositorio Institucional de la Universidad de La Laguna (RIULL). https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/45354

López, L. (2023). Importancia de la salud mental en la primera infancia y su repercusión en la etapa adulta. *Revista Científica FIPCAEC, 8*(2), 3–23.

Velázquez-Callado, C., Fraile-Aranda, A., & López-Pastor, V. (2014). Aprendizaje cooperativo en educación física. *Movimento: Revista da Escola de Educação Física da UFRGS, 20*(1), 239–259.

3.14. | **Promoción de la regulación emocional a través de técnicas de relajación en educación física:** una propuesta didáctica en la infancia

Lucía Muñoz Jordán[1], Pablo Ramírez Espejo[1], Salvador Ruiz Martos[1], Jose Luis Solas Martínez[1]

[1] *Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Jaén (España)*

Introducción

Los estudiantes, pertenecientes a la generación Alpha (2010–2025), escolarizados en la etapa de Educación Primaria presentan una limitación en cuanto a contar con herramientas que favorezcan la gestión emocional, reducción del estrés y mejora del bienestar personal (Puertas-Molero et al., 2020). En este contexto, resulta de vital importancia promover técnicas de relajación que puedan extrapolarse a contextos externos al aula (Bellver-Pérez & Menescardi, 2022).

Objetivos

El objetivo fue diseñar una propuesta didáctica orientada al desarrollo de procesos de autorregulación e interacción, así como a la integración de estrategias prácticas como la pausa consciente y la respiración controlada, enfatizar la importancia del descanso e identificar hábitos saludables que ayuden a combatir el estrés académico.

Metodología

Se plantea una propuesta didáctica dirigida a alumnado de 5º curso de Educación Primaria en el área de Educación Física. La intervención se estructuraría a partir de un enfoque metodológico basado en la gamificación y se desarrollaría a lo largo de seis sesiones. Durante estas, el alumnado trabajará diferentes técnicas de relajación, control corporal y gestión del estrés, a través de dinámicas

activas y reflexivas orientadas a favorecer la toma de conciencia y la posible transferencia a otros contextos.

Resultados

La sesión se corresponde con la sexta sesión de una situación de aprendizaje titulada "Construyendo calma y bienestar". La unidad didáctica está compuesta por 6 sesiones, cada una de ellas de una hora de duración. Cada sesión se presenta como una misión que trabaja diferentes técnicas de gestión del estrés, relajación y priorización del descanso. La unidad didáctica se ambienta en el videojuego "Minecraft", por lo que los estudiantes, al finalizar cada sesión recibirán piezas Lego con la técnica adquirida en la sesión. Al finalizar la unidad, cada estudiante creará como producto final su "Refugio de calma". En cuanto al material requerido, se implementarán los siguientes recursos: tarjetas con niveles de batería, aros, conos, colchonetas, esterillas, combas, lápices, folios, pelotas de tenis, altavoz, globos, tarjetas de hábitos de descanso saludables y no saludables, tarjetas de emociones, campana, representación gráfica de la posición "saludo al sol" y juego de oca con posturas de yoga. Las actividades propuestas están diseñadas para ser lúdicas, divertidas y motrices, con el objetivo primordial de captar la atención del alumnado (Hernández & Saéz, 2026). Las actividades se desarrollarán siguiendo estrategias organizativas variadas: grupos de 2,3,5,10 componentes e individualmente.

Conclusiones

La propuesta diseñada podría favorecer el desarrollo de la conciencia corporal y emocional del alumnado, proporcionando herramientas básicas de autorregulación aplicables en su vida diaria. Su futura implementación permitiría analizar su impacto en la mejora del bienestar infantil y en la prevención del estrés académico, reforzando el papel de la Educación Física en la educación integral.

Palavras-chave: Regulación emocional, técnicas de relajación, bienestar, Educación Física, gamificación

Referencias

Bellver-Pérez, S., & Menescardi, C. (2022). Importancia de la aplicación de técnicas de relajación en el aula de educación física (Importance of the relaxation techniques application in the physical education classroom). *Retos, 44*, 405–415. https://doi.org/10.47197/retos.v44i0.88011

Puertas-Molero, P., Zurita-Ortega, F., Chacón-Cuberos, R., Castro-Sánchez, M., Ramírez--Granizo, I., & González-Valero, G. (2020). La inteligencia emocional en el ámbito educativo: un meta-análisis. *Anales de psicología, 36*(1), 84–91.https://doi.org/10.6018/analesps.36.1.345901

Hernández, A. C., & Saéz, L. R. (2026). Estrategias Lúdico Pedagógicas Para Mejorar La Atención En Niños Con Hiperactividad. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa, 3*(1), 259–266 https://doi.org/10.70625/rlce/453

3.15. | **Paradoxo digital no ensino secundário:** relação entre o vício nas redes sociais e os níveis de atividade física em adolescentes

Noemí García Padilla[1], Amanda Camacho Illana[1], Salvador Ruíz Santos[1], Alba Rusillo Magdaleno [2]

[1] *Universidad de Jaén, Jaén (España)*

[2] *Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Instituto de Transferencia e Investigación (ITEI), La Rioja (España)*

Introdução

Os adolescentes de hoje enfrentam um conflito em que o design viciante das plataformas digitais compete com o tempo dedicado à atividade física e ao descanso (Rojí & Morcillo, 2024). Este "paradoxo digital" estabelece um modelo de lazer sedentário e gera estados de alerta constante, como o FOMO (medo de ficar de fora). Face à alarmante taxa global de inatividade física, a UNESCO (2026) postula que a educação de qualidade (ODS 4) deve garantir competências para uma vida saudável, sendo o ambiente escolar o cenário ideal para corrigir estes comportamentos (Moral-García et al., 2023).

Objetivos

O principal objetivo deste estudo foi descrever a relação direta entre o vício das redes sociais e o nível de atividade física praticado pelos alunos do ensino secundário. Hipotetizou-se uma correlação negativa entre ambas as variáveis, juntamente com uma maior propensão para a adição em adolescentes com um Índice de Massa Corporal (IMC) elevado.

Metodologia

A amostra foi constituída por 103 adolescentes dos 14 aos 17 anos de uma escola de Sevilha, onde foram avaliadas as variáveis idade, sexo e IMC. Os instrumentos utilizados foram a Escala de Dependência das Redes Sociais (adaptada por

Cabero-Almenara, 2020) e o Questionário Global de Atividade Física da OMS (GPAQ). A análise estatística dos dados foi realizada através de estatística descritiva e análise de variância (ANOVA) com o software IBM SPSS Statistics (v. 27.0).

Resultados

Em consonância com Moral-García et al. (2023), os desvios padrão observados situaram-se no intervalo de [0,8 - 1,2], indicando uma dispersão moderada na amostra. Os resultados mostraram uma maior vulnerabilidade à dependência nas raparigas ($M = 3,8$) em comparação com os rapazes ($M = 2,2$). Isto foi também confirmado pela idade: aos 14 anos, o score de dependência foi de 1,9 (505 min/semana de atividade física), enquanto aos 17 anos aumentou para 4,3 (195,5 min/semana de atividade física). Além disso, observou-se que os alunos com obesidade apresentam níveis mais baixos de atividade física e veem as plataformas digitais como um refúgio da insatisfação com a sua imagem corporal. Isto sugere que as redes sociais funcionam como uma barreira ao género e à saúde, deslocando o esforço e a saúde física pela recompensa de "gostos".

Conclusão

Considerando os resultados obtidos, as hipóteses relativas ao vício das redes sociais e à falta de exercício físico são confirmadas, pois estão intimamente ligadas, especialmente em estudantes com IMC mais elevado. Seria também recomendável que a escola integrasse a saúde digital no currículo de Educação Física para mitigar a dependência tecnológica e, assim, promover a autonomia do aluno, garantindo uma educação integral conforme estabelecido pelo ODS 4.

Palavras-chave: Social; Atividade física; adolescência; educação física; educação de qualidade.

Referências

Cabero-Amenara, J., Pérez-Díez de los Ríos, J.L., & Valencia-Ortiz. R. (2020). Escala de adicción a las redes sociales (ARS): análisis de su fiabilidad y validez, Revista Española de Salud Pública, 94. https://doi.org/10.29101/crcs.v27i83.11834

Moral-García, J.E., Fernández González, F.L., DelCastillo-Andrés, Ó., & Flores Aguilar, G. (2023). Análisis desde el ámbito escolar: uso de las redes sociales vs. práctica de actividad física. *Journal of Sport and Health Research, 15*(2), 419–428. https://doi.org/10.58727/jshr.92904

Rojí Morcillo, G. (2024). Influencia del uso de redes sociales en el sueño, el rendimiento académico y la actividad física en estudiantes de Secundaria. *RiiTE Revista 7 Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*. (17), 12–25.https://doi.org/10.6018/riite.629881

UNESCO (2026). Educación para el Desarrollo Sostenible: *Hacia el cumplimento de las metas del ODS 4*. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. https://www.unesco.org/es/right-education

3.16. | **Relação entre a prática desportiva extracurricular e a intenção de manutenção da atividade física em estudantes de CTeSP em Beja (Portugal):** um estudo preliminar

Ángel Camacho-Carranza[1], Paula León-Morales[1], Manuel Rodríguez-Macías[1], Martín S. Díaz Bento[1], Pedro Bento[2,3,4]

[1] *University of Huelva, Huelva (Spain)*

[2] *Polytechnic Institute of Beja, Beja (Portugal)*

[3] *SPRINT - Centro de Investigação & Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde*

[4] *Foundation for Science and Technology (UID/6185/2025)*

Introdução

A intenção de continuar fisicamente ativo constitui um indicador relevante para compreender a continuidade da prática de atividade física em populações estudantis. A Teoria da Autodeterminação (Self-Determination Theory, SDT; Ryan & Deci, 2017) propõe que a adesão e a manutenção da atividade física estão associadas a processos motivacionais que favorecem estilos de vida mais ativos e sustentados ao longo do tempo (Teixeira et al., 2012). Além disso, a evidência acumulada em contextos de Educação Física mostra que a motivação autodeterminada se associa de forma consistente a resultados adaptativos e a maior envolvimento na atividade física (Vasconcellos et al., 2020; Saugy et al., 2020). Em contextos de ensino e formação profissional, identificar fatores associados a esta intenção pode ser útil para orientar estratégias de promoção da atividade física.

Metodologia

Neste enquadramento, o objetivo deste estudo foi analisar se existiam diferenças na intenção de continuar fisicamente ativo em função da prática desportiva ou de atividade física realizada fora das aulas de um CTeSP. Foi realizado um

estudo preliminar, transversal e exploratório com estudantes do CTeSP Desporto, Lazer e Bem Estar do Instituto Politécnico de Beja (Portugal). A intenção de continuar fisicamente ativo foi avaliada com a MIFA, as necessidades psicológicas básicas (NPB) com a BPNS, a motivação com a EME-E e a autoestima com a RSES. Foram calculadas estatísticas descritivas por grupo e análises comparativas entre estudantes que praticavam e que não praticavam desporto ou atividade física fora do contexto letivo.

Resultados

As análises mostraram que os estudantes que praticavam desporto ou atividade física fora das aulas apresentavam pontuações mais elevadas na intenção de continuar fisicamente ativos do que aqueles que não praticavam ($M = 4.75$ vs. 4.28; $p = .019$; $r = .388$). Não foram observadas diferenças estatisticamente significativas na autoestima, nas NPB ou nas regulações motivacionais.

Conclusão

Em termos globais, estes resultados sugerem que a prática desportiva fora do contexto letivo poderá estar associada a uma maior predisposição para manter a atividade física no futuro, em linha com a literatura que relaciona a motivação autodeterminada, a participação ativa e a intenção futura de prática física (Teixeira et al., 2012; Fernández-Espínola et al., 2020; Vasconcellos et al., 2020). Ainda assim, esta interpretação deve ser feita com cautela, tendo em conta a dimensão da amostra, o caráter preliminar do estudo e o facto de a diferença observada na MIFA não se ter mantido após a correção para comparações múltiplas.

Palavras-chave: Teoria da autodeterminação; Atividade física; Persistência comportamental; Adesão ao exercício; Estilos de vida ativos

Referências

Fernández-Espínola, C., Almagro, B. J., & Tamayo-Fajardo, J. A. (2020). Predicción de la intención de ser físicamente activo del alumnado de Educación Física: Un modelo mediado por la necesidad de novedad. *Retos, 37*, 442–448. https://doi.org/10.47197/retos.v37i37.70946

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness. Guilford Press.

Saugy, J. J., Drouet, O., Millet, G. P., & Lentillon-Kaestner, V. (2020). A systematic review on self-determination theory in physical education. *Translational Sports Medicine, 3*(2), 134–147. https://doi.org/10.1002/tsm2.121

Teixeira, P. J., Carraça, E. V., Markland, D., Silva, M. N., & Ryan, R. M. (2012). Exercise, physical activity, and self-determination theory: A systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 9*, 78. https://doi.org/10.1186/1479–5868–9–78

Vasconcellos, D., Parker, P. D., Hilland, T., Cinelli, R. L., Owen, K. B., Kapsal, N., Antczak, D., Lee, J., Ntoumanis, N., Ryan, R. M., & Lonsdale, C. (2020). Self-determination theory applied to physical education: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Educational Psychology, 112*(7), 1444–1469. https://doi.org/10.1037/edu0000420

3.17. | **Treino Intervalado de Alta Intensidade em Contexto Escolar:** Efeitos do Método Tabata no VO_2máx de Adolescentes

Dinis Afonso Martins Vargas Reis[1], Diogo Miguel Viegas Baptista[1], Jorge Rafael Centeio Cavaco[1], Mafalda da Conceição Peneda[1], Paulo Jorge Pereira[2], Margarida Alves[1]

[1] *Faculdade de Motricidade Humana, Cruz Quebrada (Portugal)*

[2] *Escola Secundária de Pinhal Novo, Pinhal Novo (Portugal)*

Introdução

Tem sido reportado um declínio progressivo dos níveis de aptidão aeróbia entre adolescentes, associado ao aumento do sedentarismo e à redução da atividade física (Guthold et al., 2020; Leone et al., 2023; Raghuveer et al., 2020), com consequências para a saúde pública amplamente documentadas, nomeadamente o risco de doenças crónicas não transmissíveis (Bueno-Antequera & Munguía-Izquierdo, 2023). Neste enquadramento, a Educação Física assume um papel central na mitigação deste problema, exigindo estratégias que melhorem a aptidão aeróbia sem comprometer os conteúdos curriculares. O estudo justifica-se pelo panorama identificado – 51% dos alunos avaliados não alcançaram a Zona Saudável de Aptidão Física no teste vaivém da bateria FitEscola® – e nas vantagens documentadas do método Tabata (protocolo HIIT de oito ciclos de 20s de esforço máximo intercalados com 10s de recuperação passiva, totalizando 4 minutos): eficiência temporal (Engel et al., 2019; Men et al., 2023), aumento do VO2máx (Foster et al., 2015; Men et al., 2023), incremento da motivação (Bond et al., 2015; Mitić et al., 2025), redução da pressão arterial (Tozo et al., 2025) e do IMC (Huang et al., 2025).

Objetivo

Este estudo teve como objetivo analisar o efeito do método Tabata nos níveis de VO2máx de alunos do 11.º ano.

Metodologia

Adotou-se um desenho quase-experimental longitudinal, com grupo de intervenção (n=58) e grupo de controlo (n=58), durante o ano letivo 2024/2025 numa escola secundária pública portuguesa. O método foi aplicado 2–3 vezes por semana durante seis meses com exercícios relevantes para os conteúdos a lecionar (e.g., *mountain climbers, burpees*). Os dados foram recolhidos no 1.º e 2.º período com o teste vaivém. Na ausência de uma distribuição normal, aplicou-se o teste de Wilcoxon para comparações intra-grupo e ANOVA de medidas repetidas para analisar a interação período × grupo, com recurso ao IBM SPSS v.28.

Resultados

Verificou-se melhoria estatisticamente significativa ($p<0,05$) no $VO_2máx$ do grupo de intervenção ($p=0,004$; +0,96 ml/kg/min), contrastando com a estabilidade do grupo de controlo ($p=0,513$; +0,02 ml/kg/min). A interação período × grupo aproximou-se do limiar de significância ($p=0,059$; $\eta^2=0,031$), sugerindo evolução diferencial face à brevidade da intervenção. Embora inferiores aos de intervenções mais prolongadas (Gibala et al., 2012; Lu et al., 2023), os ganhos seguem a mesma tendência de melhoria cardiorrespiratória de protocolos HIIT. Os benefícios estendem-se ainda para além da fisiologia, nomeadamente melhorias na atenção e concentração em contexto escolar (Leahy et al., 2020; Pérez-Ramírez et al., 2025), ampliando o seu impacto pedagógico.

Conclusão

Conclui-se que o método Tabata representa uma estratégia potencialmente eficaz na promoção da aptidão aeróbia nas aulas de Educação Física. Estudos futuros deverão contemplar amostras mais amplas, controlo de variáveis externas e monitorização da intensidade individual.

Palavras-chave: Aptidão Aeróbia; $VO_2máx$; Tabata; Treino Intervalado de Alta Intensidade; Educação Física

Referências

Bond, B., Gates, P., Jackman, S., Corless, L., Williams, C., & Barker, A. (2015). Exercise intensity and the protection from postprandial vascular dysfunction in adolescents. American Journal of Physiology-Heart and Circulatory Physiology, 308(11), H1443–H1450. https://doi.org/10.1152/ajpheart.00074.2015

Bueno-Antequera, J., & Munguía-Izquierdo, D. (2023). Physical inactivity, sedentarism, and low fitness: A worldwide pandemic for public health. In Integrated science (pp. 429–447). https://doi.org/10.1007/978–3–031–17778–1_19

Engel, F., Wagner, M., Schelhorn, F., Deubert, F., Leutzsch, S., Stolz, A., & Sperlich, B. (2019). Classroom-based micro-sessions of functional high-intensity circuit training enhance functional strength but not cardiorespiratory fitness in school children — A feasibility study. Frontiers in Public Health, 7. https://doi.org/10.3389/fpubh.2019.00291

Foster, C., Farland, C., Guidotti, F., Harbin, M., Roberts, B., Schuette, J., & Porcari, J. (2015). The effects of high-intensity interval training vs. steady-state training on aerobic and anaerobic capacity. Journal of Sports Science & Medicine, 14(4), 747–755. https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC4657417/

Gibala, M. J., Little, J. P., MacDonald, M. J., & Hawley, J. A. (2012). Physiological adaptations to low-volume, high-intensity interval training in health and disease. The Journal of Physiology, 590(5), 1077–1084. https://doi.org/10.1113/jphysiol.2011.224725

Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., & Bull, F. C. (2020). Global trends in insufficient physical activity among adolescents: A pooled analysis of 298 population-based surveys. The Lancet Child & Adolescent Health, 4(1), 23–35. https://doi.org/10.1016/S2352–4642(19)30323–2

Huang, Z., Sun, G., Li, J., Zhang, B., Lai, G., Jing, H., & Zhou, Y. (2025). Optimal exercise dose on Body Mass Index (BMI) in children and adolescents with overweight and obesity: A systematic review and Bayesian model-based network meta-analysis. BMC Public Health, 25(1), 215. https://doi.org/10.1186/s12889–025–21405–3

Leahy, A. A., Mavilidi, M. F., Smith, J. J., Hillman, C. H., Eather, N., Barker, D., & Lubans, D. R. (2020). Review of high-intensity interval training for cognitive and mental health in youth. Medicine & Science in Sports & Exercise, 52(10), 2224–2234. https://doi.org/10.1249/mss.0000000000002359

Leone, M., Levesque, P., Bourget-Gaudreault, S., Lemoyne, J., Kalinova, E., Comtois, A. S., Bui, H. T., Léger, L., Frémont, P., & Allisse, M. (2023). Secular trends of cardiorespiratory fitness in children and adolescents over a 35–year period: Chronicle of a predicted foretold. Frontiers in Public Health, 10, 1056484. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.1056484

Lu, Y., Wiltshire, H. D., Baker, J. S., Wang, Q., & Ying, S. (2023). The effect of Tabata-style functional high-intensity interval training on cardiometabolic health and physical activity in female university students. Frontiers in Physiology, 14. https://doi.org/10.3389/fphys.2023.1095315

Men, J., Zou, S., Ma, J., Xiang, C., Li, S., & Wang, J. (2023). Effects of high-intensity interval training on physical morphology, cardiorespiratory fitness and metabolic risk factors of cardiovascular disease in children and adolescents: A systematic review and meta-analysis. PLoS ONE, 18(5), e0271845. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0271845

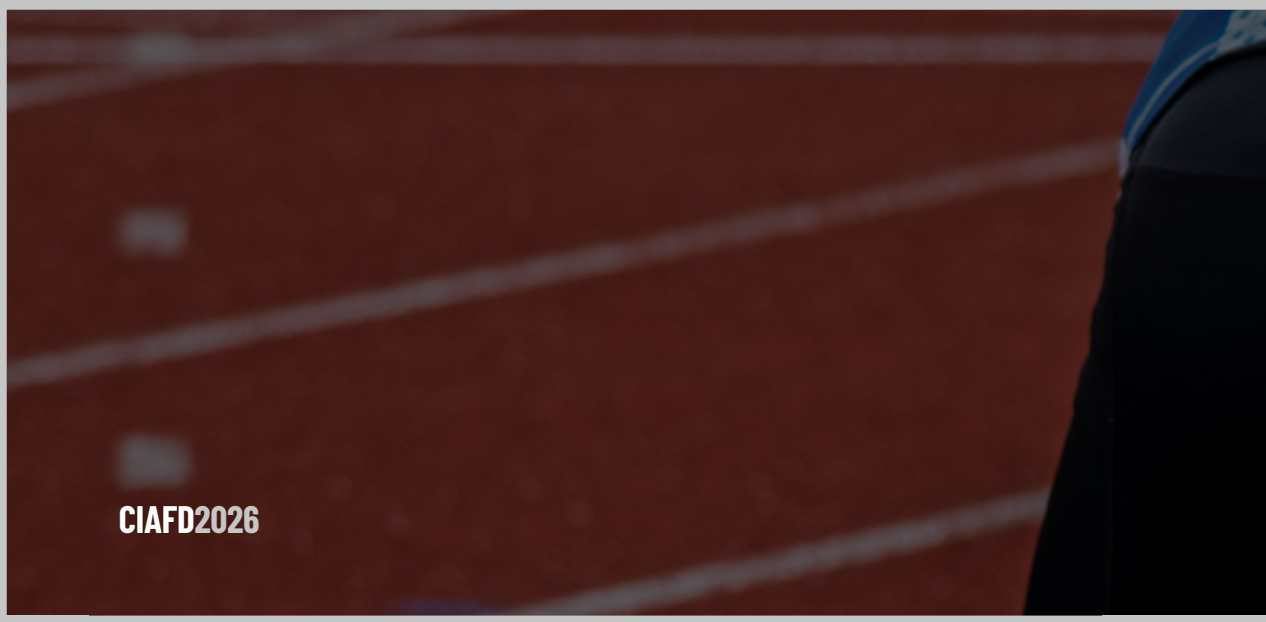
Mitić, P., Jovanović, R., Stojiljković, N., Trajković, N., Olanescu, M., Suciu, A., Popa, D., & Peris, M. (2025). Implementing high-intensity interval training in Physical Education: Ef-

fects on adolescents' exercise motivation. Behavioral Sciences, 15(4), 501. https://doi.org/10.3390/bs15040501

Pérez-Ramírez, J. A., Santos, M. P., Mota, J., González-Fernández, F. T., & Villa-González, E. (2025). Enhancing adolescent health: The role of strength and endurance school-based HIIT interventions in physical fitness and cognitive development. Frontiers in Psychology, 16. https://doi.org/10.3389/fpsyg.2025.1568129

Raghuveer, G., Hartz, J., Lubans, D. R., Takken, T., Wiltz, J. L., Mietus-Snyder, M., Perak, A. M., Baker-Smith, C., Pietris, N., & Edwards, N. M. (2020). Cardiorespiratory fitness in youth: An important marker of health. Circulation, 142(7). https://doi.org/10.1161/cir.0000000000000866

Tozo, V. A., Tadiotto, C., Tozo, A. A., de Menezes-Junior, F., Mota, J., de Pereira, O., Rosário, R., & Leite, N. (2025). Effects of different physical exercise programs on blood pressure in overweight children and adolescents: Systematic review and meta-analysis. BMC Pediatrics, 25(1), 252. https://doi.org/10.1186/s12887–025–05575–y



CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto



30 anos de Formação em Ciências do Desporto

Instituto Politécnico de Beja, Portugal

17 e 18 de Abril de 2026



CAPÍTULO 4

Desporto de Natureza e Sustentabilidade

4.1. | **Práticas e perceções dos praticantes de Desportos de Natureza:** contributos para a sustentabilidade dos territórios

Pedro Bento[1,3], Stefano Gonçalves[1], Luís Murta[1,3], Luís Carvalhinho[2,3], António Brandão[3,5], Paulo Rosa[2,4]

[1] *Instituto Politécnico de Beja*

[2] *Instituto Politécnico de Santarém*

[3] *SPRINT - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

[4] *Centro de Investigação em Desporto, Saúde e Desenvolvimento Humano (CIDESD)*

[5] *Instituto Politécnico de Viana do Castelo*

Introdução

Os Desportos de Natureza (DN) têm vindo a assumir um papel crescente no contexto do lazer ativo e do turismo sustentável, sendo reconhecidos pelo seu potencial contributo para o desenvolvimento dos territórios e para a promoção de práticas ambientalmente responsáveis. O presente estudo analisa os comportamentos e perceções dos praticantes de DN em Portugal, procurando compreender a sua relação com a sustentabilidade ambiental, económica e sociocultural dos territórios de prática.

Metodologia

A amostra foi constituída por 305 praticantes informais e/ou ocasionais, de ambos os sexos (59,2% homens; 40,8% mulheres), com idades entre 18 e 70 anos. A recolha de dados foi efetuada através de questionário online adaptado de Melo (2013), analisado com o software SPSS 29.0, através de estatísticas descritivas, teste do Qui-quadrado (χ^2) e V de Cramer ($p < 0,05$).

Resultados

Os resultados indicam que o contacto com a natureza e o prazer são as motivações mais valorizadas, enquanto a falta de tempo é o principal constrangimento à prática regular. A maioria dos praticantes associa os DN a impactos positivos, sobretudo económicos e socioculturais, reconhecendo também o potencial destas atividades para promover a preservação ambiental e o desenvolvimento sustentável local.

Conclusões

Conclui-se que os Desportos de Natureza representam uma ferramenta relevante para a dinamização dos territórios, desde que enquadrados por políticas públicas orientadas para a sustentabilidade e sustentados por comportamentos responsáveis por parte dos praticantes. Adicionalmente, destaca-se a necessidade de desenvolvimento de estudos longitudinais que permitam compreender a evolução dos comportamentos dos praticantes ao longo do tempo, bem como o aprofundamento dos mecanismos motivacionais associados à prática, contribuindo para uma melhor definição de estratégias de intervenção e gestão sustentável destes contextos.

Palavras-chave: Desportos Natureza; Sustentabilidade; Desenvolvimento Local; Comportamento do Consumidor

Referências

Beames, S., Mackenzie, S. H., & Raymond, E. (2022). How can we adventure sustainably? A systematized review of sustainability guidance for adventure tourism operators. Journal of Hospitality and Tourism Management, 50, 223–231. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.01.002

Beckman, E., Whaley, J. E., & Kim, Y. K. (2017). Motivations and Experiences of Whitewater Rafting Tourists on the Ocoee River, USA. International Journal of Tourism Research, 19(2), 257–267. https://doi.org/10.1002/jtr.2109

Belošević, M., & Ferić, M. (2022). Contribution of Leisure Context, Motivation and Experience to the Frequency of Participation in Structured Leisure Activities among Adolescents. International Journal of Environmental Research and Public Health, 19(2). https://doi.org/10.3390/ijerph19020877

Dini, M., & Pencarelli, T. (2022). Wellness tourism and the components of its offer system: A holistic perspective. *Tourism Review, 77 (2),* 394–412.https://doi.org/10.1108/TR-08–2020–0373

Melo R. (2013). Desportos de Natureza e Desenvolvimento Local Sustentável: Análise dos Praticantes e das Organizações Promotoras dos Desportos de natureza. Tese de Dou-

toramento, Faculdade de Letras e Faculdade de Ciências do Desporto e Educação Física da Universidade de Coimbra.

Nguyen, T. Q. T., Johnson, P., & Young, T. (2022). Networking, coopetition and sustainability of tourism destinations. *Journal of Hospitality and Tourism Management*, *50*(June 2021), 400–411. https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.01.003

Rosa, P., Bento, P., & Teotónio, T. (2022). The internal competitive advantage of adventure tourism operators: An exploratory approach. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*, *39*. https://doi.org/10.1016/j.jort.2022.100555

Rosa, P., Carvalhinho, L., & Soares, J. (2018). Developing a destination image through the perceptions of stakeholders: A case study. *International Journal of Tourism Research, 20*(1), 60–71. https://doi.org/10.1002/jtr.2153

4.2. | **Hipotermia:** prevenção, gestão e estratégias de intervenção em contexto do desporto de natureza.

Ricardo Fernandes [1], Iñigo Soteras [2],
Carla Gonçalves [3,4], António Brandão [3,4]

[1] *Instituto Europeu de Estudos Superiores, IEES, Fafe, Portugal, CESPU, Fafe, Portugal*

[2] *Faculty of Medicine, University of Girona, Girona, Spain*

[3] *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal*

[4] *Centro de Investigação e Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde (SPRINT), Melgaço, Portugal*

Introdução

A prática de desportos de natureza ocorre frequentemente em ambientes caracterizados por exposição a baixas temperaturas, vento, precipitação e contacto prolongado com água fria, fatores que aumentam o risco de desenvolvimento de hipotermia. Esta condição, definida pela diminuição da temperatura corporal central abaixo dos 35 °C, constitui uma das emergências médicas mais relevantes em contexto outdoor. Em muitas situações, os episódios de hipotermia estão associados a fatores preveníveis, como inadequação do equipamento, gestão inadequada do esforço ou falta de competências de intervenção no terreno.

Objetivos

Apresentar uma proposta de práticas formativas aplicadas à prevenção, reconhecimento precoce e gestão da hipotermia em atividades de desporto de natureza, dirigida a técnicos, guias e praticantes.

Metodologia

a proposta baseia-se na implementação de práticas pedagógicas que simulam cenários reais de exposição ao frio em ambiente natural. As atividades incluem sessões de sensibilização sobre mecanismos de perda de calor e

fatores de risco, demonstrações de estratégias preventivas (gestão do vestuário, planeamento térmico da atividade e monitorização dos participantes) e exercícios práticos de intervenção no terreno. Entre as práticas propostas destacam-se a construção de abrigos improvisados de proteção térmica (*quick shelter*), a utilização de materiais disponíveis no ambiente para isolamento térmico e a aplicação da técnica de envolvimento térmico conhecida como "burrito", frequentemente utilizada em contexto de resgate em montanha para reduzir perdas de calor em vítimas de hipotermia ligeira ou moderada.

Resultados

A implementação destas práticas pretende desenvolver competências de gestão do risco em contexto outdoor, promovendo a capacidade de identificação precoce de sinais de hipotermia e a aplicação de estratégias de intervenção imediata no terreno. A utilização de cenários simulados favorece o desenvolvimento da tomada de decisão em situações críticas e reforça a preparação técnica dos profissionais que operam em ambientes naturais.

Conclusão

A integração de práticas formativas específicas sobre hipotermia na formação de técnicos de desporto de natureza pode contribuir para melhorar significativamente os níveis de segurança das atividades outdoor. A combinação entre conhecimento científico e treino prático em cenários simulados constitui uma abordagem eficaz para preparar profissionais para responder a situações de emergência em ambientes naturais.

Palavras-chave: hipotermia; ; desporto de natureza; ; segurança outdoor; ; gestão do risco; ; formação prática

Referências

Brandão, A., & Soteras, I. (2025). Seguridad y primeros auxilios en barrancos. Ediciones Desnivel.

Brown, D. J. A., Brugger, H., Boyd, J., & Paal, P. (2012). Accidental hypothermia. *New England Journal of Medicine, 367*(20), 1930–1938. https://doi.org/10.1056/NEJMra1114208

Zafren, K., Giesbrecht, G. G., Danzl, D. F., Brugger, H., Sagalyn, E. B., Walpoth, B., & Paal, P. (2014). Wilderness Medical Society practice guidelines for the out-of-hospital evaluation and treatment of accidental hypothermia. *Wilderness & Environmental Medicine, 25*(4), S66–S85. https://doi.org/10.1016/j.wem.2014.10.006

4.3. | **Preparação e transporte de kits de resgate em vias ferratas:** implicações para a segurança e intervenção imediata

António Brandão[1,2], David Luís Sarmento[3,4], Luís Quaresma[4], Carla Gonlçalves[1,2]

[1] *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Viana do Castelo, Portugal*

[2] *Centro de Investigação e Inovação em Desporto, Atividade Física e Saúde (SPRINT), Melgaço, Portugal*

[3] *Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal, Setúbal, Portugal*

[4] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Vila Real, Portugal*

Introdução

As vias ferratas apresentam um risco específico associado a quedas com suspensão no sistema de progressão, podendo resultar em trauma ou síndrome de suspensão. A resposta eficaz depende da capacidade de intervenção imediata no terreno, nomeadamente através da disponibilidade de material de primeiros socorros e de sistemas de resgate simples. No entanto, verifica-se frequentemente a ausência ou inadequação destes equipamentos por parte de praticantes e guias.

Objetivos

Apresentar uma proposta de organização e transporte de material essencial para intervenção em vias ferratas, com foco no kit de primeiros socorros e num kit de resgate leve que permita a implementação rápida de sistemas de desmultiplicação (3:1 e 5:1).

Metodologia

Baseia-se numa abordagem técnico-prática sustentada na análise de recomendações internacionais de segurança em montanhismo e resgate, bem como na experiência aplicada em contexto de formação e intervenção em

desporto de natureza. Foram definidos dois conjuntos de material: (i) kit de primeiros socorros adaptado ao ambiente vertical e (ii) kit de resgate compacto com corda, conectores, dispositivos de fricção e sistemas de ancoragem. A proposta inclui a configuração de sistemas de vantagem mecânica (3:1 e 5:1) para elevação ou descida assistida de vítimas.

Resultados

A adoção de kits padronizados e facilmente transportáveis permite reduzir significativamente o tempo de resposta em situações críticas. Sistemas de desmultiplicação simples demonstram elevada eficácia na gestão de vítimas suspensas, permitindo a sua mobilização com menor esforço físico e maior controlo. A preparação prévia do material e o treino específico são fatores determinantes para a eficácia da intervenção.

Conclusão

A integração de kits de resgate e primeiros socorros adequados nas vias ferratas constitui uma medida essencial de gestão do risco. A formação prática na montagem de sistemas 3:1 e 5:1, aliada à correta seleção e transporte do material, pode aumentar significativamente a segurança e a capacidade de resposta em situações de emergência.

Palavras-chave: vias ferratas; segurança outdoor; resgate em montanha; gestão do risco; primeiros socorros

Referências

Brandão, A., & Soteras, I. (2025). Seguridad y primeros auxilios en barrancos. Ediciones Desnivel.

Perkins, G. D., Gräsner, J.-T., Semeraro, F., Olasveengen, T. M., Soar, J., Lott, C., Van de Voorde, P., Madar, J., Zideman, D. A., Mentzelopoulos, S. D., Bossaert, L. L., Greif, R., Monsieurs, K. G., Svavarsdóttir, H., & Nolan, J. P. (2021). *European Resuscitation Council guidelines 2021: Executive summary. Resuscitation,* 161, 1–60. https://doi.org/10.1016/j.resuscitation.2021.02.003

UIAA. (2018). Recommendations for via ferrata safety. https://www.theuiaa.org/

Dow, J., Giesbrecht, G. G., Danzl, D. F., Brugger, H., Sagalyn, E. B., Walpoth, B., Auerbach, P. S., McIntosh, S. E., Némethy, M., McDevitt, M., Schoene, R. B., Rodway, G. W., Hackett, P. H., Zafren, K., Bennett, B. L., & Grissom, C. K. (2019). Wilderness Medical Society Clinical Practice Guidelines for the Out-of-Hospital Evaluation and Treatment of Accidental Hypothermia: 2019 Update. *Wilderness & environmental medicine, 30*(4S), S47–S69. https://doi.org/10.1016/j.wem.2019.10.002

4.4. | **Uma comunicação eficaz em Via Ferrata:** Sistema de Comunicação Padronizado

João Filipe Almeida Soares[1], Luís Quaresma[4], Ricardo Fernandes[5], David Luís Sarmento[3,4,6], António Brandão[2,3]

[1]*Escola Superior Ciências da Vida e Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, School of Life Sciences and Environment, Quinta de Prados, 5000–801 Vila Real (Portugal)*

[2]*Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, Viana do Castelo (Portugal)*

[3]*Sports Physical activity and health Research & Innovation cenTer (SPRINT), Viana do Castelo (Portugal)*

[4]*Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde, Escola Superior Ciências da Vida e Ambiente, Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, School of Life Sciences and Environment, Quinta de Prados, 5000–801 Vila Real (Portugal)*

[5]*Instituto Europeu de Estudos Superiores, IEES, Fafe, Portugal*

[6]*Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Setúbal.*

Introdução

As Via Ferrata (VF) são, na sua essência, itinerários verticais ou semi-verticais equipados com degraus, pontes, passadiços e um cabo de aço contínuo ("linha de vida") que permite aos utilizadores assegurar a sua progressão e evitar quedas (Pasching et al., 2012). Estas infraestruturas passaram, nas últimas décadas, de atividades reservadas a montanhistas experientes para um fenómeno de massas (Küpper et al., 2023). Esta transformação, impulsionada pela promoção turística (Pichini et al., 2023), trouxe consigo um novo perfil de praticante: indivíduos com menor conhecimento, menor consciência dos riscos associados e, frequentemente, menor preparação para enfrentar a atividade específica (Martín et al., 2018). Apesar deste crescimento, a literatura continua a revelar uma lacuna significativa: embora existam trabalhos sobre a classificação de dificuldade, epidemiologia de emergências, gestão de riscos e até aspetos biomecânicos, não foram encontradas propostas formalizadas e validadas de sistemas de comunicação gestual ou sonora especificamente desenhados para a prática de VF. Esta ausência é tanto mais surpreendente quanto a VF se

pratica num ambiente onde a comunicação verbal é frequentemente impossível ou severamente limitada.

Objetivos

Este estudo propõe a formulação de um quadro conceptual de comunicação para ambientes de VF, com base numa síntese da literatura especializada.

Metodologia

Foi realizada uma revisão bibliográfica narrativa, recorrendo às bases de dados Scopus, Web of Science e Google Scholar, com foco em publicações relacionadas com a segurança, a gestão de riscos e os sistemas de comunicação da VF, entre 2000 e 2024. Foram incluídos estudos empíricos, revisões em inglês e português, excluindo-se fontes sem texto integral. A pesquisa foi efetuada utilizando termos livres e operadores booleanos ("via ferrata" OR klettersteig) AND (risk OR safety OR accident* OR rescue OR emergency OR "risk management") e ("via ferrata" OR klettersteig) AND (communication OR signal* OR whistle OR nonverbal). Foi aplicada a técnica de "snowballing" (backward e forward) a partir de um conjunto inicial de artigos-chave, dando-se prioridade a artigos de revisão recentes, como os de Lemelin e Johansen (2026), até à saturação temática (ausência de novas fontes relevantes).

Resultados

Os resultados mostraram que a maioria das emergências foi causada por bloqueio devido a exaustão e/ou sobrestimação das capacidades, sendo frequente evacuações sem lesões. Um dado particularmente relevante é que a taxa de mortalidade foi mais elevada em secções tecnicamente fáceis, enquanto a necessidade de resgate sem lesões foi mais elevada em percursos difíceis (Ströhle et al., 2019). Este paradoxo sugere que os praticantes negligenciam a segurança em secções aparentemente simples, o que reforça a necessidade de sistemas de comunicação que alertem para riscos mesmo em troços de baixa dificuldade técnica. A necessidade de alinhamento terminológico entre disciplinas, identificada por Pichini et al. (2023), sugere que os sistemas de comunicação para VF podem e devem beneficiar da transferência de práticas já estabelecidas em disciplinas afins adaptando-as às especificidades do ambiente de VF, uma vez que o ambiente de VF apresenta características que condicionam fortemente o design de sistemas de comunicação.

Conclusão

Com base nesta análise, propõe-se um sistema de comunicação multimodal (com vocabulário mínimo) que combina sinais gestuais visuais (que devem ser facilmente identificáveis à distância, e inequívocos) e códigos acústicos através de apito (com padrões curtos, e adaptados de sistemas já definidos), adaptados às limitações ambientais e sensoriais características das VF.

Palavras-chave: Segurança; Montanha; Aventura; Gestão de risco; Desporto de Natureza

Referências

Castellà, J., Cuello, C., & Sanz, A. (2017). Does Time Fly 20 m above the Ground? Exploring the Role of Affective Response on Time Perception in a High-risk Sport. *Applied Cognitive Psychology, 31*(6), 644–652. https://doi.org/10.1002/acp.3367

Küpper, T., Kühn, C., Schwarz, U., Schöffl, V., Heggie, T., & Kühn, J. (2023). Safety Management of via Ferrata Climbers in the European Alps-Epidemiology of Injuries and First Aid Knowledge of the Mountaineers. https://doi.org/10.20944/preprints202308.1706.v1

Lemelin, R. H., & Johansen, K. M. (2026). Viva La Ferrata! A Via Ferrata scoping review and research agenda. Journal of Outdoor Recreation and Tourism, 54, 100960. https://doi.org/10.1016/j.jort.2025.100960

Martín, C., Dolores, R., & Sepúlveda, C. (2018). Guide for the Design and Calculation of Via Ferrata. https://doi.org/10.20944/preprints201805.0235.v2

Michalička, V., Oláh, V., & Kučera, V. (2021). Impact forces at improvised via ferrata Doğaçlama Ferratada Darbe Kuvvetleri. 4, 60–69.

Pasching, E., Diem, E., Litzenberger, S., & Sabo, A. (2012). Falls into via ferrata climbing sets carry a higher injury risk for lightweight climbers. Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part P Journal of Sports Engineering and Technology, 226(3–4). https://doi.org/10.1177/1754337111433262

Pichini, E., Zanzotto, F. M., Ruzzetti, E. S., Patrizi, A., Mastromattei, M., Bruno, S., Rodio, A., Seneci, A., Sanguineti, M., & Tomassini, L. (2023). An Approach for Awareness and Assessment of Risks in Outdoor Sports Activities. Proceeding of the 33rd European Safety and Reliability Conference. https://doi.org/10.3850/978–981–18–8071–1_p359–cd

Ströhle, M., Haselbacher, M., Rugg, C., Walpoth, A., Konetschny, R., Paal, P., & Mair, P. (2019). Mortality in Via Ferrata Emergencies in Austria from 2008 to 2018. International Journal of Environmental Research and Public Health, 17(1), 103. https://doi.org/10.3390/ijerph17010103

4.5. | Proposta metodológica de aprendizagem para a educação ambiental no ensino básico: o plogging como estratégia pedagógica

Salvador Ruiz-Martos[1], Pablo Ramírez-Espejo[1], Noemí García-Padilla[1], Alba Rusillo-Magdaleno[2]

[1] *Departamento de Didáctica de la Expresión Musical, Plástica y Corporal. Universidad de Jaén, Jaén (España).*

[2] *Universidad Internacional de la Rioja (UNIR). Instituto de Transferencia e Investigación (ITEI), Logroño (España).*

Introdução

Atualmente, um dos principais problemas mundiais é o aquecimento global causado pela poluição e pela falta de educação ambiental. Do ponto de vista educacional, é possível alterar certos comportamentos desde a infância para prevenir a disseminação ou o agravamento deste problema.

Objetivo

O principal objetivo deste trabalho consistiu em propor uma situação de aprendizagem centrada no meio ambiente e no "plogging", de forma interdisciplinar, articulando as áreas de Educação Física e Meio Ambiente Natural, Social e Cultural, prestando simultaneamente um serviço à comunidade (limpeza de um parque público). Pretendeu-se, assim, desenvolver a consciência ambiental dos alunos, bem como a valorização da diversidade dos ecossistemas. Procurou-se ainda fomenter as competências de observação dos alunos.

Metodologia

A recolha de dados foi realizada com alunos do 4º ano da escola católica "Marcelo Spínola" em Jaén. Cada turma era constituída por 26 alunos. Foi adotada a

metodologia de Aprendizagem-Serviço uma vez que a aprendizagem ocorre de forma prática, neste caso através da prestação de um serviço à comunidade. Com base nesta abordagem, os alunos trabalharam organizados em seis grupos de quatro elementos e dois grupos de cinco. Para além disso, a Aprendizagem-Serviço promove o sentido de responsabilidade e de compromisso social, contribuindo igualmente para uma maior compreensão e retenção dos conteúdos. Todo o processo decorreu ao longo de seis aulas de Educação Física. O produto final consistiu numa atividade de separação de resíduos, utilizando o lixo previamente recolhido num parque da cidade.

Resultados

Este projeto permitiu alcançar os objetivos propostos. Os alunos desenvolveram a consciência da necessidade de reciclar para prevenir a poluição ambiental e contribuir para a redução ou mitigação dos efeitos do aquecimento global. Compreenderam igualmente, que não só as suas casas mas também as ruas e os parques devem ser mantidos limpos. Verificou-se a ocorrência de aprendizagens significativas, através da contextualização dos conceitos iniciais apresentados no início da atividade.

Conclusão

A utilização da metodologia de Aprendizagem-Serviço proporciona um contexto distinto do habitual, na medida em que o conhecimento é adquirido fora da sala de aula, através do serviço comunitário, permitindo a sua transferência para além do ambiente escolar tradicional. Além disso, permite uma abordagem mais envolvente e motivadora dos conteúdos, promovendo um maior sentido de significado e responsabilidade nos alunos.

Palavras-chave: Atividade física; Ambiente; Educação; Aprendizagem de serviço

Referências

Arufe Giráldez, V., Rodríguez Padín, R., & Ramos Álvarez, Ó. (Eds.). (2022). *Situaciones de aprendizaje en educación primaria*. Wanceulen Editorial.

Calzada Arija, A. (1996). *Educación física: 1.º y 2.º enseñanza secundaria obligatoria*. Gymnos Editorial.

Eyler, J., & Giles, D. E., Jr. (1999). *Where's the learning in service-learning?* Jossey-Bass.

Gascón García, J. J., & Torre Duo, U. (2024). *Las situaciones de aprendizaje interdisciplinares en la LOMLOE: Un enfoque práctico*. Editorial Círculo Rojo.

Coquyt, M. (2020). *The Effects of Service-Learning on the Moral Development of College Students*. *The Interactive Journal of Global Leadership and Learning, 1(1)*. https://doi.org/10.55354/2692–3394.1000

Moya, J., & Luengo, F. (Eds.). (2020). *Educar para el siglo XXI. LOMLOE: De la norma al aula*. Centro del Profesorado de Córdoba; Proyecto Atlántida.

Perrenoud, P. (2004). *Diez nuevas competencias para enseñar* (3.ª ed.). Editorial Graó

Tapia, M. N. (2000). *La solidaridad como pedagogía*. Ciudad Nueva.

Trujillo Sáez, F. (2022). *El reto de las situaciones de aprendizaje en la LOMLOE*. Narcea Ediciones.

4.6. | **Programa de Atividade Física em Contextos Naturais e o seu Efeito na Disposição para Comunicar numa Segunda Língua:** Uma Intervenção de Sete Dias com Adolescentes

Ricardo Rodríguez Laguna [1], Evelia Franco Álvarez[2], Estrella González Melero[3], Julio Fuentesal García[4]

[1] *Universidad de Castilla la Mancha*

[2] *Universidad Loyola Sevilla*

[3] *Universidad de Extremadura*

[4] *Universidad Politécnica de Madrid (INEF-UPM)*

Introdução

O presente trabalho propõe um projeto de intervenção orientado para promover a disposição para comunicar numa segunda língua em adolescentes, através de experiências imersivas, baseadas em atividades físicas, desportivas e de aventura em contextos naturais. Apesar de possuírem um nível linguístico adequado, muitos alunos entre os 11 e os 14 anos (6.º ano do Ensino Básico e 2.º ano do Ensino Secundário) revelam uma baixa iniciativa comunicativa em contextos formais, devido ao elevado custo psicológico associado à avaliação e ao julgamento social. A *Willingness to Communicate* é entendida como um construto eminentemente situacional (MacIntyre et al., 1998), no qual o comportamento comunicativo pode ser interpretado como o resultado de um equilíbrio entre o custo percebido e o valor da interação.

Metodologia

Neste contexto, foi concebido um programa de imersão linguística doméstica com a duração de sete dias, desenvolvido em ambiente natural através de

atividades físicas, recreativas e cooperativas. Neste programa, a utilização da língua inglesa é integrada de forma funcional nas tarefas, sem recurso a instrução formal centrada em conteúdos gramaticais. A intervenção baseia-se na premissa de que este tipo de contexto permite regular simultaneamente o custo e o valor da interação comunicativa. Por um lado, ao reduzir o foco na avaliação e ao centrar a atenção na tarefa, diminui-se a ansiedade associada ao uso de uma segunda língua. Por outro, o caráter dinâmico, social e desafiante das atividades promove o envolvimento dos participantes e aumenta o valor percebido da interação.

Resultados

Como resultado, espera-se uma maior ativação comportamental dos participantes. Tal deverá refletir-se num aumento da iniciativa comunicativa, entendida como a produção voluntária de atos de fala não solicitados, bem como numa maior densidade de interação, definida como a frequência de trocas comunicativas em função do tempo de atividade. Esta abordagem posiciona a atividade física em contexto natural como um ambiente particularmente relevante para a promoção da comunicação em segunda língua, não por simplificar a tarefa, mas por criar as condições que tornam a sua ocorrência mais provável.

Palavras-chave: Disposição para comunicar; atividade física em contextos naturais; educação ao ar livre; iniciativa comunicativa;

Referências

Botes, E., Dewaele, J.-M., & Greiff, S. (2022). The development and validation of the Short Form Foreign Language Enjoyment Scale. *The Modern Language Journal, 106(1)*, 63–84. https://doi.org/10.1111/modl.12741

Dewaele, J.-M., & MacIntyre, P. D. (2014). The two faces of Janus? Anxiety and enjoyment in the foreign language classroom. *Studies in Second Language Learning and Teaching, 4*(2), 237–274. https://doi.org/10.14746/ssllt.2014.4.2.5

MacIntyre, P. D., Clément, R., Dörnyei, Z., & Noels, K. A. (1998). Conceptualizing willingness to communicate in a L2: A situational model of L2 confidence and affiliation. *The Modern Language Journal, 82*(4), 545–562. https://doi.org/10.1111/j.1540–4781.1998.tb05543.

Mann, J., Gray, T., Truong, S., Brymer, E., Passy, R., Ho, S., Sahlberg, P., Ward, K., Bentsen, P., Curry, C., & Cowper, R. (2022). Getting out of the classroom and into nature: A systematic review of nature-specific outdoor learning on school children's learning and development. *Frontiers in Public Health, 10*, 877058. https://doi.org/10.3389/fpubh.2022.877058

Myhre, T. S., Dewaele, J.-M., Fiskum, T. A., & Holand, A. M. (2023). Anxiety and enjoyment among young teenagers learning English as a foreign language outdoors: A mixed-methods study. *Innovation in Language Learning and Teaching, 17*(4), 827–844. https://doi.org/10.1080/17501229.2022.2161550

Liu, F., Sulpizio, S., Kornpetpanee, S., & Job, R. (2017). It takes biking to learn: Physical activity improves learning a second language. *PLOS ONE*, 12(5), e0177624. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0177624

Peng, J.-E. (2024). *Willingness to communicate in a second language*. Cambridge University Press. https://doi.org/10.1017/9781009417884

4.7. | **Espeleologia inclusiva: autonomia e participação em atividades de elevada exigência.** O projeto "Espeleologia com Alma"

Estrella González Melero[1], Sixto Jesús Serrano Macías[2]

[1] *Universidad de Extremadura, Extremadura (España)*

[2] *CEIP Naranjo Moreno, Huelva (España)*

Introdução

A espeleologia tem sido tradicionalmente percebida como uma atividade de elevada exigência física e técnica, fatores que historicamente limitaram a participação de pessoas com deficiência. No entanto, o projeto "Espeleologia com Alma", desenvolvido pelo Espeleosocorro Sem Fronteiras (Andaluzia), desafia estas barreiras. Este projeto nasce da convicção de que a deficiência não reside no indivíduo, mas num ambiente que não oferece as adaptações necessárias. Sob esta premissa, apresenta-se uma iniciativa que procura garantir que qualquer pessoa interessada neste desporto possa praticá-lo como um membro pleno da equipa, promovendo a autonomia total e o desenvolvimento integral na natureza.

Objetivo

Apresentar o projeto "Espeleologia com Alma" como um modelo de boas práticas na inclusão desportiva; descrever as adaptações técnicas e metodológicas aplicadas para garantir a segurança e autonomia dos participantes; e expor o impacto positivo da atividade na motivação e bem-estar de pessoas com diversas deficiências.

Metodologia

Diferente de um estudo descritivo, esta comunicação apresenta a trajetória operacional de um projeto que começou há quatro anos com uma participante com paralisia cerebral e que se expandiu até integrar um grupo heterogéneo

(pessoas com cegueira total, baixa visão e amputações). A metodologia do projeto baseia-se na transformação do contexto através de três pilares fundamentais: Adaptação de Material: Modificações específicas nos equipamentos de progressão vertical que, sem comprometer em momento algum as garantias de segurança e certificações técnicas, permitem a sua utilização por pessoas com mobilidade reduzida ou falta de membros; Adequação de Instalações: São modificados os sistemas de instalação em parede para facilitar que qualquer praticante realize a progressão por corda de forma individual; Sistema de Codificação Sensorial: Inovação nas cabeceiras das cordas através de um sistema de sinalização tátil (codificação por toque) que permite às pessoas cegas identificar, através do contacto, o tipo de cabeceira e a direção da progressão.

Resultados

A implementação do projeto demonstra que a autonomia em cavidade é alcançável independentemente do tipo de deficiência, desde que exista um treino progressivo e adaptado. Nos quatro anos de trajetória, observou-se uma evolução funcional significativa nos participantes; por exemplo, o caso inicial de paralisia cerebral permitiu reduzir paulatinamente as adaptações iniciais graças à melhoria nas destrezas. Os participantes reportam, através da sua experiência direta, um aumento notável na motivação e na satisfação com a vida. O sentimento de autonomia num ambiente tão hostil como o subterrâneo atua como um catalisador para a prática de outros desportos de aventura. De facto, o sucesso do modelo permitiu a sua expansão para o canyoning e as vias ferratas, consolidando um grupo onde a inclusão substitui a mera integração.

Conclusão

O "Espeleologia com Alma" evidencia que as barreiras no desporto de aventura são maioritariamente metodológicas. Através da inovação técnica e da vontade de adaptação, o projeto alcança uma inclusão real e equitativa. Posiciona-se como um referente transferível para outras disciplinas, demonstrando que o meio natural pode e deve ser um espaço de liberdade e superação para todos, sem exceções.

Palavras-chave: Espeleologia inclusiva; deficiência; inclusão; atividade física adaptada

Referências

González Melero, E., Baena Extremera, A., Granero Gallegos, A., & Sánchez Fuentes, J. A. (2025). The motivational dimension of self-regulated learning and life satisfaction in secondary school students: effects of an adventure education programme. Journal Of Adventure Education & Outdoor Learning, 1–16. https://doi.org/10.1080/14729679.2026.2618246

4.8. | Fadiga mental na execução de manobras de cordas em praticantes experientes de desporto natureza

David Luís Sarmento[1,2,4], António Brandão[3], Luís Quaresma[1]

[1] *Departamento de Ciências do Desporto, Exercício e Saúde, da Universidade de Trás-os--Montes e Alto Douro, Vila Real.*

[2] *Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Setúbal.*

[3] *Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior de Desporto e Lazer de Melgaço, Viana do Castelo.*

[4] *Research Center in Sports Performance, Recreation, Innovation and Technology (SPRINT), Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Portugal.*

Introdução

Compreender as limitações técnicas e as áreas de risco associadas aos DNA é de extrema importância para a busca de soluções que contribuam para a redução do número de acidentes, especialmente entre os praticantes mais experientes.

Objetivo

analisar os efeitos da fadiga mental na execução de manobras com cordas por praticantes experientes de DNA.

Metodologia

A amostra contou com 16 praticantes de Canyoning, com média de idades de 35,7 e desvio padrão de 8,05 anos e média de anos de experiência de 9,38 anos. Os indivíduos foram divididos equitativamente e aleatoriamente em grupo de controlo, e grupo experimental.

Resultados

Os resultados demonstram que os participantes foram mais lentos para executar a manobra e obtiveram uma qualidade de execução inferior sob a condição de fadiga mental em comparação com a condição inicial e sem fadiga

mental. Os resultados deste estudo enfatizam a importância de considerar a fadiga mental como um fator de risco influenciando a velocidade de execução e a precisão em atividades com manobras de cordas. Conclusões: A influência da fadiga mental pode aumentar o potencial de acidentes e lesões, tornando ainda mais crucial o reconhecimento e preparação mental adequada dos praticantes.

Palavras-chave: desportos natureza; manobras com cordas; fadiga mental; velocidade de execução; qualidade de execução

Referências

Ayora, A. (2011). Gestión del riesgo en montaña y en actividades al aire libre. Ediciones Desnível, S.L.

Brandão, A., Gonçalves, F., Pereira, J., Coelho, E., & Quaresma, L. (2018). Risks in adventure sport activity. Which risks are perceived by experienced canyoneers? *Journal of Physical Education and Sport, 18*(1), 163–169. https://doi.org/10.7752/jpes.2018.01021

Habay, J., Van Cutsem, J., Verschueren, J., De Bock, S., Proost, M., De Wachter, J., Tassignon, B., Meeusen, R., & Roelands, B. (2021). Mental Fatigue and Sport-Specific Psychomotor Performance: A Systematic Review. *Sports Medicine, 51*(7), 1527–1548. https://doi.org/10.1007/s40279–021–01429–6

Marcora, S., Staiano, W., & Manning, V. (2009). Mental fatigue impairs physical performance in humans. *Journal of applied physiology (Bethesda, Md. : 1985), 106*, 857–864. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.91324.2008

Sarmento, D., Brandão, A., Gonçalves, L., Pereira, J., & Clemente, F. (2020). Intra- and inter-observer reliability of the Canyoning Assessement Tool . *SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences, 9*(1), 33–42. https://doi.org/10.6018/sportk.413281

Soteras, I., Subirats, E., & Strapazzon, G. (2015). *Epidemiological and medical aspects of canyoning rescue operations. Injury, 46*(4), 585–589. https://doi.org/10.1016/j.injury.2014.12.030

4.9. | Ética e desporto de natureza

Luis Felgueiras e Sousa Quaresma[1], David Luis Sarmento Gonçalves[1,5], João Filipe Almeida Soares [1], Ricardo Nuno Peixoto Fernandes[4], Carla Sofia Cerqueira Gonçalves[3], António João Mendes de Jesus Brandão[1,3]

[1] *Universidade de Trás-os-Montes e Alto Douro, Departamento de Ciências do Desporto Exercício e Saúde, Quinta de Prados, 5000–801 Vila Real, Portugal*

[2] *Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Setúbal, Campus do Instituto Politécnico de Setúbal, 2910–845 Setúbal, Portugal*

[3] *Escola Superior Desporto e Lazer, Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Rua Escola Industrial e Comercial de Nun'Álvares, Viana do Castelo, Portugal*

[4] *Instituto Eurupeu de Estudos Superiores, IEES, Fafe, Portugal*

[5] *Escola Superior de Educação, do Instituto Politécnico de Setúbal, Campus do Instituto Politécnico de Setúbal, 2910–845 Setúbal, Portugal*

Introdução

Atualmente, é cada vez mais notório o interesse social pelo meio ambiente e pelos espaços naturais. Com esta procura cresceu igualmente a importância das práticas desportivas na ocupação dos tempos livres de recreação e lazer, essencialmente expressas pela atividade física de elevada conexão com a natureza Mayer & Frantz, (2004), com especial relevância e destaque para os Desportos de Natureza. Sabemos que as motivações para estas práticas se centram, nas sensações; no prazer; no risco; na incerteza; na vertigem, onde a competição se situa essencialmente no plano individual proporcionado pela própria atividade. Quando analisado no plano social sabemos que as motivações se centram essencialmente no desenvolvimento de uma cultura específica grupal, assente em relações fortes de amizade e de solidariedade onde se privilegia o contacto direto com a natureza, com finalidades de aprendizagem, exploração e relaxamento, assim como a fuga às pressões sociais e físicas do quotidiano (Thompson Coon et al. 2011). Por outro lado Melo, Van Rheenen, & Gammon (2020), advogam que os desportos de natureza e aventura privilegiam a experiência sobre a performance, o risco, o processo sobre o resultado e o envolvimento pessoal sobre a competição informal.

Metodologia

Na generalidade dos casos, estas práticas têm três tipos de enquadramento - no plano individual, onde o risco, a responsabilidade e a ética são inteiramente assumidos por cada praticante individualmente; - no plano empresarial onde a ética e as boas práticas são assumidas pela administração e por último, no âmbito escolar onde o professor assume toda a responsabilidade pedagógica e técnica do desenvolvimento das atividades letivas.

Resultados

Em função destas características, a ética no Desporto de Natureza pode ser entendida por uma abordagem tridimensional, assentando em três pilares fundamentais a saber: 1º Pilar - Ética e Sustentabilidade, Ecológica - Transversal a toda e qualquer prática desportiva de aventura e natureza; 2º Pilar - Valores éticos na relação de confiança estabelecida entre as empresas e o cliente, isto é, a compra de serviços desportivos de Aventura é um processo intangível, que não pode ser tocado, experimentado ou sentido em pleno antes da sua compra, logo a comunicação entre as partes com base em linguagem clara, a não ocultação de informação, o não desvalorizar para melhor vender, a confiança, e o cumprir com o serviço prometido, são premissas da qualidade do serviço e características fundamentais dos valores éticos no universo empresarial do desporto de natureza; O 3º Pilar relaciona-se com a formação, o conhecimento, a segurança e o sentido de responsabilidade dos intervenientes que enquadram estas atividades, quer sejam praticantes individuais, técnicos de empresas, monitores de clubes ou docentes.

Conclusões

Assim, é na formação e na consciência sobre as capacidades para promover e enquadrar estas atividades que residem igualmente os valores éticos no Desporto de Natureza e Aventura.

Palavras-chave: Desporto de Natureza; Desporto de Aventura; Ética

Referências

Mayer, F. S., & Frantz, C. M. (2004). The connectedness to nature scale: A measure of individuals' feeling in community with nature. *Journal of Environmental Psychology, 24*(4), 503–515. https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2004.10.001.

Melo, R., Van Rheenen, D., & James Gammon, S. (2020). *Part I: Nature sports: a unifying concept*. *Annals of Leisure Research, 23*(1), 1–18. https://doi.org/10.1080/11745398.2019.1672307.

Thompson Coon, J., Boddy, K., Stein, K., Whear, R., Barton, J., & Depledge, M. H. (2011). Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environmental Science & Technology, 45*(5), 1761–1772. https://doi.org/10.1021/es102947t.

4.10. | **Avaliação da Motivação e do Risco Acidental em Orientação:** um estudo transversal

Pedro Bento[1,2], António Leite[1], Vânia Loureiro[1,2], Bebiana Sabino[1,2], António Brandão[2,3], Luís Murta[1,2]

[1] *Instituto Politécnico de Beja*

[2] *SPRINT - Centro de Investigação & Inovação em Desporto Atividade Física e Saúde, Portugal | Fundação para a Ciência e a Tecnologia | UID/6185/2025*

[3] *Instituto Politécnico de Viana do Castelo*

Introdução

A Orientação é uma modalidade desportiva que combina exigência física, tomada de decisão e navegação em ambientes variáveis (Waddington & Heisz, 2023), promovendo benefícios ao nível da saúde e bem-estar. No entanto, a prática está associada à exposição a riscos físicos e ocorrência de lesões, resultantes das características do terreno, da intensidade do esforço e da complexidade das decisões. (Beames et al., 2022; Ploegmakers et al., 2024). O presente estudo tem como objetivo analisar a relação entre motivação e risco acidental em praticantes de Orientação. Trata-se de um estudo quantitativo, de natureza transversal. A amostra será constituída por praticantes de Orientação (≥14 anos), provenientes de contextos escolares e federados.

Metodologia

A recolha de dados será realizada através de um questionário online estruturado, que integra variáveis sociodemográficas, indicadores de experiência e envolvimento na modalidade, avaliação da motivação através do Exercise Motivations Inventory-2 (EMI-2), e caracterização de acidentes e lesões (tipo, localização, gravidade e contexto de ocorrência) (Brandão et al., 2025). A análise dos dados será efetuada com recurso ao software SPSS 29.0, incluindo estatística descritiva, análises correlacionais e comparações entre grupos.

Resultados

Espera-se identificar diferentes perfis motivacionais, bem como associações significativas entre tipos de motivação e ocorrência de lesões. Prevê-se que a motivação intrínseca esteja associada a menor incidência de acidentes, enquanto níveis mais elevados de motivação extrínseca poderão estar relacionados com maior exposição ao risco. A experiência na modalidade deverá atuar como fator protetor.

Conclusões

Os resultados deste estudo poderão contribuir para uma melhor compreensão dos fatores que influenciam a segurança na prática da Orientação, apoiando o desenvolvimento de estratégias de prevenção de lesões e a promoção de práticas desportivas mais seguras em contextos educativos e federados (Belošević & Ferićm, 2022)

Palavras-chave: Orientação; Motivação; Lesões; Risco; Desportos de Natureza

Referências

Beames, S., Mackenzie, S. H., & Raymond, E. (2022). How can we adventure sustainably? A systematized review of sustainability guidance for adventure tourism operators. *Journal of Hospitality and Tourism Management, 50*, 223–231. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jhtm.2022.01.002

Belošević, M., & Ferić, M. (2022). Contribution of Leisure Context, Motivation and Experience to the Frequency of Participation in Structured Leisure Activities among Adolescents. *International Journal of Environmental Research and Public Health, 19*(2). https://doi.org/10.3390/ijerph19020877

Brandão A, Gonçalves C, Martins SR, Caldas A, Reisten O, Soteras I (2025). Canyoning Incidents and Accidents: Causes and Injury Patterns. *Wilderness & Environmental Medicine 37*(1):49–55. doi:10.1177/10806032251355494

Ploegmakers, J. J., Hepping, A. M., Geertzen, J. H., Bulstra, S. K., & Stevens, M. (2013). Grip strength is strongly associated with height, weight and gender in childhood: a cross sectional study of 2241 children and adolescents providing reference values. *Journal of physiotherapy, 59*(4), 255–261. https://doi.org/10.1016/S1836–9553(13)70202–9

Waddington EE, Heisz JJ (2023) Orienteering experts report more proficient spatial processing and memory across adulthood. *PLoS ONE 18*(1): e0280435. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0280435

CIAFD2026

10º Congresso Internacional de Atividade Física e Desporto

30 anos de Formação em Ciências do Desporto

EDITORES

Margarida Gomes; Helena Ferreira-Barbosa; Bebiana Sabino; Pedro Bento; André Bento; Paulo Paixão; Catarina Gonçalves; Luís Murta; Nuno Loureiro e Vânia Loureiro

APOIOS

IPBeja Instituto Politécnico de Beja

sprint Sport Physical activity and health Research & Innovation center Centro de investigação e inovação em desporto atividade física e saúde

Câmara Municipal Beja Centro do Sul

RED ESPP Rede de Escolas com Formação em Desporto do Ensino Superior Politécnico Público

visit Portugal

9 789899 175310