



## DIFERENÇAS POSICIONAIS NAS VARIÁVEIS DE CARGA EXTERNA EM PARTIDAS DE FUTSAL DE ELITE FEMININO

### *POSITIONAL DIFFERENCES IN EXTERNAL LOAD VARIABLES IN ELITE WOMEN'S FUTSAL MATCHES*

DOI: 10.5281/zenodo.19905469



*Ben Hur Soares<sup>1</sup>*  
*Caio Henrique Lucas dos Santos<sup>2</sup>*  
*Rosilene de Souza Marques<sup>3</sup>*  
*Wilson Saboia<sup>4</sup>*  
*Márcio Bica Coelho<sup>5</sup>*  
*Lavoisier Freire Martins<sup>6</sup>*  
*Cleiton Chiamonti Bona<sup>7</sup>*

#### RESUMO

O futsal feminino, vem ao longo dos anos passando de uma forma recreativa para se transformar em uma profissão, mesmo lutando ainda com estereótipos ligados ao corpo e à sexualidade. Ganhando mais reconhecimento no mundo esportivo ocorreu e requer uma mudança na rotina de treinamentos, pois com a modernização e a chegada de tecnologia aplicadas ao esporte, surgem novos parâmetros e dados mais diretos e quantitativos, assim o presente estudo buscou identificar e quantificar as métricas alcançadas e percorridas por atletas adultas da Seleção Brasileira de FUTSAL em uma competição

1 Doutor em Envelhecimento Humano - Universidade de Passo Fundo, Rio Grande do Sul, Brasil. E-mail: [benhur@upf.br](mailto:benhur@upf.br)

2 Especialista em Fisiologia do Exercício - Confederação Brasileira de Futebol, Mogi das Cruzes - São Paulo, Brasil. E-mail: [caioprep.fisico@gmail.com](mailto:caioprep.fisico@gmail.com). ORCID: 0009-0006-6585-165X

3 Mestre em Educação e Diversidade pela Universidade do Estado da Bahia - Confederação Brasileira de Futebol, Chapecó – Santa Catarina, Brasil. E-mail: [pakamarques@gmail.com](mailto:pakamarques@gmail.com). ORCID: 0009-0008-1874-3247

4 Doutor em Educação no Programa de Pós-Graduação – PPGE/UECE, Confederação Brasileira de Futebol.

5 Pós Graduado em Treinamento Desportivo (Unoesc Xanxerê) - Confederação Brasileira de Futebol.

6 Formado em administração, pós graduado em planejamento e gestão estratégica, especialista em gestão de esportes - Confederação Brasileira de Futebol; Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: [lavoisier.martins@cbf.com.br](mailto:lavoisier.martins@cbf.com.br). ORCID: 0009-0006-0381-5207

7 Universidade de Passo Fundo, Brasil. E-mail: [cbona@upf.br](mailto:cbona@upf.br). ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3269-3879>

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.4 (2026) - ISSN 2965-2634

**A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)**





internacional, discriminadas por posição tática. Participaram do estudo todas as atletas de linha (12), bem como as atletas designadas como goleiras da Seleção Brasileira de futsal, sendo estas, duas (02) goleiras, que apresentavam uma estatura média de  $165,16 \pm 7,07$  cm e massa corporal de  $61,16 \pm 6,70$  Kg e idade de  $32,71 \pm 5,66$  anos. Os dados foram coletados durante a 9ª Edição da Copa América de futsal feminino (2025). As diferenças observadas nas variáveis investigadas, entre diferentes posições específicas de jogo apontam que existe uma similaridade de esforços entre as posições de linha em detrimento as goleiras.

**Palavras chave:** Futsal feminino; Treinamento; GPS; Seleção Brasileira; Rendimento

## ABSTRACT

Women's futsal has, over the years, evolved from a recreational activity into a profession, even while still grappling with stereotypes related to body image and sexuality. Gaining more recognition in the sporting world has required a change in training routines, as modernization and the arrival of technology applied to the sport have led to new parameters and more direct and quantitative data. Thus, this study sought to identify and quantify the metrics achieved and traversed by adult athletes of the Brazilian National Futsal Team in an international competition, broken down by tactical position. All outfield players (12) participated in the study, as well as the athletes designated as goalkeepers of the Brazilian National Futsal Team, including two (02) goalkeepers, who had an average height of  $165.16 \pm 7.07$  cm, body mass of  $61.16 \pm 6.70$  kg, and age of  $32.71 \pm 5.66$  years. The data were collected during the 9th edition of the Copa América de Futsal Feminina (2025). The differences observed in the investigated variables, between different specific playing positions, indicate that there is a similarity in effort between the outfield positions compared to the goalkeepers.

**Keywords:** Women's Futsal; Training; GPS; Brazilian National Team; Performance

## INTRODUÇÃO

Desde o surgimento do futsal em idos de 1930, a modalidade vem crescendo em todos os aspectos (Moreira, 2010; Ribeiro *et al.*, 2020), sejam eles em número de participantes, aumento de quadras esportivas, competições FIFA, 2020; Soares *et al.*, 2021), material esportivo, a ciência do treinamento, publicações científicas, escolinha e categorias de base (Barbero-Alvarez *et al.*, 2008; Voser, *et al.*, 2016; Castro *et al.*, 2017). Todos estes aspectos fazem com que a modalidade ganhe em admiração, profissionalismo, visibilidade e novos adeptos.





Um dos grandes saltos na modalidade tem sido a prática e o incentivo ao futsal feminino, aumentando a possibilidade da prática esportiva, bem como o desenvolver de uma profissão (Soares *et al.*, 2021), colocando por terra a Deliberação n.º 7 de 1965, em que diz: “Não é permitida a prática feminina de lutas de qualquer natureza, futebol, futebol de salão, futebol de praia, polo, halterofilismo e beisebol”. Visto que diversas modalidades esportivas, entre elas o futsal e o futebol, foram considerados tradicionalmente e socialmente um ambiente masculinizado (Andreis *et al.*, 2019), as praticantes ainda são submetidas a padrões e modelos seculares, especialmente voltados à construção de estereótipos ligados ao corpo e à sexualidade (Barreira *et al.*, 2018).

Dentre os diferentes ambientes que impulsionaram o naípe feminino, destaca-se o contexto educativo das escolas, onde a Educação Física tem um papel importante para a iniciação e envolvimento da menina mulher no ambiente esportivo (Soares *et al.*, 2021), em especial ao futsal, onde se tem um contato e a oportunidade de participar e vivenciar os primeiros passos na modalidade.

O desenvolvimento do futsal feminino, obteve um significado muito expressivo em âmbito nacional, vinte anos depois da autorização da prática do futebol de salão feminino dada pela Federação Internacional de Futebol de Salão (FIFUSA) em 23 de abril de 1983 (Teixeira Junior, 1992). Sendo que em 2001 formou-se a primeira Seleção Brasileira do gênero, seguindo os passos da Seleção masculina, chegou a era do profissionalismo, e o que era diversão passou a ser ofício (de Santana e dos Reis, 2003).

Atualmente, o futsal feminino vem ganhando mais reconhecimento tanto no mundo esportivo quanto na pesquisa acadêmica (Spyrou *et al.*, 2020), buscando proporcionar parâmetros e métricas para qualificar ainda mais os treinamentos, bem como a profissão, este advento se dá, impulsionado por eventos como a primeira Copa do Mundo de Futsal Feminino da FIFA (Barreira *et al.*, 2025).

A formação da carreira esportiva possibilita a compreensão dos elementos que rodeiam a trajetória de um atleta de elite, questão esta, que deve ser abordada por diversos ângulos, por exemplo, com base nos aspectos morfológicos, técnico-táticos, sociais e culturais (Rocha *et*





*al.*, 2023; Araujo *et al.*, 2025). Sem contar aspectos não valorizados, como a escolha individual para tornar-se atleta, o compromisso de muitos anos para isso acontecer (Miranda *et al.*, 2020).

Por outro lado, ser uma atleta requer a dedicação e empenho dentro da modalidade e da rotina de treinamentos, sabe-se que o futsal é caracterizado como um esporte de alta intensidade, contendo movimentos acíclicos de forma intermitente (Soares *et al.*, 2022). Essa dinâmica impõe uma solicitação metabólica variada, ativando diferentes vias energéticas ao longo do jogo (Soares e Tourinho, 2006).

Compreender a modalidade, estudando as características específicas do futsal feminino, torna-se possível a elaboração de programas de treinamento mais adequado e peculiar, capazes de atender às exigências metabólicas e às demandas fisiológicas reais enfrentadas pelos atletas durante as situações de jogo (Santa Cruz, 2014 e Piovezani, *et al.*, 2025).

Dentre as diferentes nuances que o jogo oferta, uma delas são as distâncias percorridas pelas atletas dentro do jogo, pois, por mais que estes índices possam ser diferentes de atleta para atleta, bem como de jogo para jogo, este indicativo é sim um parâmetro métrico de volume percorrido, seja o realizado ou a distância estimada, caso a atleta permanecesse o tempo total de jogo, dos quarenta minutos de bola em jogo.

Com a modernização e a chegada de tecnologia aplicado ao esporte por meio de dispositivos eletrônicos, como o GPS em jogos amistosos, competições esportivas e treinamentos tornou possível monitorar os movimentos dos atletas, criando assim parâmetros e dados mais diretos e quantitativos, quer seja no treinamento quanto na competição (Castellano & Casamichana, 2014), auxiliando o entendimento e melhorando o desenvolvimento da modalidade e a qualificação da equipe e em especial o condicionamento das atletas.

Avaliar a carga externa, permite a descrição das exigências físicas do trabalho realizado tendo por base diferentes dimensões: cinemática (distância total e velocidade), mecânica (aceleração, desaceleração e *Player Load*) (Impellizzeri *et al.*, 2004). Através destas





medidas é possível comparar a carga de trabalho individual realizada pelas atletas bem como o seu impacto fisiológico em treino ou em jogos, e também realizar a sua comparação entre jogadores e ao longo do tempo (Ribeiro *et al.*, 2020).

Assim, o presente estudo tem como objetivo principal identificar e quantificar as métricas alcançadas e percorridas por atletas adultas da Seleção Brasileira de FUTSAL em uma competição internacional, além dos índices de tempo em quadra, aceleração, desaceleração, giro para a direita e esquerda, *Player Load* Sessão, *Player Load* Média/Alta intensidade, *Player Load* por minuto, discriminada por posição tática.

## METODOLOGIA

### 2.1 DELINEAMENTO

Esta pesquisa caracterizou-se por ser de natureza quantitativa, comparativa, descritiva longitudinal e de campo, com o objetivo de avaliar e analisar o desempenho dos deslocamentos das atletas da Seleção Brasileira Feminina, em uma competição Internacional. Além disso, buscou metrificar e correlacionar, por meio dos resultados obtidos, o volume e a intensidade desempenhados durante uma série de jogos, por meio da comparação entre os índices registrados durante os jogos da Copa América de Futsal Feminino, realizado em Sorocaba - SP – Brasil.

### 2.2 LOCAL E POPULAÇÃO DE ESTUDO

A pesquisa foi desenvolvida com atletas profissionais da Seleção Brasileira adulta feminina. Assim, participaram do estudo todas as atletas de linha (12), bem como as atletas designadas como goleiras da seleção, sendo estas, duas (02) goleiras, três (03) fixas, seis (06) alas e três (03) pivôs, totalizando um plantel de 14 atletas profissionais, utilizando-se, portanto, toda a equipe selecionada. As atletas apresentavam uma estatura média de  $165,16 \pm$





7,07 cm e massa corporal de  $61,16 \pm 6,70$  Kg e idade de  $32,71 \pm 5,66$  anos. Após a autorização do termo de ciência e concordância do responsável pela supervisão, bem como da comissão técnica da Seleção Brasileira feminina, o projeto foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade de Passo Fundo, onde foi aprovado sob o número do parecer consubstanciado 7.663.147. Após a aprovação, iniciou-se a coleta de dados.

## 2.3 PROCEDIMENTOS E EQUIPAMENTOS UTILIZADOS

Os dados foram coletados durante a 9ª Edição da Copa América de futsal feminino, campeonato internacional realizado pela Conmebol, onde o mesmo ocorreu entre os dias 22 e 30 de março de 2025, na cidade de Sorocaba-SP (Brasil), os jogos ocorreram nas dependências do Ginásio Municipal de esportes de Sorocaba, contendo como participantes as seleções do Brasil, Argentina, Venezuela, Bolívia, Chile, Colômbia, Equador, Paraguai, Peru e Uruguai.

Esses dados foram disponibilizados e organizados pelo Fisiologista da seleção Brasileira de Futsal feminino, sendo ele colaborador da pesquisa. Para a coleta dos dados utilizou-se o equipamento de GPS da Catapult T7, para analisar e tratar os dados, onde realizou-se as aferições conforme os relatórios gerados pelo próprio sistema do equipamento, rastreando e designando os indicadores desde o momento da colocação até a retirada dos sensores.

Os dados começaram a ser medidos no momento que iniciava o aquecimento, até o final do jogo.

## 2.4 ANÁLISE DOS DADOS

Para esta pesquisa foi utilizado o pacote estatístico SPSS 21.0 e Windows Microsoft Excel, foi analisada a estatística descritiva das variáveis com média e desvio padrão, também as análises exploratórias como Figuras e Tabelas, como testes estatísticos foram utilizados a

Revista *OWL Journal*, Campina Grande - PB, v.4 n.4 (2026) - ISSN 2965-2634

A Revista *OWL Journal* está licenciada com uma Licença Creative Commons Atribuição (CC BY)





ANOVA (Análise de Variância) e Teste t de *Student*, considerando ser significativo quando *p-value* for  $< 0,05$  e também variação percentual em algumas variáveis.

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

O futsal requer uma compreensão das demandas físicas que as jogadoras enfrentam durante as diferentes competições. Aprofundar nestes elementos, tornou-se de suma importância para orientar a prescrição de programas de treinamento (Gabbett *et al.*, 2012) e a periodização, buscando qualificar o desempenho individual e da equipe (Akenhead *et al.*, 2016; Aoki *et al.*, 2017), reduzindo sua suscetibilidade a sobrecarga não funcional e a possibilidade de lesão (Bourdon *et al.*, 2017; Fox *et al.*, 2017; Vanrenterghem *et al.*, 2017), bem como compreender as nuances que o jogo oferta, e suas necessidades de desgaste como um todo, ou somente o jogo, sem o contexto do aquecimento em si.

Após a coleta dos dados e a tabulação dos mesmos, onde foi possível catalogar as diferentes métricas, distâncias, intensidades e demais indicadores denominados como carga externa, durante a realização dos jogos, creditando as ações, sob o tempo total do jogo (com o aquecimento), e o tempo somente jogado (sem as ações realizadas no aquecimento), os parâmetros encontrados estão apresentados em forma de tabelas (Tabelas 1, 2 e 3) como segue.

Para este estudo utilizou-se 11 variáveis analisadas, sendo: 1) tempo total que registrou desde o tempo de aquecimento até o final do jogo; 2) *Player Load* Sessão; 3) *Player Load* Média/Alta intensidade; 4) *Player Load* por minuto; 5) Média de Distância Estimada; 6) Aceleração; 7) Desaceleração; 8) Ações Explosivas; 9) Mudança de Direção Total; 10) Giro para a Direita e 11) Giro para a Esquerda. Cada variável destas, foram analisadas conforme as posições táticas das atletas sendo Goleiras (2), fixas (3), alas (6) e pivôs (3), em um total de 14 atletas da seleção Brasileira de Futsal categoria adulto feminino.

Salienta-se que compreender as cargas externas e internas durante as partidas oficiais, é essencial para entender as demandas fisiológicas e biomecânicas impostas as atletas,





permitindo intervenções de treinamento mais coerentes (Carminati *et al.*, 2015), sabendo, que se trata de um tema, com uma alta limitação de estudos atualmente, que abordam tais características em jogos de futsal feminino.

A Tabela 1, apresenta uma análise descritiva com média e desvio padrão, reunindo um conjunto de dados das variáveis analisadas para cada posição específica do jogo, onde a média indica o valor central e o desvio padrão mostra a dispersão desses dados em relação à média. Valores mais baixos de desvio padrão indicam maior concentração dos dados próximos à média, enquanto valores mais altos sugerem maior variabilidade. Esta análise é valiosa para entender o comportamento de um conjunto de dados e comparar a homogeneidade entre diferentes grupos (Castanheira, 2023). Observou-se nos resultados que muitas variáveis o desvio padrão está bem alto devido a suas características e posições táticas.

A Tabela 2, também apresenta uma análise descritiva com média e desvio padrão reunindo conjunto de dados das variáveis analisadas para cada posição específica do jogo, no entanto, a Tabela 2 apresenta os índices encontrados sob cada uma das métricas avaliadas, sem o tempo e os deslocamentos realizados no aquecimento, apresentando assim, somente os dados colhidos durante os 40 minutos do jogo.

Ao analisar as Tabelas 1 e 2, as variáveis que apresentaram diferença estatística significativa ao aplicar o teste da ANOVA entre as posições táticas foram: *Player Load* Sessão, *Player Load* Média/Alta Intensidade; *Player Load* por Minuto; Média de Distância Estimada; Ações Explosivas; Mudança de Direção Total e Giro para Direita. Ou seja, das 11 variáveis analisadas, foram sete que tiveram diferença entre as posições táticas com um  $p < 0,05$ .





Tabela 1: Média e Desvio padrão das variáveis analisadas conforme as posições táticas e Análise de Variância (ANOVA) com valor  $p < 0,05$  mostrando significativo e teste de tukey (\*;®) contendo o aquecimento de jogo modelo COMEBOL.

Variáveis	Posições Táticas - Média e Desvio Padrão				TOTAL	Anova Sig	Difer. Sig p<0,05
	Goleira	Fixa	Ala	Pivo			
Tempo Total (Aquec + jogo)	01:42:41 ± 00:09:38	01:42:41 ± 00:09:29	01:42:38 ± 00:09:29	01:42:41 ± 00:09:29	01:42:40 ± 00:09:20	1,000	não
Player Load Sessão	<b>*230,00 ± 87,02</b>	<b>*493,44 ± 71,35</b>	<b>*493,00 ± 177,65</b>	<b>*402,11 ± 51,00</b>	435,36 ± 155,79	<b>0,000</b>	<b>sim</b>
Player Load Média/Alta Intensidade	<b>*16,67 ± 13,00</b>	<b>*90,67 ± 33,54</b>	<b>*92,06 ± 50,05</b>	<b>*70,44 ± 21,35</b>	76,17 ± 45,48	<b>0,000</b>	<b>sim</b>
Player Load por Minuto	<b>*2,25 ± 0,87</b>	<b>*4,72 ± 0,67</b>	<b>*6,89 ± 1,71</b>	<b>*6,89 ± 0,76</b>	4,25 ± 1,54	<b>0,000</b>	<b>sim</b>
Média de Distancia Estimada	<b>*2185,83 ± 826,25</b>	<b>*4688,22 ± 678,03</b>	<b>*4684,20 ± 1687,49</b>	<b>*3819,39 ± 483,33</b>	4136,31 ± 1479,80	<b>0,000</b>	<b>sim</b>
Aceleração	9,17 ± 5,17	11,28 ± 4,28	12,71 ± 7,85	10,11 ± 4,23	11,32 ± 6,20	0,275	não
Desaceleração	9,67 ± 5,63	16,44 ± 6,81	15,06 ± 8,44	15,11 ± 5,07	14,59 ± 7,29	0,073	não
Ações Explosivas	<b>*48,50 ± 21,82</b>	<b>*80,11 ± 21,34</b>	72,77 ± 35,54	68,50 ± 22,03	69,93 ± 29,60	<b>0,029</b>	<b>sim</b>
Mudança de Direção Total	<b>*25,33 ± 10,97</b>	<b>*48,22 ± 18,35</b>	41,74 ± 22,89	40,33 ± 15,47	40,47 ± 20,01	<b>0,018</b>	<b>sim</b>
Giro para a Direita	<b>*11,83 ± 5,81</b>	<b>*25,44 ± 9,97</b>	<b>*23,46 ± 12,94</b>	22,06 ± 8,29	21,90 ± 11,29	<b>0,006</b>	<b>sim</b>
Giro para a Esquerda	13,50 ± 5,47	22,78 ± 10,89	18,29 ± 10,57	18,28 ± 7,81	18,57 ± 9,76	0,082	não

Fonte: Dados dos Autores (2026)

Legenda: diferença no teste de Tukey com valor  $p < 0,05$  entre os pares de posições táticas; \*goleira com fixa; \*goleira com ala; \*goleira com pivô, \*Ala com pivô.)

Nas variáveis *Player Load Sessão*, *Player Load Média/Alta Intensidade*; *Player Load por Minuto*; Média de Distância Estimada as posições táticas que tiveram maiores movimentações foram as fixas e alas seguido por pivôs, as goleiras obtiveram menor resultado devido a sua posição tática.

*Player Load*, é uma métrica de carga externa desenvolvida pela Catapult Sports (2024), que quantifica o volume de trabalho realizado por um atleta durante uma sessão de treinamento ou jogo. No presente estudo esta métrica foi avaliada com média dos jogos da Copa América, discriminando por posições táticas, conforme mostra a Figura 1, contando com o aquecimento, onde é possível perceber, que as métricas entre as fixas (493,44±71,35 ações)





e alas (493,00±177,65 ações), não apresentaram diferenças entre si, porém com um desvio padrão mais elevado para as alas, enquanto as pivôs apontaram 402,11±51 ações, ou seja 18% menor que Fixas e Alas, mesmo assim a diferença significativa ocorreu somente com a posição tática de goleira (230,00±87,02 ações), mostrando uma similaridade entre atletas de linha, em detrimento a posição de goleira.

Tabela 2: Média e Desvio padrão das variáveis analisadas conforme as posições táticas e Análise de Variância (ANOVA) com valor  $p < 0,05$  mostrando significativo e teste de tukey (\*;®) contendo somente o tempo de jogo, sem o aquecimento.

Variáveis	Posições Táticas - Média e Desvio padrão				TOTAL	Anova Sig.	Difer. Sig. $p < 0,05$
	Goleira	Fixa	Ala	Pivô			
Tempo total	1:11:43 ±0:05:23	1:11:46 ±0:05:10	1:11:50 ±0:05:07	1:11:46 ±0:05:10	11:11:47 ±0:05:07	0,002	1,00
PL Sessão	*117,12 ±75,32	*351,38 ±54,11	*358,43 ±137,96	*297,37 ±53,07	311,49 ±128,54	24,659	0,000*
PL Média/Alta Int.	*3,87 ±4,86	*86,54 ±30,55	*81,52 ±45,68	*69,92 ±21,97	69,74 ±43,59	22,837	0,000*
PL p/ min.	*1,62±1,01	*4,93±0,85	*4,99±1,88	*4,17±0,77	4,35±1,78	25,447	0,000*
Média de Dist. Estim.	*1112,62 ±715,52	*3338,18 ±517,97	*3405,07 ±1310,62	*2824,92 ±504,31	2959,22 ±1221,13	24,659	0,000*
Aceleração	*3,31±3,84	*10,50±5,05	*10,00±6,83	*10,35±5,09	9,29±6,18	6,617	0,000*
Desaceleração	*4,06±4,55	*10,96±4,41	*12,12±8,15	*12,50±6,07	10,87±7,1	6,754	0,000*
Ações Explosivas	*13,44±15,63	*60,65±19,54	*56,92±34,31	*59,85±24,63	52,57±31,35	12,489	0,000*
Mudança de Dir.Total	*5,37±7,58	*38,08±14,58	*33,94±22,75	*35,73±15,32	31,42±20,75	12,898	0,000*
Giro para a Direita	*2,75±3,97	*19,84±7,79	*18,62±12,39	*19,88±9,08	17,04±11,40	12,658	0,000*
Giro para a Esquerda	*2,62±3,86	*18,23±8,29	*15,33±11,17	*15,85±6,91	14,37±1,12	10,991	0,000*

Fonte: Dados dos Autores (2026)

legenda: PL (Player Load); Int. (Intensidade); Dist. Estim. (Distância Estimada); Dir. (Direção);

\*Pos Hoc de Tukey (HSD) diferença entre as goleiras com as outras posições táticas.

A Tabela 2, contando somente o tempo de jogo (sem o aquecimento), as fixas (351,38±54,11 ações) e alas (358,43±137,96 ações) apresentaram maiores escores, enquanto as pivôs apontaram 297,37±53,07 ações, e as goleiras 117,12±75,32 ações, mantendo uma similaridade entre atletas de linha, em detrimento a posição de goleira.



Ressaltasse ainda, que para a *Player Load*, apresenta uma diferença de 49,1% para goleiros, 28,8% para fixos, 27,3% para alas e 26% para pivôs, quando analisamos somente o aquecimento, ressaltando que o modelo de aquecimento proposto para os jogos regidos pela COMEBOL, demandam uma média de 28,5% sob este indicador, no total do volume de trabalho realizado por um atleta durante a sessão (Tabela 3).

Tabela 3: Demonstrativo dos percentuais de diferença, entre o tempo total de jogo, com e sem aquecimento, sob as variáveis analisadas conforme as posições táticas.

Variáveis	Posições Táticas - Diferenças Percentuais entre tempo total com aquecimento vs. Tempo sem aquecimento				TOTAL
	Goleira	Fixa	Ala	Pivô	
Tempo total	30,4	30,4	30,4	30,4	30,4
PL Sessão	49,1	28,8	27,3	26,0	28,5
PL Média/Alta Int.	76,8	4,6	11,4	0,7	8,4
PL p/ min.	28,0	-4,4	-2,0	-7,2	-2,4
Média de Dist. Estim.	49,1	28,8	27,3	26,0	28,5
Aceleração	63,9	6,9	21,3	-2,4	17,9
Desaceleração	58,0	33,3	19,5	17,3	25,5
Ações Explosivas	72,3	24,3	21,8	12,6	24,8
Mudança de Dir.Total	78,8	21,0	18,7	11,4	22,4
Giro para a Direita	76,8	22,0	20,6	9,9	22,2
Giro para a Esquerda	80,6	20,0	16,2	13,3	22,6
Média por posição e geral	63,3	18,5	18,2	10,8	19,8

Fonte: Dados dos Autores (2026)

Números expressos em percentual (%).

A pesquisa de Wilke *et al.* (2019), encontrou indicadores de *Player Load* por sessão de  $646 \pm 119$  ações, em atletas do sexo masculino, determinando um indicativo de 42,49% a mais do que a média encontrada no sexo feminino, do presente estudo ( $453,36 \pm 155,79$  ações) (Tabela 1). Esta comparação, se faz pela dificuldade de encontrar estudos sobre este indicativo para o futsal feminino.

Quando analisadas as *Player Load Média/Alta Intensidade; Player Load por Minuto* (Tabela 1 e 2), percebe-se a mesma relação da sessão como um todo, onde fixas e alas





obtiveram uma métrica maior que as pivôs, no entanto as diferenças significativas, ocorreram com a posição tática de goleira, mostrando mais uma vez a relação de atletas de linha, distinta da posição de goleira.

Quando retiramos o aquecimento das métricas (Tabela 2), notamos que mais uma vez, as diferenças significativas ocorrem entre as posições de linha e a goleira. Por outro lado, o dispêndio de atividades de *Player Load* Média/Alta Intensidade durante o aquecimento (Tabela 3), foi de 76,8% superior para a goleira, do que as métricas de jogo, enquanto que para os atletas de linhas foram inferiores (4,6% fixas, 11,4% alas e 0,7% para as pivôs).

Como se sabe, o futsal é um esporte exigente, que requer uma combinação de alta capacidade aeróbica e anaeróbica para atingir um desempenho ideal (Barbeiro-Alvarez, *et al.*, 2015; Makaje *et al.*, 2012; Castagna *et al.*, 2009). No entanto, os números de pesquisas ainda são limitados, especialmente com atletas do sexo feminino (Méndez-Dominguez, *et al.*, 2022; Naser *et al.*, 2017).

As atletas de futsal executam um grande número de ações repetidas de alta intensidade (por exemplo, mudanças rápidas de direção, acelerações e desacelerações, saltos, contato físico com outros atletas), o que pode expô-los a alta fadiga neuromuscular (Beato *et al.*, 2016), o que se traduz nos índices de *Player Load* média/ alta intensidade.

Ressalta-se ainda que o futsal, por outro lado, é caracterizado por esforços de alta intensidade de ~2 a 3 s (Castagna *et al.*, 2009) com breves períodos de recuperação de ~20 a 30 s, associados a mudanças constantes de velocidade e direção (Rodrigues *et al.*, 2011), fazendo com que a intensidade do futsal pareça ser mais proferida do que a de uma partida de futebol (Owen, *et al.*, 2019), esta característica está presente na Tabela 2 (*Player Load* média/ alta intensidade), retratando que independente do naipe, a dinâmica de alta intensidade é constante na modalidade.

Sob os aspectos: aceleração, desaceleração, ações explosivas, mudança de direção total, giro para direita, giro para a esquerda (Tabela 1 e 2), foi possível verificar índices diferentes entre os indicadores e as posições táticas, no entanto na Tabela 1, não foi encontrada diferenças significativas ( $p \leq 0,005$ ) entre as posições nos indicadores de





aceleração, desaceleração e giro para a esquerda, em relação a mudança de direção total, as diferenças aconteceram entre goleiras e fixas e no giro para a direita ocorreram entre goleiras e fixas e goleiras e alas. Quando analisamos estes mesmos indicadores na Tabela 2 (sem o tempo de aquecimento), foi encontrada diferenças significativas ( $p \leq 0,005$ ) entre as posições nos indicadores de aceleração, desaceleração e giro para a esquerda e para a direita e na mudança de direção total, as diferenças aconteceram entre goleiras com as demais posições.

Notou-se ainda que no quesito aceleração, a utilização deste componente no total, foi de 17,9% no aquecimento, enquanto a desaceleração foi de 25,5%, as ações explosivas foram 24,8%, as mudanças de direção total 22,4%, giro para direita 22,2% e o giro para a esquerda 22,6% (Tabela 3).

A dinâmica do futsal tem exigido uma constante aceleração e desaceleração dos atletas, para cobrir as necessidades que o jogo exige, dentre as diferentes ações técnicas e táticas. Neste estudo foi possível detectar (Tabela 1) que as alas apresentaram um índice maior de aceleração ( $12,71 \pm 7,85$  ações), seguida pelas fixas ( $11,28 \pm 4,28$  ações), pivôs ( $10,11 \pm 4,23$  ações) e goleiras ( $9,17 \pm 5,17$  ações), porém quando retiramos as métricas geradas no aquecimento, encontramos uma linearidade entre fixas, pivôs e alas.

Por outro lado, ao avaliarmos as desacelerações (Tabela 1), as fixas apresentaram um índice ( $16,44 \pm 6,81$  ações), superior as pivôs ( $15,11 \pm 5,07$  ações), seguidas alas ( $15,06 \pm 8,44$  ações) pelas goleiras ( $9,67 \pm 5,63$  ações), observa-se ainda, que entre aceleração e desaceleração a posição que obteve maior aceleração foram as alas e a que resultou maior desaceleração foram as fixas, enquanto na Tabela 2, vimos uma alteração na sequência, sendo pivôs, alas e fixas (nesta ordem) seguidas pelas goleiras.

Os movimentos de aceleração e desaceleração brusca, e mudança de direção são característicos dos fundamentos dessa modalidade esportiva (Yu e Garrett, 2007; Renstrom *et al.* 2008), o que por vezes, pode sobrecarregar as articulações dos membros inferiores em especial o LCA com risco de lesão do mesmo (Rosene, Forgaty e Mahaffey, 2001; Coombs e Garbutt, 2002; De Ste Croix, Deighan e Armstrong, 2007; Portes *et al.* 2007), sendo que





ocorrem um elevado número de acelerações (7,42-9,41 n·min<sup>-1</sup>) e desacelerações (7,37-9,12 n·min<sup>-1</sup>) por minuto em todas as posições de jogo (Serrano *et al.*, 2020).

Os autores Ribeiro *et al.* (2020), encontraram em seus estudos, índices que apontaram a desaceleração com diferenças significativas entre todos os perfis ( $p < 0,005$ ), no entanto, para o presente estudo, detectou-se índices diferentes entre as posições, mas não foi possível encontrar diferenças significativas entre elas quando analisado o tempo total com o aquecimento, porém sem este, as diferenças encontradas se resumem as ações da goleira, frente as demais posições táticas, pois, se caracteriza que estas ações são muito mais presentes nos atletas de linha, e devem ser enfatizadas nas sessões de treinamento.

Os autores afirmam ainda (Ribeiro *et al.*, 2020), que a relação entre a desaceleração e a maioria das variáveis cinemáticas, pode sugerir-se que a desaceleração é a variável mais robusta para analisar as exigências físicas dos jogadores de futsal, permitindo inclusive sintetizar as exigências mecânicas e cinemáticas do jogo de futsal.

Em suma, consideramos que o futsal é uma modalidade desportiva de grande exigência mecânica onde especialmente as desacelerações são preponderantes para a ação dos jogadores em quadra, pois está associada as aproximações de marcação, reposicionamento em quadra entre outras. Ponderamos ainda, que esta deverá ser a variável preferencial a reportar para a descrição das exigências da modalidade, corroborando com o estudo de Gustin *et al.* (2019), que ressalta que as desacelerações também permitem inferir o nível de dano muscular resultante.

Quando destacamos as mudanças de direção, temos que entender que as características de esforço intermitente, predominam nas partidas, que consistem nos 40 minutos cronometrados (Barbero, 2003), caracterizados pela repetição de curtos períodos de esforço de alta intensidade e jogo rápido (Medina *et al.*, 2001), repleto de mudanças de direção.

Já nas variáveis apresentadas na Tabela 1, em relação às ações explosivas e mudança de direção total; as atletas fixas (80,11±21,34 / 48,22±18,35 respectivamente), tiveram maiores valores em relação as goleiras (48,50±21,82 / 25,33±10,97 respectivamente), seguido das alas (72,77±35,54 / 41,74±22,89 respectivamente) e pivôs (68,50±22,03 / 40,33±15,47





respectivamente), sendo novamente as goleiras com menores valores, consolidando a diferença de exigência, frente a estes indicativos de cargas externas, quando comparado atletas de linha com goleiras.

A Tabela 2, mostra que em relação às ações explosivas e mudança de direção total, as diferenças estatísticas encontradas novamente foram apontadas com relação aos índices de goleiras com as demais posições táticas do jogo.

Quando analisado as ações explosivas de mudança de direção somente no aquecimento, e comparando com o tempo total, vimos que na posição de goleira, o volume realizado no aquecimento foi de 78,8%, enquanto que para as fixas foi de 21%, alas 18,7% e pivôs 11,4% (Tabela 3), chamando atenção a necessidade demasiada desta métrica para a posição de goleira, frente as demais posições neste período do jogo (aquecimento).

Alguns autores como Beato *et al.*, 2017 e Vieira *et al.*, 2021, ressaltam, que durante o jogo, ocorre sprints, acelerações e desacelerações, repetidamente com curtos intervalos de recuperação, caracterizando a intermitência da modalidade, bem como a necessidade de utilização das demandas fisiológicas específicas para a manutenção de tal característica.

É importante salientar, que pelas dimensões da quadra de futsal, não se torna possível a atleta atingir e manter grande velocidade de deslocamentos, valorizando a importância do contexto dentro das sessões de treinamento, das ações de aceleração e desaceleração, ações explosivas e mudança de direção total, giros para a direita e para a esquerda, pois torna-se um item presente e incontestável no transcorrer do jogo, fundamental para o bom desempenho em quadra, assim como também contextualizado no estudo de Illa *et al.*, (2021).

Na variável Giro para a Direita (Tabela 1), as fixas ( $25,44 \pm 9,97$ ) e alas ( $23,46 \pm 12,94$ ) tiveram maiores índices comparado com a goleira ( $11,83 \pm 5,81$ ) que novamente marcou menores valores, o que pode ser explicado pelo posicionamento mais estacionário, dentro da área e com visão direcionada para a quadra, seguido das pivôs ( $22,06 \pm 8,29$ ), já na Tabela 2, pivôs, fixas e alas apresentaram índices superiores as goleiras mais uma vez, porém, as diferenças estatísticas apareceram entre fixas e alas, comparadas as goleiras (Tabela 1) e Pivôs, fixas e alas com as goleiras na Tabela 2.





Com relação a giro para a esquerda (Tabela 1), as fixas ( $22,78 \pm 10,89$ ) apontaram maior índice, seguidas pelas alas e pivôs ( $18,29 \pm 10,57$  /  $18,28 \pm 7,81$  respectivamente) enquanto as goleiras apontaram ( $13,50 \pm 5,47$ ) o menor índice, no entanto, estas diferenças não foram significativas estatisticamente. Contudo, as diferenças voltaram a acontecer na Tabela 2, quando retirado o tempo de aquecimento.

Conseqüentemente, estes dados mostram, que a equipe técnica precisa estar atenta a estas informações, buscando sempre ajustar seu planejamento às necessidades de condicionamento físico de forma específica durante o processo de preparação para as diferentes competições, elaborando sessões destinadas a provocar adaptações positivas e necessárias as jogadoras de sua equipe, proporcionando ações contextualizadas com a semelhança da realidade do jogo, assim também, contextualizado por Casamichana *et al.*, 2018.

Pode-se observar que devido a posição tática as goleiras tiveram sempre menores valores nas variáveis analisadas, a não ser no tempo total que não teve diferença entre as posições, fato que pode ser explicado pelo contexto do jogo em si, onde o fato de as goleiras fazerem parte como uma posição tática específica da modalidade e obrigatória pela regra, não significa que seus volumes de ações, nem as intensidades exigidas são as mesmas das demais posições táticas.

As atletas das posições fixas e alas foram as que tiveram maiores resultados na maioria das variáveis, seguidas pelas pivôs, mostrando uma similaridade entre estes componentes para os atletas de linha e diferenças mais significativas, sempre relacionadas a posição de goleira, apontamento que pode estar relacionado diretamente com a área de atuação e característica tática de jogo, pois geralmente a ação tática da goleira é garantir sua meta, diminuindo assim as variáveis de deslocamentos ocasionadas nas demais posições de linha, porém uma goleira que apresente uma característica mais atuante fora da área, pode requisitar uma reavaliação sobre os escores apontados no presente estudo, bem como os oferecidos nas sessões de treinamento, respeitando tal característica.





Em relação à distância percorrida, as fixas ( $4688,22 \pm 678,03$  metros) e alas ( $4684,20 \pm 1687,49$  metros) percorreram uma maior distância, seguidas pelas pivôs ( $3819,39 \pm 483,33$  metros), enquanto as goleiras realizaram a menor distância registrada ( $2185,83 \pm 826,25$  metros), apontando uma diferença significativa em relação as demais posições, como mostra a Tabela 1.

Já a Tabela 3, mostra que a distância estimada de forma geral apresenta um índice de 28,5% do total, realizado no aquecimento, e que retirando este adendo, as Alas ( $3405,07 \pm 1310,62$ m) percorreram a maior distância dentro do jogo, seguidas pelas fixas ( $3338,18 \pm 517,19$ m), pivôs ( $2824,92 \pm 504,31$ m), enquanto as goleiras percorrem em média  $1112,62 \pm 715,52$  metros.

Serrano *et al.*, (2020), encontrou em seu estudo uma similaridade com o presente trabalho, onde alas e fixas percorreram uma maior distância do que as pivôs, ressaltando em seu estudo, que não houve diferenças no desempenho físico dos jogadores entre o primeiro e o segundo tempo.

Nos estudos de Caetano *et al.*, 2015 e De Oliveira Bueno *et al.*, 2014, apontaram que no transcorrer de partidas oficiais de futsal, se percorre distâncias de 3 a 6 km, caracteristicamente, incluindo mudanças de direção de alta intensidade e sprints repetidos, enquanto Barbero-Alvarez *et al.* (2015), apontaram distâncias de 4 a 5 Km, sendo dados que abrangem as distâncias também encontradas no presente trabalho.

Por outro lado, Beato *et al.* (2017), examinaram a carga externa em partidas amistosas, com dimensões de 36x18m onde ficou caracterizando também, índices menores aos achados. Estes, podem ser justificados, pela diferença de amostras, pois os dados do presente estudo, foram extraídos de uma quadra oficial de 40 x 20m, e com uma amostra não amadora e sim de seleção.

O teste de Tukey HSD (*Honestly Significant Difference*) é um teste estatístico *post hoc* usado para identificar quais pares de médias de grupos são significativamente diferentes entre si, em relação as posições táticas do futsal feminino, após um teste de ANOVA ter indicado que há pelo menos uma diferença significativa entre as médias dos grupos destas posições





táticas envolvendo goleira com fixa, ala e pivô. Ao analisar a variável *Player Load* Sessão, *Player Load* Média/Alta Intensidade, *Player Load* por Minuto, Média de Distância Estimada a posição Goleira apresentou diferença estatística significativa com a posição Fixa, Ala e Pivô. E nesta variável *Player Load* por Minuto a posição ala obteve diferença com pivô, como mostra as Tabelas 1 e 2.

Em tempo, é de fundamental importância, lembrar que homens e mulheres apresentam diferenças biológicas que resultam em diferentes respostas fisiológicas ao exercício (Bassett, *et al.*, 2020), isso destaca a necessidade dos preparadores físicos de compreender que dados gerados em diferentes estudos, tendo como foco a modalidade no naipe masculino, não devem ser simplesmente transferidos para o feminino.

## CONCLUSÃO

Apesar de sua popularidade, a literatura voltada ao futsal feminino ainda é limitada e fragmentada, os resultados deste estudo oferecem uma nova possibilidade de conhecimento das exigências sobre o condicionamento de atletas de elite, mesmo que este recorte possa não ser suficiente para entender a complexidade da competição e do treinamento para este naipe.

Nesse contexto, as diferenças observadas nas variáveis investigadas, entre diferentes posições específicas de jogo apontam que existe uma similaridade de esforços entre as posições de linha em detrimento as goleiras. Além de que, tais achados podem ajudar treinadores, preparadores físicos e demais membros da equipe técnica a elaborar tarefas e sessões de treinamento que se adaptem melhor às características individuais de cada atleta respeitando o princípio da especificidade, e a planejar o processo de treinamento mais adequado às exigências da modalidade, tendo um parâmetro de volume característico com a realidade do jogo em nível de seleção. Lembrando sempre que os resultados do presente estudo, foram extraídos de uma competição internacional onde o nível de exigência é grande e ao ser transferido para a realidade de um clube, as prescrições devem ser adequadas e com uma eficiência controlada.





## SUGESTÃO

Respeitando o futsal no naipes feminino, e os achados Nabo *et al.* (2021), que identificaram diferenças significativas entre as fases do ciclo menstrual, com valores de melhor rendimento na fase lútea em comparação com a fase folicular, sugere-se que novos estudos possam ser realizados, observando e catalogando as variáveis sob as diferentes fases do ciclo menstrual de cada atleta, considerando tanto o contexto competitivo, como nas diferentes fases do treinamento.

## BIBLIOGRAFIA

AKENHEAD, R.; HARLEY, J. A.; TWEDDLE, S. P. Examining the external training load of an English Premier League football team with special reference to acceleration. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 30, p. 2424–2432, 2016.

AOKI, M.; RONDA, L.; MARCELINO, P.; DRAGO, G.; CARLING, C.; BRADLEY, P. et al. Monitoring training loads in professional basketball players engaged in a periodized training program. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 31, p. 348–358, 2017.

ARAUJO, M. V. R.; PALMARES, R. D. M. C.; JESUS, A. P. P.; SILVA, J. M.; SILVA TRIANI, F. A dupla carreira no futebol: uma releitura crítica da produção científica nacional sobre formação esportiva e escolar. In: CONGRESSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA DE VOLTA REDONDA, 2025.

BARBERO, J. C. Análisis cuantitativo de la dimensión temporal durante la competición en fútbol sala. *European Journal of Human Movement*, v. 10, p. 143–163, 2003.

BARBERO-ÁLVAREZ, J. C.; SOTO, V. M.; BARBERO-ÁLVAREZ, V.; GRANDA-VERA, J. Match analysis and heart rate of futsal players during competition. *Journal of Sports Sciences*, v. 26, p. 63–73, 2008.

BARBERO-ÁLVAREZ, J. C. et al. Aerobic fitness and performance in elite female futsal players. *Biology of Sport*, v. 32, p. 339–344, 2015.





BARREIRA, J.; GONÇALVES, M. C. R.; MEDEIROS, D. C. C.; GALATTI, L. R. Produção acadêmica em futebol e futsal feminino: estado da arte dos artigos científicos nacionais na área da educação física. *Movimento*, v. 24, n. 2, p. 607–618, 2018.

BARREIRA, J. et al. Physiological demands and player characteristics in women's futsal: a systematic review. *Frontiers in Physiology*, v. 16, 2025.

BASSETT, A. J. et al. The biology of sex and sport. *JBS Reviews*, v. 8, e0140, 2020.

BEATO, M.; CORATELLA, G.; SCHENA, F. Brief review of the state of art in futsal. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 56, p. 428–432, 2016.

BEATO, M.; CORATELLA, G.; SCHENA, F.; HULTON, A. T. Evaluation of the external and internal workload in female futsal players. *Biology of Sport*, v. 34, n. 3, p. 227–231, 2017.

BOURDON, P. C. et al. Monitoring athlete training loads: consensus statement. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 12, supl. 2, p. S2161–S2170, 2017.

CAETANO, F. G. et al. Characterization of the sprint and repeated-sprint sequences performed by professional futsal players. *Journal of Applied Biomechanics*, v. 31, p. 423–429, 2015.

CARMINATTI, L. J. et al. Intensidade de esforço em jogos oficiais e simulados de futsal feminino. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 23, n. 3, p. 97–104, 2015.

CASAMICHANA GÓMEZ, D. et al. Wildcard players during positional games. *Apunts Educación Física y Deportes*, n. 133, p. 85–97, 2018.

CASTAGNA, C. et al. Match demands of professional futsal: a case study. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 12, p. 490–494, 2009.

CASTANHEIRA, N. P. *Estatística aplicada a todos os níveis*. Curitiba: Intersaberes, 2023.

CASTELLANO, J.; CASAMICHANA, D. Sport with global positioning devices (GPS): applications and limitations. *Revista de Psicología del Deporte*, v. 23, n. 2, p. 355–364, 2014.

CASTRO, T. P. et al. Coordenação com bola e conhecimento tático processual de crianças praticantes de futsal. *Corpoconsciência*, v. 21, n. 2, p. 52–66, 2017.





CATAPULT SPORTS. *Catapult fundamentals: GPS tracking technology*. Melbourne: Catapult Group International, 2024.

COOMBS, R. E.; GARBUTT, G. Developments in the use of the hamstring/quadriceps ratio for the assessment of muscle balance. *Journal of Sports Science and Medicine*, v. 1, p. 56–62, 2002.

DE OLIVEIRA BUENO, M. J. et al. Analysis of the distance covered by Brazilian professional futsal players. *Sports Biomechanics*, v. 13, p. 230–240, 2014.

DE SANTANA, W. C.; DOS REIS, H. H. Futsal feminino: perfil e implicações pedagógicas. *Revista Brasileira de Ciência e Movimento*, v. 11, n. 4, p. 45–50, 2003.

DE STE CROIX, M. et al. Functional eccentric-concentric ratio of knee extensors and flexors. *International Journal of Sports Medicine*, v. 28, p. 768–772, 2007.

FOX, J. L.; SCANLAN, A. T.; STANTON, R. A review of player monitoring approaches in basketball. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 31, p. 2021–2029, 2017.

GABBETT, T. J.; JENKINS, D. G.; ABERNETHY, B. Physical demands of professional rugby league training. *Journal of Science and Medicine in Sport*, v. 15, p. 80–86, 2012.

GASTIN, P. B. et al. Deceleration, acceleration, and impacts are contributors to muscle damage. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 33, n. 12, p. 3374–3383, 2019.

ILLA, J. et al. External load demands in elite futsal using UWB technology. *Apunts Educación Física y Deportes*, n. 145, p. 53–59, 2021.

IMPELLIZZERI, F. M.; MARCORÀ, S. M.; COUTTS, A. J. Internal and external training load: 15 years on. *International Journal of Sports Physiology and Performance*, v. 14, n. 2, p. 270–273.

IMPELLIZZERI, F. M. et al. Use of RPE-based training load in soccer. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, v. 36, n. 6, 2004.

MAKAJE, N. et al. Physiological demands during futsal match play. *Journal of Sports Medicine and Physical Fitness*, v. 52, p. 366–374, 2012.

MEDINA, J. A. et al. Perfil cardiovascular en el fútbol-sala. *Archivos de Medicina del Deporte*, v. 18, n. 82, p. 143–148, 2001.





- MIRANDA, I. S.; SANTOS, W.; COSTA, F. R. Dupla carreira de estudantes atletas. *Motrivivência*, v. 32, n. 61, p. 1–21, 2020.
- MOREIRA, R. L. Análise dos gols marcados no futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 14, n. 58, p. 256–262, 2022.
- NABO, J. et al. Comparison of cardiorespiratory resistance in futsal players. *Apunts Sports Medicine*, v. 56, 2021.
- OWEN, A. L. et al. Biochemical response comparisons in elite soccer players. *Journal of Complementary Medicine and Alternative Healthcare*, v. 10, 2019.
- PIOVEZANI, M. A. S. et al. Avaliação e correlação dos indicadores de deslocamentos. *Revista Delos*, v. 18, n. 69, 2025.
- PORTES, P. M. et al. Isokinetic torque peak and hamstring/quadriceps ratios. *Clinics*, v. 62, n. 2, p. 127–132, 2007.
- RENSTROM, P. et al. Non-contact ACL injuries in female athletes. *British Journal of Sports Medicine*, v. 42, n. 6, p. 394–412, 2008.
- RIBEIRO, J. N. et al. Activity profile and physical performance in futsal. *Frontiers in Psychology*, v. 11, 2020.
- ROCHA, H. P. A. D. et al. Dupla carreira no Brasil. *Revista Brasileira de Ciências do Esporte*, v. 45, 2023.
- RODRIGUES, V. M. et al. Intensity of official futsal matches. *Journal of Strength and Conditioning Research*, v. 25, p. 2482–2487, 2011.
- ROSENE, J. M. et al. Isokinetic ratios in athletes. *Journal of Athletic Training*, v. 36, n. 4, p. 378–383, 2001.
- SANTA CRUZ, R. A. R. Parâmetros fisiológicos no futsal. *Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte*, v. 13, n. 1, 2014.
- SERRANO, C. et al. Local positioning system analysis in futsal. *Sensors*, v. 20, n. 17, 2020.
- SOARES, B. H. et al. Impacto da COVID-19 no futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 13, n. 54, p. 477–485, 2021.





SOARES, B. H. et al. Análise da velocidade da bola no futsal. *Research, Society and Development*, v. 10, n. 10, 2021.

SOARES, B. H. et al. Evaluation of sprints in futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 14, n. 59, p. 503–513, 2022.

SOARES, B. H.; TOURINHO FILHO, H. Análise da distância e intensidade dos deslocamentos. *Revista Brasileira de Educação Física e Esporte*, v. 20, n. 2, p. 93–101, 2006.

SPYROU, K. et al. Physical and physiological demands in futsal. *Frontiers in Psychology*, v. 11, 2020.

TEIXEIRA JUNIOR, J. *Futebol de salão: uma nova visão pedagógica*. Porto Alegre: Sagra, 1992.

VANRENTERGHEM, J. et al. Training load monitoring in team sports. *Sports Medicine*, v. 47, p. 2135–2142, 2017.

VIEIRA, L. H. P. et al. Game running performance in women's futsal. *International Journal of Sports Medicine*, v. 42, n. 1, p. 74–81, 2021.

VOSER, R. C. et al. Motivação para prática do futsal. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*, v. 8, n. 28, p. 39–45, 2016.

YU, B.; GARRETT, W. E. Mechanisms of non-contact ACL injuries. *British Journal of Sports Medicine*, v. 41, supl. 1, p. i47–i51, 2007.

*Recebido em: 27/03/2026*

*Aprovado em: 13/04/2026*

*Publicado em: 30/04/2026*

