

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MATURAÇÃO BIOLÓGICA E EXERCÍCIOS RESISTIDOS EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES DE 10 A 12 ANOS

VOLTA REDONDA

2023

FUNDAÇÃO OSWALDO ARANHA
CENTRO UNIVERSITÁRIO DE VOLTA REDONDA
CURSO DE EDUCAÇÃO FÍSICA - BACHARELADO
TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

MATURAÇÃO BIOLÓGICA E EXERCÍCIOS RESISTIDOS EM CRIANÇAS E
ADOLESCENTES DE 10 A 12 ANOS

Artigo apresentado no Curso de Educação Física – Bacharelado como requisito à obtenção do título de Bacharel em Educação Física.

Alunos: Gabriel Moreira Pacheco

Letícia Eller Pereira

Orientador: Prof. Me: Daniel Alves Ferreira Júnior

VOLTA REDONDA

2023

RESUMO

Os benefícios da prática regular de exercícios físicos para crianças e adolescentes são frequentemente estudados. O processo de crescimento, maturação e desenvolvimento humano interfere diretamente nas relações afetivas, sociais e motoras dos jovens; conseqüentemente, é necessário adequar os estímulos ambientais em função desses fatores. Esse estudo descritivo de revisão bibliográfica tem como objetivo analisar os efeitos a prática regular de Exercícios Resistidos (ER) associados à maturação biológica em crianças e adolescentes de 10 a 12 anos. Os artigos selecionados para essa pesquisa destacaram os benefícios do treinamento e exercícios resistido para crianças e adolescentes, mas enfatizam a importância de prescrevê-lo de forma correta, com orientação de profissionais qualificados, e considerando diferenças maturacionais e cuidados específicos para essa faixa etária. Nesse contexto, o treinamento de força associado à outras atividades físicas (jogos, lutas, etc.), torna-se uma opção válida e positiva.

Palavras-chave: Maturação biológica; Exercícios Resistidos; Força; Crianças; Adolescentes.

ABSTRACT

The benefits of regular physical exercise for children and adolescents are frequently studied. The process of growth, maturation and human development directly interferes with the affective, social and motor relationships of young people; consequently, it is necessary to adapt environmental stimuli depending on these factors. This descriptive literature review study aims to analyze the effects of regular practice of Resistance Exercises (RE) associated with biological maturation in children and adolescents aged 10 to 12 years. The articles selected for this research highlighted the benefits of resistance training for children and adolescents, but emphasize the importance of prescribing it correctly, with guidance from qualified professionals, and considering maturational differences and specific care for this age group. In this context, strength training associated with other physical activities (games, fights, etc.) becomes a valid and positive option.

Keywords: Biological Maturation; strength training; Children and Teenagers.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	5
2 METODOLOGIA.....	7
3 RESULTADOS.....	8
4 DISCUSSÃO	10
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	13
6 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	14

INTRODUÇÃO

Percebe-se a constante preocupação da comunidade científica com os efeitos da prática regular de exercícios físicos, seja com fins profiláticos ou terapêuticos, estéticos e atrelados ao desempenho humano. Podemos citar entre os principais efeitos positivos, a melhora do condicionamento físico, aumento da resistência a fadiga, diminuição do excesso de peso e/ou controle do peso corporal, melhora nos níveis de colesterol sanguíneo, alívio de estresse e ansiedade entre outros.

O treinamento físico pode ser compreendido como um processo organizado e sistemático de aperfeiçoamento físico, nos seus aspectos morfológicos e funcionais, impactando diretamente sobre a capacidade de execução de tarefas que envolvam demandas motoras, sejam elas esportivas ou não (BARBANTI, TRICOLI & UGRINOWITSCH, 2004).

Os benefícios da prática regular de exercícios físicos para crianças e adolescentes são frequentemente estudados, demonstrando que essa atividade pode estimular os processos de crescimento e desenvolvimento corporal, prevenção da obesidade, incremento da massa óssea, aumento da sensibilidade a insulina, melhora do perfil lipídico, diminuição da pressão arterial, desenvolvimento da socialização e da capacidade de trabalhar em equipe (CARVALHO et al. 2021; SILVA e COSTA JUNIOR, 2011; ALVES et al. 2008).

O processo de crescimento, maturação e desenvolvimento humano interfere diretamente nas relações afetivas, sociais e motoras dos jovens; conseqüentemente, é necessário adequar os estímulos ambientais em função desses fatores. Primeiramente, é necessário esclarecer que o crescimento inclui aspectos biológicos quantitativos (dimensionais), relacionados com a hipertrofia e a hiperplasia celular, enquanto a maturação pode ser definida como um fenômeno biológico qualitativo, relacionando-se com o amadurecimento das funções de diferentes órgãos e sistemas. (RÉ, A.H.N, 2011).

Mesmo com todos estudos e comprovações dos benefícios da prática regular de exercícios físicos, ainda é comum nos depararmos com profissionais afirmando que essas práticas podem prejudicar o processo de maturação biológica das crianças,

sobretudo em se tratando dos exercícios resistidos. Segundo Malina (2006), aqueles que contraindicam a prática de treinamento de força para essa faixa etária (Infância e adolescência), argumentam sobre o risco de lesões nas epífises de crescimento, comprometendo a estatura do indivíduo, através da sobrecarga do treinamento.

Contudo, os dados sobre lesões neste contexto devem ser bem analisados, pois envolvem outros fatores quando relacionados ao exercício resistido com o objetivo específico de melhorar o desempenho esportivo, podendo causar estresse por causa de excessos de treinamento e de estímulos relacionados à duração, frequência, volume e intensidade e exercícios repetitivos (FAIGENBAUM et al., 1996; GALLAHUE, OZMUN, 2001).

Exercícios Resistidos são exercícios específicos que proporcionam, a indivíduos treinados ou não, meios de melhorar vários pontos como ganhos de hipertrofia muscular, potência, força. O exercício resistidos com peso pode ser realizado de várias maneiras como, por exemplo, combinar e manipular suas variáveis agudas como ação muscular, intensidade e volume, ordem e escolhas dos exercícios, intervalos de recuperação, frequência semanal e velocidade e amplitude em realizar o movimento. Essas variáveis são utilizadas de acordo com o objetivo buscado. O treinamento de força também é utilizado como ferramenta na busca de melhor saúde e qualidade de vida desempenhando importante função no processo de reabilitação de lesões e ajuda no tratamento de doenças como diabetes, hipertensão arterial, artrite, osteoporose entre outras.

Behm et al. (2008) definem exercícios resistidos (ER) como método de condicionamento que envolve cargas resistidas, incluindo peso corporal, em uma variedade de modalidades destinadas a melhoria da saúde, fitness e desempenho esportivo. Relata que o treinamento de força, como treinamento de peso, às vezes é usado como sinônimo de treinamento de resistência, com ampla gama de modalidades e variedade de objetivo de treinamento.

De fato, se a prática de Exercícios Resistidos (ER) por crianças e adolescentes for realizada sem a instrução de um profissional qualificado, pode aumentar as chances de execução equivocada dos movimentos, de excesso de peso nos equipamentos e não havendo uma rotina correta de treinamento, os riscos de lesões

serão consideráveis e os ER terão um efeito contrário ao desejado. Por outro lado, se prescrita e executada de forma correta e adequada, pode trazer diversos benefícios. Os quais se equivalem aos resultados conquistados por adultos, como o aumento da força muscular, melhor preparação de todo arcabouço esquelético (traduzido por um equilíbrio entre ossos, músculos, tendões e ligamentos) menor incidência de lesões na prática esportiva e de um modo geral, melhoria da performance nos esportes e atividades motoras etc.

Todavia, diante de diferentes estudos e opiniões, esse trabalho tem como objetivo analisar os efeitos a prática regular de Exercícios Resistidos (ER) associados à maturação biológica em crianças e adolescentes de 10 a 12 anos.

MÉTODO

O presente trabalho foi desenvolvido através do método descritivo por meio de revisão bibliográfica em pesquisas publicadas em artigos de periódicos científicos nacionais e internacionais, além de trabalhos e de conclusão de cursos de graduação e pós-graduação disponíveis nos repositórios das universidades.

Foram selecionados os estudos publicados na língua portuguesa ou devidamente traduzidos, tendo como referência as bases de dados Medline, Google Acadêmico e Researchgate, sendo escolhidos para o escopo desta revisão pesquisas com revisões sistemáticas e revisões de literatura recentes.

O presente estudo utilizou para a formulação da frase de pesquisa as palavras-chave “Maturação Biológica”, “Exercícios Resistidos” e “Efeitos”. Para encontrar as variações das palavras-chave anteriormente dispostas, foi consultado o MeSH da plataforma PubMed e para achar os descritores em inglês utilizou-se o Decs.

A etapa seguinte consistiu em selecionar aqueles estudos que descreviam resultados dos efeitos da prática de Exercícios Resistidos (ER) em crianças e adolescentes, além de se enquadrarem nos critérios de inclusão e exclusão expostos anteriormente. Portanto para essa pesquisa, foram selecionados 4 (Quatro) estudos.

Após a leitura e fichamento dos artigos selecionados, os dados mais relevantes foram descritos na revisão da literatura na forma de quadro (Quadro 1) para uma análise qualitativa e discussão sobre os principais resultados encontrados.

RESULTADOS

Para segmento do trabalho, analisamos e selecionamos quatro artigos para realização da tabulação abaixo no quadro 1, a fim de facilitar o entendimento e obtermos mais fontes de análise e discussão.

Autor e Ano	Título	Objetivo	Métodos	Resultados	Conclusões
AUGUSTO et al. 2018	Treinamento resistido na adolescência.	Evidenciar aspectos metodológicos de composição e condução de programas de treinamento resistido adequados para adolescentes	Pesquisa bibliográfica e pela utilização de artigos, monografias, dissertações e teses conseguidos por meio da biblioteca e buscas em dados da internet como SCIELO e outros, nos anos de 2008 a 2018.	ER praticados regularmente é capaz de proporcionar aumento de velocidade e desenvolvimento motor de modo geral, melhora na densidade óssea proporcionando melhor qualidade de vida.	O treinamento resistido é um grande aliado para o crescimento e desenvolvimento dos adolescentes, quando prescrito da forma correta utilizando estratégias comprovadas por profissionais qualificados, gerando benefícios significativos.
SILVA, 2015	Efeitos do exercício físico de força sobre o desenvolvimento ósseo em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática	Verificar a influência do exercício físico de força no crescimento ósseo de crianças e adolescentes, buscando encontrar indícios científicos sobre hipóteses de lesões ou problemas ósseos em crianças e adolescentes oriundas do exercício físico de força.	O estudo foi uma revisão Sistemática previamente cadastrada na PROSPERO, seguindo as instruções metodológicas descritas nas Normas PRISMA.	Foram encontrados depois de atendidos os critérios de inclusão dos estudos, uma seleção de 14 artigos originais, e 12 revisões sistemáticas que abordavam o tema	A presente pesquisa detectou que o exercício físico de força se mostra inteiramente confiável para o treinamento de crianças e adolescentes.
BENEDET et al. 2013	Treinamento resistido para crianças e adolescentes.	O objetivo deste estudo foi fazer uma análise retrospectiva sobre a evolução das recomendações do treinamento resistido para crianças e adolescentes.	Pesquisa realizadas nas bases de dados PubMed (U.S National Library of Medicine), Web of science, e Scielo (Scientific Electronic Library Online).	Os primeiros estudos, vistos em 1990 mostrava preocupação dos autores em esclarecer as questões de segurança e aplicabilidade do TR para crianças e adolescentes. Posteriormente passam a ser abordadas questões voltadas para a qualificação dos profissionais. Os artigos	Não há dúvida sobre os benefícios do treinamento resistido para jovens e crianças, sendo importante destacar que, o problema pode estar na forma como o TR é prescrito, e não no exercício em si.
COELHO, 2011.	Treinamento de força para crianças e adolescentes	Investigar as recomendações relativas à prescrição do treinamento de força para crianças e suas respectivas adaptações e riscos.	Revisão de literatura, com o objetivo de analisar os estudos experimentais, e obras de autores que estudam o treinamento de força para crianças e adolescentes, envolvendo informações confrontantes sobre o tema, para melhores esclarecimentos do mesmo.	Nos estudos revisados ganhos significativos de força muscular, entre outros benefícios ligados a saúde da criança e do adolescente. Os riscos de lesões parecem não ser tão drásticos quanto imaginado, podendo ser evitados de acordo com um bom planejamento e supervisão adequada de profissionais.	Treinamento de força para crianças e adolescentes pode ser prescrito, não esquecendo as diferenças maturacionais desses indivíduos e outros fatores ligados a execução correta, cargas de treinamento, cuidados com as adaptações nos aparelhos e diferenciação nos programas que são prescritos para adultos, tornando uma prática saudável, sem riscos e eficaz.

Quadro 1 – Resultado da análise dos estudos selecionados (Fonte: Os autores)

Os artigos mencionados discutem o treinamento resistido para crianças e adolescentes, destacando seus benefícios e abordando preocupações relacionadas à segurança e riscos de lesões.

O estudo de Augusto et al (2018) buscou evidenciar aspectos metodológicos adequados para programas de treinamento resistido em adolescentes. Os resultados mostram que o treinamento resistido regular é capaz de proporcionar aumento de velocidade, desenvolvimento motor geral e melhora na densidade óssea, melhorando a qualidade de vida dos adolescentes.

O estudo de Benedet et al (2013) faz uma análise retrospectiva sobre a evolução das recomendações do treinamento resistido para crianças e adolescentes. Os primeiros estudos abordavam questões de segurança e aplicabilidade do treinamento resistido para essa faixa etária, enquanto os artigos mais recentes discutem a manutenção, diversificação e aderência do treinamento resistido para jovens. A conclusão do estudo é que não há dúvida sobre os benefícios desse tipo de treinamento, mas é importante prescrevê-lo de forma correta.

O estudo de Silva (2015) tem como objetivo verificar a influência do exercício físico de força no crescimento ósseo de crianças e adolescentes. A revisão sistemática encontrou 14 artigos originais e 12 revisões sistemáticas que abordam o tema. A conclusão é que o exercício físico de força é confiável para o treinamento de crianças e adolescentes.

O estudo de Coelho (2011) investiga as recomendações e adaptações do treinamento de força para crianças e adolescentes, além dos riscos associados. A revisão de literatura mostra ganhos significativos de força muscular e outros benefícios para a saúde desses indivíduos. Os riscos de lesões podem ser evitados com um bom planejamento e supervisão adequada de profissionais.

Em suma, os artigos destacam os benefícios do treinamento resistido para crianças e adolescentes, mas enfatizam a importância de prescrevê-lo de forma correta, com orientação de profissionais qualificados, e considerando as diferenças maturacionais e cuidados específicos para essa faixa etária.

DISCUSSÃO

Durante muitos anos, a musculação para crianças e adolescentes foi tratada como prejudicial à saúde, por supostamente tal atividade influenciar negativamente para o crescimento e desenvolvimento dos mesmos. Com maiores informações sobre o assunto, muitos estudos vêm sendo realizados, comprovando a eficácia e benefícios da prática da musculação, não só para adultos, mas também para crianças e adolescentes.

A faixa etária do nosso estudo de 10 a 12 anos, aborda diversos tipos de maturação e desenvolvimento. Nessa fase pré-púbere onde ocorre diversas alterações fisiológicas próprias da sua idade, como o desenvolvimento de caracteres sexuais secundários, ganho de peso e estatura, além de alterações na composição corporal. Também ocorre a aceleração do crescimento, aumento dos níveis de testosterona, diferenciação das fibras musculares de contração rápida e lenta, diferenciação entre os sexos e a menarca.

Na associação entre o treinamento de força e a maturação biológica ocorrem variações entre os sexos e idades. No caso das meninas, a maturação ocorre precocemente e conseqüentemente apresenta um nível abaixo dos meninos, pois ocorrem mudanças físicas na adolescência como: aumento de massa gorda, crescimento dos seios, alargamento do quadril podendo dificultar o desenvolvimento motor causando um desinteresse no treinamento de força, já os meninos que com a maturação avançada os níveis de força tendem a melhorar, nessa fase passa a ter ganho de altura, maior proporção de massa magra e alargamento dos ombros, resultando sucesso em diversas formas do treinamento de força como a velocidade, potência e a força em si. Além disso os meninos tendem a realizar mais atividades e jogos que envolvam o treinamento de força.

Para criança, os exercícios de força podem ser iniciados juntamente com os de alongamento. Quanto aos exercícios de força, é somente na adolescência que se propõe treinamentos intensos e com sobrecargas elevadas, devido à puberdade aumentar exponencialmente a produção de testosterona, o que incrementa o volume de massa muscular e desenvolvimento de força.

É necessária atenção especial aos métodos do treinamento, ao desenvolver a capacidade força é necessário ajuste de acordo com as individualidades, o treinamento deve ser supervisionado, com adaptação de equipamentos e controle da intensidade, duração e volume.

Benedet et al. (2013), realizaram um quadro para facilitar entendimento, demonstrando os principais indicadores relativos ao treinamento.

Quadro 02 – Síntese dos principais indicadores relativos ao treinamento resistido para adolescentes

Característica dos exercícios e da sessão	Realizar 8 a 12 exercícios estruturais para todo o corpo; 8 a 15 repetições; volume moderado; intensidade moderada a baixa; isotônico; treinamento cardiovascular e de flexibilidade concomitante; 2 a 3 vezes na semana em dias alternados; variar sistematicamente as sessões; utilizar inicialmente o peso do corpo seguido de equipamentos ou acessórios adequados ergonomicamente.
Enfatizar	Amplitude completa; técnica correta; ambiente, materiais e equipamentos adequados e seguros; supervisão por adulto qualificado; relação instrutor/aluno não maior que 1:10; ingestão adequada de líquidos e alimentos; priorizar força, resistência, equilíbrio e coordenação.
Evitar	Intensidade e volume elevados; caráter competitivo, power lifting e body building; esteróides anabolizantes e substâncias ilícitas; suplementos de forma arbitrária; equipamentos e ambiente do adulto.
Mitos	TR provoca lesões e compromete indicadores antropométricos (peso, estatura), cardiorrespiratórios, hemodinâmicos e flexibilidade
Verdades	Treinamento rigoroso pode prejudicar a saúde; programas adequados à maturidade física e emocional são seguros e promovem melhorias nas habilidades motoras, no bem-estar psicossocial e na resistência a lesões.

Fonte: (BENEDET et al., 2013, p. 45)

Oliveira (2006) sugere que haja equilíbrio entre os exercícios escolhidos, devendo haver ao menos um para cada grupo muscular. Observar a simetria na escolha dos exercícios para cada grupo muscular, selecionando exercícios que permitam o desenvolvimento de uma ou várias articulações.

Um programa de fortalecimento para as crianças deve começar com exercícios sem carga, até que a técnica apropriada seja aprendida. Um programa de fortalecimento pode acontecer de várias maneiras: utilizando pesos livres, elásticos, o peso do próprio corpo ou até equipamentos de musculação.

As orientações básicas para a progressão do exercício de força para crianças de 10 a 12 anos consiste em:

- Ensino das técnicas básicas dos exercícios
- Aumento progressivo na carga de cada exercício
- Ênfase na técnica do exercício
- Introdução de exercícios mais avançados com pouca ou nenhuma carga
- Monitoramento a tolerância no estresse de cada exercício.

Como no caso das pesquisas descritas no quadro 1 que se mostram a favor dessa prática, fica claro que sob os cuidados necessários, e realizado da forma correta, os exercícios resistidos para crianças de 10 a 12 anos podem ser benéficos em diversos fatores para uma vida saudável. Proporcionando de modo geral um melhor estilo de vida, auxiliando também na performance motora e muitas vezes levando benefícios para o resto de suas vidas. Mesmo com o avanço dos estudos e comprovações desses benefícios, ainda existem diversas opiniões adversas, que buscam mostrar o lado negativo dessas práticas citando maior probabilidade de lesões e prejuízos na maturação biológica.

De acordo com Rhea (2009) embora existam pesquisas para demonstrar que pode ser utilizado com segurança e que há processos de adaptação, o treinamento de força para crianças ainda é muito discutido. Um planejamento com programas adequados é, portanto, essencial para garantir a eficiência do exercício e a segurança

da criança. Os melhores exercícios de treinamento de força em crianças são com o próprio peso corporal, que podem ser benéficos pois, se aplicados corretamente desenvolvem aptidão muscular, aumentam a coordenação, o equilíbrio e a flexibilidade diminuindo o risco de lesões. Porém podem também gerar uma sobrecarga no sistema neuromuscular se utilizados em excesso, visto que, crianças precisam de um volume menor de exercícios e mais tempo para recuperação. Mattos e Neira (2008) completam o exposto por Rhea (2009) afirmando que, o professor deve propor atividades nas quais sejam utilizados os diferentes tipos de contrações musculares (isotônica, isocinética e isométrica).

Alterações da densidade mineral óssea e prejuízos no crescimento são relatados por diversos autores como McArdle, Katch, Katch (1998); McArdle, Katch, Katch (2008); Malina (2006); Behm et al. (2008), mostrando que a sobrecarga muscular excessiva, pode provocar lesões como, fraturas epifisárias, ruptura dos discos intervertebrais, alterações ósseas na região lombossacral. Contudo, de acordo com Fleck, Kraemer (2006), as lesões agudas na cartilagem de crescimento e fraturas ósseas são raras durante o treinamento de força e pode ser reduzido se adotar precauções adequadas no treino.

Segundo Gallahue e Ozmun (2005) os profissionais de Educação Física não devem considerar as crianças como adultos em miniatura que podem desempenhar atividades estressantes, fisiológica e psicologicamente. As crianças são imaturas quanto a seu desenvolvimento, sendo necessário elaborar atividades apropriadas a seus níveis de desenvolvimento particulares.

Com o avanço nos estudos, fica cada vez mais difícil encontrar artigos recentes que são totalmente contrários a prática de ER em crianças e adolescentes, evidenciando que se praticado da maneira correta, é algo totalmente benéfico para todas as faixas etárias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando as referências aqui apresentadas, objetivo do treinamento resistido não é apenas aumentar a força muscular, mas também educar as crianças sobre seus corpos, instigar o interesse pela atividade física e proporcionar diversão.

Crianças que apreciam atividades físicas têm grandes chances de se tornarem adultos ativos no futuro.

Conclui-se que, os exercícios resistidos em crianças pode ser desenvolvido, desde que o programa seja realizado e organizado da forma correta e sistematizado, levando em consideração as particularidades dos indivíduos como, idade, sexo e a fase maturacional, sendo assim o treinamento de força pode acarretar diversos benefícios ao desenvolvimento maturacional. Se faz necessário um acompanhamento na execução dos exercícios e levando em conta a sobrecarga utilizada a cada movimento.

Os exercícios resistidos se configura em um exercício que pode ser praticado por crianças pré-púberes, levando-se em conta que a força é base para qualquer tipo de movimento, e que no caso atinge ao público-alvo de nosso trabalho. Visto isso, vale ressaltar que é de extrema importância o papel de um bom profissional de educação física que irá priorizar a segurança e eficácia na preparação e organização do planejamento de treinamento de força para crianças na faixa etária apresentada levando em conta os fatores biológicos, fisiológicos de cada indivíduo.

Mesmo apesar de algumas controvérsias, pesquisas aqui apresentadas revelam resultados positivos ao treinamento de força em criança, quando feito da forma correta e acompanhada de profissionais específicos da área, acreditamos que a educação sobre a importância de hábitos de vida fisicamente mais ativos para crianças e pré-púberes é fundamental. Nesse contexto, o treinamento de força associado à outras atividades físicas (jogos, lutas, etc.), torna-se uma opção válida e positiva.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

RÉ, ALESSANDRO H. NICOLAI. **Crescimento, maturação e desenvolvimento na infância e adolescência: Implicações para o esporte.** São Paulo, 2011. Disponível em: <https://www.redalyc.org/pdf/2730/273022547008.pdf> Acesso em: 26 Fev. 2019.

AUGUSTO, D. S.; CASIMIRO, E. J. S.; LIMA, B. G. R.; OLIVEIRA, A. H. M. **Treinamento resistido na adolescência**. Universidade Vale do Rio Doce. Minas Gerais, p. 01-15, 2018.

BARBANTI, V.J.; TRICOLI, V.; UGRINOWITSCH, C. **Relevância do conhecimento científico na prática do treinamento físico**. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v.18, p.101-9, 2004. Acesso em: 01 dez. 2023.

BEHM, D. G.; FAIGENBAUM, A. D.; FALK, B. AND KLENTROU, P. **Canadian society for exercise physiology position paper: resistance training in children and adolescents**. *Appl. Physiol. Nutr. Metab.* v.33, p. 547-561, 2008.

BENEDET, Jucemar et al. **Treinamento resistido para crianças e adolescentes**. *ABCS Health Sciences*, v. 38, n. 1, 2013

BENJAMIN, H.J; GLOW, K.M. **Strength Training for Children and Adolescents. What Can Physicians Recommend?** *Phys Sportsmed*; 31, 2003

BRAGA et. al., **Programas de Treinamento de Força para Escolares sem uso de Equipamentos**. Revista Eletrônica da Ulbra de São Jerônimo. Porto Alegre. v.3, p.01-08, 2008.

GUEDES, DP. **Crescimento e desenvolvimento aplicado à educação física e ao esporte**. Rev. bras. educ. fís. esporte 25 (spe). Universidade Estadual de Londrina, Centro de Educação Física e Esporte , Paraná, Brazil. Dez 2011. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rbefe/a/6Z8tVthS7tRKsYFWwGrctjQ/> Acesso em: Jul 2022

COELHO, Melissa F. **Treinamento de força para crianças e adolescentes**. Belo horizonte Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional/UFMG, P.7-3, 2011.

DOS SANTOS CARVALHO, Anderson et al. **Exercício físico e seus benefícios para a saúde das crianças: uma revisão narrativa**. *Jair*, v. 13, n. 1, 2021.

FAIGENBAUM, A. D. et al. **Youth resistance training: Position statement paper and literature review**. *Journal of strength and conditioning Research* p. 62-76, Dec.,1996.

FLECK, S.J.; KRAEMER, W. J. **Fundamentos do treinamento de força**. 3.Ed. Porto Alegre: Artes Medicas, 2006.

GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos**. 2. ed. São Paulo: Phorte, 2005.

MALINA, R. M. **Weight training in youth—growth, maturation, and safety: an evidence-based review**. *Clin J Sport Med.*, v.16, p. 478-487, 2006.

Massa, M., & Ré, A. H. (2010). **Características de crescimento e desenvolvimento**. In L. R. Silva (Ed.), **Desempenho esportivo: Treinamento com crianças e adolescentes** (2ª ed., pp. 71-108). São Paulo: Phorte.

MATTOS, M. G.; NEIRA, M. G. **Educação Física na Adolescência: construindo o conhecimento na escola**. 5. ed. São Paulo: Phorte, 2008.

OLIVEIRA, J.F.O. **Reflexões sobre o crescimento e desenvolvimento em crianças e adolescentes**. *Movimento & Percepção*. Espírito Santo do Pinhal, v.6, n.8, jan/jun, 2006.

PINTO, A.L.S; LIMA, F.R.; **Atividade física na infância e adolescência**. *Revista Brasileira de Reumatologia*. São Paulo, v.41, n.4., p. 242-246, julh/ago. 2001.

RHEA, M. **Treinamento de Força para Crianças**. São Paulo: Phorte, 2009.

SCHWINGSHANDL J; SUDI K; EIBL B; WALLNER S; BORKENSTEIN M. **Effect of an individualised training programme during weight reduction on body composition: a RANDOMISED TRIAL**. *ARCH DIS CHILD*, 1999.

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

SILVA, Paulo Vinícius Carvalho; COSTA JÚNIOR, Áderson Luiz. **Efeitos da atividade física para a saúde de crianças e adolescentes**. *Psicol. Argum.* 2011 jan./mar.,P-41-50

SOTHERN MS; LOFTIN JM; UDALL JN; SUSKIND RM; EWING TL; TANG SC; Blecker U **Safety, feasibility, and efficacy of a resistance training program in preadolescent obese children. Am J Med Sci, 2000.**

SOUZA, C. M. T. **Benefícios do treinamento resistido em crianças e adolescentes. Revista Musculação e Fitness.** Parte I: p.10-12. Parte II: p. 78-79 e Parte III: p. 28-30, 2007.

WEIMANN E, WITZEL C, SCHWIDERGALL S BOHLES HJ. **Peripubertal perturbations in elite gymnasts caused by sport specific training regimes and inadequate nutritional intake. Int J Sports Med, 2000.**