

ESTADO NUTRICIONAL E CONSUMO ALIMENTAR DE ATLETAS ADOLESCENTES DE FUTEBOL DE CAMPO DE UM CLUBE ESPORTIVO DA CIDADE DO RECIFE-PEIzabelly Cristine Ramos Gomes de Souza¹, Luana Ferreira Dantas¹
Paula Catirina Pereira da Silva Germano²**RESUMO**

O futebol a nível competitivo tem sido alvo de bastante interesse entre os jovens logo, avaliação nutricional é fundamental ao garantir monitoramento e ajustes dietéticos adequados que focam essencialmente na saúde do atleta e no seu êxito em campo. O presente estudo tem como objetivo avaliar o estado nutricional e o consumo alimentar em atletas adolescentes de futebol de campo de um clube esportivo da Cidade de Recife-PE. Foi realizado um estudo com 18 atletas do sexo masculino da categoria Sub-13 no Ambulatório de Nutrição no Sport Clube do Recife-PE. Foram coletadas as medidas antropométricas para estimar a necessidade calórica e avaliação do estado nutricional, %GC e MMkg, e foram aplicados também dois R24h para análise da ingestão de macronutrientes, fibras alimentares e micronutrientes (ferro e cálcio). Verificou-se que 27,78% dos atletas estão com sobrepeso através do parâmetro IMC/l, e o %GC de 20,19±3,34%, sendo 9 atletas classificados em moderadamente alto, e apresentaram a massa magra de 41,99±5,19kg. Os atletas mostraram também déficit energético entre a ingestão de 1.901,6±419,28kcal e as necessidades calóricas, 2.767,5±278,94kcal, o consumo insuficiente de carboidratos (54,55±3,89%) e de lipídios (23,45±4,14%) e excesso no consumo de proteínas que foi de 1,97±0,56g/kg/dia, por fim, houve uma baixa ingestão de fibras alimentares (18,77±5,77g) e de cálcio (670,56±316,56mg) e excesso de ferro (16,75±4,23mg). Nesse contexto, ressalta-se a importância da intervenção nutricional com foco na saúde e desempenho dos atletas em campo tampouco, a necessária educação alimentar voltada a práticas alimentares saudáveis que perpetuem por toda a vida.

Palavras-chave: Consumo Alimentar. Estado Nutricional. Adolescentes. Futebol.

1-Graduação em Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Pernambuco, Brasil.

ABSTRACT

Nutritional status and food consumption of adolescent field football athletes from a sports club in the city of Recife-PE

Football at a competitive level has been the target of a lot of interest among young people, therefore, nutritional assessment is essential to ensure adequate dietary monitoring and adjustments that focus essentially on the athlete's health and his success on the field. The present study aims to assess the nutritional status and food consumption of adolescent football players in the field of a sports club in the city of Recife-PE. A study was carried out with 18 male athletes of the Sub-13 category at the Nutrition Clinic at Sport Clube do Recife-PE. Anthropometric measures were collected to estimate caloric needs and assess nutritional status, %GC and MMkg, and two R24h were also applied to analyze the intake of macronutrients, dietary fibers and micronutrients (iron and calcium). It was found that 27.78% of the athletes are overweight through the parameter BMI/l, and also the %GC of 20.19±3.34%, with 9 athletes classified as moderately high, and presented a lean mass of 41.99±5.19kg. The athletes also showed an energy deficit between the intake of 1,901.6±419.28kcal and the caloric needs, 2,767.5±278.94kcal, the insufficient consumption of carbohydrates (54.55±3.89%) and lipids (23.45±4.14%) and excess protein consumption, which was 1.97±0.56g/kg/day. Finally, there was a low intake of dietary fiber (18.77±5.77g) and calcium (670.56±316.56mg) and excess iron (16.75±4.23mg). In this context, the importance of nutritional intervention with a focus on the health and performance of athletes in the field is also emphasized, as is the necessary dietary education aimed at healthy eating practices that perpetuate throughout life.

Key words: Food Consumption. Nutritional Condition. Teenagers. Football.

INTRODUÇÃO

O futebol é caracterizado pela prática de exercícios intermitentes e de intensidade variável, necessitando assim da energia obtida, em sua maior parte, através de atividades aeróbias para o seu desenvolvimento (Biesek, Alves e Guerra, 2010).

A adesão de adolescentes às práticas de modalidades esportivas em nível competitivo tem sido expressiva, no que condiz a essa fase da vida, compreende entre 10 e 19 anos de idade, e é caracterizada como um período crítico com alterações fisiológicas e anatômicas, mudanças essas que demandam maior consumo energético e nutricional (WHO, 1995; Brown, Patel e Darmawan, 2017).

Logo, a avaliação da composição corporal e a análise antropométrica ao quantificar os principais componentes da estrutura corporal - músculos, ossos e gordura, possibilita monitorar os resultados do treinamento, identificar as condições de saúde do atleta e melhorar o desempenho físico (Petreca, Bonoldi Junior e Becker, 2017; Carvalho e colaboradores, 2018).

Sabe-se que as demandas exigidas pelo ritmo de crescimento e pelos treinos tornam os atletas jovens susceptíveis ao consumo alimentar inadequado e a deficiências nutricionais importantes (Paschoal e Naves, 2014).

Essas circunstâncias indicam que o consumo insuficiente de macro e micronutrientes caracterizam um balanço energético negativo, influenciando na vulnerabilidade dos atletas à maior frequência de lesões e doenças infecciosas, disfunções hormonais, osteopenia e osteoporose, maior perda de massa muscular, as quais, aliadas a outros sintomas podem caracterizar a síndrome do overtraining (SBME, 2009).

O requerimento energético que corresponda a treinos e jogos exige que os atletas consumam uma dieta balanceada, sobretudo, no que diz respeito à ingestão adequada de energia sob a forma de carboidrato (Naomi e colaboradores, 2019).

E ao tratar de questões qualitativas, a ingestão diária adequada de fibras alimentares pode servir de ferramenta à problemáticas gastrointestinais enfrentadas por boa parte dos jogadores se mostrando eficiente como fator de proteção contra obesidade, doenças coronarianas, neoplasias e diabetes

(Franceschini e colaboradores, 2019; Yustika, 2018).

Um outro macronutriente importante para a modalidade é o lipídio que além da função energética, desempenha papel na formação de hormônios esteroides e na modulação da resposta inflamatória, são necessários ainda para as membranas celulares, saúde da pele e transporte de vitaminas lipossolúveis (Dorfman, 2018).

Já a proteína difere dos carboidratos e dos lipídios, uma vez que, contribui principalmente no período de recuperação do exercício (Lancha Junior e Pereira-Lancha, 2012).

Em contrapartida, os aminoácidos podem servir também como auxiliar, fornecendo combustível durante exercícios intensos e de longa duração sendo que após sua oxidação, são perdidos irreversivelmente e, caso não ocorra a reposição dietética, o processo natural da síntese proteica será comprometido (Gorini e colaboradores, 2018).

Além disso, os esforços exercidos pela atividade elevam o catabolismo e excreção de micronutrientes, fazendo com que ocorram suas perdas em quantidades excessivas (Paschoal e Naves, 2014).

Sendo assim, as necessidades podem ser afetadas e indivíduos fisicamente ativos podem ficar vulneráveis a deficiências de determinados elementos, dentre eles destacam-se os minerais ferro e cálcio embora, os status de magnésio, cromo, zinco e iodo também podem ser prejudicados (Lancha Junior, Rogeri e Pereira-Lancha, 2019).

O ferro é imprescindível no desempenho físico do atleta e no contexto cujo indivíduo é submetido pode ocorrer a perda e deficiência desse mineral, dentre tantas causas, por ingestão dietética inadequada, por hemólise devido ao impacto no solo durante o exercício e através do suor (Sim e colaboradores, 2019).

Já o cálcio, conhecido por sua importância para manutenção e formação da massa óssea e dos dentes, também está relacionado com funções reguladoras do processo bioquímico do organismo humano dependente desse elemento, como regulação da contração muscular e vascular, além de ser crucial na fase de intenso crescimento e equilíbrio ácido-base do organismo (Smith e colaboradores, 2018; Weaver e Peacock, 2019).

A importância da prática de esporte na juventude já é bem disseminada atualmente, compreendendo uma gama de benefícios, promovendo adequação do peso e da gordura corporal, aumento da taxa metabólica basal, da capacidade aeróbia e de trabalho do indivíduo.

Logo, quando aliada à nutrição, o jovem é instigado a melhorar a qualidade do seu padrão alimentar, promovendo ainda a autonomia, autoconfiança e melhora da sua autoestima (Paschoal e Naves, 2014).

Sendo assim, a nutrição esportiva funciona essencialmente para garantir êxito no desempenho atlético dos jogadores, de modo que a orientação nutricional proporcione, não somente um equilíbrio energético diário, como também ajuste na qualidade dietética a garantir adequada distribuição de macro e micronutrientes (Smith, Holmes e McAllister, 2015).

Diante do exposto, o presente estudo objetivou analisar o estado nutricional e o consumo alimentar em atletas adolescentes de futebol de campo de um clube esportivo da Cidade do Recife-PE.

MATERIAIS E MÉTODOS

Trata-se de um estudo do tipo transversal, com abordagem quantitativa e qualitativa.

A amostra foi integrada por 18 jogadores de futebol do sexo masculino da categoria sub-13. Foram excluídos dois atletas por afastamento do clube logo, participaram nove titulares e nove reservas.

O estudo foi realizado no período de agosto de 2019 a julho de 2020 em atendimentos no Ambulatório de Nutrição no Sport Clube do Recife no Estado de Pernambuco. A coleta foi realizada após a assinatura do Termo de Assentimento Livre e Esclarecido (TALE) e Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

Para a avaliação do estado nutricional foram aferidas as medidas de peso corporal e altura de acordo com os procedimentos descritos por Heyward e Stolarczyk (2000) e, para a avaliação foi utilizada a balança antropométrica (Filizola®). Dados esses que contribuíram para a verificação e classificação do IMC pela razão do peso em quilos (Kg) pela altura em metros ao quadrado (m²), sendo utilizado como base o padrão de referência pela

Organização Mundial de Saúde, mediante o indicador IMC para a idade (IMC/I) em percentil.

A espessura das dobras cutâneas fora mensurada a partir do protocolo de Harrison e colaboradores (1991) nos locais subescapular e tricipital para obtenção do percentual de gordura corporal(%GC). O instrumento utilizado para a obtenção das DC foi o compasso da marca (CESCORF) modelo clínico.

A análise do %GC foi feita através do programa WebDiet e, por fim, a interpretação foi realizada a partir da tabela de (Lohman, 1987) para adolescentes.

Posteriormente, foi calculada a massa corporal magra (MCM) em kg através da subtração da massa de gordura (MG) da massa corporal, proposto por (Behnke e Wilmore, 1974).

A avaliação do consumo alimentar se deu a partir da aplicação de dois recordatórios de 24h em dias diferentes e a seguir, foram submetidos a análises a fim de obter a média das quantidades consumidas de energia, macronutrientes, fibras alimentares e micronutrientes (ferro e cálcio) com a ajuda do programa de apoio à Nutrição da Universidade Federal de São Paulo - Escola Paulista de Medicina, (NutWin®), versão 1.6.0.7.

Além disso, os dados obtidos através do R24h foram utilizados para comparar o consumo calórico diário de cada atletas com suas respectivas necessidades calóricas calculadas através da equação recomendada pela ingestão dietética de referência (DRI), tomando idade, peso, altura e fator atividade (FA) como variáveis.

No que se refere ao fator atividade, aqueles atletas que realizam apenas futebol de campo profissionalmente foi adotado que se trata de um adolescente ativo tendo seu FA representado pelo valor 1,26, já aqueles que fazem futebol de campo e futsal, 1,42.

As quantidades de macro, fibras e micronutrientes (ferro e cálcio) obtidas através das coletas foram comparadas as seguintes recomendações: os carboidratos, lipídeos, proteínas e ferro com o que é preconizado pela SBME (2009) para atletas, o cálcio com o que é preconizado para adolescentes pelo IOM (2010), enquanto as fibras foram comparadas as recomendações para adolescentes preconizadas pela DRI (2006).

As variáveis foram registradas e organizadas em planilha eletrônica no programa Microsoft Office Excel 2010,

armazenadas e, analisadas também através programa estatístico IBM SPSS Statistics, versão 20.0.

Todos os procedimentos desta pesquisa atenderam às Diretrizes e Normas Regulamentadoras de Pesquisa Envolvendo Seres Humanos (196/96) editadas pela Comissão Nacional de Saúde, e foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Faculdade Pernambucana de Saúde-FPS com parecer de nº 3.603.038, com número de protocolo de aprovação: CAAE: 20178819.6.0000.5569.

RESULTADOS

A população foi composta por 18 atletas adolescentes, jogadores de futebol de

campo, sendo esses de diferentes posições, todos do sexo masculino, com idade mínima de 12 e máxima de 13 anos, na cidade de Recife/PE.

Quanto aos dados antropométricos, a tabela 1 apresenta as variáveis peso (kg), estatura (m) e IMC (kg/m²) além da gordura corporal (%GC) e massa muscular (kg) dos jogadores. Os resultados estão expressos em valores mínimos, máximos, médias e desvio padrão.

Os resultados apresentados mostram que a média da massa corporal dos atletas é de $52,60 \pm 6,13$ kg, já a estatura em metros é de $1,62 \pm 0,06$, o IMC $19,92 \pm 1,87$ kg/m², a média do %GC é de $20,19 \pm 3,34\%$ e a média da massa muscular em quilogramas é de $41,99 \pm 5,19$ (Ver tabela 1).

Tabela 1 - Características antropométricas dos jogadores de futebol de campo da categoria sub-13.

	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Massa Corporal (kg)	44,6	63,3	52,60	$\pm 6,13$
Estatura (m)	1,52	1,8	1,62	$\pm 0,06$
IMC (kg/m ²)	16,9	23,7	19,92	$\pm 1,87$
Gordura Corporal (%GC)	14,72	24,9	20,19	$\pm 3,34$
Massa Muscular (kg)	33,9	52,3	41,99	$\pm 5,19$

Conforme dos dados apresentados no que se refere a distribuição do estado nutricional dos atletas mostra que nenhum deles apresentou magreza ou obesidade, a maioria se mostrou estar com o IMC adequado

para a idade, ou seja, eutrofia, representando um percentual de 72,22% (n=13) e 27,78% (n=5) das amostras encontram-se na classificação de sobrepeso (Ver figura 1).

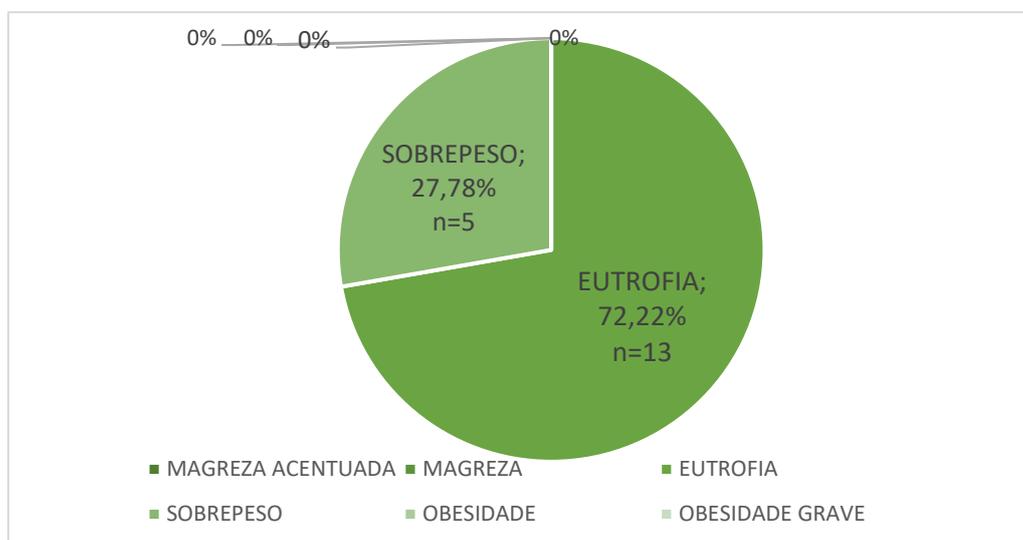


Figura 1 - Classificação do estado nutricional dos atletas de futebol de campo da categoria sub-13 de acordo com IMC/l.

Observou-se também que a estimativa da ingestão calórica média dos jogadores é de $1.901,6 \pm 419,28$ kcal e as necessidades calóricas são determinadas por $2.767,5 \pm$

$278,94$ kcal. Os valores apresentados logo a seguir (ver tabela 02) representam a média dos dois recordatórios de 24 horas analisados.

Tabela 2 - Consumo energético dos jogadores de futebol de campo da categoria sub-13.

Variáveis	Mínimo	Máximo	Média	Desvio Padrão
Ingestão Calórica (Kcal)	1.331	3.104	1.901,6	$\pm 419,28$
Necessidade Calórica (Kcal)	2.333,9	3.216,6	2.767,5	$\pm 278,94$

Em conformidade com a amostra estudada foram avaliados os macronutrientes, carboidratos e lipídios em percentual e as proteínas em g/kg/dia, as fibras alimentares em g, os micronutrientes, ferro e cálcio em mg, bem como são apresentadas suas respectivas recomendações (ver tabela 3).

Os resultados mostram que o consumo médio de carboidrato é de $54,55 \pm 3,89\%$ e a ingestão média de lipídios se encontrou em $23,45 \pm 4,14\%$. É possível observar ainda que

o consumo médio de proteínas dos jogadores avaliados é de $1,97 \pm 0,56$ g/kg/dia.

No que se refere as fibras alimentares, o consumo alimentar médio dos atletas analisados se mostra de $18,77 \pm 5,77$ g diários.

Os micronutrientes, também destacados na tabela 3, se apresentam de modo que a ingestão média de ferro é de $16,75 \pm 4,23$ mg e a ingestão média de cálcio de $670,56 \pm 316,56$ mg.

Tabela 3 - Distribuição quanto a macronutrientes, fibras e micronutrientes (ferro e cálcio) dos jogadores de futebol de campo da categoria sub-13.

	Ingestão Média	Desvio Padrão	Recomendação
Carboidratos (%)	54,55	± 3,89	60 - 70
Lipídios (%)	23,45	± 4,14	30
Proteínas (g/kg/dia)	1,97	± 0,56	1,2 - 1,6
Fibras(g)	18,77	± 5,77	31
Ferro (mg)	16,75	± 4,23	10
Cálcio (mg)	670,56	± 316,56	1.300

DISCUSSÃO

O perfil antropométrico de esportistas pode ser caracterizado por sua heterogeneidade devido a questões raciais e étnicas de seus praticantes e tem sua importância determinada na relação entre o perfil corporal e o desempenho físico (Prado e colaboradores, 2006).

No presente estudo, verificou-se que a média da massa corporal e estatura do grupo foi de $52,6 \pm 6,13$ kg e $1,62 \pm 0,06$ m, respectivamente, valores semelhantes podem ser encontrados em adolescentes fisicamente ativos no sul do Brasil (Bezerra e colaboradores, 2017).

Os valores do IMC mostram uma média que representa $19,92 \pm 1,87$ kg/m², comparando-se ao estudo de Cavali e colaboradores (2018) ao analisarem diferentes categorias de base, destaca-se a categoria sub-13 na qual foi encontrado o valor médio de 19 kg/m² de IMC.

Os valores de composição corporal mostram que o grupo apresenta a média de $20 \pm 3,34$ % de percentual de gordura corporal e esta, corrobora com os resultados encontrados na pesquisa de Dias e colaboradores (2007).

Nessa linha, os resultados foram analisados de acordo com a classificação de %GC de Lohman (1987) e verificou-se que 9 jogadores se apresentam com o %GC moderadamente alto (variação entre 20 a 25%).

Em estudo realizado por Herdy e colaboradores (2013), com o objetivo de analisar os aspectos morfológicos de jogadores de futebol de diversas categorias de base,

dentre eles 179 atletas sub-13, foi encontrado que o valor médio de massa muscular é de 23kg, ficando abaixo da média encontrada no presente grupo, que é de $41,9 \pm 5,19$ kg.

No que se refere a avaliação do estado nutricional através do índice IMC para a idade, nenhum deles apresentou magreza ou obesidade, a maioria se mostrou com o IMC/I adequado, ou seja, eutrofia, representando um percentual de 72,2% (n=13), em contrapartida, 27,7% (n=5) do grupo encontra-se com sobrepeso.

O entendimento de como se comportam os componentes fisiológicos e morfológicos do atleta no período de preparação nas categorias de base são essenciais de modo que implicações no excesso de gordura corporal podem atuar no peso motor, limitando a realização de atividades rápidas (Zanini e colaboradores, 2020; Gardasevic e colaboradores, 2020).

No que se refere ao consumo alimentar do grupo, a ingestão energética foi caracterizada de modo insuficiente quando sua média foi de $1.901,6 \pm 419,28$ kcal e a necessidade média do grupo foi de $2.767,5 \pm 278,94$ kcal. Esse valor de ingestão se apresenta inferior quando comparado ao encontrado no estudo de Macêdo e colaboradores (2017), o qual realizou a avaliação do consumo alimentar em atletas de futsal e teve como média 2.570,86 kcal.

O contexto de déficit no consumo energético pode resultar em fornecimento inadequado de nutrientes importantes relacionados ao metabolismo energético, à reparação tecidual, ao sistema antioxidante e à

resposta imunológica e ainda, prejudicar seu desempenho em momentos de treinamentos intensos e competições, promovendo falhas no crescimento, esgotamento das reservas de glicogênio e fadiga (Holtzman e Ackerman, 2019).

Os carboidratos são fundamentais como fonte de energia para os músculos em atividade, especialmente em esforços submáximos prolongados e em esforços máximos de curta duração (Dorfman, 2018).

Entretanto, no que se refere a ingestão desse macronutriente encontrou-se uma média de $54,55 \pm 3,89\%$ do valor energético total entre o grupo avaliado, estando abaixo da recomendação (60 a 70% do VET) proposta pela SBME (2009).

Relativo ao consumo de fibras alimentares, na tabela 3 verifica-se a média de $18,77 \pm 5,77$ g, portanto, abaixo da recomendação da DRI (2006) proposta para adolescentes que é de 31g (9 - 13 anos), o que caracteriza, no quesito qualitativo, a baixa ingestão de carboidratos complexos.

Os lipídios são a principal fonte de energia durante o exercício depois dos carboidratos (Manolachi, 2020).

Nessa linha, a recomendação do consumo diário de lipídios de acordo com a SBME se encontra em 30% do VET, entretanto, identificamos que a ingestão média foi de $23,45 \pm 4,14\%$ do VET, também abaixo do proposto para atletas. O consumo médio se apresentou em consonância ao encontrado por Macêdo e colaboradores, (2017) que foi o valor de 25,92%.38

Ao comparar o consumo alimentar entre os macronutrientes, o aporte proteico se encontra em outro extremo. Verificou-se, portanto, que sua ingestão média no grupo avaliado foi de $1,97 \pm 0,56$ g/kg/dia, acima das recomendações estabelecidas pela SBME que é de 1,2 a 1,6 g/kg/dia.

A ingestão média de ferro foi de $16,73 \pm 4,23$ mg e apresenta-se acima da recomendação estabelecida para atletas pela SBME, que é de 10mg.

Esse dado pode estar relacionado ao consumo excessivo de proteínas analisado no estudo em questão, substâncias químicas essas presentes em diversas fontes alimentares de ferro de alta biodisponibilidade (ferro heme), compreendendo geralmente os alimentos de origem animal, como frango, carne bovina e peixe.

A adolescência é caracterizada por um rápido crescimento corroborando com aumento das necessidades de cálcio, nutriente fundamental nesta fase de intenso desenvolvimento (Smith e colaboradores, 2018; Stang e Stotmeister, 2017).

Logo, a IOM/DRI (2010) recomenda 1.300 mg diários de cálcio para adolescentes, entretanto, o valor do consumo desse micronutriente se mostrou abaixo do proposto, estando numa média de $670,56 \pm 316,56$ mg.

Nesse sentido, o déficit de cálcio na dieta pode agravar consequências associadas ao estresse em que o atleta é submetido, levando ao maior risco de baixa densidade mineral óssea, podendo afetar seu crescimento, manutenção e reparo e ainda, prejudicar a regulação do músculo de contração, condução nervosa e coagulação sanguínea (Thomas, Erdman e Burke, 2017).

Os dados apresentados neste estudo reforçam a alimentação como fator determinante na saúde e na performance do atleta bem como, a importância do profissional nutricionista especializado no âmbito esportivo, garantindo a adoção de hábitos alimentares saudáveis adequados à fase da vida e o acompanhamento de estratégias que proporcione a quantidade e a qualidade dietética, a fim de alcançar as necessidades nutricionais e as demandas fisiológicas exigidas através do exercício.

CONCLUSÃO

Os dados obtidos através deste estudo revelam que a maioria dos adolescentes jogadores de futebol apresentam estado nutricional adequado.

Entretanto, a presença da baixa frequência de indivíduos em excesso de peso e daqueles com %GC moderadamente alto demonstram que o acompanhamento nutricional é fundamental na busca pela melhora desses parâmetros sobretudo diante da fase de crescimento em que o adolescente se encontra e do nível de exercício praticado diariamente, influenciando tanto no desempenho atlético como também na prevenção de doenças.

Além disso, a análise do consumo alimentar permitiu concluir que a ingestão calórica e dos macronutrientes, incluindo as fibras alimentares, bem como dos micronutrientes estão inadequados, o que

possibilita ressaltar a necessidade da Educação Alimentar e Nutricional (EAN) com esses adolescentes incentivando práticas alimentares saudáveis que podem perpetuar na fase de vida adulta.

REFERENCIAS

- 1-Bezerra, A. D. L.; Bezerra, R. A.; Cesa, C. C.; Barbiero, S. M.; Fayh, A. P. T. Perfil nutricional de adolescentes que realizam treinamento de futebol. *Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. São Paulo. Vol. 11. Num. 65. 2017. p. 636-43. Disponível em: <http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/view/880>
- 2-Biesek, S.; Alves, L.A.; Guerra, I. Estratégias de nutrição e suplementação no esporte. São Paulo. Manole. 2010. p. 295-303.
- 3-Brown, K. A.; Patel, D. R. Darmawan, D. Participation in sports in relation to adolescent growth and development. *Transl Pediatr*. Vol. 6. Num. 3. 2017. p. 150-159.
- 4-Carvalho, A. S.; Alves, T. C.; Abdalla, P. P.; Venturini, A. C. R.; Leites, P. D. L.; Machado, D. R. L. Composição corporal funcional: breve revisão. *CEFE*. Vol. 16. Num. 1. 2018. p. 235-46.
- 5-Cavali, A.; Scalabrini, B.; Carvalho, C. E.; Silva, L. A.; Borges, K. A.; Alvarenga, M. L. Avaliação do consumo alimentar pré-treino de jogadores de futebol society. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. São Paulo. Vol. 10. Num. 36. 2018. p.3-10. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/490>>
- 6-Dias, R. M. R.; Carvalho, F. O.; Souza, C. F.; Avelar, A.; Altimare, L. R.; Cyrino, E. S. Características antropométricas e de desempenho motor de atletas de futsal em diferentes categorias. *Revista brasileira de cineantropometria e desempenho humano*. Vol. 9. Num. 3. p. 297-302. 2007.
- 7-Dorfman, L. Nutrição voltada ao exercício e ao desempenho esportivo. In: Mahan, L. K.; Raymond, J. L. Krause: alimentos, nutrição e dietoterapia. 14ªedição. Rio de Janeiro. Elsevier. 2018.
- 8-Franceschini, S. C. C.; Priori, S. E.; Faria, E.; Faria, F. R.; Sperandio, N.; Morais, D. C. Necessidades e recomendações de nutrientes. In: Cuppari, L. *Nutrição clínica no adulto*. 4º edição. São Paulo. Manole. 2019.
- 9-Gardasevic, J.; Bjelica, D.; Vasiljevic, I.; Masanovic, B. Differences in body composition between young soccer players (U19) members of the best soccer clubs in Serbia, Bosnia and Herzegovina, and North Macedonia. *Pedagogy of Physical Culture and Sports*. Vol. 24. Num. 4. p. 175-80. 2020.
- 10-Gorini, G.; Gamberi, T.; Fiaschi, T.; Mannelli, M.; Modesti, A.; Magherini, F. Irreversible plasma and muscle protein oxidation and physical exercise. *Free Radical Research*. 2018.
- 11-Herdy, C. V. S. H.; Novaes, J. S.; Junior, R. F. S.; Mansur, S.; Ganime, F. B. Análise dos aspectos morfológicos de atletas de futebol Sub-07, Sub-09, Sub-11, Sub13, Sub-15, Sub-17 e Sub-20 e suas respectivas posições. *Rev Bras Futebol*. Vol. 6. Num. 1. 2013. p. 45-53.
- 12-Holtzman, B; Ackerman, K. E. Measurement, Determinants, and Implications of Energy Intake in Athletes. *Nutrients*, Vol. 11. Num. 3. 2019.
- 13-Lancha Junior, A. H.; Rogeri, P. S.; Pereira-Lancha, L. O. *Suplementação Nutricional no Esporte*. 2ª edição. Rio de Janeiro. Guanabara Koohan. 2019.
- 14-Lancha Junior, A. H.; Pereira-Lancha, L. O. *Nutrição e Metabolismo Aplicados à Atividade Motora*. São Paulo. Atheneu. 2012.
- 15-Macêdo, M. R.; Machado, J. C. C.; Silva, A. J. S.; Navarro, A. C. Perfil alimentar de atletas de futsal nas categorias sub-13, sub-15 e sub-17. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*. São Paulo. Vol. 11. Num. 67. 2017. p. 498-03. Disponível em: <<http://www.rbpfex.com.br/index.php/rbpfex/article/view/1199>>
- 16-Manolachi, V. Carbohydrates Energy Reserves as a Factor of Recovery after Training and Competitive Efforts. *Revista Românească pentru Educație Multidimensională*. Vol. 12. Num. 1. p. 357-67. 2020.

17-Naomi, Y. J.; Brinkmans, N. I.; Plasqui, G.; Wouters, L.; Saris, W. H. M.; Loon, L. J. C. V.; Dijk, J. W. V. Energy expenditure and dietary intake in professional football players in the Dutch Premier League: Implications for nutritional counselling. *Journal of Sports Sciences*. Vol. 37. Num 24. 2019. p. 2759-2767.

18-Paschoal, V.; Naves, A. Tratado de nutrição esportiva funcional. São Paulo. Roca. 2014.

19-Petrecá, D.; Bonoldi Junior, E. D.; Becker, L. E.; Comparação da composição corporal de atletas profissionais de futsal e futebol de campo. *Revista Brasileira de Futsal e Futebol*. Vol. 9. Num. 33. 2017. p. 180-9. Disponível em: <<http://www.rbff.com.br/index.php/rbff/article/view/481>>

20-Prado, W. L.; Botero, J. P.; Guerra, R. L. F.; Rodrigues, C. L.; Cuvello, L. C.; Dâmaso, A. R. Perfil antropométrico e ingestão de macronutrientes em atletas profissionais brasileiros de futebol, de acordo com suas posições. *Rev Bras Med Esporte*. Vol. 12. Num. 2. 2006. p.61-65. Disponível em: <<https://www.scielo.br/pdf/rbme/v12n2/v12n2a01.pdf>>

21-SBME. Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte. Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Drogas: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais de Riscos para a Saúde. *Revista Brasileira de Medicina do Esporte*. Vol. 15. Num. 3. 2009.

22-Sim, M.; Garvican-Lewis, L. A.; Cox, G. R.; Govus, A.; McKay, A. K. A.; Stellingwerff, T.; Peeling, P. Iron considerations for the athlete: a narrative review. *Eur J Appl Physiol*. Vol. 119. Num. 7. 2019. p. 1463-78. Disponível em: <<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31055680/>>

23-Smith T. J.; Tripkovic L.; Lanham-New S. A.; Hart K. H. Vitamin D in adolescent: evidence-based dietary requirements and implications for public health policy. *Proceedings of the Nutrition Society*. Vol. 77. 2018. p. 292-301.

24-Smith, J. W.; Holmes, M. E.; McAllister, M. J. Nutritional considerations for performance in young athletes. *Journal of Sports Medicine*, 2015.

25-Stang, J. S.; Stotmeister, B. Nutrition in Adolescent. In: Temple N.; Wilson T.; Bray G. (eds) *Nutrition guide for physicians and related healthcare professionals*. Nutrition and Health. Humana Press. 2017. p. 29-39.

26-Thomas, D. T.; Erdman, K. A.; Burke, L. M. Position of the Academy of Nutrition and Dietetics, Dietitians of Canada, and the American College of Sports Medicine: Nutrition and Athletic Performance. *J Acad Nutr Diet*. Vol. 116. Num. 2. 2016. p. 501-528. Erratum in: *J Acad Nutr Diet*. Vol. 117. 2017. p. 146.

27-Weaver, C. M.; Peacock, M. Calcium. *Advances in nutrition*. Vol. 10. Num. 3. 2019. p. 546-548.

28-WHO. World Health Organization. Physical status: the use and interpretation of anthropometry. Geneva. 1995. Disponível em: <https://www.who.int/childgrowth/publications/physical_status/en/> Acesso em: 14/07/2020.

29-Yustika, G. P. Peranan Karbohidrat dan Serat Pangan untuk Pemain Sepakbola. *Jurnal Media Ilmu Keolahragaan Indonesia*. Vol. 8. Num. 2. 2018. p. 49-56.

30-Zanini, D.; Kuipers, A.; Somensi, I. V.; Pasqualotto, J. F.; Quevedo, J. G.; Teo, J. C.; Antes, D. L. Relationship between body composition and physical capacities in junior soccer player. *Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano*. Vol. 22. Epub 2020.

2-Nutricionista e Professora do Curso de Nutrição da Faculdade Pernambucana de Saúde (FPS), Pernambuco, Brasil.

E-mail dos autores:
izabellyr@hotmail.com
luanaafd17@gmail.com
paulacpg@hotmail.com

Autor correspondente:
Izabelly Cristine Ramos Gomes de Souza
Av. Mascarenhas de Moraes, nº 4861.
Imbiribeira, Recife-PE, Brasil.
CEP: 51150-000.

Recebido para publicação em 08/06/2021
Aceito em 10/08/2021