

CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO FÍSICA
BACHARELADO

EDMAR SOARES DA SILVA
MARIA DINÁ LAURENTINA DE GOIS
RAFAELA VILA NOVA DAS CHAGAS

**CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA
PARA ADOLESCENTES**

RECIFE/2023

EDMAR SOARES DA SILVA
MARIA DINÁ LAURENTINA DE GOIS
RAFAELA VILA NOVA DAS CHAGAS

CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA ADOLESCENTES

Artigo apresentado ao Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA,
como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em
Educação Física.

Professor Orientador: Especialista Adelmo Andrade

RECIFE/2023

Ficha catalográfica elaborada pela
bibliotecária: Dayane Apolinário, CRB4- 2338/ O.

S586c Silva, Edmar Soares da.
Contribuições do treinamento de força para adolescentes/ Edmar
Soares da Silva; Maria Diná Laurentina de Gois; Rafaela Vila Nova das
Chagas. - Recife: O Autor, 2023.

14 p.

Orientador(a): Especialista Adelmo Andrade.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário
Brasileiro – UNIBRA. Bacharelado em Educação Física, 2023.

Inclui Referências.

1. Treinamento Resistido. 2. Adolescentes. 3. Benefícios. 4.
Treinamento de força. I. Gois, Maria Diná Laurentina de. II. Chagas,
Rafaela Vila Nova das. III. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. IV.
Título.

CDU: 796

EDMAR SOARES DA SILVA
MARIA DINÁ LAURENTINA DE GOIS
RAFAELA VILA NOVA DAS CHAGAS

CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA ADOLESCENTES

Artigo aprovado como requisito parcial para obtenção do título de Graduado em Educação Física, pelo Centro Universitário Brasileiro – UNIBRA, por uma comissão examinadora formada pelos seguintes professores:

Prof.º Esp. Adelmo Andrade
Professor(a) Orientador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor(a)
Professor(a) Examinador(a)

Prof.º Titulação Nome do Professor (a)
Professor(a) Examinador(a)

Recife, ___/___/___

NOTA: _____

Dedicamos esse trabalho primeiramente a Deus por ter nos dado a capacidade para desenvolver o mesmo e aos nossos pais. Aos nossos orientadores Adelmo e Edilson pela paciência e sabedoria em suas orientações e aos professores Artur Felipe e Fagner Barros por nos incentivar e acreditar no nosso potencial. E por fim, nosso amigo Lindemberg Tavares que tanto nos ajudou e nos inspira a ser cada vez melhores na nossa caminhada.

“Ninguém ignora tudo. Ninguém sabe tudo. Todos nós sabemos alguma coisa. Todos nós ignoramos alguma coisa. Por isso aprendemos sempre”.

(Paulo Freire)

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	08
2 REFENCIAL TEÓRICO.....	09
2.1 Treinamento Resistido.....	09
2.2 Adolescência.....	10
3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO.....	12
4. RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	13
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	20
REFERÊNCIAS.....	21

CONTRIBUIÇÕES DO TREINAMENTO DE FORÇA PARA ADOLESCENTES

Edmar Soares da Silva

Maria Diná Laurentina de Gois

Rafaela Vila Nova das Chagas

Adelmo Andrade

Resumo: O treinamento de força tem sido um assunto bastante pertinente entre a geração atual de adolescentes. **Objetivo:** O objetivo desse estudo é apresentar a importância do treinamento de força entre os adolescentes. **Materiais e Métodos:** O estudo foi realizado através de uma pesquisa por meio de um levantamento bibliográfico e de uma leitura seletiva de artigos científicos publicados entre 2002 e 2022. A análise dos artigos mostra que atualmente é possível encontrar informações qualificadas cujo indicativo apontam que a prática do treinamento resistido para a saúde do adolescente de forma segura e eficaz é benéfico para a saúde. **Revisão de literatura:** Adolescente é a fase da vida compreendida entre a infância e a fase adulta. Fases marcadas por transformações biológicas e comportamentais. Treinamento de força consiste em uma atividade voltada para o desenvolvimento das funções musculares através de aplicações de sobrecargas, podendo ser usado pesos livres, máquinas, elásticos ou até a própria massa corporal. **Considerações finais:** Com base nas evidências científicas presentes nesta revisão, é possível concluir que o treinamento de força (TF) é altamente recomendado para adolescentes considerando a importância de incentivar a prática de atividade logo cedo. O TF aplicado nessa faixa etária proporciona um desenvolvimento fisiológico, estrutural e cognitivo mais acentuado, apresentando um baixo índice de lesões.

Palavras-chave: Treinamento Resistido. Adolescentes. Benefícios. Treinamento de força.

1. INTRODUÇÃO

Entende-se que a prática de atividade física regular tem uma função importantíssima para o desenvolvimento saudável de um indivíduo seja por fins estéticos ou por questões de saúde. A prática de atividade física iniciada desde cedo pode otimizar o progresso tanto físico como cognitivo, que traz como uma das contribuições o crescimento saudável como resultado de aprendizagem.

De acordo com Fleck; Kraemer (2006) a prática de exercícios resistidos tem como objetivo o desenvolvimento das funções musculares, utilizando sobrecargas por meio de pesos livres, elásticos, máquinas específicas ou a própria massa corporal.

Nesse sentido, Silva et al (2003) fala que existe uma preocupação nas possibilidades de lesões nas epífises ósseas, provocadas pelas sobrecargas e pelo fato desta área ser muito vulnerável antes do amadurecimento fisiológico. São necessárias intervenções adequadas ao desenvolvimento visando a déficits neuromusculares para a participação contínua em brincadeiras ativas, exercícios e atividades esportivas.

A juventude, segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), abrange dos 15 aos 24 anos, enquanto a adolescência é definida como a segunda década da vida, compreendida entre os 10 e 19 anos e ressalta que esses os critérios biológicos, psicológicos e sociais também devem ser considerados na abordagem conceitual da adolescência (BRASIL, 2007).

Assim, o presente trabalho busca identificar, através de uma revisão bibliográfica, quais são as reais contribuições de podemos observar na prática do treinamento resistido em adolescentes.

O treinamento de força, além de melhorar a aptidão muscular e melhorar o desempenho das habilidades motoras, tem uma influência favorável na força e potência musculoesquelética, na resistência muscular, no sono, sobre a composição corporal e saúde mental. Existe uma necessidade de reconhecer a perda de força muscular na juventude moderna e valorizar os benefícios exclusivos que o treinamento de resistência pode trazer.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 Treinamento Resistido

Conhecer a história das práticas corporais é por muitas vezes, considerada uma necessidade de menor importância por não ter “grande utilidade prática”. No entanto, é através do conhecimento histórico e sua evolução, que podemos entender o valor de uma prática, tanto atualmente quanto no passado, e a partir daí, olhar criticamente sua história.

O treinamento de força ou musculação, tem uma longa história que remonta à Grécia antiga, mas relatos de jogos de arremessos de pedras datam de 1896 a.c. (BITTENCOURT, 1986). Um dos indícios da origem do treinamento resistido é o mito de Mílon de Crotona, da época de 500 a 580 a.C, na Itália. Mílon corria com um bezerro nas costas e quanto mais o animal se tornava mais robusto, mais sua força aumentava. Vem daí um dos métodos mais antigos de treinamento da humanidade que é a evolução progressiva de carga, utilizada até os dias atuais. Segundo Bittencourt (1986), outro indício que nos mostra os primórdios da prática da musculação foi o levantamento de peso.

Popularmente conhecido como musculação, o treinamento de força trata-se de uma atividade física estruturada e planejada, na qual esforços intensos são realizados contra uma resistência, o mesmo tem sido amplamente difundido como uma abordagem para melhorar a estética corporal, uma vez que pode resultar em alterações significativas na massa corporal magra. Nesse sentido, é fundamental contar com a orientação de um profissional especializado em treinamento de força para garantir a correta execução dos exercícios.

A prática de treinamento de força em crianças e adolescentes pode contribuir positivamente para sua saúde e aptidão física, desde que sejam devidamente orientados e supervisionados, entre os benefícios relacionados à saúde, destacam-se a mineralização óssea, a composição corporal e a redução de lesões esportivas.

Profissionais de educação física devem levar esses aspectos em consideração ao elaborar programas de treinamento (KRAEMER, 2001). O exercício contra resistência, como o levantamento de peso, pode ser particularmente eficaz para estimular o crescimento e o desenvolvimento ósseo, a maioria das lesões ósseas relacionadas ao exercício de força está associada a técnicas inadequadas de levantamento de peso olímpico (KRAMER et al., 2001).

É importante estar atento às diferenças físicas e psicológicas dos alunos, pois isso é fundamental para uma prescrição correta do treinamento, a eficácia do treinamento de força é pelo nível de maturação individual do participante e suas experiências de aprendizagem anteriores, além disso, o desenvolvimento, ampliando o repertório motor, o que pode reduzir os riscos de lesões e facilitar a especialização de movimentos, melhorando o desempenho esportivo (KRAMER et al., 2001).

2.2 Adolescência

O corpo humano está, ao longo do tempo, em constante estado de mudança, nos primeiros anos essa mudança é bastante rápida, acelerando ainda mais na puberdade, após a puberdade esse crescimento é estabilizado e se mantém razoavelmente constante ao longo da vida adulta.

Sobre a adolescência que significa fase da vida compreendida entre a infância e a fase adulta, fase marcada por transformações biológicas e comportamentais, num processo de construção social e histórico. Para o Estatuto da Criança e Adolescente (ECA, 1990) considera-se adolescente a pessoa entre doze a dezoito anos. Apesar do descompasso entre o ECA e a definição da Organização Mundial da Saúde (OMS), onde a juventude abrange dos 15 aos 24 anos e a adolescência dos 10 e 19 anos, levaremos em consideração a definição da OMS que é o critério utilizado pelo Ministério da Saúde.

Segundo estimativa do Instituto Brasileiro de Geografia (IBGE, 2019) o Brasil possui uma população de 210,1 milhões de pessoas, dos quais 53.759.457 têm menos de 18 anos de idade. Existem milhões de pessoas com direitos e deveres que precisam de condições para desenvolver suas habilidades ao máximo, entre os adolescentes, muitas são as definições que tentam explicar essa fase, algumas definições utilizam conceitos biológicos, outros recortes etários e ainda definições psicológicas e sociais. No entanto, não podemos reduzir essa fase do desenvolvimento humano a esses conceitos, exatamente por estarmos falando de seres humanos, esses conceitos existem para atender a critérios de pesquisas, programas específicos e políticas públicas.

No recorte biológico faz-se necessário entender a fisiologia do exercício relacionada ao desenvolvimento para planejar e melhorar programas seguros e eficientes de treinamento para adolescentes. É importante que os profissionais da área de saúde estejam informados da forma que o corpo do adolescente responde

aos exercícios, pois o impacto da puberdade, evento característico dessa etapa da vida, com alterações na produção e destruição de hormônios, ocorridas por volta dos 12 anos de idade, tem uma enorme influência no desenvolvimento das funções e estruturas anatômicas.

Essas alterações nos níveis hormonais servem para desenvolver a função sexual, mas tem também grande influência na composição corporal, com os meninos desenvolvendo grandes quantidades de tecido muscular, enquanto as meninas têm maiores quantidades de tecido adiposo, dessa forma, devemos dar atenção a como esses adolescentes estão vendo sua imagem corporal diante de tantas informações.

De acordo com a Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE, 2009) a insatisfação com a imagem corporal em relação à magreza e excesso de peso teve um aumento significativo, no período de 2009 a 2019, foi registrado um aumento no número de estudantes que não estão satisfeitos com o próprio corpo: a proporção dos que se julgavam obesos ou muito obesos passou de 17,5% para 23,2%, enquanto a dos que se consideravam magros ou muito magros aumentou de 21,9% para 28,6%.

3. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente estudo foi elaborado através de Pesquisas Bibliográficas, que segundo Gil (2010), foi realizada uma pesquisa bibliográfica para identificar estudos que tratam do tema investigado. Esse tipo de pesquisa é elaborado por meio de trabalhos já executados por outros autores, cujos interesses conferidos eram os mesmos, fazendo-se necessário analisar as informações para descobrir incoerências utilizando fontes diversas, e utilizando com cautela para obter uma pesquisa bibliográfica com qualidade, tendo a vantagem de permitir ao investigador utilizar uma ampla quantidade de dados, baseando-se diretamente das fontes encontradas.

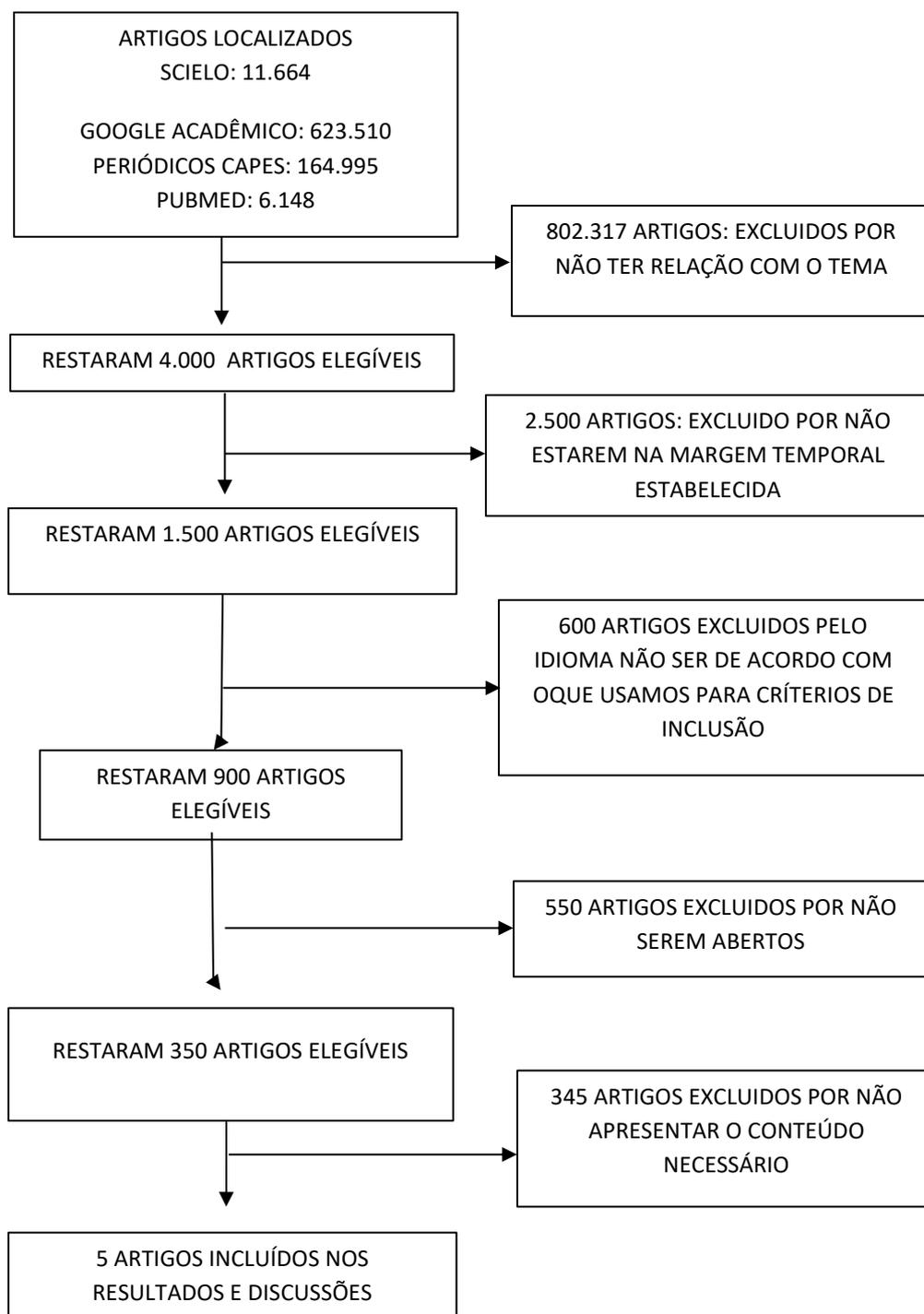
A pesquisa foi realizada nas bases de dados eletrônicos, SCIELO, PUBMED, PERIÓDICOS CAPES, acessadas através do site de busca Google Acadêmico, tendo um caráter exploratório e descritivo com base nos dados dos artigos científicos, dando continuidade as buscas em outras fontes de pesquisas. Foram utilizados os seguintes descritores: Treinamento resistido, Adolescentes, Benefícios e Treinamento de força onde foram utilizados, os operadores lógicos AND, OR e NOT para auxiliar os descritores e os demais termos utilizados para localização dos artigos.

Após a análise do material bibliográfico foram utilizados os artigos de maior relevância que atenderam aos seguintes critérios de inclusão: artigos publicados no período de 2003 até 2022 de língua portuguesa e inglesa. Os critérios de exclusão foram artigos que não estavam dentro do recorte temporal e não tiveram relação direta com o tema pesquisado.

A etapa de coleta de dados foi realizada em três níveis, sendo eles: 1. Leitura exploratória do material selecionado (leitura rápida que objetiva verificar se as obras consultadas foram de interesse do trabalho); 2. Leitura seletiva e sistemática (leitura mais aprofundada das partes que realmente interessa) e 3. Registros das informações extraídas das fontes em instrumento específico. Em seguida, foi realizada uma leitura analítica com a finalidade de ordenar e resumir as informações contidas nas fontes, de forma que as etapas possibilitaram a obtenção de respostas ao problema de pesquisa.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Figura 1 Fluxograma de busca dos trabalhos



Quadro 1: Resultados encontrados nos levantamentos bibliográficos.

AUTORES	OBJETIVOS	TIPO DE ESTUDO	POPULAÇÃO INVESTIGADA	INTERVENÇÃO	RESULTADOS
Cunha; Júlia; Cunha Filho; Weldes; Patricia. (2013).	Analisar o efeito de uma sessão de treinamento de força realizada em diferentes horários sobre a qualidade do sono de adolescentes e examinar se a relação entre melhoria da qualidade do sono e o horário da sessão de treino se altera após o ajuste para idade.	Estudo de intervenção de caráter exploratório.	Seis estudantes do sexo masculino.	Foram realizadas três sessões de treinamento de força em diferentes horários, manhã, tarde e noite, durante 12 semanas. A escala de OMINIS-RES foi utilizada para percepção do esforço. A qualidade do sono foi avaliada pelo índice de Qualidade do sono de Pittsburgh PSQI. Ainda foram avaliados variáveis antropométricas massa corporal, estatura, IMC e a composição corporal, % de gordura, massa gorda e massa magra.	As sessões de treinamento de força realizadas pela manhã e tarde apresentaram melhor resposta de qualidade do sono de adolescentes.
Neto; Simim; Banja; Barbosa;	Teve como objetivo verificar as adaptações geradas pelo treinamento de força nos parâmetros	Amostra intencional	Adolescentes do sexo masculino (16,4 ±1,0 anos).	Teve duração de 10 semanas com 3 sessões semanais, dividida em treinos A e B.	10 semanas de treinamento de força melhoram a capacidade de resistência muscular localizada de membros

Medeiros ; Assumpção; (2020).	neuromusculares e na composição corporal de adolescentes.				superiores, a carga de 1RM e reduz porcentual de gordura de adolescentes. Os resultados contribuem para uma reflexão crítica em relação ao incentivo á prática de TF por adolescentes.
Franz J; Souza Wc; Lima Va; Grzelczak MT; Mascarenhas Lpg; (2017)	O objetivo do estudo foi verificar a influência do treinamento de força na composição corporal, flexibilidade, capacidade aeróbica e no desenvolvimento de força de adolescentes praticantes	Trata-se de um estudo experimental, com caráter transversal e abordagem quantitativa.	22 adolescentes (13 a 15 anos).	Foram avaliadas a maturação sexual, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G), circunferência da cintura e quadril (RCQ), flexibilidade e a capacidade aeróbia.	Quanto aos resultados são dicotomizados pelo estágio puberal, melhoras significativas da flexibilidade e força são observadas, principalmente em adolescentes nas fases pré e pós-púberes.
Hiroo Kawauchi Vieira Fernand; Coppi Antônio; Francisco Navarro. (2009)	Visa constatar a eficácia das faixas elásticas (FE) no ganho de membros inferiores em adolescentes praticantes de futebol.	Experimento.	Participaram 4 indivíduos com $16 \pm 0,43$ de idade, $58,85 \pm 8,73$ kg, $168 \pm 3,16$ cm de estatura.	Avaliados em circunferência da perna direita, índice de peso corporal, teste Tanner, 1RM na cadeira Extensora de membros inferiores, 1RM na mesa flexora de	A (FE) podem contribuir na melhoria da força e velocidade de membros inferiores de púberes praticantes e futebol, por via de ajustes neurais motores. Constitui, portanto, uma alternativa para incrementar e

				membros inferiores, impulsão horizontal e corrida de velocidade de 50 metros.	aperfeiçoar o treinamento de força em praticantes de futebol, por seu baixo custo e pela praticidade de manuseio.
BUENO, Marcio; SALOMÃO, Pablo. (2011).	Verificar e analisar aumento da força de membros superiores após 12 semanas de treinamento de força. Verificar e analisar aumento da força de membros inferiores após 12 semanas de treinamento de força.	Pesquisa de campo, descritiva com enfoque quantitativo de caráter experimental.	O estudo foi limitado, quanto a sua amostra (36 alunos), sujeitos do gênero masculino, adolescentes (entre 15 a 20 anos), aparentemente e saudáveis e não atletas. Foram divididos em 2 grupos de 18 alunos de forma aleatória, sendo um grupo denominado controle e um grupo denominado Experimental.	O método de treinamento utilizado neste estudo é denominado Power Training que segundo Tubino e Moreira (2003) é um treinamento com as mesmas características do método de circuito, porém com a utilização de aparelhos de musculação. O treinamento foi de 12 semanas, com duas sessões semanais de aproximadamente 50 minutos.	Os resultados deste estudo indicam uma associação positiva entre melhoria da qualidade do sono e as sessões de exercícios realizados pela manhã e a tarde em adolescentes sedentários.

A força muscular é um fenômeno amplamente investigado por pesquisadores e estudiosos da área científica, tanto com objetivo de promover a saúde quanto de alcançar melhor desempenho em esportes individuais e coletivos. Com os avanços tecnológicos, surgiram diversas formas de treinamento e estímulos que visam aprimorar a força muscular, oferecendo benefícios tanto para atletas quanto para praticantes de atividades físicas em geral. Essas melhorias têm sido diversificadas e aprimoradas ao longo do tempo.

No estudo de Kawauchi et al. (2009), encontramos dentre os benefícios do TF para adolescentes efeitos positivos sobre a força e velocidade de membros inferiores de púberes praticantes de futebol, por via de ajustes neurais motores. O objetivo do estudo foi avaliar a eficácia das faixas elásticas (FE) no aumento da força dos membros inferiores em adolescentes que praticam futebol. Participaram do estudo 4 indivíduos com a média de idade de $16,25 \pm 0,43$ anos, peso de $58,85 \pm 8,73$ kg e altura de $168 \pm 3,16$ cm. Foram avaliadas a circunferência da perna direita (CP), o índice de peso corporal (IPC), o estágio de desenvolvimento de Tanner (TT), a força máxima de extensão dos membros inferiores na cadeira extensora (MCE), a força máxima de flexão dos membros inferiores na mesa flexora (MMF), o salto horizontal (IH) e a velocidade de corrida de 50 metros (VL). No MCE, houve um aumento de 21% na força no segundo teste e, ao final, um aumento total de 33% na força. No MMF, houve um aumento de 14% na força no segundo teste e, ao final, um aumento total de 19% na força. No teste IH, houve uma melhora de 0,9% e, ao final uma melhora de 5,1%. No teste de VL, a média final foi de 7,13% segundos, com uma redução de 80 milissegundos. As faixas elásticas podem contribuir para melhorar a força e a velocidade dos membros inferiores em adolescentes praticantes de futebol, por meio de adaptações neuromotoras.

Uma variável importante são os estágios de maturação que resultam em respostas distintas e não devem ser negligenciadas, uma vez que considerar apenas a idade cronológica pode levar a discrepâncias biológicas que afetam negativamente o desenvolvimento esportivo desse adolescente. O que é apropriado para um adolescente pode não ser adequado para o outro com a mesma idade, mas em estágio puberal diferente.

De acordo com a pesquisa de Franz et al. (2017), um estudo envolvendo 22 adolescentes de 13 a 15 anos, não foram encontradas diferenças significativas em termos de medidas antropométricas e composição corporal. No estudo, foram

avaliados os níveis de maturação sexual, massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC), percentual de gordura (%G), circunferência da cintura e quadril (RCQ), flexibilidade e capacidade aeróbia (VO₂máx). No entanto, os resultados demonstraram que, após o treinamento de força, ocorreram melhorias significativas do VO₂máx, massa magra livre de gordura (FMMS) e massa muscular livre de gordura (FMMI) nesses adolescentes. Quando os resultados foram analisados considerando o estágio puberal, foram observadas melhorias significativas na flexibilidade e força, especialmente em adolescentes nas fases de pré e pós púberes.

A incorporação de atividades físicas (AF) durante as fases de desenvolvimento adquiriu um papel essencial, principalmente devido ao seu potencial de promover a adoção de hábitos de vida ativa e saudável ao longo da vida adulta. Um número crescente de indivíduos jovens está se envolvendo em programas que envolvem exercícios de força, e as últimas diretrizes específicas para essa população fornecem evidências significativas sobre os benefícios do treinamento de força.

O estudo de Neto et al. (2020), teve como objetivo investigar as modificações decorrentes do treinamento de força (TF) nos parâmetros neuromusculares e na composição corporal de adolescentes. A amostra consistiu de 10 adolescentes do sexo masculino (16,4 ± 1,0 anos). O protocolo de treinamento de força teve uma duração de 10 semanas, com 3 sessões semanais, divididas em treinos A e B. Para avaliar o desempenho, foram consideradas medidas antropométricas e de composição corporal, além de avaliações neuromusculares, como resistência muscular dos membros superiores, força explosiva dos membros superiores, força muscular. Observou-se um aumento significativo entre os períodos pré e pós-intervenção na resistência muscular localizada dos membros superiores, bem como um impacto benéfico na força do supino, puxada e leg press 45°, além de uma redução média de 3% na gordura corporal. Esses resultados contribuem para uma avaliação crítica em relação à promoção do TF em adolescentes, enfatizando que, com supervisão adequada, planejamento, individualização das cargas de treino e instrução técnica adequada para cada exercício, os riscos foram minimizados e os benefícios amplificados.

É evidente que o treinamento de força em adolescentes auxilia na melhora da força, estudos analisam e confirmam esta afirmação, como exemplo disso temos o estudo de Bueno et al (2011) investigando 36 alunos estudantes do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, localizada em Muzambinho, MG analisando as

variáveis de Potência de Membros Inferiores e Força de Membros Superiores. Os participantes foram divididos em dois grupos: o Grupo Experimental, que realizou o programa de treinamento, e o Grupo Controle, que não realizou nenhum tipo de treinamento ao longo do experimento. Como resultado após as 12 semanas, observou-se uma mudança significativa nas duas variáveis medidas no grupo experimental, quando comparadas aos resultados prévios. Por outro lado, no grupo controle, não foi observada nenhuma alteração significativa entre os resultados pré e pós-teste. Esses resultados indicam que mesmo em um curto período de tempo, com sessões semanais de duração reduzida, é possível obter benefícios do treinamento de força em jovens.

Em um outro estudo de Santiago et al. (2015) analisando uma sessão de treinamento de força sobre a qualidade do sono de adolescentes, foi observado que sessões de treinamento de força realizadas pela manhã e tarde apresentaram melhor resposta de qualidade de sono de adolescentes. No estudo em questão, a amostra consistiu em seis estudantes do sexo masculino, que residem internamente no IFPE – Campus Vitória de Santo Antão, PE, Brasil. Durante um período de 12 semanas, foram conduzidas três sessões de treinamento de força em diferentes períodos do dia: manhã, tarde e noite. Para avaliar a percepção do esforço, utilizou-se a escala OMNI-RES. A qualidade do sono foi avaliada por meio do índice de Qualidade do Sono de Pittsburg (PSQI). Além disso, foram avaliadas diversas variáveis antropométricas, incluindo massa corporal, estatura, índice de massa corporal (IMC) e composição corporal, como percentual de gordura, massa gorda e massa magra. Os resultados deste estudo indicam uma associação positiva entre a melhoria da qualidade de sono e as sessões de exercícios realizadas pela manhã e à tarde em adolescentes sedentários. O sono desempenha um papel essencial como função biológica para a conservação de energia e a restauração do metabolismo energético.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas evidências científicas presentes nesta revisão, é possível concluir que o Treinamento de Força (TF) é altamente recomendado para crianças e adolescentes, considerando a importância de incentivar a prática de atividade física desde cedo.

O TF aplicado nessa faixa etária proporciona um desenvolvimento fisiológico, estrutural e cognitivo mais acentuado, apresentando um baixo índice de lesões. É fundamental que o treinamento seja planejado levando em consideração o estágio de desenvolvimento físico do adolescente.

A efetividade do treinamento de força é afetada pela maturação individual do indivíduo e suas experiências prévias de aprendizagem. Para um planejamento adequado do treinamento, é crucial levar em consideração o papel do desenvolvimento cognitivo e sua interação com o desenvolvimento físico e que seja supervisionado e conduzido de forma progressiva, adequada à respectiva faixa etária.

Os benefícios e riscos associados ao TF nessa população estão estreitamente ligados ao nível do conhecimento do profissional de educação física responsável pela prescrição do treinamento.

Portanto, é essencial que esses profissionais possuam um amplo entendimento sobre as particularidades do desenvolvimento e as recomendações específicas para o treinamento de força em adolescentes. Ao considerar esses aspectos é possível maximizar os benefícios e minimizar quaisquer riscos associados ao TF nesse grupo populacional.

REFERÊNCIAS

BITTENCOURT, Nelson. **Musculação**: Uma abordagem metodológica. 2 Ed. Rio de Janeiro: Sprint 1986.

BRASIL. Lei 8.069, de 13 de julho de 1990. Estatuto da Criança e do Adolescente. Brasília: Ministério da Justiça, 1990.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Área de Saúde do Adolescentes e Jovens. **Marco Legal: saúde, um direito dos adolescentes**. Brasília, 2007. 60 p: Disponível em: https://bvsms.sad.gov.br/bvs/publicacoes/07_0400_M.pdf. Acesso em: 15 set.2022

BUENO, M. L de A; SALOMÃO, P. T. Efeito de 12 semanas de treinamento de força em jovens. EFDeportes.com, Revista Digital. Buenos Aires, Ano 16, Nº 161, Outubro de 2011. Disponível em: <http://www.efdeportes.com/> Acesso em: 18 de abril de 2023.

FLECK, Steven J. KRAEMER, William J. **Fundamentos do Treinamento de Força Muscular** – 3 ed. Porto Alegre: Artmed Editora, 2006. P. 293-308

FRANZ J, SOUZA WC, LIMA VA, GRZELCZAK MT, MASCARENHAS LPG. **Influência do treinamento resistido na composição corporal, flexibilidade, capacidade aeróbia e no desenvolvimento de força de adolescentes em diferentes estágios maturacionais**. R. bras. Ci. E Mov 2017; 25(3):25-33.

Pesquisa nacional de saúde do escolar: análise de indicadores comparáveis dos escolares do 9º ano do ensino fundamental nos municípios das capitais: 2009\2019\IBGE, Coordenação de População e Indicadores Sociais. - Rio de Janeiro: IBGE, 2022. p. 52-62.

SILVA, Carla Cristine da, Teixeira, Altamir Santos, Goldberg, Tamara Beres Ledere. **O esporte e suas implicações na saúde óssea de atletas adolescentes**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online]. 2003, v.9, n.6 [Acessado 01 outubro 2022], pp.426-432. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1517-6922003000600007>. Epub 05 Abr 2004. ISS 1806-9940.

SANTIAGO, Ladyodeyse da Cunha Silva et al. **Efeito de uma sessão de treinamento de força sobre a qualidade do sono de adolescentes**. Revista Brasileira de Medicina do Esporte [online]. 2015, v.21, n.2 [Acessado 20 set.2022], p.148-152. Disponível em: <<https://doi.org/10.1590/1517-869220152101144430>>. Epub Mar-Apr 2015. ISSN 1806-9940. <https://doi.org/10.1590/1517-869220152101144430>.

NETO, J. G. G, SIMIM, M.A.M., BANJA, T., BARBOSA, L.F., MEDEIROS, A.A., ASSUMPÇÃO, C.O. **10 semanas de treinamento de força melhoram quais capacidades físicas em adolescentes fisicamente ativos** R.bras.Ci. e Mov 2020;28(4):202-213

KAWAUCHI, Denis Hiroo; TORRES, Fernando Vieira; NAVARRO, Antonio Coppi; FRANCISCONAVARRO. **Efeitos de 8 semanas de treinamento de força com**

faixas elásticas em adolescentes masculinos praticantes de futsal e futebol. São Paulo, v.1, n.2, p.127-182. Maio\junho\julho\agosto.2009. Disponível em:<<http://www.rbff.com.br/index.php/article/view/20>> Acesso em: 20 set.2022.