

**COMPARAÇÃO ENTRE OS TREINAMENTOS FUNCIONAL E RESISTIDO
SOBRE AS CAPACIDADES FÍSICAS DE PRATICANTES DE FUTSAL**

Lucio Marques Vieira-Souza¹, Lucas Aparecido Rosa², Vinicius Silva Borges³
Israel Adão da Silva Junior³, Jean Lucas Rosa³, Wesclay José de Andrade Santos¹
Paulo Ricardo Prado Nunes²

RESUMO

O Futsal é uma modalidade que ao longo do tempo vem sofrendo modificações e atualizações que tornaram o jogo cada vez mais veloz e dinâmico, forçando adaptações físicas e, conseqüentemente, nas estruturas do treinamento. O treinamento funcional pode ser realizado apenas com o peso corporal, sendo acessível e podendo ser realizados por projetos no qual se possui pouca estrutura financeira. Já o treinamento resistido pode ter um custo, onde são necessários pesos e acessórios externos. Neste sentido, o presente estudo teve como objetivo comparar a eficácia e aplicabilidade da intervenção do treinamento funcional (TF) versus o treinamento resistido (TR) sobre as variáveis de desempenho, sendo elas: flexibilidade, força abdominal, explosão de membros inferiores, agilidade, velocidade e resistência e praticantes de futsal, em nível competitivo com faixa etária entre 10 e 13 anos. Vinte praticantes foram divididos em 02 grupos: TF (n=10) e TR (n=10). Juntamente com as intervenções, ambos os grupos TF e TR foram submetidos ao mesmo treinamento técnico/tático de futsal. Foram realizadas 12 sessões (4 semanas com frequência semanal de três dias), após a intervenção de treinamentos foi encontrado melhora significativa nas variáveis de resistência ($p=0,0173$) e flexibilidade ($p=0,0397$). Os treinamentos resistido e funcional se mostraram igualmente eficazes para as capacidades físicas de resistência e flexibilidade associadas ao futsal em praticantes de 10 a 13 anos. Portanto, os treinadores podem escolher ambos os treinamentos conforme as especificidades locais.

Palavras-chave: Futsal. Adolescentes. Atletas. Treinamento físico. Categoria de base.

ABSTRACT

Comparison between functional and resistance training on the physical abilities of futsal players

Futsal is a modality that over time has undergone modifications and updates that have made the game increasingly fast and dynamic, forcing physical adaptations and, consequently, training structures. Functional training can be performed only with body weight, being accessible and being able to be performed by projects in which there is little financial structure. Resistance training, on the other hand, can have a cost, where external weights and accessories are needed. In this sense, the present study aimed to compare the effectiveness and applicability of the intervention of functional training (FT) versus resistance training (RT) on performance variables, namely, flexibility, abdominal strength, explosion of lower limbs, agility, speed and endurance and futsal practitioners, at a competitive level, aged between 10 and 13 years. Twenty practitioners were divided into 02 groups: TF (n=10) and TR (n=10). Along with the interventions, both TF and TR groups underwent the same futsal technical/tactical training. Twelve sessions were performed (4 weeks with a weekly frequency of three days), after the training intervention, a significant improvement was found in the variables of resistance ($p=0.0173$) and flexibility ($p=0.0397$). Resistance and functional training proved to be equally effective for the physical capacities of resistance and flexibility associated with futsal in practitioners aged 10 to 13 years. Therefore, trainers can choose both trainings according to local specificities.

Key words: Futsal. Teenagers. Athletes. Physical training. Base category.

INTRODUÇÃO

O Futsal apresenta característica intermitente, onde se utiliza muito do metabolismo aeróbio, mas, em momentos de decisão, predomina ações de alta intensidade e curta duração, no caso o metabolismo anaeróbio, para mudar a direção, realizar dribles ou desarmes e finalizações (Lima e colaboradores, 2018; Oliveira e colaboradores, 2019).

Além disso, esforços intensos de curta duração em alta velocidade, como chutes, saltos e sprints podem acrescentar movimentações amplas por todo o espaço de quadra e retornos rápidos após incursões ofensivas (Álvares e colaboradores, 2020).

As ações motoras rápidas da modalidade esportiva, bem como a natureza intervalada de alta intensidade, que proporciona oscilação na resistência e fadiga, solicitam um acréscimo nas capacidades físicas (resistência e força) que permita uma manutenção ou melhorias nestes níveis, devido a repetição corriqueira das atividades (Souza e colaboradores, 2019).

A inclusão do treinamento funcional em atletas de Futsal, de forma ajustada as necessidades dos praticantes, apresenta relevantes contribuições na melhoria da performance física (Cardoso e colaboradores, 2017).

O quantitativo de praticantes de futsal em idade escolar está em pleno crescimento no Brasil, onde maior parte destes iniciam em escolas de esportes, tendo como meta seguir para categoria profissional, o que torna o treinamento sistematizado um fator primordial para o desenvolvimento físico destes (Álvares e colaboradores, 2020).

A metodologia do treinamento funcional deve ser norteadas pelo aprimoramento equilibrado das competências físicas, gerando um padrão elevado de eficácia nas ações laborais, atividades diárias e esportivas, tendo como pilar o princípio da especificidade, implicando em ações integradas, reunindo diversas valências como força, equilíbrio, coordenação, potência, sempre focando no aprimoramento dos padrões de movimento (Silva-Grigoletto, Resende-Neto e Teixeira, 2020).

Além disso, o treinamento funcional auxilia o corpo a se movimentar de forma

eficiente e integrada, melhorando as funções do cérebro e no aumento da força muscular, da mesma forma é possível realizar utilizando apenas o peso corporal e apresentando bons resultados, contudo o uso de acessórios e equipamentos melhoram ainda os resultados dos treinamentos e pode-se criar diversas possibilidades de realização de exercícios com diferentes funções (Moura e colaboradores, 2018).

Já o treinamento resistido é um método onde o padrão de atividade deve ser realizado contra um vetor de força em direção contrária, designado para provocar uma carga, gerando um acréscimo de força e resistência muscular (Cezar, Oliveira Junior e Damatto, 2021).

Como benefícios, este método permite evoluir o consumo máximo de oxigênio (VO_2), além de ser um potente regulador do estresse oxidativo. Este tipo de treino está intimamente ligado com o desenvolvimento da resistência a fadiga, sendo amplamente realizado por ambos os sexos, proporcionando ganhos significativos nas capacidades físicas (Cyrino e colaboradores, 2019). Além disso, ele pode intervir na melhora de potência e velocidade em atletas de futsal (Oliveira e colaboradores, 2019).

Aparentemente no meio entre os praticantes, treinadores e entusiastas da modalidade esportiva futsal não há um consenso sobre o melhor método de treinamento a ser aplicado em categorias de base, e da mesma forma na literatura científica não fica claro se realmente existe um ideal para esse público.

Nesse sentido, o objetivo principal do presente estudo é comparar os efeitos de um programa de treinamento funcional e resistido em associação ao treino tático/técnico do futsal nas capacidades físicas de praticantes da modalidade Futsal com faixa etária entre 10 e 13 anos do gênero masculino.

A hipótese é que tanto o treino funcional quanto o treino resistido são variáveis que alteram os níveis das capacidades físicas dos atletas na prática do Futsal.

MATERIAIS E MÉTODOS

Amostra

A amostra foi composta por praticantes da modalidade Futsal do Clube Passense de

Natação (CPN), localizado na cidade de Passos, Minas Gerais. Esses indivíduos, do sexo masculino, praticavam a modalidade a mais de 6 meses, em nível competitivo, com faixa etária entre 10 e 13 anos, foram selecionados de forma não probabilística e por conveniência.

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa da Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, Número do Parecer: 5.555.439 e CAAE: 57319022.8.0000.5112.

Como critérios de inclusão, os indivíduos deveriam ter entre 10 e 13 anos, praticar Futsal pelo período mínimo de 6 meses, participar regularmente da equipe de treino, com frequência mínima de duas sessões semanais, se voluntariar para a participação na pesquisa, aceitar e assinar, juntamente com seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e o Termo de Assentimento Livre Esclarecido (TALE), preencher o instrumento de coleta de dados e permitir a mensuração das variáveis. Como critérios de exclusão foram adotados: histórico recente de lesões, com afastamento superior a 2 semanas; não conclusão de todas as etapas; faltar a três sessões de treino ininterruptas.

Para a realização deste estudo, a amostra foi dividida em dois grupos: Grupo Treinamento Funcional (TF; n=10) e Grupo Treinamento Resistido (TR; n=10), compostos por atletas que foram submetidos aos programas associados às suas rotinas de treinamentos técnicos/táticos, com interferência externa dos pesquisadores em relação ao aprimoramento das capacidades físicas.

Procedimentos

Para a implementação e correta execução da avaliação e intervenção, foi adotado o modelo do Projeto Esporte Brasil (PROESP-Br) (Gaya e colaboradores, 2021), utilizado em avaliações físicas de programas esportivos.

A coleta de dados ocorreu no início (pré) e ao final (pós) do período experimental. Foram analisados os dados antropométricos: estatura, massa corporal, e as variáveis de desempenho: flexibilidade (sentar e alcançar); força abdominal (teste abdominal de 1 minuto); explosão MMII (membros inferiores) (salto horizontal); agilidade (teste do quadrado);

resistência (corrida/caminhada 6 minutos); e velocidade (teste 20 metros).

A estatura foi medida por uma fita métrica, com precisão de 0,1cm e escala de 0 a 200 cm. O atleta permanecia em posição ortostática, tocando a fita juntamente a parede, pés unidos, em apneia inspiratória e cabeça em plano de Frankfurt.

A envergadura foi coletada através de uma fita métrica fixada na parede na direção horizontal, com precisão de 0,1 cm e escala de 0 a 300 cm. O avaliado, em posição bípede, com os braços abertos, deveria tocar com a mão direita na posição de 0 cm da fita e a medida era feita no alcance do braço esquerdo. Para a coleta da massa corporal utilizou-se uma balança digital Body Fit da Relaxmedic, com precisão de 0,1kg e com capacidade de 180kg. O atleta, era colocado em posição ortostática, com o corpo ereto e olhar fixo para frente, sendo orientado a se posicionar no centro da plataforma, com os pés um pouco afastados para lateral. Após o correto posicionamento, era realizada a leitura da medida da massa corporal.

Para o teste de sentar e alcançar, foi disposta uma fita adesiva ao solo com 150cm de comprimento, demarcada com um pedaço de fita adesiva ao solo na marca de 38 cm. O avaliado se colocava descalço, com os calcanhares tocando o solo na marca de 38 cm sobre a fita adesiva e separados a uma distância de 30 cm. Com os joelhos estendidos e as mãos sobrepostas, inclinava-se lentamente para a frente, o mais distante possível, permanecendo nesta posição o tempo necessário para o aferimento da distância estabelecida. Eram concedidas duas tentativas e os resultados apresentados em centímetros a partir do maior alcance.

A avaliação de força abdominal consistiu em o avaliado se posicionar deitado, em decúbito dorsal, com os joelhos semiflexionados e os braços cruzados sobre o tórax. O avaliador auxiliava, segurando os tornozelos do avaliado, fixando eles ao solo. Após um sinal, o avaliado iniciava os movimentos de flexão de tronco até tocar o cotovelo nas coxas, retornando ao solo em seguida (posição inicial). Era contabilizado o máximo de repetições realizadas em 1 minuto.

Para o teste de salto horizontal (em distância), o avaliado se posicionava atrás da linha demarcada, com os pés paralelos,

ligeiramente afastados, joelhos semiflexionados, tronco ligeiramente projetado à frente. Ao sinal do apito, o sujeito deveria saltar a maior distância possível e aterrissar com ambos os pés unidos. Eram realizadas duas tentativas, computando-se a medida de maior distância.

No teste do quadrado (quatro metros de lado), o atleta inicialmente deveria permanecer em pé, com um dos pés ligeiramente avançados à frente, atrás da linha de partida. E, ao sinal do avaliador, deveria tocar os quatro cones posicionados em cada canto do quadrado. Eram realizadas duas tentativas, utilizando-se aquela em que ele obtivesse o melhor tempo.

Na corrida de vinte metros, a quadra estava demarcada com três linhas. A primeira linha de partida, a segunda distante vinte metros da primeira, sendo a linha de cronometragem, e a terceira, a linha de chegada, marcada a um metro da segunda. O avaliado partia da posição em pé, com um dos pés avançado à frente, logo atrás da linha de partida. Era informado ao participante que ele deveria cruzar a linha de chegada o mais rápido possível. O cronômetro era acionado pelo avaliador quando o avaliado desse o primeiro passo, tocando o solo com um dos dois pés,

além da linha de partida. O cronômetro era travado assim que o atleta atravessava a segunda linha demarcada na quadra, registrando seu tempo.

Na corrida ou caminhada de seis minutos, os atletas eram divididos em grupos adequados às dimensões da pista (90m), realizado na quadra de futsal, orientados de que deveriam correr, evitando piques de velocidade durante a avaliação. Ao longo do teste, os participantes eram informados sobre a passagem do tempo e, ao sinal do apito, deveriam interromper a corrida e permanecer no local em que estivessem, para que o avaliador anotasse a distância percorrida.

Intervenção

O período de intervenção foi de quatro semanas organizadas em 3 sessões semanais, com duração entre 50 e 60 minutos, assim totalizando 12 sessões de treinamento. As sessões de treino foram realizadas por uma equipe previamente treinada e supervisionada por profissionais devidamente qualificados.

Foram realizados cinco tópicos de atividades no programa de treinamento funcional com diferentes objetivos entre elas, conforme exibido no Quadro 1.

Quadro 1 - Atividades do Programa de Treinamento Funcional

Atividade 1	Treinamento de mobilidade e ativação muscular.
Atividade 2	Múltiplos deslocamentos, com a pretensão de atingir à agilidade, coordenação motora, troca de direção e potência através de deslocamentos em escadas de agilidade em múltiplas direções e corridas intermitentes com demarcações previamente estabelecidas, corrida com mudanças de direções em locais pré-determinados, deslocamentos com escada de coordenação.
Atividade 3	Exercícios multiarticulares para membros inferiores, exercícios estabilizadores do CORE; agachamentos em plataformas de equilíbrio, prancha em decúbito ventral, exercícios de equilíbrio unipodal, agachamento com auxílio de fita de suspensão, prancha em posição lateral, variações de apoio no exercício, prancha também podem ser solicitados de acordo com a evolução do aluno; Swing com o Kettlebell.
Atividade 4	Exercícios pliométricos, proprioceptivos e de alta intensidade intermitentes. Serão realizados exercícios como deslocamentos em curto espaço com máxima velocidade, saltos de plataforma, saltos para plataforma, saltos com estabilização unipodal, Burpees.
Atividade 5	Volta a calma com padrões de alongamento e auto liberação miofascial através de rolo de auto liberação bem como bolas de tênis de campo que apresentam densidade similar ao rolo.

Fonte: Os autores (2023).

Foram realizados cinco tópicos de atividades no programa de treinamento

resistido com diferentes objetivos entre elas, conforme exposto no Quadro 2.

Quadro 2 - Atividades do Programa de Treinamento Resistido

Atividade 1	Exercícios referentes à mobilidade articular
Atividade 2	Exercícios aeróbios contínuos com corridas de intensidade moderada no espaço de treino
Atividade 3	Exercícios de predominância multiarticular, uniplanar, para membros inferiores com carga progressiva e padronizando a velocidade concêntrica realizados exercícios como agachamento, elevação pélvica, agachamento afundo, passada, agachamento búlgaro, stiff, levantamento terra
Atividade 4	Exercícios pliométricos
Atividade 5	Volta a calma com padrões de alongamento e auto liberação miofascial através de rolo de auto liberação bem como bolas de tênis de campo que apresentam densidade similar ao rolo.

Fonte: Os autores (2023).

O programa dos treinamentos técnico/tático, que consistem em atividades de controle e condução de bola, jogadas ensaiadas de linhas de lateral, fundo e meta, jogadas de bola parada, movimento de transição ofensiva/defensiva e defensiva/ofensiva, padrões de marcação e jogos coletivos, foram realizados pelos TF e TR, associadas aos seus respectivos programas.

Análise estatística

A normalidade dos dados foi analisada utilizando o teste de Shapiro-Wilk. Os resultados estão apresentados em média e

desvio-padrão. Análise dos momentos pré e pós, foi realizada utilizando o Teste de Variância (Anova) Two Way com post hoc de Sidak, para a comparação das médias entre os grupos independentes. Para verificar o tamanho do efeito, foi utilizado o teste d de Cohen, além dos pontos de corte de 0,1 a 0,4 para efeito pequeno, 0,4 a 0,11 para efeito médio e maior que 0,11 para efeito grande, conforme proposto por Lakens (2013). O nível de significância foi estabelecido em $p < 0,05$. Foi adotado o valor de 95% como intervalo de confiança. Os dados foram analisados pelo programa estatístico GraphPad Prism versão 7.0.

RESULTADOS

A tabela 1 apresenta a caracterização da amostra com medidas antropométricas dos participantes.

Tabela 1 - Caracterização da amostra (n=20).

Grupo	Idade (anos)	Massa corporal (kg)	Estatura (m)	Envergadura (cm)
TF	11,71 ± 1,11	42,99 ± 11,28	1,53 ± 0,12	152,86 ± 11,81
TR	11,43 ± 1,13	39,69 ± 8,75	1,48 ± 0,12	148,29 ± 14,01

Legenda: Valores expressos em média e desvio padrão. TF = treinamento funcional; TR = treinamento resistido; kg = quilograma; m = metros; cm = centímetros.

Na Tabela 2 verifica-se que houve não houve interação em nenhuma das variáveis, no entanto, na flexibilidade o fator grupo influenciou 15,69% na resposta da variação, bem como na resistência o fator tempo em 20,24% na aplicação da Anova Two Way. Após o post hoc de Sidak, foi encontrada aumento significativo da resistência aeróbia apenas entre os momentos Pré e Pós do TR ($p=0,0322$).

Em relação aos tamanhos de efeito analisados através do teste d de Cohen, foram encontrados efeitos pequenos nos fatores interações em todas as variáveis analisadas. No fator tempo, apenas na flexibilidade e na resistência foram encontrados tamanhos de efeitos médios, e em relação aos efeitos grandes, foram encontradas no fator grupo nas mesmas variáveis citadas anteriormente. O teste de normalidade dos dados de Shapiro-

Wilk atestou distribuição normal dos dados ($p > 0,05$).

Tabela 2 - Comparação do efeito dos grupos Treinamento Funcional e Treinamento Resistido sobre as capacidades físicas de força, velocidade, resistência aeróbia e flexibilidade.

Variável	Momento	TF	TR	ANOVA	F-valor	p-valor	TE
Flexibilidade (cm)	Pré	38,71 ± 7,02	31,57 ± 9,55	Tempo	1,372	0,2530	0,07
	Pós	41,57 ± 5,26	35,71 ± 9,05	Grupo	4,731	0,0397*	0,21
				Interação	0,049	0,8322	0,00
Abdominal (rep)	Pré	34,57 ± 5,53	35,43 ± 8,38	Tempo	0,117	0,7353	0,00
	Pós	35,29 ± 6,50	36,71 ± 9,81	Grupo	0,152	0,7000	0,00
				Interação	0,009	0,9245	0,01
Salto Horizontal (cm)	Pré	172,71 ± 14,97	169,29 ± 15,72	Tempo	0,585	0,4518	0,00
	Pós	178,14 ± 17,55	173,86 ± 20,43	Grupo	0,346	0,5614	0,02
				Interação	0,004	0,9481	0,01
Agilidade (seg)	Pré	6,10 ± 0,25	6,23 ± 0,44	Tempo	0,057	0,8127	0,00
	Pós	6,17 ± 0,26	6,22 ± 0,34	Grupo	0,516	0,4794	0,00
				Interação	0,102	0,7522	0,02
Velocidade (seg)	Pré	3,87 ± 0,38	3,30 ± 0,33	Tempo	1,151	0,2940	0,02
	Pós	4,09 ± 0,26	3,95 ± 0,35	Grupo	0,191	0,6660	0,05
				Interação	0,456	0,5058	0,01
Resistência (m)	Pré	954,64 ± 131,90	854,64 ± 216,84	Tempo	6,535	0,0173*	0,07
	Pós	1033,93 ± 108,66	1053,57 ± 81,79	Grupo	0,545	0,4674	0,29
				Interação	1,208	0,2825	0,03

Legenda: Valores expressos em média e desvio padrão. cm = centímetros; rep = repetições. * = $p < 0,05$. TE = tamanho do efeito. TF = treinamento funcional. TR = treinamento resistido

DISCUSSÃO

O principal objetivo do presente estudo foi comparar a efetividade da intervenção dos treinamentos funcional e resistido, aliados ao treino técnico/tático, nas capacidades físicas de praticantes de futsal em nível competitivo com faixa etária entre 10 e 13 anos.

Os resultados demonstram que houve melhora apenas nas variáveis resistência e flexibilidade dos grupos.

Em um estudo realizado por Oliota-Ribeiro e colaboradores (2018) com crianças de 8 a 10, com duração de 12 semanas (24 sessões), foi constatado que o treinamento de futsal propriamente dito foi suficiente para aumentar a resistência cardiorrespiratória.

No presente estudo, em ambos os grupos, houve uma melhora significativa da resistência ($p=0,0173$), sendo que ambos os treinamentos podem ter auxiliado no aumento da resistência cardiorrespiratória, tendo uma

grande variância após as 12 sessões de treinamento.

Um estudo conduzido por Filho (2012) que analisou a aptidão física de meninos escolares, praticantes de atividades relacionadas ao futsal, após 15 semanas de treinamento, com uma amostra composta de 35 meninos com $12,03 \pm 0,43$ anos e com avaliações antes e após os treinamentos, não foi demonstrada melhora com significância estatística na flexibilidade, resistência abdominal e salto horizontal.

Foi notada uma melhora na agilidade, demonstrando que a prática apenas de exercícios específicos do futsal pode propiciar melhora em algumas capacidades motoras. No presente estudo, essa variável obteve um leve declínio no TF. No TR obteve uma leve melhora, mas sem significância.

No presente estudo, em 12 sessões de treinamento, a flexibilidade obteve um aumento com significância estatística ($p=0,0397$).

De acordo com Gaya e colaboradores (2021), os valores da flexibilidade devem estar acima de 29,5cm para ser considerada uma zona saudável. Em ambos os grupos (TF e TR), os valores estavam acima desse limiar.

Mello (2020) ao analisar os efeitos do treinamento funcional de alta intensidade sobre as valências físicas de adolescentes entre 12 e 15 anos ($13,9 \pm 1,0$), com intervenção realizada durante 12 semanas com 3 sessões semanais (36 sessões), nos resultados obtidos foi apresentada uma melhora significativa na resistência abdominal após o período de treinamento. No presente, em ambos os grupos não houve melhora na resistência abdominal, importante deixar evidente que foram três vezes menos o número de sessões, o que sugere a possibilidade dessa valência física ser melhorada de forma quantitativa e acumulativa. Ao realizar o teste de velocidade de 30m após 12 sessões de treinamento pliométrico com adolescentes, Silva e colaboradores (2012) verificaram que não houve melhora na velocidade, corroborando com os dados do presente estudo que também não foi percebida melhora nesta variável.

Na variável de salto horizontal (força explosiva de membros inferiores), Gonçalves, Navarro (2016) observaram uma melhora considerável nas avaliações pré e pós-intervenção, em um estudo realizado com meninos (16 ± 1 anos) divididos em dois grupos (grupo de treinamento pliométrico e grupo controle) durante 8 semanas (16 sessões).

De acordo com os supracitados autores, o treinamento de pliometria proporciona ganho na musculatura de membros inferiores. Isso foi notável também no presente estudo, onde o grupo TF realizou mais exercícios pliométricos em relação ao grupo TR e obteve um ganho maior, porém sem significância estatística.

O presente estudo apresenta algumas limitações. Houve a falta de um grupo controle para a prática somente do treinamento específico de futsal, não tendo uma comparação da influência do treinamento nas variáveis presentes no estudo. A quantidade de sessões (12) foi baixa em comparação a outros estudos conduzidos com a mesma população. Maiores quantidades de sessões poderiam ter apresentado resultados diferentes e mais significativos. O estudo foi realizado ao final da temporada de treinos, podendo ter um

desgaste maior devido ao longo período de treinamento durante o ano.

AGRADECIMENTOS

Edital n. 06/2021 do Programa de Bolsas de Produtividade em Pesquisa (PQ) da Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG.

CONCLUSÃO

Portanto, conclui-se que após 12 sessões de treinamento, houve uma melhora significativa na resistência e na flexibilidade tanto no grupo Treinamento Funcional quanto no grupo Treinamento Resistido.

Assim como uma evolução natural nas categorias, desde infantil (≥ 14 anos) até adulto, também é de grande relevância a inclusão de protocolos de aptidão física embasados em avaliações e dados reais nas categorias mirim ou abaixo (≤ 13 anos) do Futsal.

A inclusão de protocolos sistemáticos de treino, acompanhados de avaliações regulares, não deve ser interpretada como um mecanismo de precocidade na maturação esportiva, e sim como um subsídio para melhorar a qualidade do desempenho.

Espera-se que os resultados obtidos neste estudo possam contribuir com a discussão sobre a importância da inclusão de protocolos sistematizados de treinamento específicos associados aos treinos técnico/tático do Futsal, uma vez que a mensuração dos níveis das capacidades físicas em atletas é importante para que seja produzido maior conhecimento acerca do desempenho esportivo e das habilidades motoras.

Sugere-se que novos estudos sobre a temática sejam realizados, visando um maior entendimento sobre a temática.

REFERÊNCIAS

1-Álvares, P.D.; Oliveira Junior, M.N.S.; Fernandes, T.L.B.; Veneroso, C.E.; Cabido, C.E.T. Effects of puberty on jump and sprinty performance in Young futsal players. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 26. Num. 2. 2020. p. 167-171.

2-Cardoso, A.M.; Daronco, L.S.E.; Pranke, G.I.; Borges, L.L.; Lopes, M.P.; Baptista, A. Efeitos de um programa de treinamento funcional sobre a aptidão física em goleiros de futsal amadores. *Revista Perspectiva: Ciência e Saúde*. Vol. 2. Num. 2. 2017. p. 56-70.

3-Cezar, M.D.M.; Oliveira Junior, S.A.; Damatto, R.L. Treinamento resistido de intensidade moderada melhora o estresse oxidativo no coração. *Arquivos Brasileiros de Cardiologia*. Vol. 116. Num. 1. 2021. p. 12-13.

4-Cyrino, L.T.; Cyrino, E.S.; Araujo e Silva, E.C.; Avelar, A.; Trindade, M.C.C.; Silva, D.R.P. Effect of 16 weeks of resistance training on strength endurance in men and women. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 25. Num. 5. 2019. p. 399-403.

5-Filho, R.M. Aptidão física de meninos escolares da cidade de Guarulhos-SP praticantes de atividades relacionadas ao Futsal após 15 semanas de treinamento. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 4. Num. 11. 2012. p. 11-16.

6-Gaya, A.R.; Gaya, A.; Pedretti, A.; Mello, J. Projeto Esporte Brasil: Manual de medidas, testes e avaliações (PROESP-Br). 5ª edição. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2021. Ebook.

7-Gonçalves, R.A.; Navarro, A.C. A influência do treinamento de força especial explosiva pliométrica para membros inferiores em saltos e velocidade. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 9. Num. 32. 2016. p. 64-69.

8-Lakens, D. Calculating and reporting effect sizes to facilitate cumulative science: a practical primer for t-tests and ANOVAs. *Frontiers in Psychology*. Vol. 4. Num. 863. 2013. p. 1-12.

9-Lima, C.A.; Souza, L.M.V.; Dos Santos, J.L.; Araújo, S.S.; Santos, P.M.F.; Estevam, C.S.; Freire, J.M.M. Correlation between aerobic fitness and oxidative stress biomarker in futsal players. *Revista Brasileira de Fisiologia de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 12. Num. 79. 2018. p. 1010-1016.

10-Mello, F.L. Efeitos do treinamento funcional de alta intensidade sobre as valências físicas de adolescentes entre 12 e 15 anos. *Revista Brasileira de Reabilitação e Atividade Física*. Vol. 9. Num.1. 2020. p. 27-41.

11-Moura, D.P.; Silva, T.A.O.; Garcia, V.B.; Santos, J.W. Efeitos do programa de treinamento funcional nas capacidades físicas do futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 10. Num. 37. 2018. p. 124-129.

12-Oliota-Ribeiro, L.S.; Macêdo, J.O.R.; Macêdo, R.M.; Bezerra, A.S.; Neto, L.G.H.; Nascimento, M.A. Efeito do treinamento de futsal na resistência cardiorrespiratória em crianças. *Motricidade*. Vol. 14. Num. 1S. 2018. p. 97-102.

13-Oliveira, R.S.; Borin, J.P.; Fernandes, P.T.; Uchida, M.C.; Borges, T.O. Descrição de 18 semanas de treinamento integrado sobre a velocidade de deslocamento em atletas brasileiros de futsal. *Revista Brasileira de Ciência do Esporte*. Vol. 41. Num. 3. 2019. p. 248-256.

14-Silva-Grigoletto, M.E.; Resende-Neto, A.G.; Teixeira, C.V.K.S. Treinamento funcional: uma atualização conceitual. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 22. Num. e70646. 2020. p. 1-6.

15-Silva, R.F.S.; Mariano Junior, A.F.; Borges, C.C.; Perfeito, P.J.C.; Ruzicki, M.C. Efeitos do treinamento pliométrico na força dinâmica em adolescentes praticantes de futsal. *Fiep Bulletin On-line*. Vol. 82. Num. 1. 2012. p. 1-5.

16-Souza, L.M.V.; Fiorillo, R.C.; Fonseca, H.S.; Santos, S.R.; Santos, J.L.; Santos, P.M.F.; Lima, C.A.; Santos, M.B. Análise da composição corporal e de níveis de aptidão física de escolares praticantes de Futsal em relação aos índices sugeridos pelo projeto esporte Brasil (PROESP-BR) em fase preparatória para competições escolares. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol.11. Num. 44. 2019. p. 375-381.

1 - Departamento de Corpo e Movimento Humano, Universidade do Estado de Minas Gerais-UEMG, Passos-MG, Brasil; Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física, Saúde e Esporte-NEPAFISE, Brasil. Programa de Pós-Graduação em Educação Física, Universidade Federal de Sergipe-UFS, São Cristóvão-SE, Brasil.

2 - Departamento de Corpo e Movimento Humano, UEMG, Passos-MG; Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física, Saúde e Esporte-NEPAFISE, Brasil.

3 - Núcleo de Estudos e Pesquisas em Atividade Física, Saúde e Esporte-NEPAFISE, Brasil.

E-mail dos autores:

profedf.luciomarkes@gmail.com

lukaasaparecidorosa@gmail.com

vinicius_silvaborges@hotmail.com

junimfutsal@gmail.com

jeanlucasrosapadre@gmail.com

clay1605@hotmail.com

paulo.pradonunes@gmail.com

Recebido para publicação em 05/06/2023

Aceito em 04/08/2023