

PERFIL ANTROPOMÉTRICO E PERCENTUAL DE GORDURA DE ATLETAS DE UMA EQUIPE DA LIGA NACIONAL DE FUTSAL (LNF) EM AVALIAÇÕES DE PRÉ-TEMPORADA 2018

Rafael Felipe VICTOR¹
Raphael Lisboa de ARAUJO¹
Everton Paulo ROMAN²

RESUMO

Introdução: Objetivo: Analisar o perfil antropométrico e o percentual de gordura de uma equipe da Liga Nacional de Futsal (LNF) em avaliações pré-temporada 2018. **Métodos:** Trata-se de um estudo descritivo documental realizado de maneira transversal. A população contou atletas pertencentes a uma equipe que participa da Liga Nacional de Futsal (LNF) representante do estado do Paraná no ano de 2018. A amostra contou com 19 atletas. As variáveis analisadas foram: composição corporal, IMC e a Pontuação do InBody. Todos os dados foram coletados a partir do aparelho de bioimpedância InBody 270. Os dados foram analisados no programa SPSS versão 20.0. Foi realizada a estatística descritiva com valores de média e desvio padrão. O nível de significância adotado será de 5%. **Resultados:** A média de idade foi de 25,05 ($\pm 25,05$) anos. A média do peso dos atletas foi de 75,47 ($\pm 8,87$) kg. A média de percentual de gordura foi de 15,32 ($\pm 4,41$)%. A massa gorda teve uma média de 12,11 ($\pm 3,94$) kg enquanto a média de massa magra foi de 59,84 ($\pm 6,64$) kg. A média da pontuação *fitness* foi de 84,26 ($\pm 4,87$) pontos. **Conclusão:** Pode-se concluir que os atletas avaliados possuem valores antropométricos bons para início de sua temporada competitiva e a classificação da pontuação *fitness* foi considerada adequada.

Palavras-chave: Futsal, antropometria, atletas, IMC.

Rafael Felipe VICTOR¹
Raphael Lisboa de ARAUJO¹
Everton Paulo ROMAN²

ANTHROPOMETRIC PROFILE AND FAT PERCENTAGE OF A NATIONAL FUTSAL LEAGUE (LNF) TEAM IN PRE-SEASON 2018

Rafael Felipe VICTOR¹
Raphael Lisboa de ARAUJO¹
Everton Paulo ROMAN²

ABSTRACT

Introduction: **Objective:** To analyze the anthropometric profile and fat percentage of a National Futsal League (LNF) team in pre-season 2018 evaluations. **Methods:** This is a descriptive, cross-sectional, documentary study. The population counted athletes belonging to a team that participates in the National Futsal League (LNF) representative of the state of Paraná in the year 2018. The sample had 19 athletes. The variables analyzed were: body composition, BMI and InBody score. All data were collected from the InBody 270 bioimpedance device. Data were analyzed in SPSS software version 20.0. Descriptive statistics were performed with mean and standard deviation values. The level of significance adopted will be 5%. **Results:** The mean age was 25.05 ($\pm$ 25.05) years. The mean weight of athletes was 75.47 ($\pm$ 8.87) kg. The mean fat percentage was 15.32 ($\pm$ 4.41)%. The fat mass had an average of 12.11 ($\pm$ 3.94) kg while the mean lean mass was 59.84 ($\pm$ 6.64) kg. The average fitness score was 84.26 ($\pm$ 4.87) points. **Conclusion:** It can be concluded that the evaluated athletes have good anthropometric values for the beginning of their competitive season and the classification of the fitness score was considered adequate.

Key words:: Futsal, anthropometry, athletes, BMI.

Rafael Felipe VICTOR¹
Raphael Lisboa de ARAUJO¹
Everton Paulo ROMAN²

1 INTRODUÇÃO

O assunto do presente trabalho será o perfil antropométrico e percentual de gordura em atletas. O tema abordará o perfil antropométrico e o percentual de gordura em atletas de futsal de uma equipe da Liga Nacional de Futsal (LNF) durante avaliações na pré-temporada 2018.

O presente estudo tem como foco principal, identificar os valores antropométricos, de percentual de gordura e pontuação fitness de atletas participantes das atividades referentes à pré-temporada 2018 em uma equipe de futsal participantes na Liga Nacional de Futsal (LNF).

O futsal é uma das modalidades mais praticadas no Brasil e vem crescendo muito comercialmente. Além de esporte, transformou-se em negócio. Para tanto, a Liga Nacional de Futsal é disputada por 20 equipes. Em 1996, a Confederação Brasileira de Futsal (CBFS), criou a Liga Futsal com um modelo de franquias semelhante ao da NBA, Liga de basquete norte-americano. Já em 2014, as vinte franquias se uniram e formaram a LNF (Liga Nacional de Futsal), independente da CBFS.

Atualmente, a competição possui equipes de seis estados brasileiros, sendo eles: Minas Gerais, Pará, Paraná, Rio Grande do Sul, Santa Catarina e São Paulo. É considerada a mais importante competição das Américas e uma das mais disputadas do mundo. A missão da liga futsal como um todo é: Ser excelência na organização administração inovadora da Liga Nacional de Futsal (LNF) de forma integral, sempre pautada pelo Profissionalismo e Transparência.

Sendo assim, o presente estudo tem visa conhecer o perfil dos atletas para que isso possibilite a melhor interpretação das informações fornecidas e que isso sirva de parâmetro para que a Comissão técnica consiga trabalhar de forma adequada respeitando a individualidade de cada atleta visando, obviamente, a melhor *performance* dentro de quadra.

Analisar o perfil antropométrico e o percentual de gordura de uma equipe da Liga Nacional de Futsal (LNF) em avaliações pré-temporada 2018.

2 MÉTODOS

Primeiramente foi enviada para a clínica médica onde é realizado o monitoramento físico dos atletas representantes da Liga Nacional de Futsal uma carta informativa explicando os reais objetivos da pesquisa. Nesse sentido, foi solicitada a autorização ao acesso aos prontuários médico dos atletas para futura análise. Após o aceite do proprietário da clínica o projeto de pesquisa foi encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa com Seres Humanos do Centro Universitário Assis Gurgacz para parecer Ético.

Com o Parecer de Ética emitido, foi enviado a cada participante um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para ser devidamente preenchido e assinado em duas vias pelos atletas para assim, os pesquisadores terem acesso aos dados da pesquisa.

A presente pesquisa cumpriu com as normas regulamentadoras de Pesquisa com Seres Humanos do Conselho Nacional de Saúde e tendo em vista ao cumprimento da Resolução 466/2012, quanto aos riscos buscou-se mesmo utilizando banco de dados de prontuários Médico, encaminhar o Termo de Consentimento Livres e Esclarecido para que os atletas não sentissem constrangimento em analisar seus resultados durante a pré-temporada dos jogos. Os dados utilizados ficarão em sigilo e em nenhum momento será divulgado resultado individual dos atletas e nem tampouco será divulgado o nome da Clínica a qual os atletas foram submetidos ao processo de avaliação.

Trata-se de um estudo descritivo retrospectivo de caráter transversal. A população pertencente ao estudo foram todos os atletas de uma equipe que jogou a Liga Nacional de Futsal no ano de 2018. A amostra contou com 19 participantes.

Foram coletados os dados de peso corporal e estatura. Com essas duas informações foi calculado o Índice de Massa Corporal (imc) por meio da equação peso/estatura^2 .

Foi avaliado o percentual de Gordura (%G) e a distribuição de massa magra e massa gorda nos atletas.

A pontuação *fitness* foi avaliada através do equipamento Inbody 270, de origem alemã que faz uma “varredura” completa do corpo de atleta através de uma corrente elétrica imperceptível dos membros superiores e inferiores percorrendo a água do organismo.

Os dados foram analisados no programa SPSS versão 20.0. Foi realizada a estatística descritiva com valores de média e desvio padrão. O nível de significância adotado foi de 5%

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A amostra do presente estudo foi composta por 19 atletas de futsal. A média de idade foi de 25,05 ($\pm 25,05$) anos. O peso médio dos atletas foi de 75,47 ($\pm 8,87$) kg. A média de percentual de gordura foi de 15,32 ($\pm 4,41$)%. A massa gorda teve uma média de 12,11 ($\pm 3,94$) kg enquanto a média de massa magra foi de 59,84 ($\pm 6,64$) kg.

A média da pontuação *fitness* foi de 84,26 ($\pm 4,87$) pontos. As demais características da amostra estão apresentadas na tabela 1. Dos 19 atletas, 10 (52,6%) foram classificados com o IMC normal e 9 (47,4%) com o IMC elevado. Dezoito dos 19 atletas (94,7%) foram classificados com DMS normal e um (5,4%) foi classificado como desenvolvido. Com relação ao DMI, 14 (73,7%) atletas foram classificados como “normal”, 4 (21,1%) como “fraco” e 1 (5,3%) como desenvolvido. Quanto ao DMM, 17 atletas (89,5%) foram classificados normais, 1 (5,3%) como fraco e 1 (5,3%) como musculoso.

Tabela 1 – Características demográficas e antropométricas de 19 atletas de uma equipe da Liga Nacional de Futsal (LNF).

Variável	Média	Desvio Padrão	IC 95%
Idade (anos)	25,05	6,46	21,94-28,17
Peso (kg)	75,47	8,87	71,19-79,75
Estatura (cm)	174,68	7,21	171,2-178,2
IMC (kg/m ²)	24,58	1,89	23,67-25,49
PGC	15,32	4,41	13,19-17,44
Pontuação <i>Fitness</i>	84,26	4,87	81,91-86,61
Massa Gorda (kg)	12,11	3,94	10,21-14,01
Massa Magra (kg)	59,84	6,64	56,64-63,04

IMC: Índice de Massa Corporal. PGC: Percentual de Gordura Corporal.

Em relação a tabela 1 no que se refere a idade dos atletas da equipe participante da LNF 2018 constatou-se média de 25,05 (6,46) anos. Nesse sentido, constata-se que

os atletas possuíam uma boa média de idade para a modalidade, visto que as exigências fisiológicas associadas as características do jogo da modalidade de futsal são enormes e requerem atletas efetivamente jovens e com boa *performance* física.

A estatura e o peso corporal dos atletas variam entre 172,8 ($\pm 5,5$) (RODRIGUES RAMOS MENDES, *et al.*, 2011) e 68,5 ($\pm 9,5$) (LIMA, SILVA e SOUZA, 2005) kg até 184 ($\pm 2,0$) (JIMENÉZ-GARCÍA, YUSTE e PELLICER-GARCÍA, 2011) e 85,9 ($\pm 10,2$) (BARONI, COUTO e LEAL, 2011), respectivamente. O percentual de gordura dos atletas está entre 8,5 ($\pm 1,2\%$) (SOARES *et al.*, 2007) e 13,1 ($\pm 5,6\%$) (FERREIRA *et al.*, 2010). Essas variações podem ocorrer em razão de diversos fatores, tais como o perfil genético, o estado e o período do treinamento, o nível competitivo e a idade dos jogadores.

Na maioria dos estudos revisados, o peso médio dos atletas de linha manteve-se entre 68 e 76 kg, e a estatura média entre 174 e 178 cm (BARBERO ÁLVAREZ *et al.* 2008; DOGRAMACI *et al.* 2009; *et al.* 2011; ARINS e SILVA, 2007; JIMENÉZ-GARCÍA, YUSTE e PELLICER-GARCÍA, 2011; SILVA *et al.* 2012). Embora alguns atletas possam apresentar valores extremos como os indicados por Castagna *et al.* que encontraram atletas com peso corporal de 59,9 a 91 kg e estatura de 159 a 195 cm. Apenas Rodrigues *et al.*¹⁵ avaliaram 14 atletas de uma equipe de nível nacional do Brasil ao longo de uma temporada (aproximadamente 6 meses) realizando testes no início e no final da temporada. Nessa avaliação verificaram redução estatisticamente significativa no percentual de gordura de $10\% \pm 2,4$ para $9,6\% \pm 2,4$ ($p < 0,01$), e uma tendência à redução do peso corporal de $70 \pm 6,3$ kg para $69,7 \pm 5,6$ kg ao longo da temporada.

Complementando essas informações, Rodrigues *et al.* avaliaram 14 atletas de uma equipe de nível nacional do Brasil ao longo de uma temporada (aproximadamente 6 meses) realizando testes no início e no final da temporada. Nessa avaliação verificaram redução significativa no percentual de gordura de $10\% \pm 2,4$ para $9,6\% \pm 2,4$ ($p < 0,01$), e uma tendência à redução do peso corporal de $70 \pm 6,3$ kg para $69,7 \pm 5,6$ kg ao longo da temporada.

Com relação aos indicadores antropométricos, as informações encontradas em nossa pesquisa corroboram com a literatura. Estudos apontam que o jogador de Futsal, possui tamanho comum, tendendo a ser mediano, forte e magro. A percentagem de massa gorda varia normalmente entre 8,5% e 15% (SOUZA *et al.*, 2005; NOGUEIRA FILHO e BOAS, 2006; LAGE, 2006; SANTI MARIA e ARRUDA, 2007; SANTI

MARIA, ARRUDA e HESPAHOL, 2007; REBELO *et al.*, 2007). Em nossa pesquisa conforme apresentado na tabela 1 o percentual de gordura corporal PGC foi de 15,32 ($\pm 4,41$).

Ainda em relação ao percentual de gordura (%G), pesquisa realizada por Nogueira Filho e Boas (2006), com jogadores profissionais de elite de Futsal brasileiro, chegaram a valores de 11,2% e 8,5% de gordura na pré e pós-preparação, respectivamente, tendo duração de cinco semanas a fase preparatória. Nossa pesquisa como foi realizada no início da temporada teve, em termos percentuais, valores de média superior (15,32) do que o referido estudo.

Cabe ressaltar também que uma pesquisa realizada com jogadores da categoria sub-20, Santi Maria e Arruda (2007), mostraram que, após seis semanas de pré-temporada, houve uma diminuição significativa na percentagem de massa gorda (%G) dos jogadores, que inicialmente estava a 18,5% e ao final do programa de treino passou a 12,3%.

A justificativa apresentada pelos autores é que os atletas com melhor condicionamento são capazes de suportar uma maior demanda externa com um menor estresse cardiovascular, evitando, assim, os distúrbios acidobásicos relacionados com exercícios acima do ponto de compensação respiratória. A isso soma-se o fato de que os atletas com melhor recuperação entre os esforços de alta intensidade tendem a evidenciar uma menor fadiga (MILANEZ *et al.*, 2011).

Os pesquisadores observam uma situação muito importante que envolve a vida do atleta. No período que envolve a pré-temporada (fase preparatória), que é o momento em que os jogadores estão regressando de suas férias, é comum que eles apresentem excesso de peso e valores altos de percentagem de massa gorda (%G), pois esses atletas tem uma temporada que tende ir de meados de fevereiro até meados de dezembro e essa atividade se traduz em rotina de treinamento, concentração, viagens, jogos, dietas rigorosas, lesões e cobranças por resultados causam um “estresse” muito grande no atleta, sendo o período de férias sendo caracterizado como uma espécie de “fuga” para os mesmos e os reflexos são sentidos primeiramente no aumento do %G e IMC.

Convém apontar que o futsal é um esporte muito dinâmico e depende de muitas variáveis. No entanto, o percentual de gordura é um fator imprescindível para o sucesso no desempenho esportivo. Apesar das poucas informações disponíveis na literatura específicas sobre o futsal, os menores valores de gordura corporal podem favorecer o rendimento máximo, visto que a movimentação durante as partidas é extremamente

intensa, com alta exigência energética. Assim, a massa corporal excedente, provocada pelo maior acúmulo de tecido adiposo acarretará maior dispêndio energético, dificultando sobremaneira o processo de recuperação pós-esforço (GUERRA, SOARES e BURINI, 2001).

Ainda em relação a temática abordada, pesquisa realizada por Campos *et al* (2009), a qual analisaram os efeitos de quatro semanas de pré-temporada sobre o percentual de gordura e $Vo_2máx$ em jogadores de futsal de alto nível inseridos na categoria adulta e concluíram que esse período de preparação foi suficiente para modificar o percentual de gordura dos atletas embora o $Vo_2máx$ tenha se mantido inalterado.

Pesquisa realizada por Avelar *et al.* (2008), com 27 atletas que participaram da final do Campeonato Paranaense de Futsal, verificaram que os atletas possuíam valores de percentual de gordura médios de $9,4 (\pm 2,3)\%$. Um valor baixo comparado a nossa pesquisa, pois possivelmente os atletas encontram-se no ápice físico, com base em um bom planejamento. Dentro de uma pré-temporada se realiza um planejamento detalhado para que a equipe atinja a plenitude da capacidade no final das competições, ou seja, atinjam seu máximo rendimento no momento correto, geralmente nas decisões, pois são os momentos mais esperados e que necessitam o máximo capacidade de *performance*. Uma falha de planejamento pode comprometer o rendimento fora do momento, se atingir o ápice físico cedo demais a tendência é que o mesmo entre em declínio no momento em que mais necessita. Constata-se que por essas e outras questões que o planejamento, acompanhamento e manutenção de capacidades são essenciais ao extremo.

Corroborando com essas informações, pesquisa realizada por Barbieri *et al.* (2012), na qual foram investigados 24 atletas de duas equipes de futsal do estado de São Paulo sendo 12 atletas sub-20 e 12 atletas adultos que estavam disputando o campeonato estadual de Futsal, o time adulto tinha percentuais de gordura médios de $14,5 \pm 3,6 \%$, sendo esses valores semelhantes aos encontrados em nossa pesquisa.

Outro estudo realizado por Barbieri *et al.* (2008), os mesmos descrevem que o percentual de gordura de atletas de Futsal é de 9 a 10 %. Uma questão a ser colocada é a de que em nossa pesquisa tivemos 15,32% de PCG dos atletas em termos de valores de média. Esses valores em termos percentuais se devem, possivelmente, pela época em que as avaliações foram realizadas.

Em relação a variável a medida derivada de IMC, a média encontrada no grupo avaliado foi de 24,58 ($\pm 1,89$) com valores de média próximos ao sobrepeso. Outra questão que os pesquisadores sugerem é a possibilidade de que estando os atletas no período de férias (descanso) os mesmos, como já foi apontado anteriormente, curtem este período de maneira até de certa forma sem muitas regras e cobrança e acabam se “desligando” principalmente da atividade física e exagerando na alimentação não indicada a atletas de alta *performance*.

Em relação a pontuação fitness, a mesma é uma pontuação atribuída levando em consideração todos os dados avaliados. Uma forma motivacional de criarmos metas de acordo com os seguintes *scores*:

70 ou menos = pouca massa muscular ou excesso de peso;

70 - 80 = Uma pessoa média, dentro dos padrões aceitáveis de saúde;

80 - 85 = Aqueles que ativamente cuidam de sua dieta e exercício;

85 ou mais = Normalmente pessoa *fit* ou muita massa muscular;

Essa máquina, descreve basicamente o quão apto seu corpo está para a atividade física, sem levar em consideração algumas outras capacidades, como por exemplo resistência ou velocidade, de forma geral a pontuação esclarece a sua capacidade corporal muscular de suportar atividade física, outras valências importantes não entram no quesito e devem ser trabalhadas separadamente. Por si mesmo é um dado interessante, pois demonstra que melhorando seus dados corporais ao todo, é possível melhorar a sua aptidão para a atividade física e/ou *performance*.

A tabela 2 apresenta o valor das correlações entre as variáveis demográficas e antropométricas. O Índice de Massa Corporal (IMC) teve relação linear positiva estatisticamente significativa com as variáveis de Massa Gorda, Massa Magra e percentual de gordura corporal ($r = 0,713$; $r = 0,409$ e $r = 0,589$, respectivamente).

Os resultados apontaram também que a idade teve uma relação linear positiva estatisticamente significativa com o percentual de gordura corporal ($r = 0,453$).

Tabela 2 – Correlação de *Pearson* entre as variáveis demográficas e antropométricas de 19 atletas de uma equipe da Liga Nacional de Futsal (LNF).

Variáveis	Valor de <i>r</i>	Valor de <i>P</i>
Idade x Pontuação <i>Fitness</i>	-0,194	0,213
Idade x PGC	0,453	0,026*
IMC x Massa Gorda	0,713	< 0,001*
IMC x Massa Magra	0,409	0,041*
IMC x PGC	0,589	0,004*
IMC x Pontuação <i>Fitness</i>	0,283	0,120

IMC: Índice de Massa Corporal. PGC: Percentual de Gordura Corporal. *: Há significância estatística.

Quando realizada a correlação de *Pearson* para as variáveis demográficas e antropométricas constatou-se que o Índice de Massa Corporal (IMC) teve relação linear positiva estatisticamente significativa com as variáveis de Massa Gorda, Massa Magra e percentual de gordura corporal.

Sendo assim, pode-se inferir pela estatística que quanto maior a idade, maior o percentual de gordura, e também que quanto maior o IMC maior massa gordada, massa magra e o percentual de gordura.

Nesse sentido, as avaliações com atletas de alto rendimento são importantes para que possamos melhor interpretar as condições dos mesmos, servindo também para que a Comissão Técnica planeje a sua temporada.

Os pesquisadores sugerem que outras pesquisas sejam realizadas com equipes distintas que disputam a Liga Nacional de Futsal para que as informações possam ser comparadas e com base nisso, possamos traçar de forma mais consistente o perfil físico e antropométrico dos atletas da referida modalidade em nosso país.

CONCLUSÃO

Com base nas informações coletadas pode-se concluir que os avaliados possuem valores antropométricos bons para atletas que estão iniciando a sua temporada competitiva, porém deve-se ter maior atenção com o IMC, pois 47,4% dos atletas estão classificados como sobrepesos. Em relação à pontuação *fitness*, dentro da padronização

proposta pelo equipamento os atletas se encontram em uma classificação considerada boa.

Quando aplicada a correlação de Pearson o Índice de Massa Corporal (IMC) teve relação linear positiva estatisticamente significativa com as variáveis de Massa Gorda, Massa Magra e percentual de gordura corporal, influenciando diretamente nessas variáveis. Foi constatado também associação entre a idade e o %G. Há de se discutir com maior ênfase a utilização do IMC para atletas de alto rendimento.

REFERÊNCIAS

AVELAR, A.; SANTOS, K.M.; CYRINO, E.S.; CARVALHO, F. O; DIAS, R.M. R. ALTIMARI, L. R.; GOBBO, L.A. Perfil antropométrico e de desempenho motor de atletas paranaenses de futsal de elite. **Rev. Bras.Cineantropom. Desempenho Hum.** Vol.10. Núm.1. 2008. 7680.

BARBERO ÁLVAREZ JC, SOTO VM, BARBERO-ÁLVAREZ V, GRANDA VERA J. **Match analysis and heart rate of futsal players during competition.** *J Sports Sci.* 2008; 26:63-73.

BARBIERI, F.A.; BARBIERI, R.A.; QUEIROGA, M.R.; SANTANA, W.C.; KOKUBUN, E. **Perfil antropométrico e fisiológico de atletas de futsal da categoria sub-20 e adulta.** *Motricidade.* Vol. 8 Núm. 4. 2012. p. 62- 70.

BARONI BM, COUTO W, LEAL ECP. Estudo descritivo-comparativo de parâmetros de desempenho aeróbio de atletas profissionais de futebol e futsal. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum.** 2011;13:170-6.

CAMPOS ALPC, ALVAREZ LAM, ROMBALDI AJ, SILVA MC. **Eficiencia de 4 semanas de pretemporada en jugadores de futsal en la preparación para el Campeonato Sudamericano de Clubes.** *Lecturas Educación Física y Deportes (Buenos Aires)*, v. 136, p. 1-5, 2009.

CASTAGNA C, D'OTTAVIO S, GRANDA VERA J, BARBERO ÁLVAREZ JC. **Match demands of professional Futsal: A case study.** *J Sci Med Sport.* 2009;12:490-4.

DOGRAMACI SN, WATSFORD ML. **A comparison of two different methods for time-motion analysis in team sports.** *Int J Perform Anal Sport.* 2006;6:7383.

FERREIRA AP, GOMES SA, ERNESTO C, ARRUDA M, FRANÇA NMF. Avaliação do desempenho isocinético da musculatura extensora e flexora do joelho de atletas de futsal em membro dominante e não dominante. *Rev Bras Cien Esporte.* 2010;32:229-43.

JIMENÉZ-GARCÍA JV, YUSTE JL, PELLICER-GARCÍA JJ. **Fluid balance and dehydration in futsal players: goalkeepers vs. field players.** *Int J Sport Sci.* 2011;7:313.

LIMA AMJ, SILVA DVG, SOUZA AOS. Correlação entre as medidas diretas e indiretas do VO₂máx em atletas de futsal. *Rev Bras Med Esporte.* 2005;11:1646.

MILANEZ VF, PEDRO RE, MOREIRA A, BOULLOSA DA, SALLE-NETO F, NAKAMURA FY. **The role of aerobic fitness on session rating of perceived exertion in futsal players.** *Int J Sports Physiol Perform.* 2011; 6: 358-66.

RODRIGUES VM, RAMOS GP, MENDES TT, CABIDO CET, MELO ES, CONDESSA LA, *et al.* **Intensity of official futsal matches.** *J Strength Cond Res.* 2011;25:2482-7.

SANTI MARIA, T., ARRUDA, M. (2007). **Mudanças na composição corporal após 6 semanas da prétemporada em jogadores de futsal sub-20.** *Ver. Bras. Med. Esportes.* 13(1): 8.

SILVA JF, DETANICO D, FLORIANO LT, DITTRICH N, NASCIMENTO PC, SANTOS SG, *et al.* **Níveis de potência muscular em atletas de futebol e futsal em diferentes categorias e posições. Motricidade.** 2012;8:14-22.

SOARES LF, BERTAPELLI F, GILINE RC, COSTA TA. **Verificação do limiar anaeróbio e a influência da bebida isotônica sobre a glicemia de atletas da equipe de futsal do município de Toledo-PR. Arq CienSau Unipar; Umuarama.** 2007;11:169-77.