



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAED
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

LUANNA SANTOS PEREIRA

**ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES ESPORTISTAS E NÃO
ESPORTISTAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO**

**Dourados - MS
2018**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO - FAED
LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO FÍSICA**

LUANNA SANTOS PEREIRA

**ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES ESPORTISTAS E NÃO
ESPORTISTAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO**

Artigo apresentado à disciplina de Trabalho de conclusão de curso 2 (TCC 2) como requisito parcial para obtenção do título de licenciado em Educação Física pela Faculdade de Educação da Universidade Federal da Grande Dourados sob a orientação do Prof. Dr. Mário Sergio Vaz da Silva e co- orientação da Prof.^a Ms. Adriana Valadão.

**Dourados – MS
2018**

FOLHA DE APROVAÇÃO

LUANNA SANTOS PEREIRA

**ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES ESPORTISTAS E NÃO
ESPORTISTAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO**

TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO EM LICENCIATURA EM EDUCAÇÃO
FÍSICA

() MONOGRAFIA

(X) ARTIGO

DATA: 05/07/2018

BANCA EXAMINADORA

Mário Sergio Vaz da Silva
Prof. Dr. Orientador

Lara Elena Gomes Marquardt
Prof^ª. Dr.^a Professora da Disciplina de Trabalho de Graduação

Joel Carlos Valcanaia Ferreira
Prof. Ms. Avaliador

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP).

P436e Pereira, Luanna Santos

ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES
ESPORTISTAS E NÃO ESPORTISTAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO
/ Luanna Santos Pereira -- Dourados: UFGD, 2018.
22f. : il. ; 30 cm.

Orientador: Mário Sergio Vaz da Silva
Co-orientadora: Adriana Valadão

TCC (Graduação em Educação Física) - Faculdade de Educação,
Universidade Federal da Grande Dourados.
Inclui bibliografia

1. Basquetebol. 2. Adolescência. 3. Inatividade Física. 4. Obesidade. I.
Título.

Ficha catalográfica elaborada automaticamente de acordo com os dados fornecidos pelo (a) autor(a).

©Direitos reservados. Permitido a reprodução parcial desde que citada a fonte.

ESTUDO DA COMPOSIÇÃO CORPORAL DE ESCOLARES ESPORTISTAS E NÃO ESPORTISTAS DA REDE ESTADUAL DE ENSINO

Luanna Santos Pereira¹
Mário Sérgio Vaz da Silva²
Adriana Valadão³

RESUMO: A inatividade física pode trazer várias consequências para a saúde, a obesidade é uma delas. Infelizmente cada vez mais cedo crianças e adolescentes estão expostos a este risco. Este trabalho teve como objetivo analisar a composição corporal de escolares que praticam esportes na modalidade de basquetebol e escolares que participam somente das aulas de educação física na escola. Esta pesquisa é transversal, descritiva com uma abordagem quantitativa. Foram avaliados 16 indivíduos, sendo oito atletas da modalidade de basquetebol de uma escola estadual de Dourados – MS e oito escolares que praticam apenas aulas de Educação Física considerados inativos. Foram verificadas a estatura e a massa corporal, a partir destes dois valores foram calculados o Índice de Massa Corporal (IMC), circunferência abdominal, dobras cutâneas tricípital, abdominal e subescapular e calculado a porcentagem de gordura. A média de idade dos escolares foi de 14 anos, o grupo de atletas teve como média de IMC $20,7 \pm 3,7$ kg/m², enquanto os sedentários $19,86 \pm 4,20$ kg/m², já no percentual de gordura o grupo de atletas ficou com média de $12,30\% \pm 5,86$, e o grupo de sedentários com $12,92\% \pm 6,74$. Conclui-se que ambos os grupos apresentaram semelhança nas variáveis IMC e percentual de gordura, com IMC dentro dos padrões de normalidade, sendo próximo da classificação de baixo peso e percentagem de gordura apresenta dentro da classificação ideal.

Palavras Chave: Basquetebol. Adolescência. Inatividade Física. Obesidade.

ABSTRACT: Physical inactivity can have many consequences for health, obesity is one of them. Unfortunately children and adolescents are increasingly exposed to this risk. The objective of this study was to analyze the body composition of schoolchildren who play sports in basketball and schoolchildren who participate only in physical education classes in school. This research is transversal, descriptive with a quantitative approach. Sixteen individuals were evaluated: eight basketball athletes from a state school in Dourados - MS and eight schoolchildren who only practice Physical Education classes considered inactive. The body mass index (BMI), abdominal circumference, tricípital, abdominal and subscapular skinfolds were calculated from these two values and the percentage of fat was calculated. The average age of schoolchildren was 14 years, the group of athletes had a mean BMI of 20.7 ± 3.7 kg/m², while the sedentary 19.86 ± 4.20 kg/m², already in the percentage of fat the group of athletes had a mean of $12.30\% \pm 5.86$, and the sedentary group with $12.92\% \pm 6.74$. It was concluded that both groups showed similarity in the BMI and fat percentage, with BMI within the normal range, being close to the classification of low weight and percentage of fat presented within the ideal classification.

Keywords: Basketball. Adolescence. Physical Inactivity. Obesity.

¹ Acadêmica do 8º semestre de Educação Física da Faculdade de Educação da UFGD. E-mail para contato: luanna.santosead7@gmail.com.

² Professor do Curso de Educação Física da Universidade Federal da Grande Dourados.

³ Professora do Curso de Educação Física da Unigran.

1. Introdução

A adolescência é uma fase de transição para a vida adulta. A Lei Nº 8.069 de 13 de junho de 1990 do Estatuto da Criança e Adolescente estabelece que a adolescência envolve a faixa etária entre 12 e 18 anos. Neste período, todos, sem nenhuma exclusão, tem o direito de brincar, praticar esportes, divertir-se e entre outros tantos direitos em um ambiente que garanta seu desenvolvimento integral. Ela é marcada pelo desenvolvimento corporal, hormonal e comportamental; mudanças biológicas que estão relacionadas com a puberdade (MARQUES, 2015).

Com o avanço da tecnologia, essa faixa etária começa a ter um comportamento sedentário, ficando um tempo maior parado na frente da televisão, jogando *vídeo game* e mexendo no celular, associado com um alto consumo de alimentos ricos em gorduras, sódio e açúcares, aumentando o risco de desenvolver sobrepeso e obesidade. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 20 a 27% dos adolescentes de 10 a 19 anos estão com excesso de peso (BRASIL, 2010).

Para Guedes e Guedes (2003, p. 21):

O excesso de gordura e de peso corporal é acompanhado por maior suscetibilidade de uma variedade de disfunções crônico-degenerativas que elevam extraordinariamente os índices de morbidade e mortalidade. Dessa forma, o aumento excessivo da quantidade de gordura e do peso corporal deverá repercutir de maneira negativa tanto na qualidade como na expectativa de vida dos indivíduos.

A prática regular de atividade física é essencial em todas as idades e quanto mais cedo a criança começa, a possibilidade dela se tornar um adulto ativo é maior, sendo que a atividade física, neste momento, é imprescindível, pois melhora o potencial físico, diminui a gordura corporal, melhora a eficiência cardiorrespiratória, resistência muscular, além de prevenir várias doenças como diabetes, obesidade, cardiovasculares, entre outras (MARQUES, 2015).

Em grande parte das escolas de Dourados – MS como Escola Estadual Tancredo Neves, Escola Estadual Celso Müller e Escola Estadual Pastror Daniel Berg oferecem equipes de treinamento em períodos de contra turno, os alunos que têm certa afinidade com algum esporte participam. Nesta pesquisa, o esporte escolhido foi o basquetebol. Este é um esporte coletivo com grande número de praticantes no mundo, tem um alto gasto calórico, pois

apresenta um ritmo de jogo elevado, grande velocidade, com constantes saltos, principalmente, nos lançamentos da bola na cesta e descolamentos pela quadra seja para atacar ou para defender (PAIVA NETO; CÉSAR, 2005).

Estudo feito por Paiva Neto e Cesar (2005) com 85 jogadores de basquetebol de 16 a 45 anos da Liga Nacional de 2003, mostrou que ambos estavam com o Índice de Massa Corporal (IMC) dentro do padrão recomendado.

Uma vez que não foram encontrados estudos sobre a composição corporal de escolares esportistas na modalidade de basquetebol e alunos sedentários em escolas públicas de Dourados- MS; assim como, existe um grande percentual de adolescentes obesos (IBGE, 2010; SILVA *et al.*, 2010), se faz importante investigar se o basquete contribui para que os seus praticantes mantenham o peso ideal. Portanto, a justificativa dessa pesquisa se dá pela crescente necessidade de incentivar os adolescentes a praticarem esportes, seja na escola, em clubes ou nos momentos do lazer, haja vista que a prática regular de atividades físicas, desde a infância e adolescência, contribui para a melhora do estado de saúde do indivíduo (MARQUES, 2015).

Este trabalho teve como objetivo analisar se a prática de basquetebol está contribuindo para a manutenção do peso adequado de adolescentes e comparar a composição corporal dos escolares que participam do treinamento de basquete e escolares que participam somente das aulas de educação física na escola. Acredita-se que os escolares que praticam essa modalidade no treinamento conseguem manter o seu peso ideal.

2. Revisão de literatura

O número de adolescentes com sobrepeso e obesidade tem aumentado cada vez mais. Um estudo apontou que 35,1% das crianças e adolescentes de três escolas municipais de Jacarezinho (PR) na faixa etária de 06 a 14 anos estão com excesso de peso (SILVA *et al.*, 2010). Esta é uma situação preocupante para a saúde pública, pois, quando adultos, tem um grande risco de desenvolver doenças como diabetes, hipertensão, colesterol alto e até doenças coronarianas (SILVA *et al.*, 2010). Para Guedes e Guedes (2003), a obesidade é o aumento da quantidade generalizada ou localizada de gordura em relação ao peso corporal.

Segundo Pereira, Francischi e Lancha Júnior (2003, p.112):

A obesidade é considerada uma epidemia mundial. No Brasil, as mudanças demográficas, socioeconômicas e epidemiológicas ao longo do tempo permitiram que ocorresse a denominada transição nos padrões nutricionais,

com a diminuição progressiva da desnutrição e o aumento da obesidade.

A predominância da obesidade, em alguns indivíduos, está relacionada a fatores como uma dieta com um alto valor calórico e falta de atividade física, resultando no balanço energético positivo (obesidade exógena). Outro fator é a herança genética. A obesidade não possui somente uma causa, ela é formada por um grupo diverso de condições com inúmeras causas (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHÁ JR, 2003; BAPTISTA; CRUZ, 2004).

Baptista e Cruz (2004) afirmam que a obesidade pode ser entendida através de três possibilidades: disfunções hormonais (mau funcionamento de algumas glândulas como a tireoide, podendo reduzir o metabolismo), excesso de ingestão de alimentos e inatividade física (falta de força de vontade, egoísmo e preguiça são grandes influenciadores). Independente da causa, a obesidade é considerada uma doença.

O aumento de obesos e a diminuição de atividade física andam juntos. Com a modernidade, o gasto energético foi encurtado com os meios de transportes como carros, motos, entre outros. A forma de se deslocar ficou mais fácil e sem ou pouco esforço. Vale lembrar que a jornada de trabalho e a vida cotidiana em casa ganharam um auxílio com as tecnologias e os indivíduos ganharam um comportamento sedentário (PEREIRA; FRANCISCHI; LANCHÁ JR, 2003). A epidemia das doenças crônico-degenerativas também se deve ao estilo de vida atual, estresse, sedentarismo, alimentação inadequada e outros fatores influenciam o agravamento da obesidade, doenças cardiovasculares, hipertensão, diabetes, etc (PITANGA, 2002).

Conforme Gomes *et al.* (2013, p. 595):

O excesso de adiposidade é responsável pelo aumento na concentração circulante de diferentes marcadores inflamatórios, especialmente, os produzidos pelo tecido adiposo, denominados de adipocina. Este estado de inflamação crônica subclínica verificado em obesos, está diretamente associado a várias desordens metabólicas, tais como, resistência à ação da insulina, diminuição da tolerância à glicose, hipertrigliceridemia, hipercolesterolemia com concomitante redução da lipoproteína de alta densidade (HDL) e alterações nos níveis pressóricos.

As consequências da obesidade em adolescentes incluem a puberdade precoce, aceleração da idade óssea com o fechamento precoce das cartilagens de crescimento e a estatura final é diminuída (GALATTI; PAES; SEOANE, 2012); distúrbios psicossociais, baixo rendimento escolar, isolamento e rejeição pelos colegas (SILVA *et al.*, 2002). Todos esses fatores estimulam a maior ingestão de alimentos e limitam a participação em atividades

físicas e os hábitos adquiridos na infância e adolescência são difíceis de mudar quando já estão adultos (GUEDES; GUEDES, 2003).

Alimentos com altos teores de gordura proporcionam pouca saciedade, fazendo com que o indivíduo acabe consumindo com exagero tais alimentos. Uma dieta balanceada e rica em vitaminas, minerais, fibras e entre outros é fundamental para manter o peso ideal e uma vida saudável. Outro ponto importante é ter o costume de ingerir esses alimentos contribuindo para a saúde (GOULART *et al.*, 2009).

Com o aparecimento das novas tecnologias e a facilidade de adquiri-las, cresceu o comportamento sedentário por parte dos adolescentes. Durante a semana inteira, passam horas sentados mexendo no celular, assistindo à televisão e jogando *vídeo game*. Um estudo verificou que crianças e adolescentes passam aproximadamente 120 minutos mexendo no computador ou jogando *vídeo game*, sendo que o recomendado pela Academia Americana de Pediatria é que esses adolescentes não ultrapassem 120 minutos por dia utilizando os eletroeletrônicos (SILVA *et al.*, 2010).

O ideal recomendado pela OMS é que essa faixa etária pratique atividade física tanto na escola ou fora dela, ao menos 300 minutos na semana com a intensidade moderada à vigorosa, tendo como objetivo estimular o desenvolvimento e o crescimento biológico e, conseqüentemente, diminuindo a evolução de doenças crônicas (CESCHINI *et al.*, 2016). Segundo Galatti, Paes e Seoane (2012, p. 487- 488):

A atividade física contribui no combate à obesidade infantil ao aumentar o gasto energético, diminuindo a diferença entre a ingestão e o gasto energético, além de induzir modificações metabólicas que facilitam o metabolismo de lipídios e de aumentar a massa livre de gordura no organismo, aumentando, conseqüentemente, o metabolismo basal.

A atividade física é definida como qualquer movimentação corporal produzida pelos músculos esqueléticos, resultando em uma maior demanda energética do que se estivesse em repouso. A falta dela induz o aumento da quantidade de gordura corporal, incapacitando o adolescente de realizar esforços físicos, deixando-o cada vez mais hipoativo (GUEDES; GUEDES, 2003).

É essencial que comece a prática de atividade física na infância, pois os vários benefícios são transferidos para a vida adulta, também se cria o hábito e a paixão por determinada atividade corporal (SOUZA; MEZZADRI, 2009). Os pais têm um papel fundamental para influenciar seus filhos em uma atividade física (PEREIRA; FRANCISCHI;

LANCHA JR, 2003). Exercícios sistematizados em academias ou escolinhas esportivas não são os únicos considerados como atividade física regular; também atividades corporais lúdicas e recreativas em momentos de lazer são essenciais para o desenvolvimento da criança (SOUZA; MEZZADRI, 2009). As aulas de educação física podem dar um estímulo para que os escolares comecem a ter um comportamento ativo, não só na escola, mas também fora dela (SILVA *et al.*, 2010).

O esporte pode ser um diferencial na vida das crianças e adolescentes. Por estar frequentemente na mídia, pode motivar a prática de determinada modalidade esportiva. Sanmartín (2004) *apud* Galatti, Paes e Seoane (2012, p. 488) enfatiza as qualidades do esporte como “catalizador de saúde física e psicológica” e “favorecedor de intercâmbio social”. O esporte é fundamental na idade escolar, porém questões competitivas atrapalham a participação de crianças e adolescentes com sobrepeso ou obesidade; neste caso, sobressaindo indivíduos com ótimos resultados e desempenhos nos jogos (GALATTI; PAES; SEOANE, 2012).

De acordo com Galatti, Paes e Seoane (2012, p. 488):

É necessário que se evite a especialização esportiva precoce, que tende a reduzir os objetivos da prática esportiva à conquista de resultados, podendo sobrecarregar física e psicologicamente crianças e adolescentes que se destaquem na prática do esporte, e a excluir aquelas que se mostrem menos aptas – como as obesas –, reduzindo para todos os benefícios sociais que a prática esportiva pode trazer.

Uma iniciação esportiva bem organizada e respeitando a especificidade da faixa etária, sem a estimulação da competição de alto rendimento e levando a criança a compreender o esporte como uma prática de prazer, é extremamente positivo desencadeando a aprendizagem motora, técnica, tática e até de modos de comportamentos (GALATTI; PAES; SEOANE, 2011). O basquetebol é um dos esportes mais praticados no mundo; cerca de 300 milhões de pessoas praticam nos 170 países filiados à *Fédération Internationale de Basketball* (FIBA). Foi criado em 1891, pelo professor de Educação Física James Naismith em Massachussets, no Colégio Internacional da Associação Cristã de Moços (ACM) (CBB, 2015).

Ele pensou em um esporte que não estimulasse a violência entre os alunos e que poderia ser praticado em todas as estações do ano, tanto em quadras fechadas ou abertas. James criou um esporte coletivo, que deveria ser jogado com as mãos, porém a bola não poderia ficar por muito tempo com um jogador, ela deveria ser passada para os demais. A bola seria maior que a do futebol e precisava quicar. O alvo teria 3,5 metros de altura, para

criar uma dificuldade e também impedir os jogares da defesa atrapalharem os arremessos. Desde então, muitas regras foram criadas (CBB, 2015).

É um esporte de grande movimentação pela quadra no intuito de atacar para fazer um ponto ou defender para que a equipe adversária não faça um ponto. Tudo isso com um conjunto de movimentos como: arremessos, saltos, passes, corridas e outros (MOREIRA; GENTIL; OLIVEIRA, 2003). Tem como característica alta intensidade, elevada demanda fisiológica, natureza explosiva com paradas bruscas e mudanças rápidas de direção. Para conseguir um bom desempenho durante o jogo de basquetebol, com as características apontadas anteriormente, o jogador precisa estar com o peso adequado (PAIVA NETO; CÉSAR, 2005).

Soares *et al.* (2016, p. 446) reafirmam os dados apontados anteriormente:

A prática de Basquetebol demanda esforços de curta duração, alta intensidade e rápidas mudanças de direção, sendo determinantes para o melhor desempenho da modalidade. Portanto, as ações cujo metabolismo anaeróbico é determinante são muito relevantes para o desempenho no jogo. Com a sua evolução, e a maior capacidade de força dos jogadores, o jogo se torna cada vez mais veloz, sendo, portanto, a velocidade e agilidade fatores muito relevantes para o desempenho do atleta praticante do basquetebol.

Kokubun e Daniel (1992) caracterizam o basquetebol como um exercício intermitente, pela transação de esforços de alta intensidade (movimentos ou deslocamentos vigorosos) para períodos de recuperação, tudo isso se deve ao tamanho da quadra que proporciona movimentos mais intensos e curtos. Já as pausas durante o jogo para substituições, marcações de falta e outros favorecem a recuperação do atleta, resultando na utilização do sistema anaeróbico alático de energia.

A composição corporal dos jogadores de basquetebol tem características próprias, a estatura dos atletas são maiores que a média nacional. Um estudo comprovou que os pivôs são os mais altos (considerados os gigantes), após vem os alas-pivôs, alas, alas-armadores e armadores, quanto mais próximo o jogador fica da cesta seja para atacar ou defender sua estatura é maior (PAIVA NETO; CESAR, 2005). Já no peso corporal, o mesmo estudo mostrou que os pivôs tem maior peso que os outros grupos, sendo que os armadores com o menor peso. Em relação ao percentual de gordura, todos os jogadores estavam com índice ideal (PAIVA NETO; CESAR, 2005).

Dessa forma, esse estudo buscou verificar se o treinamento de basquete praticado nas escolas contribui no controle da massa corporal de adolescentes, trazendo a seguinte

problemática: o treinamento de basquete contribui para controle da massa corporal de adolescentes que treinam a modalidade de basquetebol nas escolas?

3. Aspectos metodológicos

Está é uma pesquisa transversal, descritiva com uma abordagem quantitativa. Segundo Gil (2010, p. 28) as pesquisas descritivas têm como objetivo primordial a descrição das características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis.

A pesquisa foi desenvolvida com dois grupos, um grupo formado por esportistas da modalidade de basquetebol que participam de um treinamento, e outro formado por escolares que participam somente das aulas de educação física na escola. Ambos continham oito indivíduos do sexo masculino, na faixa etária 13 a 16 anos de idade de uma escola pública de Dourados – MS.

A antropometria teve como objetivo a avaliação da estatura, massa corporal e circunferência abdominal. Para medir a estatura dos indivíduos, foi utilizado um estadiômetro da marca Caumaq®, o avaliado estava descalço, com os pés unidos, postura ereta, cabeça voltada para frente e em apnéia respiratória seguindo as orientações do plano de Frankfurt. Para medir a massa corporal, foi utilizada uma balança digital da marca Kala® com capacidade de 150 kg e precisão de 0,1 kg, o avaliado ficou descalço, com roupas leves e subiu na balança na posição ortostática (PITANGA, 2008).

Com os valores de estatura e massa foi calculado o Índice de massa Corporal (IMC), calculado pela equação $\text{Massa corporal}/\text{Estatura}^2$ (PITANGA, 2008).

Existe uma classificação dos valores de IMC demonstrando que abaixo de 20 kg/m², o indivíduo é classificado com baixo peso, de 20 kg/m² a 25 kg/m² é classificado com peso normal, sobrepeso é classificado de 26 kg/m² a 30 kg/m², e acima de 30 kg/m² é considerado obesidade (PITANGA, 2008).

Para medir a circunferência abdominal, foi utilizada uma fita métrica metálica e flexível com graduação em milímetros. O avaliado ficou na posição ortostática e sem vestes na porção abdominal, a medida foi na altura da cicatriz umbilical (PITANGA, 2008). Spolidoro (2011) aponta que é importante mensurar a circunferência abdominal para verificar a adiposidade abdominal, quando estes valores estão altos pode aumentar os riscos de doenças cardíacas e diabetes.

Para medir o percentual de gordura foi utilizado um adipômetro da marca Sanny®, um

avaliador treinado verificou a espessura das dobras cutâneas tricipital, subescapular e abdominal. Os avaliados não fizeram nenhuma atividade física antes e durante o procedimento, permanecendo na posição ortostática, o adipômetro foi aplicado três vezes no lado direito do hemicorpo em cada dobra selecionada, tirando assim uma média dos três valores encontrados, seguindo as orientações de Guedes e Guedes (2003).

Na coleta de dados foi utilizada uma planilha do programa Microsoft Office Excel 2010, na qual foram inseridos os dados morfológicos (estatura, massa corporal e IMC), circunferência abdominal, dobras cutâneas tricipital, subescapular e abdominal dos escolares esportistas e sedentários.

O cálculo da porcentagem de gordura foi realizado a partir da equação de percentual de gordura sugerido por Guedes e Guedes (2003). E a interpretação do percentual de gordura corporal para adolescentes, foi utilizada a tabela de Lohman (1986). Os dados foram expressos em média, desvio-padrão, percentual (gordura) e percentis (IMC/T).

3. Resultados

Os escolares apresentaram uma média de idade de 14 anos, sendo o esportista mais novo apresentou uma idade de 13 anos e o mais velho 16 anos de idade. A massa corporal do grupo de esportistas o jogador com maior massa possui 83 kg e o jogador com menor massa com 41,7 kg, e no grupo dos inativos o escolar com maior massa corporal foi de 89,90 kg e com menor massa com 42,1 kg. Já a o esportista com maior estatura foi com 1,86 m e o jogador menor com 1,52 m. Enquanto no grupo de inativos com maior estatura possui 1,76 m, enquanto o menor com 1,60 m (tabela 1).

Em relação ao IMC no grupo de esportistas considerando a classificação de massa corporal normal entre 20 kg/m² a 25 kg/m², 50% estão com baixo peso, 37,5% com peso ideal e 12,5% com sobrepeso, já no grupo de inativos 62,5% considerados com baixo peso, 25% com peso normal e 12,5 % com sobrepeso (tabela1).

A circunferência abdominal o esportista com maior circunferência abdominal possui 89 cm e o menor possui 64 cm. No grupo de inativos o indivíduo com maior circunferência possui 102 cm e o com menor circunferência possui 61 cm.

O perfil antropométrico dos escolares demonstrou um indivíduo com valores acima da média no grupo dos inativos com a massa corporal de 89,90 kg, estatura de 1,76 m, IMC de 29,02 kg/m² e circunferência abdominal de 102 cm (tabela 1).

Tabela 1: Perfil antropométrico dos esportistas da modalidade de basquetebol

| Esportistas | Idade (Anos) | Massa Corporal (kg) | Estatura (m) | IMC (kg/m ²) | Circunferência Abdominal (cm) | Percentual de Gordura (%) |
|-------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 | 13 | 41,7 | 1,52 | 18,04 | 64 | 14,34 |
| 2 | 14 | 69,6 | 1,68 | 24,65 | 80 | 16,18 |
| 3 | 14 | 60,0 | 1,65 | 22,03 | 74 | 8,37 |
| 4 | 14 | 46,7 | 1,62 | 17,79 | 66 | 10,94 |
| 5 | 15 | 55,5 | 1,73 | 18,54 | 68 | 7,08 |
| 6 | 15 | 83,0 | 1,76 | 26,79 | 89 | 23,61 |
| 7 | 15 | 53,8 | 1,82 | 16,24 | 70 | 5,31 |
| 8 | 16 | 76,3 | 1,86 | 22,05 | 79 | 12,59 |
| X±DP | 14,5±0,93 | 60,83±14,4 | 1,70±0,11 | 20,77±3,71 | 73,75±8,46 | 12,30 % ±5,86 |

*Tabela elaborada pela autora

Tabela 2: Perfil antropométrico dos inativos

| Sedentários | Idade (Anos) | Massa Corporal (kg) | Estatura (m) | IMC (kg/m ²) | Circunferência Abdominal (cm) | Percentual de Gordura (%) |
|-------------|------------------|---------------------|------------------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| 1 | 13 | 48 | 1,68 | 17 | 64 | 8,84 |
| 2 | 14 | 51,6 | 1,60 | 20,15 | 80 | 11,20 |
| 3 | 14 | 45,6 | 1,62 | 17,4 | 74 | 7,77 |
| 4 | 14 | 42,1 | 1,63 | 15,84 | 66 | 8,84 |
| 5 | 14 | 58,4 | 1,62 | 22,29 | 68 | 19,81 |
| 6 | 15 | 56,7 | 1,75 | 18,51 | 89 | 8,32 |
| 7 | 16 | 52,8 | 1,68 | 18,7 | 70 | 12,03 |
| 8 | 16 | 89,9 | 1,76 | 29,02 | 79 | 26,54 |
| X±DP | 14,5±1,07 | 55,63±14,88 | 1,66±0,06 | 19,86±4,20 | 73,75±8,46 | 12,92% ± 6,74 |

*Tabela elaborada pela autora

A média da porcentagem gordura de gordura no grupo dos atletas foi de 12,30 % ± 5,86, enquanto no grupo de sedentários foi de 12,92% ± 6,74 (figuras 1 e 2).

4. Discussão

Os resultados antropométricos apresentados por este estudo demonstram que a estatura o grupo de escolares esportistas apresentaram 4 cm maior que o grupo de escolares inativos. Enquanto, os grupos estão na mesma classificação do IMC de normalidade e massa corporal com valores próximos.

Alves e Lima (2008) descrevem dois fatores que são responsáveis pelo crescimento do indivíduo, o primeiro fator é o endógeno que está relacionado à genética, raça, hormônios (o principal: hormônio do crescimento, GH) e marcadores de remodelação óssea; já o segundo é o exógeno que é levado em consideração fatores ambientais como a prática de exercícios e a nutrição.

Tanto o fator endógeno e, principalmente, exógeno podem explicar o fato dos atletas estarem com a média da estatura maior do que os alunos não atletas. O exercício físico como o basquetebol é um diferencial na fase da adolescência, a carga, frequência e a repetição vão repercutir na densidade óssea, fortalecendo a hipertrofia e o ganho ósseo. A contração muscular intensifica a atividade osteoblástica e mineralização óssea (ALVES; LIMA, 2008).

O fator que justifica uma média maior no IMC dos escolares esportistas é a estatura. A média de altura dos atletas foi de $1,70 \pm 0,11$ metros e a média dos não atletas foi de $1,66 \pm 0,06$ metros. Esse fato nos leva a inferir que a altura pode ter influenciado na média do IMC pelo fato dos atletas serem mais altos.

O fator exógeno também pode explicar a diferença de média da massa corporal dos escolares esportistas de $60,83 \pm 14,4$ kg comparada à média dos escolares inativos - média de $55,63 \pm 14,88$ kg. Apesar dos escolares esportistas estarem com uma média de peso maior, esse peso pode ser justificado pela prática de exercício físico que proporciona um maior ganho de massa muscular e a própria constituição morfológica dos escolares, visto que, tem dois alunos que possuem as maiores estaturas e também, os maiores pesos, sem ter protuberância abdominal.

Os adolescentes avaliados podem estar na fase da puberdade, que possui um período que o crescimento esquelético está intenso, ele é chamado de estirão do crescimento ou estirão puberal que é constituído por 3 fases: aceleração da velocidade do crescimento (VC), pico máximo de velocidade de crescimento (PVC), e desaceleração até o término. O PVC em meninos pode atingir de 10-12 centímetros por ano (LOURENÇO; QUEIROZ, 2010), totalizando 90% da densidade mineral óssea (ALVES; LIMA, 2008).

Para Lourenço e Queiroz (2010, p. 72):

O estirão puberal não ocorre de maneira uniforme. Inicia-se pelos membros, seguindo uma direção distal-proximal, ou seja, pés e mãos, inicialmente, seguindo-se pernas e membros superiores, conferindo ao corpo do adolescente um aspecto desarmônico ou de desproporcionalidade, que volta a ser harmônico e proporcional ao término do estirão, após o crescimento do tronco, principal responsável pela estatura final do indivíduo.

Dos 16 indivíduos avaliados, quatro estão com a média da porcentagem de gordura acima da recomendada, sendo dois escolares esportistas e dois escolares inativos. É importante verificar que os escolares esportistas acima da média apresentam um percentual de gordura de 16% e 23%. Enquanto os escolares inativos apresentam uma média de 20% e 27%.

Neste caso, observa-se um viés nos nossos dados que podem ser justificados, pela amostra pequena ou por não analisarmos a estrutura de treinamento físico para justificar as adaptações fisiológicas.

Alguns indivíduos classificados acima da massa corporal, não obrigatoriamente, estão com excesso de gordura, mas sim com um maior desenvolvimento de músculos e ossos. Isso vale para outras pessoas consideradas com o peso ideal, pois a falta do desenvolvimento dos ossos e músculos é compensada pelo excesso de gordura corporal (GUEDES; GUEDES, 2003).

A gordura corporal se localiza em várias partes do corpo, mas dependendo da região ela pode ser mais acentuada, a partir desta informação elas são classificadas em dois padrões periférico e centrípeto. No padrão periférico, a gordura se evidencia nas regiões de quadril, glúteo e coxa superior, as mulheres são as que mais sofrem por conta do hormônio estrógeno, já o padrão centrípeto a gordura se concentra nas regiões do abdome, tronco, cintura escapular e pescoço, na maioria dos casos os homens são acometidos por conta da testosterona e corticoides (GUEDES E GUEDES, 2003).

Krinski *et al.* (2011) aponta que a limitação do IMC em pesquisas é que ele não mensura a gordura corporal, apenas classifica o indivíduo segundo o resultado da fórmula matemática. Uma pessoa com o IMC adequado pode apresentar um nível elevado de gordura corporal, até mesmo ou sujeito com o IMC abaixo do ideal pode possuir um nível de gordura corporal aceitável. O uso exclusivamente do IMC pode fornecer resultados imprecisos (GLANER, 2005).

Esse resultado impreciso se deve ao fato de que o IMC não diferencia a massa gorda e massa magra nos tecidos do corpo humano, também variáveis como idade, sexo e estrutura óssea não são consideradas, possivelmente, gerando informações erradas. Outros métodos como: dobra cutânea, impedância bioelétrica, pesagem hidrostática e entre outros podem trazer resultados mais válidos (GRECCO, 2012).

Para Goulart *et al.* (2009, p. 04-05):

Vale ressaltar uma observação importante: o IMC, largamente difundido ao público leigo, não deve ser o método de escolha para diagnóstico de obesidade em pequenas populações. Uma pessoa com o IMC elevado não necessariamente apresenta excesso de gordura (obesidade), pois existem pessoas com altas taxas de massa muscular (alguns grupos de atletas), apresentado, portanto, um elevado IMC, sem que isto caracterize um quadro de obesidade. Entretanto, o IMC é uma ferramenta útil para triagem em grandes populações, o que influencia diretamente os índices de mortalidade.

Mesmo com todas as limitações apontadas acima, Balaban e Silva (2001) ressalta que o IMC possui validade de medida clínica, pois, em outros estudos ele foi comparado com outros métodos mais eficazes e demonstrou resultados satisfatórios. Ainda, sugerem que pediatras e profissionais de educação física utilizem como método de triagem, para descobrirem crianças e adolescentes com excesso de peso.

5. Limitação do Estudo

O estudo apresenta como limitação o número de escolares investigados que podem influenciar nos resultados, bem como, a falta de controle dos meios de deslocamento da residência para escola e a frequência e duração do treinamento.

6. Conclusão

Conclui-se que ambos os grupos apresentaram a mesma classificação do IMC e percentual de gordura, com IMC dentro dos padrões de normalidade, sendo próximo da classificação de baixo peso e porcentagem de gordura apresenta dentro da classificação ideal. Neste caso, para os grupos estudados não está havendo influência da modalidade esportiva em relação aos dados antropométricos. Esses resultados podem estar ligados com a alimentação e quantidade de treinos, carga de treino, duração e individualidade, ou os indivíduos sedentários podem apresentar uma vida ativa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALVES, C.; LIMA, R. V. B. *Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes*. Revista Paulista de Pediatria, São Paulo, v. 26, n. 4, p. 383-391, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rpp/v26n4/a13v26n4.pdf>>. Acesso em: 12/04/2018.
- BALABAN, G.; SILVA, G. A. P. *Prevalência de sobrepeso e obesidade em crianças e adolescentes de uma escolada rede privada de Recife*. Jornal de Pediatria, Rio de Janeiro, v. 77, n. 2, p. 96-100, 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/jped/v77n2/v77n2a08.pdf>>. Acesso em: 02/10/2017.
- BAPTISTA, T. J. R.; CRUZ, A. M. *Obesidade: saúde, doença e efeitos do treinamento*. Revista Pensar na prática, Goiânia, v.7, p. 103-121, mar, 2004. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/69/68>>. Acesso em: 04/10/2017.
- BOJIKIAN, L. P.; RÉ, A. H. N.; MASSA, M. Aspectos biológicos do desenvolvimento. In: BOHME, M. T. S. (Org.). *Esporte infanto-juvenil: treinamento a longo prazo e talento esportivo*. São Paulo: Phorte, 2011. P 41-67.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE. *Pesquisa de orçamentos familiares 2008-2009: Antropometria e estado nutricional de crianças, adolescentes e adultos no Brasil*. Rio de Janeiro: IBGE; 2010. Disponível em: <<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv45419.pdf>> Acesso em: 10/10/2017.
- BRASIL. LEI N. 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências, Brasília, DF, jul 1990. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8069.htm>. Acesso em: 06/11/2017.
- BORDALO, A. A. *Estudo Transversal e ou/ longitudinal*. Revista Paraence de Medicina, Belém, v. 20, p. 5, n. 4, out-dez, 2006. Disponível em: <<http://scielo.iec.gov.br/pdf/rpm/v20n4/v20n4a01.pdf>>. Acesso em: 19/06/2018.
- CESCHINI, F. L. *et al. Nível de atividade física em adolescentes brasileiros determinado pelo questionário Internacional de atividade física (IPAQ)*. Revista Brasileira Ciência e movimento, Taguatinga, v. 24, n. 4, p.199-212, 2016. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/6584/pdf>>. Acesso em: 12/10/2017.
- Confederação Brasileira de Basketball. *A História Oficial do Basquete*. Disponível em: <<http://www.cbb.com.br/OBasquete/HistoriaOficial>>. Acesso em: 06/11/2017.
- GALATTI, L. R.; PAES, R.; SEOANE, A. M. *Pedagogia do esporte e obesidade: perspectivas para um estilo de vida saudável com base na adequada iniciação esportiva na infância*. Revista Pensar na Prática, Goiânia, v. 15, p.272-550, abr/jun. 2012. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/12060/11208>>. Acesso em: 02/10/2017.
- GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GLANER, M. F. *Índice de massa corporal como indicativo da gordura corporal comparado às dobras cutâneas*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Campinas, v. 11, n. 4, p. 243-246, jul/ago, 2005. Disponível em: <<http://files.adrianobelem.webnode.com.br/200000186-52e30535f8/indice-de-massa-corporal-como-indicativo-da-gordura-corporal-comparado-as-dobras-cutaneas.pdf>>. Acesso em: 20/02/2018.

GOMES, P. P. *et al.* *Efeitos de diferentes intensidades de treinamento aeróbio sobre a composição corporal em adolescentes obesos*. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, v. 15, n. 5, p. 594-603, 2013. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v15n5/09.pdf>>. Acesso em: 20/01/2018.

GOULART, A. O. *et al.* Etiologia da Obesidade. In: DÂMASO, A. (Org.). *Obesidade*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 3-17.

GRECCO, M. S. M. *Validação de índice de massa corporal (IMC) ajustado pela massa gorda obtido pela impedância bioelétrica*. 2012. 175f. Tese (Doutorado em Clínica Médica) – Universidade de São Paulo, Ribeirão Preto, 2012. Disponível em: <<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/17/17138/tde-13072012-143709/pt-br.php>>. Acesso em: 20/01/2018.

GUEDES, D. P.; GUEDES, J. E. R. P. *Controle do peso corporal: composição corporal, atividade física e nutrição*. 2. ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003.

KOKUBUN, E.; DANIEL, J. F. *Relações entre a intensidade e duração das atividades em partida de basquetebol com capacidades aeróbica e anaeróbica: estudo pelo lactato sanguíneo*. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v. 6, n. 2, p. 37-46, jul/dez. 1992. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rpef/article/view/138070/133539>>. Acesso em: 20/01/2018.

KRINSKI, K. *et al.* *Estado nutricional e associação do excesso de peso com gênero e idade de crianças e adolescentes*. Revista Brasileira Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 29-35, 2011. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcdh/v13n1/05.pdf>>. Acesso em: 10/01/2018.

LOURENÇO, B.; QUEIROZ, L. B. *Crescimento e desenvolvimento puberal na adolescência*. Revista de Medicina, São Paulo, v. 89, n. 2, p. 70-75, abr/jun. 2010. Disponível em: <<http://geniusinternacional.com.br/wp-content/uploads/2017/08/artigo.pdf>>. Acesso em: 03/04/2018.

MARQUES, L. *A influência da atividade física no ambiente escolar sobre os parâmetros de aptidão física e imagem corporal em alunos de 13 e 14 anos do ensino fundamental de uma escola públicas do estado de São Paulo*. 2015. 69 f. Dissertação (Mestrado em Educação Física) – Universidade São Judas Tadeu, São Paulo. 2015. Disponível em: <https://www.usjt.br/biblioteca/mono_disser/mono_diss/2015/316.pdf>. Acesso em: 11/10/2017.

MARTINELLI JR, C. E.; CUSTÓDIO, R. J.; OLIVEIRA, M. H. A. *Fisiologia do eixo GH-sistema IGF*. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia & Metabologia, São Paulo, v. 52, n. 5, p. 717-725, 2008. Disponível em:

<http://www.producao.usp.br/bitstream/handle/BDPI/8106/art_MARTINELLI_JR_Fisiologia_do_eixo_GH-sistema_IGF_2008.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 05/04/2018.

MARTINS, M. E. G. *Desvio padrão amostral*. Revista de Ciência Elementar, Lisboa, v. 1, n. 1, p. 1, out/dez, 2013. Disponível em: <https://www.fc.up.pt/pessoas/jfgomes/pdf/vol_1_num_1_18_art_desvioPadraoAmostrAl.pdf>. Acesso em: 27/03/2018.

MOREIRA, A. *et al.* *Monitoramento no basquetebol: a utilização da análise dos componentes principais*. Revista da Educação Física da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, v. 20, n. 1, p. 51-59, 1. Trim. 2009. Disponível: <<http://www.periodicos.uem.br/ojs/index.php/RevEducFis/article/view/5145/3997>>. Acesso em: 02/10/2017.

MOREIRA, P.; GENTIL, D.; OLIVEIRA, C. *Prevalência de lesões na temporada de 2002 da seleção brasileira masculina de basquete*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, São Paulo, v. 9, n. 5, set/out, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbme/v9n5/v9n5a02.pdf>>. Acesso em: 02/10/2017.

PAIVA NETO, A.; CÉSAR, M. C. *Avaliação da composição corporal de atletas de basquetebol do sexo masculino participantes da liga nacional 2003*. Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v. 7, n. 1, p.35-44, 2005. Disponível em: <<https://pt.scribd.com/document/53364591/Avaliacao-da-composicao-corporal-de-atletas-de-basquetebol-do-sexo-masculino-participantes-da-liga-nacional-2003>>. Acesso em: 02/10/2017.

PEREIRA, L. O.; FRANCISCHI, R. P.; LANCHETA JR, A. H. *Obesidade: hábitos nutricionais, sedentarismo e resistência à insulina*. Arquivos Brasileiros de Endocrinologia e Metabologia, São Paulo, v. 47, n. 2, Abril, 2003. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abem/v47n2/a03v47n2.pdf>>. Acesso em: 15/10/2017.

PITANGA, F. J. G. *Testes, medidas e avaliação em educação física e esportes*. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

PITANGA, F. J. G. *Epidemiologia, atividade física e saúde*. Revista Brasileira de Ciência e Movimento, Brasília, v. 10, n. 3, p. 49-54, julho, 2002. Disponível em: <<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/article/view/463/489>>. Acesso em 25/01/2018.

SILVA, G. A. P. *et al.* *Prevalência de sobrepeso e obesidade em adolescentes de uma escola da rede pública do Recife*. Revista Brasileira de Saúde Materno Infantil, Recife, v. 2, n. 1, p. 37-42, 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbsmi/v2n1/v2n1a06.pdf>>. Acesso em: 02/10/2017.

SILVA, M. P. *et al.* *Comportamento sedentário relacionado com sobrepeso e à obesidade em crianças e adolescentes*. Revista Pensar na Prática, Goiânia, v. 13, n. 2, p. 1-15, maio/ago. 2010. Disponível em: <<https://www.revistas.ufg.br/fef/article/view/6709>>. Acesso em: 15/10/2017.

SOARES, A. L. A. *et al.* *Variabilidade do desempenho no line-drill test em adolescentes jogadores de basquetebol*. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Campinas, v. 22, n. 6,

nov/dez, 2016. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/rbme/v22n6/1517-8692-rbme-22-06-00445.pdf>>. Acesso em: 04/10/2017.

SOUZA, D. L.; MEZZADRI, F. M. *Adesão e aderência da criança à atividade física regular: apontamentos para políticas públicas*. Revista da Educação Física da Universidade Estadual de Maringá, Maringá, v. 20, n. 3, p. 441-452, 3. trim. 2009. Disponível em: < https://www.researchgate.net/publication/272516457_Adesao_e_aderencia_da_crianca_a_atividade_fisica_regular_apontamentos_para_politicas_publicas__DOI_104025reveducfisv20i35363>. Acesso em: 10/10/2017.

SPOLIDORO, J. V. N. *Importância da circunferência abdominal na triagem de síndrome metabólica em crianças e adolescentes de uma coorte em Veranópolis, RS, Brasil*. 2011. 152f. Tese (Doutorado em Medicina/ Pediatria e Saúde da Criança) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2011. Disponível em: <<http://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/1371/1/433721.pdf>>. Acesso em: 19/06/2018.

