



Centro Universitário de Brasília – UniCEUB  
Faculdade de Ciências da Educação E Saúde – FACES

MARCELO AGOSTINHO FERRAZ

**TREINAMENTO RESISTIDO PARA ADOLESCENTES: UMA SÍNTESE  
DA LITERATURA CIENTÍFICA BRASILEIRA**

Brasília  
2016

MARCELO AGOSTINHO FERRAZ

**TREINAMENTO RESISTIDO PARA ADOLESCENTES: UMA SÍNTESE  
DA LITERATURA CIENTÍFICA BRASILEIRA**

Trabalho de conclusão de Curso apresentado como requisito parcial à obtenção do grau de Bacharel em Educação Física pela Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

Orientador: Tácio Rodrigues da Silva Santos

Brasília  
2016

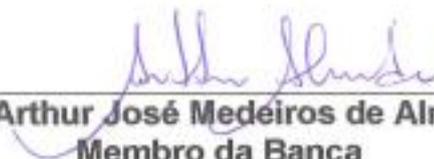
## ATA DE APROVAÇÃO

De acordo com o Projeto Político Pedagógico do **Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB**, o (a) acadêmico (a) **Marcelo Agostinho Ferraz**, foi aprovado (a) junto à disciplina do Bacharel o **Trabalho de Conclusão de curso – Apresentação**, com o trabalho intitulado **Treinamento Resistido para Adolescentes: Uma Síntese da Literatura Científica Brasileira**.



---

**Prof. Me Tácio Rodrigues da Silva Santos**  
**Presidente**



---

**Prof. Dr Arthur José Medeiros de Almeida**  
**Membro da Banca**



---

**Prof. Me Darlan Lopes de Farias**  
**Membro da Banca**

**Brasília, DF, 18 / 11 / 2016**

## RESUMO

**Introdução:** Vivemos atualmente um grande movimento em busca da prática de atividade física. Os motivos que levam cada indivíduo a esta prática são os mais diversos, como também a forma de atividade física escolhida. Nos últimos anos, o treinamento resistido tem apresentado uma grande popularidade entre os adolescentes e nota-se que o número de adolescentes que procuram esta atividade física tem crescido significativamente. Esse assunto vem sendo objeto de discussão desde a década de 50, entretanto, 30 anos depois surgiram as primeiras publicações a respeito do treinamento resistido em jovens e crianças. **Objetivo:** O objetivo desse estudo foi realizar uma síntese da literatura brasileira atual a respeito do treinamento resistido para adolescentes. **Material e Métodos:** Este estudo trata-se de revisão da literatura de cunho exploratório realizada por meio de consultas a livros, artigos e revistas científicas, em Português, selecionados através de busca por estudos realizados entre 2014 e 2016 no banco de dados do Google Acadêmico, Scielo e da Pubmed. **Revisão da Literatura:** Há muito tempo, o senso comum defende a ideia de que o treinamento resistido não é recomendado para adolescentes devido a prejuízos ao crescimento. Para refutar esse tipo de dito popular, vários autores demonstraram que, além de não atrapalhar o crescimento, não há riscos de lesão nessa atividade e que, quando bem orientado por um profissional de Educação Física, pode e deve ser praticado por adolescentes não só nas academias, mas também no ambiente escolar. **Considerações Finais:** Apesar de ainda não haver muitos estudos a respeito do Treinamento Resistido para adolescentes, a busca por este tipo de treinamento vem crescendo entre os jovens. Diante de todos os benefícios citados pelas pesquisas nesse estudo, pode-se concluir que o Treinamento Resistido para adolescentes, além de não trazer malefícios para o crescimento e não haver riscos de lesões, é um conteúdo possível de ser utilizado nas aulas de Educação Física Escolar.

**Palavras-chave:** Treinamento Resistido. Exercício Resistido. Adolescência. Adolescentes.

## ABSTRACT

**Introduction:** We live currently a great movement in demand of the practice of physical activity. The reasons that lead each individual to this practice are diverse, as well as physical activity chosen. In recent years, resistance training has shown a great popularity among teenagers. to note that the number of adolescents who seek this physical activity has grown significantly. Strength training for young people has been the subject of discussion since the 50s, however, around the 30 years later came the first publications about resistance training in young children. **Objective:** The objective of this study was an overview of the current Brazilian literature on resistance training for adolescents. **Methods:** This study consisted of a review of an exploratory nature of literature, which held a consultation of books, papers and magazines in Portuguese, selected through search in Google Scholar database Scielo and Pubmed, with studies conducted between 2014 and 2016. **Literature review:** a long time ago, common sense supports the idea that the Resistance Training is not recommended for adolescents due to damage growth. To refute such popular saying, several authors have shown that in addition to not hinder the growth there is no risk of injury and, although mainly guided by a professional of Physical Education, should be practiced by teenagers not only in academia but also in the school environment. **Final considerations:** Although not yet have many studies of the Resistance Training for adolescents, the search for this type of training is growing among young people. Faced with all the benefits cited by the research in this study, it can be concluded that the Resistance Training for teens, and does not bring harm to growth and there is no risk of injury, is a possible content to be used in physical education classes.

**Keywords:** Resistance Training. Strength Training. Adolescence. Teenagers.

## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>7</b>
<b>2 MATERIAIS E MÉTODOS .....</b>	<b>8</b>
<b>3 REVISÃO DA LITERATURA.....</b>	<b>8</b>
<b>4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>15</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>17</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Há algum tempo tem-se observado a crescente procura pela prática do treinamento resistido entre um público formado por jovens e adolescentes. Geralmente praticada em academias, clubes e, mais recentemente, nos denominados *studios*, com o uso de pesos e anilhas ou apenas com o peso corpóreo (VEHRS, 2005); essa atividade, que é mais famosa entre os culturistas, já foi objeto de diversos estudos e provou-se segura e eficiente para a melhora do condicionamento físico nesta faixa etária (SIMÃO, 2008).

A definição de treinamento resistido pode ser estabelecida como um treinamento de força com contrações musculares realizadas contra resistências graduáveis e progressivas. Em sua prática podem ser utilizados pesos, molas, elásticos e até o peso do próprio corpo. (ASSUNÇÃO, 2015)

A prática deste tipo de atividade já vinha sendo discutida desde a década de 1950, no entanto, somente 30 anos depois que foram publicados os primeiros estudos a respeito do treinamento resistido entre jovens e adolescentes (GALLAGHER; DELORME, 1949). Atualmente, percebe-se que a procura por esta atividade física vem crescendo substancialmente. Isso pode ser fruto de uma pressão imposta por amigos, pela mídia ou pela sociedade que privilegia indivíduos com o corpo bem delineado, os denominados “sarados” (FERREIRA, 2005).

No entanto, durante a década de 1990 surgiram publicações que apontaram grandes riscos de lesões musculares e problemas no crescimento em crianças ou adolescentes que praticavam esse tipo de atividade (AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 1990). Isso contribuiu para que fossem afastados de tal prática. Tais crenças ganharam adeptos tanto entre profissionais da área, quanto entre leigos.

Esses mitos duraram pouco. Um tempo depois, provou-se que as lesões eram fruto de atividades mal conduzidas, com duração, intensidade e volume inadequados. Assim, além de não contribuírem para o desenvolvimento muscular, terminavam causando lesões (BENJAMIN; GLOW, 2003). Por outro lado, observou-se que, quando bem orientados por profissionais competentes, essas atividades produzem diversos benefícios no público jovem (GUY; MICHELI, 2001; FAIGENBAUM et al., 2000).

Dentre os benefícios, pode-se citar a complementariedade entre o treinamento resistido e o desenvolvimento do sistema nervoso. Esses sistemas são diretamente ligados (as células nervosas são fundamentais para o desempenho das fibras musculares) e o treinamento resistido em adolescentes, que naturalmente já têm uma tendência a ganhar massa muscular, contribui para a melhora do seu desempenho em atividades de equilíbrio, força, agilidade e potência (SIMÃO, 2008). Além disso, o ganho de força muscular chega a ser duas vezes maior naqueles jovens que praticam tal atividade (WELTMAN et al., 1986).

Diante deste contexto, é fato que estudos a respeito deste tema contribuem para esclarecimento de dúvidas e orientação aos profissionais que trabalham com esse público. Assim, o presente estudo buscou realizar uma síntese da literatura científica brasileira recente sobre o efeito do treinamento de força para adolescentes, visando contribuir para um melhor entendimento dos efeitos fisiológicos decorrentes desse tipo de prática.

## **2 MATERIAIS E MÉTODOS**

Este estudo constitui-se de uma revisão da literatura de cunho exploratório, no qual se realizou consulta a livros, artigos e revistas científicos veiculados em periódicos científicos brasileiros consultados através do mecanismo de busca Google Acadêmico e da base de dados SciELO, publicados entre 2014 e 2016. As palavras-chave empregadas foram: “treinamento resistido”, “exercício resistido”, “adolescência” e “adolescentes”.

## **3 REVISÃO DA LITERATURA**

Há muito tempo, o senso comum defende a ideia de que o treinamento resistido não é recomendado para adolescentes devido a prejuízos ao crescimento. Para refutar esse tipo de dito popular, Rodrigues et al. (2014) buscaram, por meio de uma revisão de literatura, mostrar a importância do Exercício Resistido para adolescentes.

Os autores conseguiram demonstrar que só existe esse risco quando determinados tipos de precauções não são tomadas. A utilização de cargas elevadas e posturas incorretas na realização dos exercícios estão entre as principais causas que aumentam o risco de lesão e devem ser firmemente evitadas para que

não haja comprometimento dos benefícios causados pelo exercício resistido nessa faixa etária.

Além de não haver malefício para o crescimento e, como já foi dito, não haver risco de lesões – quando a prática é bem orientada, o treinamento resistido é um conteúdo possível de ser utilizado nas aulas de Educação Física Escolar, conforme o estudo de Macedo et al. (2014).

O Estudo foi realizado com cinquenta e sete alunos com idades entre 12 a 19 anos do Ensino Fundamental II e Ensino Médio de escolas públicas e particulares e teve como objetivo analisar a possibilidade de uso do treinamento resistido como conteúdo nas aulas de Educação Física da cidade de Sobral/CE. Para tanto, foi aplicado um questionário com perguntas elaboradas pelos próprios pesquisadores a respeito da experiência e da opinião dos alunos sobre o uso do treinamento resistido no âmbito escolar. De acordo com o interesse e a motivação dos alunos, o resultado desse estudo mostra que existe a possibilidade da inclusão do treinamento resistido na escola.

Diante do exposto, percebe-se que a musculação, além de não atrapalhar o crescimento e não promover lesão, pode e deve ser trabalhada no ambiente escolar. Leão et al. (2014), por meio de uma pesquisa, reforçam que este tipo de exercício pode ser aplicado em pré-púberes e em púberes, desde que a aplicação do treino seja realizada de forma correta e por um profissional especializado da área de Educação Física. Percebe-se, portanto, que quatro, dos quatorze estudos utilizados neste trabalho, reforçam que a aplicação do treinamento resistido no ambiente escolar pode gerar benefícios. O ambiente é favorável e os alunos estão receptivos a tal prática.

Ainda nessa linha, Assunção et al. (2015), compararam como dois diferentes protocolos de treinamento resistido influenciaram nos ganhos de força e resistência de força em adolescentes de ambos os sexos.

Quarenta e cinco adolescentes foram submetidos a uma bateria de testes tais como: anamnese, pesagem e altura, avaliação da força através do Teste de 1 Repetição Máxima no supino reto e no agachamento no Smith, avaliação da Resistência de Força através do teste de repetições máximas com 70% de 1 Repetição Máxima no supino reto e agachamento no Smith, antes e após o período de treinamento, que teve uma duração de nove semanas, sendo realizado duas vezes por semana. Os adolescentes foram divididos aleatoriamente em três grupos:

altas cargas e baixas repetições - que executava entre 4 a 6 repetições máximas, cargas moderadas e altas repetições - que executava entre 12 a 15 repetições Máximas e controle - que não realizou treinamento resistido.

Observou-se, por fim, que tanto o grupo (altas cargas e baixas repetições) e (cargas moderadas e altas repetições) tiveram ganhos significativos nos testes de 1 Repetição Máxima no supino e agachamento bem como nos testes de 70% de 1 Repetição Máxima no supino reto (movimento de adução horizontal do ombro em decúbito dorsal - Figura 1) e Repetições Máximas no agachamento (movimento de extensão do joelho e do quadril em posição ortostática - Figura 2). O grupo controle não mostrou ganhos significativos para nenhum dos testes realizados. Desta forma, ambos os protocolos se mostraram eficientes para aumentarem tanto a força máxima quanto a resistência de força em adolescentes destreinados.

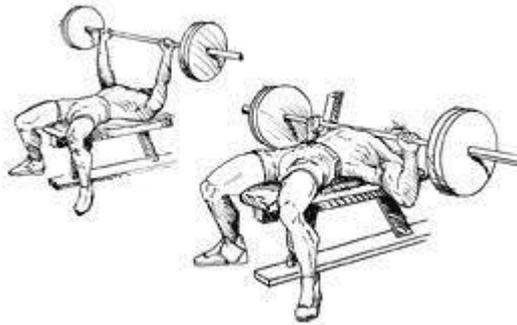


Figura 01 – exercício de supino reto realizado na posição de decúbito dorsal onde se executa o movimento de adução horizontal do ombro.

(Fonte: <https://golpeperfeito.wordpress.com/2014/05/22/treinamento-bruce-lee/>)

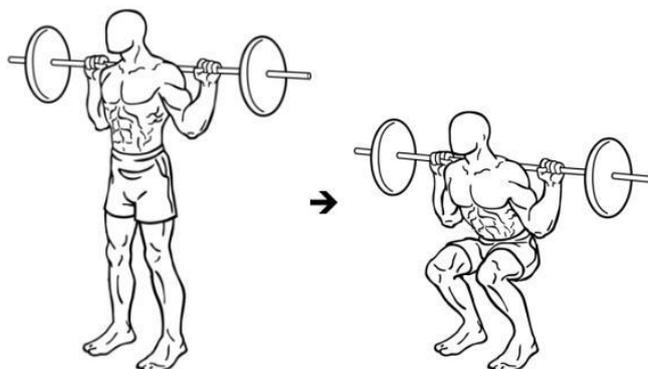


Figura 02 – exercício de agachamento realizado na posição ortostática onde se executa o movimento de extensão do joelho e do quadril.

(Fonte: <http://www.musculacao.net/treino-de-pernas/>)

Dentre outras influências do treinamento resistido na vida de adolescentes, está o estudo de Santos et. al. (2015) que se propuseram a entender a relação entre

o estilo de vida e a prática de atividade física, uma vez que o sedentarismo pode causar comorbidades crônicas e incapacidades.

O estudo se propôs a verificar se adolescentes que praticam treinamento resistido possuem a mesma tendência a ter desvios posturais que aqueles que praticam apenas educação física escolar. Como amostra foram utilizados 22 adolescentes, com idade média de 17 anos, que praticavam educação física na escola, dentre os quais 10 também praticavam musculação. Eles foram submetidos à avaliação postural e antropométrica (estatura e massa corporal). O índice de massa corporal<sup>1</sup> era, em média, 21 kg/m<sup>2</sup> para os adolescentes praticantes das aulas de educação física escolar e 24 kg/m<sup>2</sup> para os adolescentes praticantes das aulas de educação física escolar mais de treinamento resistido. Diferentemente do esperado, os resultados mostraram uma alta incidência de alterações posturais em ambos os grupos, com o predomínio de dorso curvo (Figura 03), hiperlordoses cervical e lombar (Figura 04) e hipercifose torácica (Figura 05).



Figura 03 – Cifose



Figura 04 - Hiperlordose



Figura 05 – Hipercifose

(Fonte: <http://www.studiooff.com.br/blog/39-hiperlordose-e-hipercifose.html>)

Observou-se, no entanto, que uma grande quantidade de adolescentes ainda apresentam desvios posturais, mesmo entre aqueles que praticavam musculação. Portanto, para que esses adolescentes venham a ter uma vida adulta mais saudável deve-se basear na prevenção com orientação e avaliação postural implementadas em escolas, academias e locais onde há prática de atividades físicas por esse público. A fisioterapia é uma boa opção para ajudar no tratamento, retirar a dor e corrigir a postura.

Em relação à composição corporal, Agostinete et al. (2015) realizaram pesquisa para avaliar o efeito de dezesseis semanas de treinamento concorrente

<sup>1</sup> Vide Classificação na Tabela 01.

(exercício cardiorrespiratório e exercício resistido) na densidade mineral óssea e se este efeito é mediado por possíveis alterações na quantidade de gordura visceral em adolescentes obesos.

Para tanto, foi utilizada uma amostra de dezenove adolescentes de ambos os sexos de uma cidade do interior paulista. Na qual foram realizadas sessões de treinamento concorrente com 60 minutos de duração que foram compostas por: 30 minutos de caminhadas e corridas e 30 minutos de musculação em academia durante três vezes por semana. Os resultados observados em relação à densidade mineral óssea ( $\text{g}/\text{cm}^2$ ) mensurada por meio do exame de DEXA (absorciometria de raios-X de dupla energia) e pelo exame de ultrassonografia que mensurou a espessura do tecido adiposo intra-abdominal (cm). Observou-se que houve uma redução significativa do percentual de gordura tronco e gordura intra-abdominal (cm) e aumento de conteúdo mineral ósseo (g) após o treinamento. Porém, a associação entre os indicadores de adiposidade central e a densidade/conteúdo mineral ósseo não foi significativa em ambos os momentos de avaliação do estudo.

Como resultado constatou-se que não há relação entre a redução da gordura abdominal, observada nos adolescentes obesos que praticaram exercícios por 16 semanas, e o ganho de massa óssea.

Tabela 01 – Valores críticos de Índice de Massa Corporal para a Saúde em Crianças e Adolescentes

<b>IDADE</b>	<b>RAPAZES</b>	<b>MOÇAS</b>
6	17,7	17,0
7	17,8	17,1
8	19,2	18,2
9	19,3	19,1
10	20,7	20,9
11	22,1	22,3
12	22,2	22,6
13	22,0	22,0
14	22,2	22,0
15	23,0	22,4
16	24,0	24,0
17	25,4	24,0

(Fonte: Manual do Projeto Esporte Brasil 2011 – Brasil)

De maneira semelhante, Monteiro et al. (2015) buscaram analisar a diferença da densidade, conteúdo mineral ósseo e composição corporal de adolescentes obesos pré e pós treinamento concorrente de dezesseis semanas.

O estudo utilizou uma amostra composta por dezenove adolescentes obesos e como metodologia adotada mensurou-se a massa corporal magra em kg, massa de gordura em kg, densidade mineral óssea, conteúdo mineral ósseo, e em percentual de gordura corporal e percentual de gordura do tronco por meio da técnica absorciometria de raios-X de dupla energia (DEXA). A Intervenção consistiu de treinamento concorrente de 60 minutos, sendo  $\frac{1}{2}$  aeróbio e  $\frac{1}{2}$  resistido, três vezes por semana. Por fim, percebeu-se que houve diferença estatística entre os gêneros para percentual de gordura tronco.

No grupo feminino houve correlação entre densidade mineral óssea, percentual de gordura corporal e percentual de gordura tronco, já o conteúdo mineral ósseo correlacionou-se com peso e massa corporal magra. No grupo masculino houve correlação do conteúdo mineral ósseo e densidade mineral óssea com a massa corporal magra e a estatura. Após a intervenção, no grupo feminino, houve significância apenas para estatura, já no grupo masculino houve aumento significativo dos três: massa corporal magra, estatura e conteúdo mineral ósseo bem como a diminuição das variáveis índice de massa corporal, percentual de gordura corporal e percentual de gordura tronco.

Após o treinamento, 78,9% dos adolescentes aumentaram e 21,1% diminuíram a densidade mineral óssea. Entre aqueles que tiveram aumento na densidade mineral óssea 63,2% diminuíram o percentual de gordura corporal, 57,9% a massa de gordura e 57,9% a massa magra.

Uma outra forma de análise de conteúdo corporal foi aquela feita por Paes et al. (2015), que buscou entender o que diz a atual literatura a respeito de como diferentes variáveis metabólicas respondem ao exercício físico, no caso da obesidade infantil. A conclusão é de que a atividade física é benéfica, atuando de diversas maneiras: tanto na melhoria da composição corporal, quanto na homeostase celular, sistema cardiovascular e melhoria da ativação metabólica.

Além dos aspectos acima relacionados acerca dos benefícios e usos do treinamento resistido entre adolescentes, inclusive no ambiente escolar; da ocorrência de desvios posturais em diferentes amostras e de tópicos relacionados à composição corporal, Beline (2015) trouxe uma interessante pesquisa acerca de um assunto bastante atual entre jovens e adolescentes que praticam exercício resistido em academias: o uso de suplementos nutricionais. Para tanto, o autor utilizou-se de uma amostra com trinta adolescentes de ambos os sexos que foram submetidos à

Entrevista Estruturada Investigativa, por meio de diário alimentar de três dias (1 final de semana) com memória de 24 horas.

A conclusão é interessante e demonstra que em relação aos macronutrientes, em ambos os sexos a proteína ficou acima e o carboidrato abaixo do recomendado; já os lipídios ficaram bons no sexo masculino e abaixo no sexo feminino. Na comparação da ingestão proteica, tendo a alimentação como principal fonte, observou-se uma dieta hiperproteica (2,44 e 2,51 g/kg de massa corporal por dia), quando comparada à dieta com suplementação. Foi possível perceber que com a correta orientação de um profissional habilitado na área seria possível minimizar problemas de saúde futuros decorrentes de uma alimentação desequilibrada.

Diante de tantos benefícios acerca da prática do treinamento resistido para adolescentes, Benke (2016) realizou estudo com a finalidade de identificar como os profissionais de Educação Física realizam o trabalho de treinamento resistido com adolescentes nas academias da cidade de Três Passos/RS.

O estudo teve como objetivos específicos observar a influência que prática de exercícios em academias traz para a vida dos adolescentes; verificar como é realizado o trabalho do professor de educação física com adolescentes no ambiente de academias; quais são as recomendações em relação às práticas corporais para o este público e realizar uma comparação entre os objetivos dos adolescentes e as práticas realizadas pelos professores de educação física nas academias.

A amostra foi composta por adolescentes entre 13 e 18 anos de ambos os sexos e, ainda, proprietários e responsáveis técnicos pelos treinamentos aplicados nas academias da cidade de Três Passos/RS. A metodologia baseou-se em questionário aplicado aos adolescentes e entrevistas com os profissionais responsáveis pelas academias.

O estudo concluiu que as academias devem estar preparadas para receber esse público jovem. Profissionais capacitados e um treinamento adequado tornam a prática de musculação por adolescentes em academias extremamente viável.

Somando-se ao estudo de Bencke (2016), Menegon et al. (2016) planejaram, aplicaram e avaliaram a unidade de ensino “musculação” junto a uma turma do 3º ano do ensino médio noturno de uma escola pública estadual de Maringá-PR. Foram selecionados 19 adolescentes do 3º ano do ensino médio noturno os quais vivenciaram a experiência do estudo dividida em três momentos: um questionário inicial apresentando o projeto com um tema de “apresentações e

investigações iniciais”, depois foi realizada a aplicação, com base nas diretrizes curriculares do Estado do Paraná, de uma unidade de ensino, fase denominada de “colocando a mão na massa” e, por fim foi realizada a avaliação do estudo por meio de questionário, denominado “avaliando as ações”. Menegon, et al. (2016) concluíram que os alunos há uma grande abertura entre os alunos para a prática de musculação nas aulas de educação física, a qual foi confirmada através da experiência vivida no estudo.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados com os benefícios do treinamento resistido para adolescentes descritos na literatura científica brasileira atual estão resumidos na tabela abaixo:

<b>Benefícios do Treinamento Resistido em adolescentes</b>	
% de gordura *	↓
Massa magra	↑
Força	↑
Densidade óssea *	↑

\* Quando associado ao exercício aeróbio.

Apesar de ainda não haver muitos estudos a respeito do treinamento resistido para adolescentes, a busca por este tipo de treinamento vem crescendo entre os jovens. É, portanto, uma realidade que nós, profissionais da área de Educação Física, temos que estar atentos quanto ao conhecimento e a abordagem diante da responsabilidade que temos com a saúde e o desenvolvimento destes jovens. Independente dos objetivos que os levam à escolha desse tipo de exercício, sejam elas estética, saúde ou influência dos amigos e redes sociais, cabe a nós orientá-los e motivá-los quanto à importância desta prática em suas vidas para que venham a se tornar adultos saudáveis.

Diante de todos os benefícios citados pelas pesquisas nesse estudo, pode-se concluir que o treinamento resistido para adolescentes, além de não trazer malefícios para o crescimento e não haver riscos de lesões, é um conteúdo possível de ser utilizado nas aulas de Educação Física Escolar. Os alunos se mostraram

motivados e a escola é um local ideal para que sejam trabalhados os aspectos técnicos, fisiológicos e anatômicos da atividade. O professor tem a oportunidade de focar na aprendizagem do gesto motor correto dos exercícios e também na preparação da musculatura, tendões, ligamentos, articulações e tecido ósseo ao treinamento, contribuindo assim para um melhor entendimento desta prática.

Ressalta-se, no entanto, que mais estudos a respeito do treinamento resistido para adolescentes sejam realizados e que estes possam contemplar as novas tendências que vem surgindo, tais como: Cross Fit e Treinamento com Oclusão Vascular, para que outros paradigmas a respeito desse tema sejam esclarecidos.

## REFERÊNCIAS

AGOSTINETE, R. R.; ANTUNES, M. B.; MONTEIRO, P. A.; SARAIVA, B. T. C.; JUNIOR, I. F.; FERNANDES, R. A. Efeito do treinamento combinado na gordura abdominal e densidade/conteúdo mineral ósseo em adolescentes obesos. **EFDeportes Revista Digital**, Buenos Aires, ano 19, n. 193, jun. 2014. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd193/treinamento-de-forca-em-criancas-e-adolescentes.htm>> Acesso em 03 set. 2016.

ASSUNÇÃO, A. R. **Efeitos de diferentes protocolos de treinamento resistido na função neuromuscular em adolescentes**. 63f. Tese de Mestrado. Faculdade de Ciências da Saúde. Universidade de Brasília. Brasília, 2015.

BELINI, M. R. L., SILVA, M. GEHRING, L. Utilização de suplementos nutricionais por adolescentes praticantes de musculação em academias da cidade de Campo Mourão-PR **Revista Brasileira de Nutrição Esportiva Saúde São Paulo**, v. 9, n. 54, nov./dez. 2015. Disponível em: <<https://docs.google.com/viewerng/viewer?url=http://www.rbne.com.br/index.php/rbne/article/viewFile/583/514>> Acesso em 03 set. 2016.

BENJAMIN, H.J.; GLOW, KM. Strength training for children and adolescents What can physicians recommend? **The Physician and Sportsmedicine**. v. 31, n. 9, 2003. Disponível em: < <http://www.autourdavignoncoaching.com/wp-content/uploads/2008/12/forceenfantphysician.pdf>> Acesso em 06 set. 2016.

BENCKE, T. B. **A musculação na adolescência: teoria versus prática nas academias de Três Passos-RS**. 73f. Trabalho de conclusão de curso de Bacharel. Curso de Bacharelado em Educação Física. Universidade Regional do Nordeste do Estado. Três Passos – RS, 2016.

FAIGENBAUM, A.D. Strength training for children and adolescents. **American Academy of Pediatrics**. v. 121, n. 4, 2008. Disponível em: < <http://pediatrics.aappublications.org/content/pediatrics/121/4/835.full.pdf>> Acesso em 06 set. 2016..

FERREIRA, M. E. C.; CASTRO, A. P. A.; GOMES, G. A obsessão masculina pelo corpo: Malhado, forte, sarado. **Revista Brasileira de Ciências do Esporte**, Campinas, v. 27, n. 1, p. 170, 2005.

GALLAGHER, J.; DELORME, T. The use of progressive resistance exercise in adolescence. **The Physician and Sportsmedicine** v. n. 4, p. 847-58. Disponível em: < <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18142926>> Acesso em 10 set. 2016.

GUY, J.A; MICHELI, L.S. Strength training for children and adolescents. **Journal of the American Academy of Orthopaedic Surgery**. v. 9, n.1, p. 29-36, 2001. Disponível em: < <http://journals.lww.com/jaaos/pages/default.aspx>> Acesso em 06 set. 2016.

LEÃO, D. D.; DIAS, P. C. S.; SILVA, G. R. Treinamento de força aplicado em crianças e adolescentes. **Arquivos de Ciência da Saúde**, Presidente Prudente, ano

22, n. 193, jun. 2015. Disponível em: <<http://www.cienciasdasaude.famerp.br/index.php/racs/article/view/137>> Acesso em 03 set. 2016.

MACEDO, P. P. et al. A musculação como conteúdo nas aulas de educação física escolar **Coleção Pesquisa em Educação Física** Várzea Paulista – SP v. 13, n. 4 ago.2014. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/profile/Jose\\_Airton\\_Pontes\\_Junior2/publication/269222563\\_A\\_musculao\\_como\\_contedo\\_nas\\_aulas\\_de\\_Educao\\_Fsica\\_escolar.\\_Strength\\_training\\_as\\_content\\_in\\_scholl\\_Physical\\_Education\\_classes/links/5484c1820cf283750c370a1d.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jose_Airton_Pontes_Junior2/publication/269222563_A_musculao_como_contedo_nas_aulas_de_Educao_Fsica_escolar._Strength_training_as_content_in_scholl_Physical_Education_classes/links/5484c1820cf283750c370a1d.pdf)> Acesso em 03 set.2016.

MENEGON, D., et al. Musculação na educação física escolar: uma experiência no ensino médio noturno. **Revista Brasileira de Ciências Do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 38, abr./jun. 2016. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0101328915001432>> Acesso em 03 set. 2016.

MONTEIRO, et al. Influência do treinamento concorrente na composição corporal e óssea de adolescentes obesos. **Medicina Ribeirão Preto**, Buenos Aires, ano 48, jun. 2015. Disponível em: <[http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n3/AO\\_Influencia-do-treinamento-concorrente-na-composicao-corporal-e-ossea-adolescentes-obesos.pdf](http://revista.fmrp.usp.br/2015/vol48n3/AO_Influencia-do-treinamento-concorrente-na-composicao-corporal-e-ossea-adolescentes-obesos.pdf)> Acesso em 03 set. 2016.

SIMÃO, R.; POLITO M., MONTEIRO W. **Efeitos de diferentes intervalos de recuperação em um programa de treinamento de força para indivíduos treinados**. Rev Bras Med Esporte, v. 14, n. 4, jul./ago, 2008;

PAES, T. S.; MARINS, J. C. B.; ANDREAZZI, A. E. Efeitos metabólicos do exercício físico na obesidade infantil: uma visão atual. **Revista Paulista de Pediatria**, São Paulo, v. 33, n. 1 fev. 2015. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0103058214000264>> Acesso em 03 set. 2016.

RODRIGUES B. A. **Benefícios do treinamento de força em adolescentes**. 21f. Tese de Bacharelado. Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB Brasília - DF, 2014.

SANTOS, G. A. B.; BRITO, L. C.; SILVA, S. F. Treinamento resistido diminui a ocorrência de desvios posturais em adolescentes?. **Revista Acta Brasileira do Movimento Humano**, Lavras – MG v. 5, n. 3, jul./set. 2015. Disponível em: <<http://revista.ulbrajp.edu.br/ojs/index.php/actabrasileira/article/viewFile/2233/770>> Acesso em 03 set. 2016.

VEHRS, P.R. Strength training in children and teens: dispelling misconceptions – part one. **ACSM Health & fitness Journal**. v. 9, n. 4, 2005.

WELTMAN, A., Janey, C., Rians, C. et al. the effects of hydraulic resistance strength training in pré-puberal males. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 18, p. 629-638, 1986.

## CARTA DE ACEITE DO ORIENTADOR

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC**

### Declaração de aceite do orientador

Eu, Tacio Rodrigues da Silva Santos, declaro aceitar orientar o (a) aluno (a) **Marcelo Agostinho Ferraz** no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília – UniCEUB.

**Brasília, 08 de agosto de 2016.**



\_\_\_\_\_  
**ASSINATURA**



**CARTA DE DECLARAÇÃO DE AUTORIA**

**CENTRO UNIVERSITÁRIO DE BRASÍLIA  
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA**

**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO - TCC**

**Declaração de Autoria**

Eu, Marcelo Agostinho Ferraz, declaro ser o (a) autor(a) de todo o conteúdo apresentado no trabalho de conclusão do curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - Uniceub. Declaro, ainda, não ter plagiado a idéia e/ou os escritos de outro(s) autor(s) sob a pena de ser desligado (a) desta disciplina uma vez que plágio configura-se atitude ilegal na realização deste trabalho.

Brasília, 18 de novembro de 2016.



\_\_\_\_\_  
Orientando



**FICHA DE RESPONSABILIDADE DE  
APRESENTAÇÃO DE TCC**

Eu, Marcelo Agostinho Ferraz RA: 21349680 me responsabilizo pela apresentação do TCC intitulado Treinamento Resistido para Adolescentes: Uma Síntese da Literatura Científica Brasileira no dia 18 / 11 do presente ano, eximindo qualquer responsabilidade por parte do orientador.



ASSINATURA



## FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE APRESENTAÇÃO DE TCC

Eu, Tácio Rodrigues da Silva Santos venho por meio desta, como orientador do trabalho: TREINAMENTO RESISTIDO PARA ADOLESCENTES: UMA SÍNTESE DA LITERATURA CIENTÍFICA BRASILEIRA autorizar sua apresentação no dia 18/11/ 2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



---

Orientador



## FICHA DE AUTORIZAÇÃO DE ENTREGA DA VERSÃO FINAL DE TCC

Venho por meio desta, como orientador do trabalho, **Treinamento Resistido para Adolescentes: Uma Síntese da Literatura Científica Brasileira** do aluno (a) **Marcelo Agostinho Ferraz** autorizar sua apresentação no dia 18/11/2016 do presente ano.

Sem mais a acrescentar,



---

Orientador



## AUTORIZAÇÃO

Eu, Marcelo Agostinho Ferraz RA 21349680, aluno (a) do Curso de Educação Física do Centro Universitário de Brasília - UniCEUB, autor(a) do artigo do trabalho de conclusão de curso intitulado Treinamento Resistido para Adolescentes: Uma Síntese da Literatura Científica Brasileira, autorizo expressamente a Biblioteca Reitor João Herculino utilizar sem fins lucrativos e autorizo o professor orientador a publicar e designar o autor principal e os colaboradores em revistas científicas classificadas no Qualis Periódicos – CNPQ.

Brasília, 18 de Novembro de 2016.



Assinatura do Aluno

