



Universidade de Brasília – **UnB**
Faculdade de Educação Física – **FEF**
Coordenação de Graduação

UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA- UnB
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA

GABRIEL LIRA MOTA FIGUEIREDO

**O SEDENTARISMO, A FLEXIBILIDADE ARTICULAR E
A DOR EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

BRASÍLIA

2018



Universidade de Brasília – **UnB**
Faculdade de Educação Física – **FEF**
Coordenação de Graduação

GABRIEL LIRA MOTA FIGUEIREDO

**O SEDENTARISMO, A FLEXIBILIDADE ARTICULAR E
A DOR EM ADOLESCENTES: UMA REVISÃO
NARRATIVA**

Trabalho de conclusão de curso
apresentado à banca para
obtenção do grau de
Licenciatura em Educação
Física, pela Universidade de
Brasília.

Orientadora: Prof.^a Dra. Lídia
Bezerra

BRASÍLIA

2018

DEDICATÓRIA

À minha Mãe,
minha mais bela inspiração.

AGRADECIMENTOS

Agradeço à pessoa que me acolheu de braços abertos, me conduziu durante toda a pesquisa, teve paciência, compreensão e dedicação para me ajudar com o trabalho de conclusão de curso, minha orientadora Professora Doutora Lídia Bezerra. À banca, composta pelo Professor Mestre José Celi, que acertou em fazer parte desse momento tão importante em minha vida. Aos professores da Faculdade de Educação Física- UnB, por todos esses anos de transmissão de conhecimento. Agradeço, também, aos Professores Felipe Aragão e Tiago Vinícius, que me proporcionaram a oportunidade de estágio. A todos os alunos, amigos, colegas da turma de TCC, supervisores e funcionários da Faculdade de Educação Física- UnB, que contribuíram para que eu chegasse até aqui. Em nome de Fernanda Justo, Bruna Senna, Gabriel Lopes, Crisley Maria, Leosina Alves, Aparecida Mota, Roberto Gomes e Maria Mota Figueiredo, a vocês, o meu sincero obrigado por toda alegria, incentivo e apoio. Saibam que foram essenciais na minha caminhada durante a graduação.

RESUMO

O objetivo do presente estudo foi verificar se as variáveis sedentarismo, flexibilidade e dor podem ser associadas em adolescentes. Trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa, em que foram utilizadas bases de dados *on-line* como Google acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódicos Capes, PUBMED, LILACS e Portal Regional da BVS. Para a elaboração, foram necessários 21 artigos, além de pesquisas realizadas pelo governo e estudos apresentados em disciplinas cursadas na Faculdade de Educação Física- UnB. Os resultados demonstraram que há associação entre sedentarismo, flexibilidade e dor em adolescentes. A falta de atividade física causa retração muscular, restringindo a mobilidade e a flexibilidade normais dos músculos. Logo, uma musculatura encurtada provocará dor diante da realização de atividade física. Sendo assim, a flexibilidade torna-se essencial para a vida do indivíduo, já que tem como objetivo prevenção da dor, aumento da capacidade funcional e diminuição do risco de lesão.

Palavras-chave: Sedentarismo. Flexibilidade. Dor. Adolescentes.

ABSTRACT

The aim of this study was to verify that the variables of sedentariness, flexibility and pain can be associated with teenagers. This is a bibliographical narrative review in which the online databases were used as Google academic, Scientific Electronic Library Online (SciELO), periodicals Capes, PUBMED, LILACS and Regional Portal of the VHL. For the elaboration, 21 articles were needed, as well as research conducted by the Government and studies presented in subjects studied at the Faculty of Physical Education at UnB. The results have shown that there is an association between sedentariness, flexibility and pain in adolescents. The lack of physical activity causes muscle retraction, restricting the normal mobility and flexibility of this muscle. Therefore, a shortened musculature will cause pain before the realization of the physical activity. For that reason, flexibility becomes essential for the life of the individual, as it goals to prevent pain, increase functional capacity and decrease the risk of injury.

Keywords: Sedentariness. Flexibility. Pain. Adolescents.

SUMÁRIO

| | |
|--|-----------|
| 1. INTRODUÇÃO..... | 01 |
| 2. METODOLOGIA..... | 03 |
| 3. REVISÃO DE LITERATURA..... | 04 |
| 4. CONSIDERAÇÕES FINAIS..... | 13 |
| 5. ANEXOS..... | 14 |
| 6. REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO..... | 15 |

1 INTRODUÇÃO

Nos dias atuais, observa-se um crescimento significativo do número de sedentários no Brasil. De acordo com uma pesquisa levantada pelo Diagnóstico Nacional do Esporte, apresentada na Casa Brasil no ano de 2016, cerca de 46% da população não pratica nenhuma atividade física. Com isso, o sedentarismo torna-se um dos fatores de risco que interferem no desenvolvimento da aptidão física, aumentando os riscos de saúde. O indivíduo que não realiza nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos durante a semana é considerado sedentário, de acordo com o questionário IPAQ. Concomitantemente, vale ressaltar que níveis de atividade física gradualmente reduzidos resultam em menor energia despendida, aumento dos riscos de obesidade e doenças que podem permanecer na vida adulta (FAUGHT et al., 2005 apud CONTREIRA et al., 2016, p. 310). Por essa razão, é indicada a adoção de um estilo de vida apropriado ao desenvolvimento da aptidão física por intermédio da prática de exercício (CONTREIRA et al., 2016).

A aptidão física relacionada à saúde engloba componentes aeróbicos e não aeróbicos (CHAVES; BALASSIANO; ARAÚJO, 2016). Os componentes da aptidão física relacionada à saúde são: cardiorrespiratório ou cardiovascular, força/resistência muscular e flexibilidade (FILHO e FARIAS, 2015). A flexibilidade pode ser definida como a amplitude máxima passiva fisiológica de um dado movimento articular e tende a diminuir com a idade em indivíduos dos dois sexos (CHAVES; BALASSIANO; ARAÚJO, 2016). Diversos estudos têm indicado que uma baixa flexibilidade está associada a uma menor qualidade de vida e a um risco mais alto de quedas em indivíduos mais velhos (CHAVES; BALASSIANO; ARAÚJO, 2016). A flexibilidade contribui decisivamente em diversos aspectos da motricidade humana, desde seus gestos cotidianos até mesmo na busca do aperfeiçoamento da execução de movimentos desportivos (RASSILAN e GUERRA, 2006). Para Silva et al. (2006), indivíduos com maior grau de flexibilidade têm menos riscos de lesão músculo-ligamentar, supondo que baixos níveis estão associados a muitas lesões ou a condições crônicas.

As síndromes de dores recorrentes são classificadas como condições crônicas, em que crianças saudáveis alteram períodos livres de sintomas com a vivência de episódios frequentes de dor (ROSSETTO e PIMENTA, 2012). Ainda, esse fato não é classificado como uma doença, e sim uma desordem provocada pela dor. De acordo com Vitta et al. (2011), entre os problemas encontrados atualmente, a dor lombar tornou-se um grave

problema de saúde pública, pois possui alta incidência na população economicamente ativa, em adolescentes e crianças. Ademais, existem diversos fatores para o desenvolvimento de dores lombares, que são multifatoriais, tais como o gênero, a antropometria, a diminuição da flexibilidade, o peso, o tipo e o modo de carregar a mochila, os esportes de competição e as atividades sedentárias como tempo em frente da TV, do computador ou do videogame.

De acordo com Montenegro e Carvalho (2014), o objetivo da flexibilidade é a diminuição do risco de lesões, o aumento da capacidade funcional e a prevenção da dor muscular tardia, e, por conta disso, se faz necessária nos exercícios de reabilitação e na prática desportiva. Os jovens de hoje estão cada vez mais sedentários, “adolescentes com maior prevalência de dores na coluna lombar são os que passam maior tempo na frente da televisão (VITTA et al. 2011)”. Por essa razão, o treinamento de flexibilidade deve começar já na infância, para que não haja perda e para garantir uma boa elasticidade na vida adulta (RASSILAN e GUERRA, 2006).

Segundo Chaves, Balassiano e Araújo (2016), a recomendação para crianças e adolescentes é realizar os exercícios com a intensidade moderada ou intensa por pelo menos uma hora diária. Em vista disso, a educação física escolar tem um importante papel na contribuição da melhora e/ou da manutenção de indicadores de saúde como a flexibilidade e a prevenção contra o sedentarismo e dores nos adolescentes em fase escolar.

Diante deste quadro, o presente estudo teve como objetivo fazer uma revisão sobre o sedentarismo, a flexibilidade e a dor a fim de verificar se existe uma associação entre essas variáveis em adolescentes.

2 METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de uma revisão bibliográfica narrativa em que foram utilizadas bases de dados *on-line* como Google acadêmico, *Scientific Electronic Library Online* (SciELO), Periódicos Capes, PUBMED, LILACS e Portal Regional da BVS, com o intuito de buscar informações acerca da flexibilidade, do sedentarismo e da dor local em escolares. Como critério de inclusão, foram utilizados artigos que abordavam o exercício físico, a flexibilidade, a dor, os escolares, o sedentarismo e a aptidão física. As palavras-chave utilizadas foram: flexibilidade, alongamento, escolares, crianças, adolescentes, jovens, dor, aptidão física, saúde, sedentarismo, tempo sentado, obesidade, atividade física e educação física.

Na busca inicial, havia uma consideração de 35 artigos, porém apenas 21 foram selecionados, pelo fato de somente estes respeitarem os critérios de inclusão, e contribuíram para a elaboração do estudo. Foram utilizadas pesquisas realizadas pelo governo, além de artigos apresentados em disciplinas cursadas na Faculdade de Educação Física- UnB. O período de pesquisa foi do mês de agosto ao mês de novembro do ano de 2017, e os artigos são em sua maioria entre 2006 e 2016, contento apenas uma publicação de 2000.

3 REVISÃO DE LITERATURA

A flexibilidade tende a ser parte da herança genética, alguns indivíduos parecem ter nascido “soltos”, enquanto outros são “presos”, isto é, exibem menor amplitude de movimentos (RASSILAN e GUERRA, 2006). Vários determinantes aumentam e diminuem a flexibilidade - fatores endógenos, que incluem idade e gênero, e fatores exógenos, que englobam temperatura, horário do dia, condicionamento físico, bem como treinamento diário (MONTENEGRO e CARVALHO, 2014). A flexibilidade é unanimemente reconhecida como um dos mais importantes componentes da aptidão física e que alguns testes de flexibilidade estão inseridos nas principais baterias de avaliação da aptidão física (SILVA; SANTOS; OLIVEIRA, 2006). Bons níveis de flexibilidade possuem grande importância na qualidade de vida de um indivíduo. Dentre inúmeros benefícios, pode-se destacar: a melhora do desenvolvimento de habilidades para práticas das atividades cotidianas e esportivas (GRACIOSA et al. 2013).

De acordo com Silva, Santos e Oliveira (2006), não existem estudos que prescrevem precisamente o grau de flexibilidade adequado em função da idade, da raça, do gênero sexual, dentre outros. Já segundo Rassilan e Guerra (2006), ainda não se conseguiu estabelecer, de forma científica, quanto de flexibilidade seria necessário para o ser humano. O que se sabe por meio de diversos estudos acerca da flexibilidade são os declínios apresentados com o passar dos anos. Esta redução parece estar estreitamente associada a uma diminuição da capacidade de estiramento dos tendões, dos ligamentos e dos músculos, devido à perda de água, fibras elásticas e mucopolissacarídeos (RASSILAN e GUERRA, 2006).

A flexibilidade é uma capacidade física altamente específica, o que significa, por exemplo, que um indivíduo pode possuir um bom nível de desempenho nos isquiotibiais e baixos níveis na cintura escapular (SILVA; SANTOS; OLIVEIRA, 2006). O genótipo da pessoa também interfere: algumas pessoas possuem uma flexibilidade fraca e, por mais que se submetam a treinamentos, melhoram muito pouco (RASSILAN e GUERRA, 2006). Os indivíduos com maior grau de flexibilidade são suscetíveis a menos risco de lesão músculo-ligamentar (SILVA; SANTOS; OLIVEIRA, 2006). Seguindo o raciocínio, os indivíduos com “baixos níveis de flexibilidade estão associados a muitas lesões ou condições crônicas, pelo que certo grau de flexibilidade parece atuar positivamente sobre a saúde e a melhoria da qualidade de vida (SILVA;

SANTOS; OLIVEIRA, 2006). Para que as atividades físicas tenham influência positiva sobre os níveis de flexibilidade, as articulações devem ser solicitadas acima da amplitude de movimento habitual (RASSILAN e GUERRA, 2006). Os exercícios de alongamento são capazes de melhorar a flexibilidade, já que “têm como principal objetivo proporcionar maior extensibilidade, a qual é a habilidade de um músculo aumentar seu comprimento” (KARVAT et al. 2015).

É comum acreditar que alongamento é uma prática de exercício que solicita dos componentes musculares e flexibilidade uma prática de exercício mais intenso, “ultrapassando os níveis do que se considera alongamento” (JUNIOR, 2007). Ao se testar a flexibilidade com finalidade de se realizarem estudos científicos, atribui-se ao desconforto do alongamento o limite da amplitude do movimento (JUNIOR, 2007). Os exercícios contra a resistência (musculação) realizados com amplitudes articulares reduzidas, combinados à ausência de alongamentos, podem provocar reduções na flexibilidade articular (RASSILAN e GUERRA, 2006). Para o desenvolvimento da flexibilidade, o treinamento pode ser dividido em forma máxima, “flexionamento”, ou de forma submáxima, “alongamento” (CONCEIÇÃO et al. 2012). A flexibilidade é uma das capacidades físicas de capital importância a ser cultivada e é considerada como um importante componente da aptidão física relacionada à saúde e também ao desempenho (RASSILAN e GUERRA, 2006).

A aptidão física envolve um conjunto de componentes com atributos biológicos que implicam proteção ao aparecimento e desenvolvimento de distúrbios orgânicos com comprometimento funcional (FILHO e FARIAS, 2015). Uma elevada frequência de adolescentes brasileiros não atinge as recomendações de Aptidão física relacionada à saúde (PEREIRA et al. 2016). Inúmeros instrumentos, testes e provas têm sido desenvolvidos com o objetivo de avaliar o desenvolvimento da aptidão física e de suas tendências, em especial, no âmbito escolar (FILHO e FARIAS, 2015). Os métodos para a medida e a avaliação da flexibilidade podem ser classificados em função das unidades de mensuração dos resultados em três tipos principais: angulares, lineares e adimensionais (RASSILAN e GUERRA, 2006).

Dentre esses testes, a prova de flexibilidade mais utilizada na avaliação da flexibilidade tem sido o “agachar e alcançar” (SILVA; SANTOS; OLIVEIRA, 2006), que se caracteriza por expressar os resultados em uma escala de distância, tipicamente em centímetros ou polegadas (RASSILAN e GUERRA, 2006), ou seja, esse teste está

inserido no método linear. Outro utilizado por pesquisadores tem o nome de flexiteste, conhecido como “um método de avaliação da flexibilidade corporal que analisa a mobilidade passiva máxima de 20 movimentos nas articulações do tornozelo, joelho, quadril, tronco, punho, cotovelo e ombro” (CHAVES; BALASSIANO; ARAÚJO, 2016). Segundo Chaves, Balassiano e Araújo (2016), o flexiteste é capaz de avaliar a flexibilidade global por meio do flexíndice, que permite somar o resultado dos 20 movimentos e atribuir classificação, e tem como principal característica a interpretação dos movimentos articulares, comparando-os com uma folha de gabarito (RASSILAN e GUERRA, 2006). Diferente de “agachar e alcançar”, o flexiteste encontra-se nos testes adimensionais. Por fim, os testes angulares “são aqueles que possuem resultados expressos em ângulos, a medida dos ângulos é denominada goniometria e pode ser obtida através de diferentes instrumentos” (RASSILAN e GUERRA, 2006).

A flexibilidade é o único requisito motor que atinge seu auge na infância, até os 10 anos, piorando em seguida se não for devidamente trabalhada (RASSILAN e GUERRA, 2006). Há evidências de crianças e adolescentes fisicamente ativos possuírem uma maior probabilidade de virem a manter um estilo de vida mais ativo na vida adulta. (CHAVES; BALASSIANO; ARAÚJO, 2016). Segundo Rassilan e Guerra (2006), o trabalho de flexibilidade na primeira infância (nascimento até três anos) deve ser natural, sendo assim, não se pode impor movimentos que visam a aumentar os arcos articulares, pois nesse período há fragilidade. Só a partir da segunda infância (três até sete anos) é possível treinar a flexibilidade. A forma mais conveniente de realizar o trabalho é inserir exercícios de flexionamento em pequenos jogos ou sessões de ginástica utilitária com alto componente lúdico (RASSILAN e GUERRA, 2006). Por fim, na terceira infância (seis, sete anos ao início da puberdade) “pode-se iniciar o treinamento de flexibilidade com finalidade esportiva, exigindo elevado grau de desenvolvimento dessa qualidade física” (RASSILAN e GUERRA, 2006). O treinamento, tanto o que se realiza com atletas de alto rendimento como o que visa à saúde, engloba além da resistência aeróbica, a resistência muscular localizada, a flexibilidade e a força (CONCEIÇÃO et al. 2012).

Quando o objetivo é o desenvolvimento da flexibilidade, preconiza-se a intensidade máxima, e, dentre os métodos de treinamento, destaca-se o flexionamento estático “método passivo” (CONCEIÇÃO et al. 2012). Esse método, segundo Conceição et al. (2012), tem como princípio desenvolver a amplitude do arco de movimento ultrapassando os limites considerados normais, além de possuir parâmetros

quantitativos que são aplicados na duração e na frequência das permanências realizadas a partir dos diversos movimentos articulares. A flexibilidade “é resultante da capacidade da elasticidade demonstrada pelos músculos e tecidos conectivos, combinados à mobilidade articular” (MINATTO et al. 2010). O método do flexionamento estático aplicado de forma regular tem se mostrado adequado para o desenvolvimento da flexibilidade (CONCEIÇÃO et al. 2012).

Diversos estudos têm mostrado resultados a partir de testes de flexibilidade comparando variáveis como sexo, idade, assim como exercícios de alongamento, flexionamento, aquecimento, dentre outros. Em relação à questão de sexo, alguns estudos provaram que o sexo feminino leva vantagem em relação ao sexo masculino. Entre eles, encontra-se uma pesquisa feita em Manaus-AM, apresentada por Montenegro e Carvalho (2014), que teve como objetivo avaliar a flexibilidade dos escolares comparando com a média nacional. A amostra conteve 400 escolares matriculados do 6º ao 9º ano, com idade entre 11 e 15 anos, sendo 209 do sexo feminino e 191 do sexo masculino. O teste executado foi o de sentar e alcançar utilizando o banco de *Wells*. O gênero feminino apresentou média acima em todas as idades, já o masculino ficou abaixo comparado ao sexo feminino em todas as idades. Em relação à média nacional, os dados apontaram que os escolares de Manaus-AM apresentam flexibilidade maior que os demais, de acordo com o PROESP-BR. Segundo Montenegro e Carvalho (2014), a flexibilidade pode ser influenciada pelo espaço livre para atividades recreativas e de lazer, já que estas atividades podem proporcionar maior ativação da musculatura. “O gênero feminino mantém sua flexibilidade estável por toda infância e adolescência, já o gênero masculino tem pior desempenho em todas as idades” (MONTENEGRO e CARVALHO, 2014). Durante a puberdade, existem “inúmeras alterações a nível hormonal, fisiológico e morfológico que irão provocar profundas modificações na biomecânica dos movimentos e na capacidade de estiramento dos músculos” (RASSILAN e GUERRA, 2006).

O estudo elaborado por Contreira et al. (2016) objetivou-se a investigar o perfil de aptidão física relacionada à saúde de adolescentes de Florianópolis (SC). O estudo apresentou uma amostra final de 108 escolares, sendo 36 meninos e 72 meninas conforme os requisitos propostos. O teste utilizado para avaliar a flexibilidade foi o de sentar e alcançar sem o banco de *Wells*, realizado em ambiente escolar com avaliação individual. O resultado apresentado foi positivo, pois se identificou 75,7% na zona saudável no teste de flexibilidade e, assim como o estudo anterior, o sexo feminino

obteve um melhor resultado, observando que “conforme o ajuste residual houve tendência significativa de meninos na classificação da zona de risco (36,1%) nas medidas de flexibilidade” (CONTREIRA et al. 2016). A flexibilidade é bastante específica para cada articulação, podendo variar de indivíduo para indivíduo e até no mesmo indivíduo (RASSILAN e GUERRA, 2006).

Ainda sobre a comparação entre os sexos acerca da flexibilidade, Silva, Santos e Oliveira (2006) apresentaram um estudo que pretendeu avaliar a flexibilidade de adolescentes, envolvendo diversos grupos articulares e regiões corporais, comparando meninos com meninas por intermédio de diversas análises estatísticas. A amostra foi composta por 52 adolescentes (24 homens e 28 mulheres), que possuíam a idade determinada pela escala decimal de Hearly et al. (1981). As provas de flexibilidade realizadas foram: Sentar e alcançar (SA), sentar e alcançar em V (V_SA), flexão de tronco à frente em pé (FTFP), extensão do tronco (ET), extensão de tronco e braços (ETB), alcançar as mãos atrás das costas (AMAC), flexão lateral do tronco (FLT) e agachar e alcançar atrás (AAA). Antes de realizar essa bateria de provas, os indivíduos passavam por um aquecimento de 10 minutos, além dos procedimentos de análise estatística após as provas. Por fim, os resultados apresentados de uma forma geral mostraram uma aproximação dos valores médios entre meninos e meninas. Contrariamente à generalidade das informações recolhidas da revisão de literatura, não é conclusivo que as meninas sejam mais flexíveis do que os meninos (SILVA; SANTOS; OLIVEIRA, 2006).

Minatto et al. (2010) elaboraram um estudo com o objetivo de comparar a massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC), flexibilidade (Banco de *Wells*) e maturação sexual, afim de verificar a influência das variáveis na flexibilidade de escolares da rede pública e particular de ensino da cidade de Cascavel (PR). Para a maturação sexual, foram utilizados os critérios de estágios puberais propostos por Tanner (1969) para mamas (M1 a M5). Este teste consiste em uma autoavaliação comparando com fotografias ilustrativas dos cinco estágios de desenvolvimento das mamas. A amostra foi composta por 2.604 meninas de 8 a 17 anos. Observou-se que a massa corporal, estatura e IMC sofreram aumento com o avanço da idade e dos estágios maturacionais. Tratando da flexibilidade durante todos os períodos, tanto comparada à idade quanto à maturação sexual, essa permaneceu estável. A idade é destacada em alguns estudos como um fator interveniente na flexibilidade, e mulheres tendem a ser

mais flexíveis do que os homens desde os cinco anos de idade, com acentuado aumento após a puberdade (MINATTO et al. 2010). Além disso, composição corporal é outro fator que pode influenciar na flexibilidade (MINATTO et al. 2010).

De acordo com Oliveira et al. (2010), o sedentarismo se define como a falta, a ausência ou a diminuição de atividades físicas ou esportivas, o que resulta em maior custo econômico para o indivíduo, família e sociedade. Ainda, o comportamento sedentário em crianças e adolescentes é considerado um problema de saúde pública devido à sua associação com a obesidade na infância e a maior morbidade na idade adulta. Esses autores destacam que as crianças se tornaram menos ativas nas últimas décadas, incentivadas pelos avanços tecnológicos. O constante avanço tecnológico e o aumento da insegurança dos espaços livres urbanos das últimas décadas têm influenciado um estilo de vida mais sedentário (GRACIOSA et al. 2013). Altas temperaturas, brincadeiras de rua, tarefas domésticas, locomoção e menor urbanização são fatores que devem contribuir para que os escolares dediquem menor tempo diário às atividades sedentárias (OLIVEIRA et al. 2010). Segundo Tudor-Locke et al. (2013), indivíduos que atingem 5.000 mil passos por dia levam um estilo de vida sedentário, e apresentam baixa sensibilidade à insulina e controle glicêmico, aumento da adiposidade e outras mudanças negativas nos parâmetros da saúde. O recomendado é atingir 10.000 passos diários.

A falta de atividade física constitui uma das causas da retração muscular, especialmente em grupos como os isquiotibiais (KARVAT et al. 2015), a qual gera um encurtamento do tecido muscular. Todavia, tanto o alongamento quanto o treino resistido produzem ganho de extensibilidade muscular, quando realizados isoladamente (KARVAT et al. 2015). Logo, a prática de atividade física torna-se necessária, pois através dela será possível promover melhor qualidade de vida relacionada à saúde. O Ministério da Saúde divulgou em 2017 que o excesso de peso dos brasileiros cresceu 26,3% nos últimos dez anos, passando de 42,6% em 2006 para 53,8% em 2016. O levantamento feito pelo Ministério da Saúde do Brasil revela que o indicador de excesso de peso aumenta com a idade e é maior entre os que têm menor grau de escolaridade.

A obesidade severa entre as crianças e os adolescentes tem apresentado crescente prevalência nas últimas décadas (BURGOS et al. 2010). As causas do crescente aumento da obesidade estão associadas a aspectos do estilo de vida, como atividade física insuficiente e dieta inadequada, que causam desequilíbrio de energia (REUTER et

al. 2015). Dessa forma, o sedentarismo é um dos fatores que contribui para a obesidade, que é caracterizada pelo acúmulo excessivo de gordura corporal, ocasionada em grande parte por um desequilíbrio crônico traduzido pelo aporte calórico maior que a demanda metabólica (BURGOS et al. 2010). Segundo Jannini et al. (2011), alguns estudos trouxeram evidências que adolescentes obesos apresentam maior prevalência de dor musculoesquelética localizada. As regiões mais afetadas são os membros inferiores e a região lombar, assim como alterações ortopédicas localizadas e encurtamento de quadríceps.

Reuter et al. (2015) elaboraram um estudo que visava a apontar os indicadores de atividade física e sedentarismo associados ao sobrepeso/obesidade em escolares de Santa Cruz do Sul-RS. Foi constatado que o percentual de escolares com sobrepeso/obesidade é elevado (29,5%), assim como os que não praticam atividade física e/ou esporte (35,8%). Foram relacionados baixos níveis de atividade física com menores níveis de aptidão cardiorrespiratória, constatando que mais da metade dos escolares possuem baixos níveis de aptidão cardiorrespiratória (52%), devido ao fato de que muitos passam mais de duas horas diárias em frente à tela da TV ou do computador. Em relação ao deslocamento, 50,3% locomovem-se de forma motorizada. Além disso, a postura sentada geralmente é adotada por um extenso tempo durante o período escolar (GRACIOSA et al. 2013).

De acordo com alguns estudos, as atividades sedentárias (tempo na frente da TV e no computador e/ou videogame) são fatores associados a dores lombares (VITTA et al. 2011). Tendo em vista esse fato, “Crianças de nove anos que assistem à televisão ou jogam videogame por mais de duas horas ao dia apresentam mais dores na coluna lombar” (VITTA et al. 2011). Considerando essas informações, Vitta et al. (2011) elaboraram um estudo para verificar a prevalência de dor lombar em escolares. A amostra foi composta por 640 meninas e 596 meninos matriculados no ensino fundamental das 5 unidades escolares municipais de Bauru, e a coleta de dados foi executada por meio de questionários. A porcentagem atribuída para dor lombar foi 19,5%, sendo 7% nos meninos e 12,5% nas meninas. Segundo Vitta et al. (2011), os principais fatores encontrados e associados à dor lombar foram a quantidade de horas assistindo TV ao dia, a prática de esportes e o gênero feminino. Os estudos apontaram que as meninas apresentam duas vezes mais chances de possuir dor em relação aos meninos (VITTA et al. 2011). Ao retratar a dor lombar e as atividades sedentárias, o

estudo apresentou resultados nos quais a quantidade de horas ao dia em frente à TV e o número de vezes na semana estão associados e são fatores de risco, assim como a participação em esportes de competição. Estudos concluíram que essa prática é um importante fator de risco para dores na coluna lombar em escolares (VITTA et al. 2011).

A obesidade infantil traz repercussões clínicas que levam à morbidade leve à moderada ou mesmo a condições potencialmente letais, em longo prazo (CARVALHO et al. 2013). Obesidade pode causar danos ao sistema osteoarticular no início da adolescência, principalmente nos membros inferiores (JANNINI et al. 2011). Para o sujeito, significa a perda da qualidade de vida e, para o Estado, as despesas com tratamento e reabilitação (VITTA et al. 2011). Por isso, é necessário promover medidas para combater esse problema. Muito embora “O ambiente em que a criança e o adolescente estão inseridos são fatores determinantes para sobrepeso/obesidade” (REUTER et al. 2015), segundo Carvalho et al. (2013), é importante implementar medidas de prevenção e promoção de saúde ainda na infância, estabelecendo uma forma de aplicação a partir da ampliação de políticas de saúde com educação nutricional, desenvolvimento e infraestrutura apropriada para práticas recreativas e de exercícios físicos, além da legislação específica para a rotulagem de alimentos e publicidade e propaganda de alimentos.

Segundo Carvalho et al. (2013), estudos mostram efetivamente que programas de intervenção em curto prazo são eficazes para promover alterações significativas no peso e nos hábitos de vida dos estudantes, podendo surtir efeitos pontuais benéficos na saúde. As intervenções podem proporcionar, isoladamente, o aumento de atividade física, ingestão de alimentos mais saudáveis em detrimento de gorduras e refrigerantes e diminuição do tempo gasto em atividades sedentárias como assistir televisão (CARVALHO et al. 2013). Um exemplo dessas medidas é o “Programa Saúde na Escola (PSE)”, lançado pelo governo brasileiro em 2007, que visa à integração e à articulação permanente da educação e da saúde. No Brasil, aos poucos se constata o valor da escola na educação alimentar dos alunos e na prevenção e no combate à obesidade e ao sobrepeso (CARVALHO et al. 2013).

Um dos principais focos em um programa de prevenção da obesidade infantil é o estímulo a prática de exercícios físicos pelas crianças (CARVALHO et al. 2013). Os anos escolares devem proporcionar à criança a oportunidade, o prazer e o conhecimento de realizar exercícios, se a finalidade é que ele não se torne um adulto sedentário (ARAÚJO e ARAÚJO, 2000). Nessa fase da vida, em especial, é necessário respeitar o

estágio de maturidade física e psíquica do indivíduo, sendo as orientações quanto à exercitação física diferente conforme idade (CARVALHO et al. 2013). O prazer do aluno quando consegue realizar uma tarefa, apropriando-se do conhecimento, implicando em sua corporização prática, resulta em prazer corporal (ARAÚJO e ARAÚJO, 2000).

Exercícios bem orientados na infância e na adolescência aumentam as condições para que a flexibilidade se mantenha em bons níveis na idade adulta (MONTENEGRO e CARVALHO, 2014), evitando problemas futuros, já que haverá um decréscimo mais acentuado a partir dos 30 anos, como foi apontando por Rassilan e Guerra (2006). Segundo Graciosa et al. (2013), as aulas, além de contemplar os aspectos sociais e as capacidades motoras coordenativas, devem incluir exercícios que visam à melhora da flexibilidade, da força muscular e da resistência cardiorrespiratória. É importante ressaltar a necessidade da inclusão da aptidão física como componente essencial durante as aulas de educação física escolar (GRACIOSA et al. 2013).

Já é comprovado que a experiência da escola é importante para se adquirir o hábito de exercitar-se (ARAÚJO e ARAÚJO, 2000). Segundo Carvalho et al. (2013), não só a prática de exercícios físicos estruturados devem ser estimulados no âmbito escolar, como também, a adoção de um estilo de vida mais ativo, com redução do tempo consumido em atividades com pouco gasto energético, como assistir televisão, navegar na internet, entre outros. A realização de exercício físico eleva a taxa metabólica basal do indivíduo e, teoricamente, assume-se que exista, dessa forma, redução do risco de excesso de peso corporal (CARVALHO et al. 2013).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo conclui que existe associação entre o sedentarismo, a flexibilidade e a dor. A falta de atividade física causa retração muscular, restringindo a mobilidade e a flexibilidade normais dos músculos. Logo, uma musculatura encurtada provocará dor diante da realização de atividade física. Sendo assim, a flexibilidade torna-se essencial para a vida do indivíduo, já que tem como objetivo prevenir a dor, aumentar a capacidade funcional e diminuir o risco de lesão. As atividades sedentárias trazem inúmeros malefícios para a vida do indivíduo, como má postura e problemas associados a dor, tais como a dor lombar.

As aulas de educação física escolar devem se voltar para desenvolver em seus alunos hábitos saudáveis desde a infância à vida adulta, pois dessa maneira é possível manter bons níveis dos componentes da aptidão física relacionada à saúde, evitando problemas futuros. Portanto, é importante que as aulas de educação física não sejam retiradas da grade horária escolar, sendo mantidas com uma quantidade de aulas compatíveis à necessidade fisiológica do indivíduo.

5 ANEXOS



CLASSIFICAÇÃO DO NÍVEL DE ATIVIDADE FÍSICA IPAQ

1. **MUITO ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
 - a) VIGOROSA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão
 - b) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão + MODERADA e/ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão.
2. **ATIVO:** aquele que cumpriu as recomendações de:
 - a) VIGOROSA: ≥ 3 dias/sem e ≥ 20 minutos por sessão; **ou**
 - b) MODERADA ou CAMINHADA: ≥ 5 dias/sem e ≥ 30 minutos por sessão; ou
 - c) Qualquer atividade somada: ≥ 5 dias/sem e ≥ 150 minutos/sem (caminhada + moderada + vigorosa).
3. **IRREGULARMENTE ATIVO:** aquele que realiza atividade física porém insuficiente para ser classificado como ativo pois não cumpre as recomendações quanto à frequência ou duração. Para realizar essa classificação soma-se a frequência e a duração dos diferentes tipos de atividades (caminhada + moderada + vigorosa). Este grupo foi dividido em dois sub-grupos de acordo com o cumprimento ou não de alguns dos critérios de recomendação:

IRREGULARMENTE ATIVO A: aquele que atinge pelo menos um dos critérios da recomendação quanto à frequência ou quanto à duração da atividade:

 - a) Frequência: 5 dias /semana **ou**
 - b) Duração: 150 min / semana

IRREGULARMENTE ATIVO B: aquele que não atingiu nenhum dos critérios da recomendação quanto à frequência nem quanto à duração.
4. **SEDENTÁRIO:** aquele que não realizou nenhuma atividade física por pelo menos 10 minutos contínuos durante a semana.

IMAGEM: CENTRO COORDENADOR DO IPAQ NO BRASIL– CELAFISCS - INFORMAÇÕES ANÁLISE, CLASSIFICAÇÃO E COMPARAÇÃO DE RESULTADOS NO BRASIL.

6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Denise Sardinha Mendes Soares De; ARAÚJO, Claudio Gil Soares De. Aptidão física, saúde e qualidade de vida relacionada à saúde em adultos. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Rio de Janeiro, RJ, v. 6, n. 5, p. 194-203, set./out. 2000. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-8692200000500005>>. Acesso em: 28 set. 2017.

BURGOS, M. S. et al. Uma Análise entre Índices Pressóricos, Obesidade e Capacidade Cardiorrespiratória em Escolares. **Arq. Bras. Cardiol.**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 94, n. 6, p. 788-93., jun./dez. 2009. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/abc/2010nahead/aop04410>>. Acesso em 25 set. 2017.

CARVALHO, E. A. D. A. et al. Obesidade: aspectos epidemiológicos e prevenção. **Rev. Med. Minas Gerais**, Belo Horizonte, MG, v. 23, n. 1, p. 74-82, out./nov. 2013. Disponível em: <http://ftp.medicina.ufmg.br/observaped/artigos_obesidade/ARTIGO_OBESIDADE_PUBLICADO_OFICIAL_24_09_2013.pdf>. Acesso em: 28 set. 2017.

CHAVES, Tiago de Oliveira; BALASSIANO, Débora Helena; ARAÚJO, Claudio Gil Soares de. Influência do hábito de exercício na infância e adolescência na flexibilidade de adultos sedentários. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Rio de Janeiro, RJ, Brasil., v.22, n. 4, p. 256-260, jul./ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220162204159118>>. Acesso em: 16 set. 2017.

CONCEIÇÃO, M. C. D. S. C. et al. Efeitos crônicos do flexionamento estático sobre parâmetros neuromusculares em adultos jovens. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Rio de Janeiro, RJ, v. 18, n. 3, p. 181-185, mai./jun. 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S1517-86922012000300009>>. Acesso em: 24 set. 2017.

CONTREIRA, A. R. et al. Perfil de aptidão física relacionada à saúde em adolescentes. **Revista Saúde e Pesquisa**, Maringá (PR), v. 9, n. 2, p. 309-315, maio/ago. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.17765/1983-1870.2016v9n2p309-315>>. Acesso em: 16 set. 2017.

EBC AGÊNCIA BRASIL. **Mais da metade dos brasileiros está com peso acima do recomendado, diz vigitel**. Disponível em: <<http://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2017-04/mais-da-metade-dos-brasileiros-esta-com-peso-acima-do-recomendado-diz-vigitel>>. Acesso em: 25 set. 2017.

FILHO, José Roberto de Maio Godoi; FARIAS, Edson Dos Santos. Aptidão física de escolares do sudoeste da Amazônia Ocidental em diferentes estágios de maturação sexual. **Rev. Bras.**

Educ. Fís. Esporte, São Paulo, v. 29, n. 4, p. 631-639, out./dez. 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1807-55092015000400631>>. Acesso em: 24 set. 2017.

GOVERNO DO BRASIL. **Cerca de 46% da população brasileira é sedentária, diz pesquisa**. Disponível em: <<http://www.brasil.gov.br/esporte/2016/08/cerca-de-46-da-populacao-brasileira-e-sedentaria-diz-pesquisa>>. Acesso em: 16 set. 2017.

GRACIOSA, M. D. et al. Effect of sedentary lifestyle, nutritional status and sex on the flexibility of students. **Journal of Human Growth and Development**, Santa Catarina, RS, v. 23, n. 2, p. 144-150, out./mar. 2013. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S0104-12822013000200004>. Acesso em: 27 set. 2017.

JANNINI, S. N. et al. Musculoskeletal pain in obese adolescents. **Jornal de Pediatria**, Rio de Janeiro, RJ, v. 87, n. 4, p. 329-335, mar./mai. 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2223/JPED.2111>>. Acesso em: 26 set. 2017.

JUNIOR, Abdallah Achour. Alongamento e flexibilidade: definições e contraposições. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, Londrina - PR, v. 12, n. 1, p. 54-58, 2007. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.12820/rbafs.v.12n1p54-58>>. Acesso em: 24 set. 2017.

KARVAT, J. et al. Alongamento estático associado ou não ao exercício resistido sobre a extensibilidade e força muscular em indivíduos saudáveis. **Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício**, Cascavel- PR, v. 14, n. 1, p. 39-42, out./nov. 2014. Disponível em: <<http://studylibpt.com/doc/4008864/artigo-original-alongamento-est%C3%A1tico-associado-ou-n%C3%A3o>>. Acesso em: 22 set. 2017.

MINATTO, G. et al. Idade, maturação sexual, variáveis antropométricas e composição corporal: influências na flexibilidade. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, Cascavel, PR, Brasil, v. 12, n. 3, p. 151-158, set./dez. 2009. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5007/1980-0037.2010v12n3p151>>. Acesso em: 24 set. 2017.

MONTENEGRO, Cristianne Morgado; CARVALHO, Gustavo Azevedo. Avaliação da flexibilidade em escolares do ensino fundamental na cidade de Manaus-AM. **R. Bras. Ci. e Mov.**, [S.L], v. 22, n. 2, p. 5-12, abr./dez. 2016. Disponível em: <<http://portalrevistas.ucb.br/index.php/RBCM/index>>. Acesso em 16 set. 2017.

OLIVEIRA, T. C. D. et al. Atividade física e sedentarismo em escolares da rede pública e privada de ensino em São Luís. **Rev. Saúde Pública**, Santo André, SP, v. 44, n. 6, p. 996-1004, ago./jun. 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102010000600003>>. Acesso em: 25 set. 2017.

PEREIRA, Thais Almeida; BERGMANN, Mauren Lúcia De Araújo; BERGMANN, Gabriel Gustavo. Fatores associados à baixa aptidão física de adolescentes. **Rev. Bras. Med. Esporte**, Campus Uruguaiana, RS, Brasil., v. 22, n. 3, p. 176-181, mai./jun. 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1517-869220162203144162>>. Acesso em 16 set. 2017.

RASSILAN, Eluana Alexandra; GUERRA, Tasso Coimbra. Evolução da flexibilidade em crianças de 7 a 14 anos de idade de uma escola particular do município de Timóteo-MG. **Movimentum - Revista Digital de Educação Física**, Ipatinga: Unileste-MG, v. 1, ago./dez. 2006. Disponível em: <https://www.unilestemg.br/movimentum/index_arquivos/movimentum_rassilan_eluana.pdf>. Acesso em: 22 set. 2017.

REUTER, C. P. et al. Indicadores de atividade física e sedentarismo associados ao sobrepeso/obesidade em escolares. **Cinergis**, Santa Cruz do Sul, RS, v. 16, n. 2, p. 148-151, abr./jun. 2015. Disponível em: < <http://dx.doi.org/10.17058/cinergis.v16i2.6523>>. Acesso em: 26 set. 2017.

ROSSETTO, Edilaine Giovanini; PIMENTA, Cibele Andrucio De Mattos. Prevalência e caracterização da dor recorrente em escolares na cidade de Londrina. **Cienc. Cuid. Saude**, [S.L], v. 11, p. 211-219, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.4025/cienccuidsaude.v11i5.17078>>. Acesso em: 22 set. 2017.

SILVA, Domingos J. Lopes Da; SANTOS, José Augusto Rodrigues Dos; OLIVEIRA, Bruno Miguel Paz Mendes De. A flexibilidade em adolescentes – um contributo para a avaliação global. **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano**, Universidade do Porto, v. 8, n. 1, p. 72-79, 2006. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/rbcdh/article/viewFile/3767/16693>>. Acesso em: 16 set. 2017.

TUDOR-LOCKE, C. et al. A step-defined sedentary lifestyle index: <5000 steps/day. **Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism**, Canadá, v. 38, n. 2, p. 100-114, jun./set. 2012. Disponível em: <dx.doi.org/10.1139/apnm-2012-0235>. Acesso em: 07 nov. 2017.

VITTA, A. D. et al. Prevalência e fatores associados à dor lombar em escolares. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 27, n. 8, p. 1520-1528, ago. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102311X2011000800007&lng=pt&tlng=pt>. Acesso em 16 set. 2017.