



ÍNGRIDE FARIAS FERNANDES RIBEIRO DA SILVA

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO DESENVOLVIMENTO DA
CRIANÇA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

PORTO VELHO

2021

ÍNGRIDE FARIAS FERNANDES RIBEIRO DA SILVA

**EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO DESENVOLVIMENTO DA
CRIANÇA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA**

Artigo apresentado ao Curso de Bacharelado em Educação Física do Centro Universitário São Lucas 2021, como requisito parcial para obtenção do título Bacharel em Educação Física.

Orientadora: Prof^a. Esp. Naiara Trivério Camacho

PORTO VELHO

2021

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação - CIP

S586e Silva, Ingrid Farias Fernandes Ribeiro da.

Efeitos do treinamento de força no desenvolvimento da criança: uma revisão bibliográfica / Ingrid Farias Fernandes Ribeiro da Silva. – Porto Velho, 2021.

14 f. ; 30 cm.

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Educação Física) – Centro Universitário São Lucas - UniSL, 2021.

Orientação Profa. Esp. Naiara Trivério Camacho.

1. Educação Física. 2. Exercício de força. 3. Criança. I. Título. II. Camacho, Naiara Trivério.

CDU 796-053.2

EFEITOS DO TREINAMENTO DE FORÇA NO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA: UMA REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

Ingride Farias Fernandes Ribeiro da Silva¹;
Naiara Trivério Camacho²

1. Acadêmica do Centro Educacional São Lucas – ingridefarias@outlook.com
2. Professora Especialista do Centro Educacional São Lucas – naiara.camacho@saolucas.edu.br

RESUMO: A atividade física praticada por jovens auxilia na aquisição e melhoria de habilidades psicomotoras, aprimora o intelecto, controla a hiperatividade, reduzi os riscos de doenças não transmissíveis, além de propor melhoria nas capacidades físicas. Estudiosos da área da saúde ainda discutem sobre o treinamento de força e os efeitos no desenvolvimento da criança, não chegando a um consenso, apenas gerando mais questionamentos sobre vantagens e desvantagens. Este trabalho tem como objetivo analisar os efeitos da participação da criança em programas de exercícios de treinamento de força (TF) no seu desenvolvimento. Esta é uma pesquisa caracterizada como descritiva, de revisão e de natureza qualitativa. Foram analisados 23 artigos para a realização desse trabalho, publicados nos últimos 8 anos (2013-2020). Os efeitos mais encontrados foram: a melhora da saúde (física, mental e social), o auxílio durante o desenvolvimento motor, estrutural e ósseo, e o estímulo dos hormônios de crescimento. As literaturas reificam que a prática do TF em crianças não traz malefícios para a saúde ou mesmo atrapalha o seu processo de desenvolvimento, precisando ser orientado por um profissional de Educação Física.

PALAVRAS-CHAVE: Treinamento de Força. Crianças. Desenvolvimento.

INTRODUÇÃO

A prática de exercícios físicos apresenta benefícios em todas as etapas da vida humana. Quando praticados regularmente é possível identificar melhoras no funcionamento orgânico com manifestações de menores riscos cardiovasculares e metabólicos (CELIS-MORALES *et al.*, 2015) e melhora de qualidade de vida (CAMÕES 2016).

A musculação é considerada uma modalidade de conjunto de exercícios que exige dos músculos um movimento que vença a resistência oposta aplicada (FLECK & JÚNIOR, 1997). O conceito de musculação é definido por Guedes Jr. (1997)

como movimentos biomecânicos realizados em um grupo muscular realizados com sobrecargas externas ou seu próprio corpo. Esta modalidade pode também ser encontrada com outras terminologias: *treinamento resistido*, *treinamento de força*, *treinamento com pesos* (FLECK e KRAEMER, pg 1, 2017).

As tecnologias atuais facilitam a vida do ser humano, porém quando não utilizada de maneira correta pode criar um hábito sedentário no indivíduo e influenciar em sua qualidade de vida (GRZELCZAK, 2018). Esta informação apresentada é ainda mais preocupante quando se trata da população infantil.

Em um estudo realizado por Canhoto (2019) em entrevistas com pais de 104 crianças pré-escolares resultou que 70,7% das crianças não são suficientemente ativas, conforme o recomendado pela Direção Geral de Saúde, (2017). Mesmo possuindo muito energia as crianças não estão praticando exercício físico suficiente, expondo-se a diversos riscos à saúde, sendo a obesidade uma das maiores preocupações. A Organização Mundial da Saúde (2015) estima que em até 2025 o número de crianças obesas cheguem a 70 milhões.

Apesar da criança ser considerada por leigos um adulto em miniatura, não é dessa maneira que devemos enxergá-las, é necessário respeitá-las em sua individualidade biológica, faixa etária e entender sobre seu processo de desenvolvimento.

Os estudos sobre desenvolvimento infantil iniciou em 1928 por Arnold Gesell e logo após com McGraw em 1935, estes, maturacionistas, defendiam a teoria de que o desenvolvimento em bebês era um processo biológico-inato sendo resultados em uma sequência de aquisição de habilidades de movimento (GALLAHUE et. al, 2013).

EXERCÍCIO FÍSICO NA INFÂNCIA E AS CAPACIDADES FÍSICAS

São consideradas crianças pessoas de até 12 anos de idade incompletos, de acordo com o art. 2º da lei nº 8.069, de 13 de

Julho de 1990 que dispõe sobre o Estatuto da Criança e Adolescente (BRASIL, 1990). O período da criança é marcado pelas fases do desenvolvimento infantil, sendo uma delas o processo contínuo considerado desenvolvimento motor.

O Portal Educação (2020) aponta sobre a importância do desenvolvimento das capacidades físicas da criança, enfatizando o desenvolvimento das capacidades físicas: aeróbica, resistência muscular, coordenação motora e flexibilidade. O desenvolvimento destas capacidades ajudará na capacidade funcional das crianças, na satisfação de uma vida comum e para uma boa promoção de saúde. Recomenda-se que todo jovem realize diariamente a prática de atividade física entre 60 minutos ou mais, em intensidade moderada ou vigorosa (STRONG *et al.*, 2005; PATE *et al.*, 2002).

É importante estimular as crianças com exercícios físicos que as motivarão para a criação de um hábito prazeroso e não obrigatório. Canhoto (2019) conclui em seu estudo quais são as atividades físicas mais praticadas pelas crianças, são em sequência: a educação física, a natação, yoga, karatê, ballet, futebol, capoeira e handebol. A prática foi relacionada a atividades físicas praticadas dentro ou fora do jardim de infância.

O Treinamento de Força (TF) pode ser inserido nas atividades físicas das crianças, seja nas aulas de educação física na escola, na prática esportiva ou no lazer. É

preciso desmitificar a ideia do sendo comum a relação de que musculação é sinônimo de academia e que só funciona se realizado em máquinas seguidos por estações.

No trabalho de Greco (2010) é apresentado um programa de TF para crianças que utilizem obstáculos e respeitem os níveis de força das crianças, objetivando a utilização dos grupos musculares do corpo de forma alternada. O mesmo autor ainda propõe um TF em circuito para crianças de 6 a 10 anos, pois já conseguem se concentrar em uma atividade específica por muito tempo.

TREINAMENTO DE FORÇA E O DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA

A prática regular de exercícios físicos pode proporcionar alterações fisiológicas, sociais, motoras e cognitivas. Delgado (2009) expõe em seu estudo que a atividade física praticada por jovens pode adquirir habilidades psicomotoras, aprimorar o intelecto, controlar a hiperatividade, reduzir os riscos de doenças não transmissíveis, além de propor melhoria nas capacidades físicas.

O desenvolvimento motor possui três estágios e é onde as pessoas adquirem habilidades motoras organizadas e complexas, através da progressão dos movimentos simples e desorganizados (GETCHELL, 2004).

D'Ancora e Setúbal (2012) define o desenvolvimento motor como um processo

de mudança de comportamento complexo e interligado, relacionados a todos os aspectos do desenvolvimento infantil: crescimento, maturação e sistemas do corpo. É importante realizar um acompanhamento de desenvolvimento motor nos anos iniciais, para diagnóstico prévio e tratamento de doenças motoras. Durante o processo de desenvolvimento motor, ocorre a interação das necessidades do indivíduo com as condições fornecidas pelo meio ambiente, estas são relacionadas a idade, mas não são dependentes dela. (GALLAHUE e OZMUN, 2013).

Dahab (2009), aponta em seu estudo a musculação como prática de exercício físico para a melhora da força (30% a 50%) em crianças participantes de um programa de TF, e retrata sobre a necessidade de acompanhamento de profissionais treinados para a execução correta e a segurança da criança. Santarem (2012) em seu livro *Musculação para Todas as Idades* apresenta discussões de estudiosos da área sobre este assunto que ainda não chega a um consenso, apenas gera mais questionamentos sobre vantagens e desvantagens desta modalidade para crianças.

A identificação e discussão deste assunto se faz importante pela oportunidade de apresentação dos efeitos deste tipo de treinamento sobre o desenvolvimento motor da criança. Além de que, proporcionará aos profissionais de Educação Física que queiram

trabalhar com este público uma melhor compreensão do processo.

Este estudo tem como objetivo analisar os efeitos da participação da criança em programas de exercícios de TF para o seu desenvolvimento motor.

MATERIAL E MÉTODO

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, de revisão e de natureza qualitativa. A pesquisa será caracterizada como descritiva. Gil (2008) infere que o levantamento de opiniões é um ponto primordial da pesquisa descritiva. A pesquisa de natureza qualitativa é caracterizada pelas interpretações e compreensões que o pesquisador faz de um determinado fenômeno (MENEZES, 2019).

Foram avaliados 127 estudos sendo que 77 foram excluídos imediatamente pelo título não conter informação coerente com o objetivo dessa pesquisa. Dos 50 artigos restantes, 26 foram excluídos por serem apenas resumos, ficando 23 artigos para a realização desse trabalho. Os estudos selecionados foram publicados nos últimos 8 anos (2013-2020). As análises dos resumos dos artigos foram realizadas, e então obtidos os que respeitaram os critérios de inclusão: estarem disponíveis na íntegra, nas línguas portuguesa, inglesa e espanhola que tiveram coerência com o título desta pesquisa. As referências presentes nos artigos

selecionados foram analisadas como forma de busca de artigos adicionais. Como critérios de exclusão, não foram selecionados artigos que não estavam de acordo com o objetivo da pesquisa, publicados antes de 2013 e que não identificaram separadamente crianças de adolescentes. Foi realizado um levantamento bibliográfico através da plataforma Google Acadêmico e do periódico CAPES utilizando os seguintes descritores: “efeitos”, “musculação”, “treinamento de força”, “treinamento resistido” e “crianças”.

No primeiro momento foi realizado a leitura do resumo a fim de identificar se o artigo escolhido estava de acordo com o tema proposto, logo após essa escolha foi feita a leitura do artigo na íntegra. No segundo momento foi feita a categorização através de um quadro com o nome do autor, o ano e os resultados dos artigos. Após inserido tudo isso coloquei a ordem da categorização em decrescente para que o leitor veja os trabalhos dos mais recentes ao mais antigo. Por último foi realizado a análise dos dados e a discussão.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Apresentaremos abaixo o quadro de categorização dos resultados dos artigos selecionados e analisados.

Quadro 1. Artigos selecionados sobre os efeitos do treinamento de força no desenvolvimento da criança.

AUTOR E ANO	ANO	RESULTADOS
NASCIMENTO	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios à saúde física, mental e social e à aptidão física; • Potencializa o rendimento desportivo;
PASCOAL	2020	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios para saúde; • Reduz índices de obesidade e melhora na composição corporal.
DA SILVA	2019	<ul style="list-style-type: none"> • Promove e protege a saúde; • Benefícios ao sistema ósseo e prevenção de lesões esportivas.
LESINSKI	2018	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora o desempenho físico e a força muscular.
CAVALCANTI	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora eficientemente a força muscular e o desempenho esportivo; • Previne e reabilita lesões; • Efeito benéfico em vários marcadores de saúde como: a densidade mineral óssea, perfil dos lipídios sanguíneos e a saúde mental.
MORAES	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora a qualidade muscular, parâmetros de saúde física e o sistema neuromuscular.
COSTA	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios positivos em relação a saúde geral, força e aptidão física; • Melhora as habilidades motoras e o desempenho esportivo; • Aumenta a resistência do atleta á lesões relacionadas aos esportes.
SOUZA	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Promove ganhos significativos na força muscular em crianças.
MAIA	2017	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora o desenvolvimento da criança na prevenção de doenças e de lesões; • Prepara para o envelhecimento saudável e criação de bons hábitos.
SOUZA	2016	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios para a formação e crescimento ósseo; • Aumenta os fatores de crescimento importantes como os IGFs.
DA SILVA FILHO	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Contribui para o crescimento e para prevenção de problemas ósseos.
RIOS	2015	<ul style="list-style-type: none"> • Potencializa o seu desenvolvimento fisiológico, estrutural e cognitivo; • Baixo índice de lesões;
DIAS	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Reduz massa gorda; • Ganhos a nível de força, da potência e resistência muscular
LIMA	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora as habilidades motoras e a composição corporal; • Aumenta a massa muscular, melhorando a saúde óssea; • Potencializa a liberação do hormônio do crescimento GH e IGF-1

RUAS	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolve a força e o tamanho dos músculos juntamente com a massa óssea; • Melhora no condicionamento físico e na performance; • Melhora dos parâmetros fisiológicos, metabólicos e neuromusculares; • Maior disposição para a prática de exercícios físicos, beneficiando-os até a vida adulta; • Propício a menores riscos de lesões.
LLOYD, 2014	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Benefícios na saúde, no condicionamento físico e na performance; • Reduz lesões relacionadas ao esporte e incentiva a participação em atividades físicas para a vida adulta.
FROIS, 2014	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Potencializa nos ganhos de força; • Ganho no crescimento longitudinal.
OVIEDO, 2014	2014	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora no desenvolvimento motor; • Diminui o índice de gordura corporal • Melhora a saúde, proporcionando prazer, bem-estar, autoestima e autoconfiança; • Aumenta a força muscular e evita o risco de lesões.
BARBIERI, 2013	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Melhora as habilidades motoras básicas, a força muscular, a coordenação e a composição corporal; • Aumenta a saúde óssea.
BENEDET, 2013	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Adaptação positiva na saúde metabólica; • Uma forma segura de condicionamento físico, não interfere de forma negativa nas condições de crescimento e desenvolvimento.
PERFEITO, 2013	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da força, da densidade mineral óssea; • Melhora da coordenação motora; • Previne lesões; • Estimula a síntese do hormônio GH, favorecendo o crescimento e desenvolvimento.
VASQUEZ, 2013	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuição na gordura corporal, na prevalência de síndrome metabólica e na hiperglicemia de jejum; • Aumenta a força, a resistência muscular e o desempenho esportivo; • Menor risco de lesão em esportes.
PORTO, 2013	2013	<ul style="list-style-type: none"> • Aumento da estatura e da força motora; • Reduz a adiposidade associada ao aumento da força muscular; • Melhora a capacidade neuromotora.

Os estudos encontrados sobre os experimentais sobre este assunto. Dos 23 efeitos de TF no desenvolvimento infantil artigos selecionados todos apresentaram foram de sua maioria revisões de literatura. melhora na capacidade física força e indicam Percebe-se que existem poucas pesquisas a prática de TF para as crianças quando feito

o acompanhamento por um profissional de Educação Física.

Ruas (2014) relata inúmeros benefícios fisiológicos quanto a prática de TF, sendo importante para a melhora da aptidão física, coordenação motora, composição corporal, potencialização do metabolismo, prevenção de doenças crônicas degenerativas, beneficiando-os até a vida adulta. O exercício físico quando realizado com motivação pelas crianças podem estimular os a praticar atividade física na vida adulta (LOOYD, 2014), reduzindo os níveis de obesidade (PASCOAL, 2020).

Uma investigação recente realizada por Nascimento (2020) constatou benefícios à saúde e à aptidão física, potencialização no rendimento desportivo e benefícios para a saúde física, mental e social. Os benefícios apontados para a melhora da saúde geram uma maior qualidade de vida para as crianças, proporcionando bem-estar, maior autoestima e autoconfiança. (OVIEDO, 2014)

Os autores Pascoal (2020), Cavalcanti (2017) e Benedet (2013) afirmam em seus estudos que não restam dúvidas quanto aos benefícios do TF para a promoção de saúde da criança e seu desenvolvimento. Assim, o programa de TF é indicado pelos autores como uma opção segura de prática de exercício para as crianças.

Os autores Porto e Vasquez (2013) e Dias (2014), apresentam como um dos

resultados de efeitos do treinamento resistido em suas pesquisas experimentais, a diminuição da adiposidade, a perda significativa de peso e da gordura corporal.

Muitos benefícios da atividade física começam com a prática ainda quando criança. A prevenção da obesidade, do excesso de peso, de doenças crônicas não transmissíveis pode ser feita com estratégias de intervenção que buscam maximizar a prática de atividade física, criando um estilo de vida ativo desde cedo. Recomenda-se atividades divertidas, apropriadas de com grande variedade de movimentos (FLORINDO e RIBEIRO, p. 23-44, 2009)

O estudo realizado por Vasquez (2013) onde avaliou o impacto de um programa de treinamento resistido pelo período de 3 a 6 meses com 120 crianças obesas entre 8 e 13 anos encontrou efeitos extremamente satisfatórios, sendo eles: a diminuição de fatores de risco cardiovasculares associados à obesidade e estilo de vida sedentário, a diminuição da prevalência de síndrome metabólica e diminuição na hiperglicemia de jejum.

Moraes (2017) ainda complementa que apesar do TF para crianças apresentar melhora na qualidade muscular, na espessura muscular, no sistema neuromuscular de crianças e nos parâmetros de saúde física, novas perspectivas são necessárias para destacar a importância deste tipo de treinamento a longo prazo.

A prática regular de TF na infância aumenta a resistência, proporcionando menores riscos de lesões durante a vida e a prática esportiva. (LLOYD, 2014; MAIA, 2017; COSTA, 2017; CAVALCANTI, 2017; DA SILVA, 2019).

Para tanto, no que diz respeito ao desenvolvimento infantil, os autores Oviedo, (2014), Ruas, (2014), Barbieri, (2013) e Perfeito, (2013), constaram em seus estudos que o treinamento resistido melhora a coordenação motora, aumenta a densidade mineral óssea, estimula a síntese do hormônio Growth Hormone (GH), melhora o desenvolvimento motor e a atividade neuromuscular, potencializa o seu desenvolvimento fisiológico, estrutural, cognitivo e possui uma maior ativação de unidades motoras oferecendo assim uma maior coordenação intermuscular.

O autor Lima, (2014) também encontra potencialização do hormônio de crescimento GH e no Growth Factor I (IGF-1), além de melhora das habilidades motoras e na saúde óssea da criança devido ao aumento da massa muscular. Nesta perspectiva constatamos que o TF na criança favorece o crescimento e o desenvolvimento, tão pouco apresenta prejuízos no crescimento longitudinal.

As opiniões de todos os autores dos artigos analisados são unânimes ao apresentarem este tipo de programa de treinamento como um grande aliado para as

crianças, pois resultam apenas efeitos benéficos quando orientados por um profissional de Educação Física.

O TF é um programa de treino seguro para a melhora de aptidão física para as crianças, pois não interfere de forma negativa nas condições de crescimento e desenvolvimento. Com o maior número de artigos sendo de revisão de literatura, observa-se uma necessidade de maiores estudos experimentais sobre estes efeitos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os efeitos encontrados nas literaturas reificam que a prática do TF em crianças não traz malefícios para a saúde ou mesmo atrapalha o seu processo de desenvolvimento.

Este estudo evidencia que o TF promove inúmeros benefícios para as crianças, melhorando sua saúde (física, mental e social) e ajudando durante o desenvolvimento motor, estrutural e ósseo, através dos estímulos dos hormônios de crescimento.

Com base nos estudos, podemos concluir que TF praticado pelas crianças apresenta melhora na força diminuindo os riscos de lesões e melhora o desempenho esportivo. Alguns estudos afirmaram que há melhora na composição corporal com a perda de massa gorda e ganho de massa magra podendo reduzir os riscos de obesidade.

O TF é uma modalidade que pode ser aplicada de forma dinâmica e praticada fora do ambiente de uma academia com máquinas. através de orientação de um profissional de Educação Física.

É preciso ressaltar que assim como as crianças e qualquer outra população, a prática de exercício físico deve ser realizada

EFFECTS OF STRENGTH TRAINING ON CHILD DEVELOPMENT: A BIBLIOGRAPHIC REVIEW

ABSTRACT: Physical activity practiced by young people helps in the acquisition and improvement of psychomotor skills, improves the intellect, controls hyperactivity, reduces the risk of non-communicable diseases, in addition to proposing improvements in physical abilities. Health experts still discuss about strength training and its effects on child development, not reaching a consensus, only generating more questions about advantages and disadvantages. This work aims to analyze the effects of children's participation in strength training (TF) exercise programs on their development. This is a research characterized as descriptive, review and qualitative in nature. 23 articles were analyzed to carry out this work, published in the last 8 years (2013-2020). The most common effects were: improved health (physical, mental and social), assistance during motor, structural and bone development, and stimulation of growth hormones. The literature confirms that the practice of TF in children does not harm their health or even hinder their development process, needing to be guided by a Physical Education professional.

KEYWORDS: Strength training. Kids. Development.

REFERÊNCIAS

BARBIERI, Davide; ZACCAGNI, Luciana. Strength training for children and adolescents: Benefits and risks. **Collegium antropologicum**, v. 37, n. 2, p. 219-225, 2013.

BENEDET, Jucemar et al. Treinamento resistido para crianças e adolescentes. **ABCS health sci**, 2013.

BRASIL, Lei Nº 8.069, DE 13 DE JULHO DE 1990, **Título I - Das Disposições Preliminares**, Art. 286. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/18069. Acesso em: 2 de out. 2020.

CAMÕES, Miguel et al. Exercício físico e qualidade de vida em idosos: diferentes contextos sociocomportamentais. **Motricidade**, v. 12, n. 1, p. 96-105, 2016.

CANHOTO, Cátia Daniela Fernandes. Atividade física e rotinas da criança: Um estudo com pais de crianças Em Idade Pré-Escolar. **Universidade da Beira Interior: Ciências Sociais E Humanas**. 2019.

CAVALCANTI, Diogo Villas-Boas. A Influência do treinamento de força nos Indicadores de Saúde de crianças e pré-adolescentes. Trabalho de Conclusão de Curso. Graduação em Licenciatura em Educação Física. **Universidade de Brasília**. 2017.

CELIS-MORALES, Carlos. et al. Un mayor nivel de actividad física se asocia a una menor prevalência de factores de riesgo cardiovascular en Chile: resultados de la Encuesta Nacional de Salud 2009-2010. **Revista Médica de Chile [online]**. v.143, n.11, p. 1435-1443, 2015.

COSTA, Hemerson Silva et al. Posições oficiais sobre treinamento de força para crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Pesquisa em Ciências da Saúde**, v. 4, n. 1, p. 38-49, 2017.

D'ANCORA, Maria Helena S. Castro; SETUBAL, José Luiz. A importância do desenvolvimento motor infantil. Instituto PENSI - *Pesquisa e Ensino em Saúde Infantil*. <https://institutopensi.org.br/blog-saude-infantil/a-importancia-do-desenvolvimento-motor-infantil/>. 2012. Acesso em 27 de out de 2020.

DA SILVA FILHO, José Nunes et al. Efeitos do exercício físico de força sobre o desenvolvimento ósseo em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **RBPFE-Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício**, v. 9, n. 51, p. 40-47, 2015.

DA SILVA, Drumond Gilo et al. *Benefícios e recomendações do TREINAMENTO DE FORÇA para crianças e adolescentes*. p. 1-388–416. 2019.

DAHAB, Katherine Stabenow; MCCAMBRIDGE, Teri Metcalf. Strength training in children and adolescents: raising the bar for young athletes?. *Sports Health*, v. 1, n. 3, p. 223-226, 2009.

DELGADO, J.M.M. A importância da atividade física para a saúde na adolescência com faixa etária entre 12 a 18 anos. **Universidade de Cabo Verde**. 2009.

DIAS, Joana Patrícia Fazendeiro Fernandes et al. Os efeitos de um programa de treino de força complementar ao treino aeróbio na composição corporal em crianças pré-pubertárias. **Universidade da Beira Interior**, 2014.

DIREÇÃO GERAL DE SAÚDE, 2017. *Programa nacional para a promoção da atividade física 2017*. Retirado de: https://www.sns.gov.pt/wpcontent/uploads/2017/10/DGS_PNPAF2017_V7.pdf. Acesso em: 02 de out de 2020.

EDUCAÇÃO, Portal. *Características das Capacidades Físicas*. Disponível em:<<https://www.portaleducacao.com.br/conteudo/artigos/educacao/capacidade-fisica-da-crianca-e-do-adolescente/30933>>. Acesso em: 11 de nov de 2020.

FLECK, S.J; KRAEMER, W.J. *Fundamentos Do Treinamento De Força Muscular*, ArtMed, 4º Ed., pg. 01, 2017.

FLECK, Steven; JÚNIOR, Aylton José Figueira. Riscos e benefícios do TREINAMENTO DE FORÇA em crianças: novas tendências. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 2, n. 1, p. 69-75, 1997.

FLORINDO, A. A.; RIBEIRO, E. H. C. Atividade física e saúde em crianças e adolescentes. De Rose Jr, D. *Esporte e atividade física na infância e na adolescência*: uma abordagem multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, p. 23-44, 2009.

FROIS, Rafael Rodrigues de Sousa et al. treinamento de força para crianças: uma metanálise sobre alterações do crescimento longitudinal, força e composição corporal. **Rev. bras. ciênc. mov**, p. 137-149, 2014.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C.; GOODWAY, Jackie D. *Compreendendo o desenvolvimento motor*: bebês, crianças, adolescentes e adultos. AMGH Editora, 2013.

GETCHELL, Nancy; HAYWOOD, Kathleen M. *Desenvolvimento motor ao longo da vida*. Porto Alegre: Artmed, 2004.

GIL, Antonio Carlos. *Métodos e técnicas de pesquisa social* - 6. ed. - São Paulo : Atlas, 2008.

GRECO, Geordano. Treino de força, crianças e adolescentes. **Revista Digital EF Deportes.com**, 2010.

GRZELCZAK MT; SOUZA WC de; LIMA VA de; MASCARENHAS LPG. Qualidade de vida, sedentarismo e o impacto econômico do diabético, no sistema municipal de saúde. **Multitemas**. 2018.

GUEDES JÚNIOR, D. P. *Personal training na musculação*. Rio de Janeiro: Ney Pereira, 1997.

LESINSKI, Melanie; PRIESKE, Olaf; GRANACHER, Urs. Effects and dose–response relationships of resistance training on physical performance in youth athletes: a systematic review and meta-analysis. **British journal of sports medicine**, v. 50, n. 13, p. 781-795, 2016.

LIMA, Fernanda Cruz et al. Treinamento resistido na Educação Física Escolar: uma proposta de ensino. **Cinergis**, v. 15, n. 4, 2014.

LLOYD, Rhodri S. et al. Position statement on youth resistance training: the 2014 International Consensus. **British journal of sports medicine**, v. 48, n. 7, p. 498-505, 2014.

MAIA, Tauan. Treinamento resistido e educação física escolar: promovendo a saúde de púberes e pré púberes. **Transverso**, n. 5, 2017.

MENEZES, AFONSO HENRIQUE NOVAES et al. Metodologia científica: teoria e aplicação na educação a distância. **Universidade Federal do Vale do São Francisco**, Petrolina-PE, 2019.

MORAES, Kelly Cristina de Mello. Efeitos do treinamento de força sobre variáveis neuromusculares e composição Corporal De Crianças E Adolescentes. **Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul**. 2017.

NASCIMENTO, Marcelo Victor Rodrigues. Treinamento com pesos para crianças e adolescentes e a especialização precoce. **Revista Sociedade Científica**, v. 3, n. 05, p. 14-40.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Número de crianças com excesso de peso pode chegar a 70 milhões até 2025, alerta OMS**. 2015. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/69954-numero-de-criancas-com-excesso-de-peso-pode-chegar-70-milhoes-ate-2025-alerta-oms>. Acesso em: 2 de out, 2020.

OVIEDO, Eddie Alfonso Almario. O treino de força muscular em escolares: riscos, benefícios para a saúde de crianças e adolescentes. **UniCEUB**, 2014.

PASCOAL, Matheus Gelati. Treinamento resistido para crianças entre 10 e 12 anos de idade. **Universidade Regional Do Noroeste Do Estado Do Rio Grande Do Sul**, 2020.

PATE, R. R. *et al.* Compliance with physical activity guidelines: prevalence in a population of children and youth. **ELSEVIER**, *Ann. Epidemiol.*, v. 12, p. 303-308, 2002.

PERFEITO, Rodrigo Silva; DE SOUZA, Wallace Machado Magalhaes; DE SÁ ALVES, Diego Gomes. Treinamento de força muscular para crianças e adolescentes: benefícios ou malefícios?. **Adolescência e Saúde**, v. 10, n. 2, p. 54-62, 2013.

PORTO, Marcelo et al. Programa de treinamento resistido sobre a composição corporal e na força muscular de crianças com obesidade. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v. 21, n. 4, p. 21-29, 2013.

RIOS, Aline de Fátima Costella. Efeitos do treinamento de força para crianças e adolescentes: uma revisão narrativa. **Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul**, 2015.

RUAS, CASSIO V.; BROWN, L. E.; PINTO, RONEI S. TREINAMENTO DE FORÇA para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. **Brazilian Journal of Motor Behavior (BJMB)**. Porto Alegre/RS, Brasil, v. 8, n. 1, p. 1-9, 2014.

SANTAREM, José Maria. **Musculação em todas as idades**. Editora Manole, 2012.

SOUZA, Alisson Alves de. Treinamento resistido e o crescimento longitudinal de crianças: uma revisão sistemática. **Universidade de Brasília**. 2016.

SOUZA, Jonatã Anderson Tedesco de. Treinamento de força em crianças e a aplicação na educação física escolar: um estudo de revisão. **Universidade Federal Do Rio Grande Do Sul** 2017.

STRONG, W. B. *et al.* Evidence based physical activity for school-age youth. **J. Pediatr.**, v. 146, p. 732-737, 2005.

VÁSQUEZ, Fabián et al. Impacto del ejercicio de fuerza muscular en la prevención secundaria de la obesidad infantil: intervención al interior del sistema escolar. **Nutrición hospitalaria**, v. 28, n. 2, p. 347-356, 2013.