

PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E ALUNOS SOBRE A PRÁTICA DE TREINAMENTO RESISTIDO PARA CRIANÇAS E ADOLESCENTES

Júlio César Chaves Nunes Filho ¹

Robson Salviano de Matos ¹

Marília Porto Oliveira Nunes ²

Pedro Henrique de Sousa ³

Arythan Albuquerque de Macedo ⁴

Rodrigo Vairam Guimarães Fisch ⁵

Wellington Gomes Feitosa ³

¹Universidade Federal do Ceará

²Universidade de Fortaleza

³Universidade Estadual do Ceará

⁴Centro Universitário Estácio de Sá do Ceará

⁵Universidade Trás dos Montes e Alto Douro

RESUMO

As facilidades da vida moderna proporcionam o conforto ao ser humano, porém nesse contexto é crescente o sedentarismo, que pode propiciar efeitos deletérios no indivíduo, sendo um dos principais fatores adversos da qualidade de vida. Em contrapartida, o treinamento resistido (TR) está em constante crescimento no Brasil, acompanhado pelo aumento dos jovens nesta modalidade. O objetivo deste estudo foi verificar a percepção de profissionais e alunos sobre a prática de TR em jovens. A amostra foi de 139 participantes, divididos em dois grupos: G1 (n=77) Profissionais de Educação Física (EF), e G2 (N=62) alunos adultos de TR, ambos oriundos de seis centros de treinamento esportivo. Os participantes responderam a um questionário semiestruturado. Os dados foram analisados através dos testes Qui-Quadrado e Spearman adotando valor de $p < 0,05$. Quando analisada a idade ideal para o início da prática de TR, 69%(n=53) do G1 e 26%(n=16) do G2 responderam a opção de 12 anos, quanto que 31%(n=24) do G1 e 74%(n=46) do G2 a opção foi 16 anos, apresentando associação estatisticamente significativa ($p=0,03$). Houve correlação significativa entre a idade do G2 com a idade que eles permitiam o início do TR pelos jovens ($r=0,533$ e $p=0,03$). Quando questionado a prática de TR em jovens com ou sem supervisão de um profissional, o resultado foi significativo ($p=0,001$) quando associado a resposta de G1(48%) e G2(14%) para opção “sistema convencional” e (52%) e (86%) sob supervisão. A pesquisa apontou que há uma correlação positiva entre a idade da amostra e a opinião sobre a faixa etária ideal para o início da prática do TR de crianças e adolescentes.

Palavras-chave: Exercício. Treinamento resistido. Criança. Adolescente.

PERCEPTION OF PHYSICAL EDUCATION PROFESSIONALS AND STUDENTS ON THE RESISTANT TRAINING PRACTICE FOR CHILDREN AND ADOLESCENTS

ABSTRACT

The facilities of modern life provide comfort to the human being, but in this context there is increasing sedentary lifestyle, which can provide deleterious effects on the individual, being one of the main adverse factors of quality of life. In contrast, resistance training (RT) is constantly growing in Brazil, accompanied by the increase of young people in this modality. The aim of this study was to verify the perception of professionals and students about the practice of RT in young people. The sample consisted of 139 participants, divided into two groups: G1 (n = 77) Physical Education Professionals (PE), and G2 (N = 62) adult RT students, both from six sports training centers. Participants answered a semi-structured questionnaire. Data were analyzed using Chi-Square and Spearman tests, adopting $p < 0.05$. When analyzing the ideal age to start RT, 69% (n = 53) of G1 and 26% (n = 16) of G2 answered the 12-year option, whereas 31% (n = 24) of G1 and 74% (n = 46) of G2 the option was 16 years, presenting a statistically significant association ($p = 0.03$). There was a significant

correlation between the age of G2 and the age at which they allowed the onset of RT by young people ($r = 0.533$ and $p = 0.03$). When questioned the practice of RT in young people with or without professional supervision, the result was significant ($p = 0.001$) when associated with the response of G1 (48%) and G2 (14%) for the “conventional system” option and (52 %) and (86%) under supervision. The research pointed out that there is a positive correlation between the age of the sample and the opinion about the ideal age range for the beginning of RT practice in children and adolescents.

Keywords: Exercise. Resistance Training. Childs. Adolescents.

INTRODUÇÃO

As facilidades da vida moderna proporcionam o conforto ao ser humano, porém nesse contexto é crescente o sedentarismo, que pode propiciar efeitos deletérios no indivíduo, sendo um dos principais fatores adversos da qualidade de vida (GRZELCZAK *et al.*, 2018; SILVA *et al.*, 2010; ALVES, 2007).

As respostas demonstram que em diferentes trabalhos publicados, que é a prevalência de crianças com excesso de peso no primeiro ciclo do ensino básico é bastante elevada, em principal quando se trata da faixa etária entre 8 a 9 anos de idade (CAMPOS; GOMES; OLIVEIRA, 2008).

Sabe-se que o sedentarismo se correlaciona positivamente com o tempo diário de uso de equipamentos eletrônicos (celulares, vídeo games e computadores, por exemplo). Quando comparado adolescentes de classes sociais distintas, percebe-se que os de nível econômico menor demonstram um maior nível de atividade física na escola. Estratégias efetivas para ir de encontro ao sedentarismo nesta fase são necessárias, para devido a sua associação significativa com a inatividade física durante a fase adulta (HALLAL *et al.*, 2006).

Além desses fatores citados acima, o domínio insuficiente de habilidades físicas, bastante visto em crianças e adolescentes sedentários, pode levar a incapacidade de acompanhar fisicamente e socialmente colegas ativos, que por sua vez pode provocar efeitos em cascata de falta de motivação e desejo de se movimentar/exercitar. Dessa forma, colaborando para o desenvolvimento de um adulto fisicamente inativo e mais suscetível a doenças e lesões (BERGERON *et al.*, 2015; EMERY; MEEUWISSE, 2010).

Por outro lado, a prática cotidiana de atividades físicas e o estilo de vida ativo trazem consigo uma série de benefícios ao praticante, acarretando uma melhoria global em sua saúde e bem-estar (COSTA *et al.*, 2009; BARRETO *et al.*, 2005). De maneira geral, níveis adequados de atividade física colabora para um desenvolvimento saudável dos tecidos musculoesqueléticos (músculos, ossos e articulações), melhorias do sistema cardiovascular (coração e pulmões), neuromuscular (coordenação motora), manutenção de um peso corporal satisfatório, benefícios neuropsicológicos e consequentemente redução dos riscos de doenças (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

As diretrizes recentes para indivíduos de 5 a 18 anos recomendam a prática de 60 minutos/dia de atividade física geral, com preferência de moderada a vigorosa intensidade. Além disso, também deve ser priorizada modalidades esportivas que visam o fortalecimento dos músculos e ossos, como o treinamento resistido (TR), com frequência semanal de três vezes (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2010).

Com a evolução científica, o TR recebeu uma grande atenção e conotação, com destaque por meio de várias pesquisas sobre os benefícios de sua prática na saúde física e mental nas últimas décadas (NASCIMENTO, 2008; SILVA *et al.*, 2010). O TR pode ser definido como um tipo de atividade que demanda uma movimentação muscular contra uma força oposta, podendo ser utilizado o peso do próprio corpo, pesos livres ou aparelho específicos (PRESTES *et al.*, 2010; CHAVES *et al.*, 2007). Esse tipo de treinamento com sobrecarga é uma metodologia gradual, e sua intensidade deve ser adaptada de acordo com a especificidade do indivíduo, respeitando seus limites e restrições fisiológicas (DE MORAIS; ROSA; RINALDI, 2005).

O treinamento com pesos, como também é chamado, é considerado uma atividade que utiliza instrumentos para trabalhar toda a musculatura, proporciona equilíbrio e harmonia para o corpo, gera benefícios à saúde, aumenta o volume muscular, a partir da ampliação na concentração proteica de células musculares individuais específicas, além de melhorar outras capacidades físicas de suma importância, como a força e a potência (MARCHI NETTO, 2006; GIANOLLA, 2003).

Uma pesquisa realizada anteriormente verificou que o TR está entre as atividades mais populares no mundo e que mais cresce no Brasil, recebendo uma grande abrangência através de centros esportivos que se instalam e procuram ampliar o seu mercado (BENEDET *et al.*, 2013). Com isso, observa-se que a procura de crianças e principalmente adolescentes para essa modalidade de treinamento vem aumentando nos últimos anos, associando essa prática com o lazer, estética, desempenho e socialização (AZEVEDO JÚNIOR; ARAÚJO; PEREIRA, 2006).

O interesse científico em analisar os benefícios e malefícios do TR para crianças e adolescentes datam do início da década de 90, em que surgiram os primeiros estudos publicados. Nesse período, a sociedade era extremamente resistente a esse método de treinamento e tudo isso era baseado praticamente em concepções empíricas e/ou pesquisas mal conduzidas e desenhadas (BENEDET *et al.*, 1990; WEBB, 1990).

Com o passar dos anos e avanço da ciência, alguns autores apontam que a prática regular do TR por crianças traz consigo uma série de benefícios. Dentre os mais citados se relacionam com melhorias da força muscular, de habilidades fundamentais do movimento (agachamento, saltos, corrida e arremesso, por exemplo), redução dos riscos de lesões e melhores condições de saúde (COLLINS *et al.*, 2019, MILLER; CHEATHAM; PATEL, 2010; VILLAGE; FITNESS, 2008; FONTOURA; REGINA, 2004). Apesar de uma grande quantidade de estudos apontarem o TR como seguro para crianças e adolescentes, ainda é encontrado um amplo e significativo número de pessoas que não aceitam e/ou concordam com este tipo de treinamento para esse grupo populacional. Desde décadas passadas até os dias atuais, a sociedade possui em mente informações errôneas, trazendo consigo uma concepção de perigo constante na aplicação do TR para crianças e adolescentes (WEBB, 1990).

Apesar da crescente recomendação e comprovação dos efeitos benéficos, agudos e crônicos, do TR, a sua prática também pode acarretar em lesões de tecidos musculoesqueléticos, entretanto este risco parece ser pouco habitual e similar ao que ocorre em sujeitos com idades mais avançadas (BENEDET *et al.*, 2013). Além disso, algumas evidências mostram que as lesões no TR não parecem ser mais prevalentes que em muitas outras modalidades esportivas, as quais os jovens praticam regularmente e muitas delas oferecem maior contato entre os indivíduos, por exemplo (TSOLAKIS; VAGENAS; DESSYPRIS, 2004).

De maneira geral as lesões relacionadas ao TR em jovens parece ter maior relação com cargas excessivas ou técnicas inadequadas de exercícios. Desta forma, os objetivos deste estudo foram dois: (i) verificar a percepção de profissionais de educação física e alunos sobre a prática de TR para crianças e adolescentes; (ii) correlacionar a idade dos participantes com opinião da faixa etária ideal para o início da prática do TR de crianças e adolescentes.

MÉTODOS

Tipo de estudo

A pesquisa em questão foi multicêntrica, transversal, descritivo, com amostragem aleatória e de caráter quantitativo (THOMAS; NELSON; SILVERMAN, 2007).

Local e Período do estudo

A pesquisa foi desenvolvida em 06 centros de treinamento desportivos existentes na cidade de Fortaleza/CE, contemplando a modalidade de musculação. A coleta dos dados decorreu entre os meses de novembro de 2017 a janeiro de 2018.

População e amostra

A população do estudo foi de 500 indivíduos, entre alunos de TR e Profissionais de Educação Física, tendo a amostra composta por 77 Profissionais de Educação Física (G1) e 62 praticantes adultos de TR devidamente matriculados em um dos Centros Desportivos (G2), sendo indivíduos de ambos os sexos.

Crítérios de inclusão e exclusão dos participantes

Como critérios de inclusão foram adotadas as seguintes exigências: aceitar participar da pesquisa através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, apresentar tempo mínimo de TR de 03 meses, ter filhos com idades entre 12 a 17 anos, e para os Profissionais de Educação Física, o registro no Conselho Regional de Educação Física (CREF) era obrigatório.

Foram excluídos os participantes que estivessem em uso de fármacos antidepressivos ou não preenchessem completamente o questionário semiestruturado.

Procedimento de coleta dados

Antes do início da coleta foi apresentado o Termo de Anuência aos responsáveis dos centros esportivos para a prévia autorização do estudo. O estudo foi conduzido em turnos aleatórios de segunda

a sexta-feira durante o período da pesquisa, fornecendo assim igual oportunidade a todos os indivíduos participarem da pesquisa. Também foram apresentados aos participantes a proposta do estudo, o intuito da pesquisa e seu objetivo através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Logo após, foi realizada a resolução do questionário, onde foi conduzida nas salas de avaliação física dos respectivos centros, ambientes silenciosos, permitindo a concentração dos participantes na hora do preenchimento do questionário. O questionário foi composto por 06 questões de respostas objetivas, abordando a percepção da prática de TR em crianças e adolescentes. O pesquisador esteve presente para o esclarecimento de possíveis dúvidas que pudessem surgir no decorrer do teste. Após o término da pesquisa os participantes foram divididos em dois grupos: Profissionais de Educação Física (G1) e alunos de TR (G2). Esta pesquisa foi obedecida às normas da Resolução 196/96 do Conselho Nacional de Saúde, a qual se refere a pesquisa com seres humanos (BRASIL, 2012).

Análise estatística

De posse dos resultados dos questionários, os dados foram tabulados no programa Microsoft Excel 2016 para Windows e analisados com suporte do software no programa *Statistical Package for Social Sciences* (SPSS®), versão 22.0.0. Para a verificação da normalidade dos dados foi utilizado o teste *Kolmogorov-Smirnov*. Foi adotado um nível de confiança de 95% para os resultados, com o valor de $p < 0,05$. Para a verificação da Correlação entre duas variáveis distintas foi adotado a correlação de *Spearman*. Já para a verificação da dispersão ou associação entre duas variáveis categóricas foi utilizado o Teste de Qui-Quadrado. Após a análise os dados foram apresentados através de tabelas.

RESULTADOS

Verificou-se que o grupo G1 possuía idade média de 34,3 ($\pm 3,7$ anos), dos quais 33 (54%) eram do sexo masculino. Já o grupo G2 apresentou a idade média de 31,5 ($\pm 4,6$ anos), sendo 44 (57%) do gênero masculino. Quando analisada a pergunta: “Em sua opinião qual a idade ideal para o início da prática de treinamento resistido?”, foi encontrado no G1 o valor de 69%(n=53) e G2 o total 26%(n=16) para opção “12 anos de idade”, e para opção “16 anos de idade” foi verificado percentuais de 31%(n=24) e 74%(n=46) para G1 e G2 respectivamente, sendo estatisticamente significativa com valor de $p = (0,033)$, podendo ser verificado na tabela 01.

Tabela 01. Associação entre os grupos participantes e opinião da faixa etária ideal para o início da prática do TR de crianças e adolescentes.

GRUPOS		12 ANOS	16 ANOS	p
G1	QUANTIDADE	53	16	0,033*
	PERCENTUAL	69%	31%	
G2	QUANTIDADE	24	46	
	PERCENTUAL	26%	74%	

Legenda: G1 = Profissionais de Educação Física; G2 = Aluno de Treinamento resistido; p = valor de significância de 95% refletindo no valor de $p < 0,05$ obtido pelo Teste de Qui-Quadrado.

Fonte: elaborada pelo autor.

Quando verificado a existência de correlação da idade dos participantes da pesquisa com a idade mínima que eles permitiriam que os jovens iniciassem o treinamento resistido (IMTR), foi verificado no teste de Spearman uma correlação positiva entre idade de G2 com IMTR, apresentando valores de $r = 0,533$ e $p = 0,04$, já para os G1 não houve correlação entre idade dos participantes e IMTR, com valores de $p = 0,345$.

Já na análise da pergunta: “Você permitiria seu filho praticar treinamento resistido em sistema convencional de atendimento ou apenas sob supervisão profissional personalizada?” foi encontrado em G1 o valor de 48%(n=37) e em G2 o total 14%(n=9) para opção “sistema convencional”. Já na opção “supervisão profissional personalizada” foi verificado percentuais de 52%(n=40) e 86%(n=52) para G1 e G2 respectivamente, sendo estatisticamente significativa com valor de $p = (0,001)$, expostos na tabela 02.

Tabela 02 - Associação entre a opinião da permissão de TR dos filhos sobre sistema convencional ou sob supervisão personalizada com os grupos G1 e G2.

Grupos		s. convencional	s. personalizada	p
G1	QUANTIDADE	37	40	0,026*
	PERCENTUAL	48%	52%	
G2	QUANTIDADE	9	53	
	PERCENTUAL	14%	86%	

G1 = Profissionais de Educação Física, G2 = Alunos de Treinamento resistido, s.convencional = sistema convencional de atendimentos de academias; s.personalizada = supervisão personalizada de um profissional. p = valor de significância de 95% refletindo no valor de $p < 0,05$ obtido pelo Teste de Qui-Quadrado.

Fonte: elaborada pelo autor.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar a percepção de profissionais de educação física e alunos sobre a prática de TR para crianças e adolescentes. Nesta pesquisa, foi verificado que a maioria dos Profissionais de Educação Física (G1) apontou como doze anos, a idade ideal para iniciação do TR. Já os Adultos Praticantes de TR (G2), em sua maior parte, acredita que o início desta prática deve ocorrer aos dezesseis anos de idade. Este resultado demonstra que ainda persiste o receio em grande parte dos alunos frente à relação risco-benefício da modalidade. Quando verificada a relação entre os grupos sobre a preferência do tipo de supervisão no treinamento dos filhos, foi encontrada uma associação e diferença significativa entre as respostas. Contudo, ambos os grupos apontaram em sua maioria, a opção pela supervisão personalizada. Essa resposta evidencia a insegurança dos indivíduos no tocante ao treinamento convencional, no qual o aluno não está sob supervisão individualizada. Na presente pesquisa foi verificado uma correlação positiva entre idade e a opinião sobre a faixa etária inicial para a prática do TR.

Uma questão tradicionalmente relatada associada à preocupação ao treinamento de resistência para os jovens é a potencialidade de lesão induzida à cartilagem de crescimento, verificada nas extremidades dos ossos longos no corpo de uma criança em fase de crescimento (MICHELI, 2006). Em contraponto, um grupo de pesquisadores publicou uma meta análise sobre as alterações do crescimento longitudinal, força e composição corporal em crianças que praticavam TR. O estudo contemplou 16 pesquisas, envolvendo um total de 495 crianças entre 07 a 12 anos de idade. Ao final da pesquisa verificou-se que as crianças que praticavam o TR obtiveram um crescimento médio superior em relação às crianças dos grupos controles (FROIS *et al.*, 2014).

Uma pesquisa anterior apontou que não é o TR o motivo de lesões na placa de crescimento da epífise, mas a prática excessiva e contínua em qualquer outra modalidade de atividade física, como corridas em distância, natação em distância e ginásticas (GALLAHUE; OZMUN; GOODWAY, 2013). Em acordo, um estudo de revisão verificou que o TR ou treinamento de força para crianças e adolescentes pré-púberes, não prejudica a ossificação das placas epifisárias quando realizado adequadamente, e com acompanhamento de um profissional qualificado. A variação de estímulos e o acompanhamento individualizado podem gerar além de mais segurança, uma maior diversidade em estímulos praticados, possibilitando uma menor evasão (MAYORGA, 2011).

Segundo Myers; Beam e Fakhoury (2017), os programas apropriados de TR têm uma grande porção de benefícios conexos, entre eles o aumento da força, redução em taxas de lesões relacionadas ao esporte, elevação do índice de força óssea (IFO), redução do risco de fraturas e melhoria da autoestima e interesse no condicionamento físico. Ainda assim os riscos podem ser envolvidos em programas de treinamento inadequados ou ruins. Quando os mesmos são feitos de forma adequada, com profissionais de educação física experientes, percebe-se a devida supervisão eficaz e treinamento com pesos sob medida.

Nichols; Sanborn e Love (2001), apontam que o TR é um potencial método para o aumento da densidade óssea em adolescentes, podendo ser aplicado até mesmo como parte do currículo escolar em aulas de educação física.

Outro ponto benéfico que pode ser destacado através da prática do TR, segundo Gorostiaga *et al.*, (1999), que com a implementação do mesmo em curto período (06 semanas) pode-se evidenciar melhoria na velocidade, força máxima em adolescentes.

O TR vem sendo recomendado para todas as idades, até mesmo as populações consideradas especiais como: crianças, idosos, hipertensos e diabéticos pelas agências normativas de grande conotação em atividade física (AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE; STAND, 2009). Em concordância, Da Silva Miranda *et al.*, (2006), apontam que é crescente o interesse na prática de atividades físicas pelo favorecimento na prevenção, e na supressão de efeitos deletérios associados ao estilo de vida sedentário. Desta forma, não diferentemente, o TR ganha novos adeptos através de seus benefícios, como: aumento da força, volume muscular e resistência, aos quais são de grande relevância para melhoria da saúde e qualidade de vida.

Em estudo de Saccomani *et al.*, (2008), com 28 jovens com idade média de 16 anos, foi verificado que apenas uma sessão de treinamento de força em formato de circuito é capaz de promover reduções na pressão arterial de jovens por pelo menos 60 minutos.

Sabe-se que programa de TR que envolvam as capacidades de crianças ou adolescentes com o aumento progressivo e gradual através de uma supervisão com equipamentos apropriados pode melhorar as aptidões físicas dos jovens e outros benefícios ligados a saúde.

De acordo com uma pesquisa realizada por Correia e Alves (2011) é crescente o número de jovens praticando o TR, associando a prática ao lazer. Já Barros (2009) apontou em seu estudo que grande parte dos adolescentes busca a prática do TR visando principalmente fins estéticos. Campos (2004) afirma que deve ser considerado a importância da prescrição e acompanhamento adequado para a prática do TR em crianças e adolescentes, de modo que estes sejam realizados com critérios de faixa etária, respeitando as suas particularidades, as diferentes percepções, que seja seguro, eficiente, gerando os benefícios propostos. Segundo Rowland (2008) a melhoria da força muscular, através do TR, parece beneficiar todos os praticantes independente do gênero, assim, qualquer criança é capaz de melhorar essa valência física. Contudo, quando o jovem não tem disposição para a realização da atividade como lazer, esta não conseguirá ampliar os benefícios da atividade, e reduzindo assim o tempo de sua prática.

Fleck e Kramer (2006) afirmam que o TR se transformou em uma das práticas de grande carisma populacional, comprovado pelo aumento de centros desportivos e de pesquisa especializada. Dentre os vários benefícios dessa modalidade destacam-se a redução do percentual de gordura, aumento da massa magra, aumento da força, melhoria do condicionamento físico e qualidade de vida. Campos (2004) aponta que alguns aspectos devem ser tomados em consideração no momento da elaboração de um programa de TR para pré-púberes e adolescentes, como: praticar exercícios globais, evitar cargas próximas da máxima, respeitar o intervalo de descanso, estabelecer o princípio da individualidade biológica.

Ruas; Brown e Pinto (2014) afirmam que parte da sociedade ainda possui receio ou aversão a prática do TR por crianças e jovens, e que os profissionais de educação, em sua maioria parecem conhecer a temática superficialmente. Contudo, pesquisas recentes vêm mostrando constantemente a quebra de paradigmas em relação ao TR para crianças e adolescentes, por mostrar-se um potente aliado a saúde (BARROS, 2009). Faigenbaum *et al.*, (2009), em acordo, apontam que em contraponto a desinformação da população acerca da segurança e eficácia do TR para crianças e jovens, evidências científicas, indicam a este tipo de atividade física para este público, por oferecer benefícios observáveis a saúde, quando seguidas as diretrizes de treinamento adequadas e instrução qualificada disponível.

Como possível limitação ao presente estudo, é apontada a quantidade reduzida da amostra, podendo refletir em uma menor precisão ou representatividade dos grupos apontados nesta pesquisa. Contudo, para minimizar este possível viés, a pesquisa foi conduzida em seis centros de treinamento esportivos, com turnos e bairros distintos.

CONCLUSÃO

Conclui-se que a maioria dos professores de musculação apontam 12 anos, como a idade ideal para o início da prática de TR, já os alunos de TR afirmam de forma majoritária, 16 anos como a idade mais propícia para o início da atividade. Contudo, verificou-se ambos os grupos optam como preferência para seus filhos, a prática do TR, sob supervisão personalizada. Ainda foi encontrado que quanto mais velho é o indivíduo, maior era idade de escolha para a o início da prática de TR para seus filhos.

REFERÊNCIAS

- ALVES, U.S. Não ao sedentarismo, sim à saúde: contribuições da Educação Física escolar e dos esportes. **O Mundo da Saúde**, v.31, n.4, p.464-469, 2007.
- AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE; STAND, P. Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v.41, n.3, p.687-708, 2009.
- AZEVEDO JÚNIOR, M.R. de; ARAÚJO, C.L.P.; PEREIRA, F.M. Atividades Físicas e Esportivas na Adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. **Revista Brasileira de Educação Física e Esporte**, v.20, n.1, p.51-58, 2006.
- BARRETO, S.M. et al. Analysis of the global strategy on diet, physical activity and health of the World Health Organization. **Epidemiol. Serv. Saúde**. v.14, n.1, p.41-68, 2005
- BARROS, J. Treinamento contra resistido na adolescência. **Corpus et Scientia**, v.5, n.2, p.18-25, 2009.
- BRASIL. Ministério da saúde/ Conselho nacional de saúde. **Resolução** Resolução466/2012. Brasília-DF, 2012
- BENEDET, J. et al. Treinamento resistido para crianças e adolescentes. **ABCS Health Sciences**, v.38, n.1, p.203-207, 2013.
- BERGERON, M.F. et al. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. **Br J Sports Med**, v.49, n.13, p.843-851, 2015.
- CAMPOS, M.A. **Musculação: Diabéticos, Osteoporóticos, Idosos, Crianças, Obesos**. 3.ed. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.
- CAMPOS, L.F.; GOMES, J.M.; OLIVEIRA, J.C. Obesidade Infantil, Actividade Física e Sedentarismo em crianças do 1º ciclo do ensino básico da cidade de bragança (6 a 9 anos). **Motricidade**, v.4, n.3, p.17-24, 2008.
- CHAVES, C.R.M.D.M. et al. Exercise testing, aerobic and strength training for adolescents with cystic fibrosis: A literature review . **Revista Brasileira de Saude Materno Infantil**, v.7, n.3, p.245-250, 2007.
- COLLINS, H. et al. The effect of resistance training interventions on fundamental movement skills in youth: a meta-analysis. **Sports medicine-open**, v.5, n.1, p.17, 2019.
- CORREIA, S.C.; ALVEZ, J.P. Os motivos da grande adesão de adolescentes a prática do treinamento de força. **Lecturas educacion fisica y deportes**, Buenos Aires, v.16, n.158, 2011. Disponível em: <<http://www.efdeportes.com/efd158/os-motivos-da-pratica-do-treinamento-de-forca.htm>>. Acesso em: 7 ago. 2018.
- COSTA, P.R.F. et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. **Cad. Saúde Pública**. v.25, n.8, p.1763-1773. 2009
- DA SILVA MIRANDA, A.C. et al. Respostas do duplo produto envolvendo séries contínua e fracionada durante o treinamento de força. **Revista Mackenzie de Educacao Física e Esporte**, v.5, n.1, p.107-115, 2006.
- DE MORAIS, I.J.; ROSA, M.T.S.; RINALDI, W. O treinamento de força e sua eficiência como meio de prevenção da osteoporose. **Arquivos de Ciências da Saúde da UNIPAR**, v.9, n.2, p.129-134, 2005.
- EMERY, C.A.; MEEUWISSE, W.H. The effectiveness of a neuromuscular prevention strategy to reduce injuries in youth soccer: a cluster-randomised controlled trial. **British journal of sports medicine**, v.44, n.8, p.555-562, 2010.
- FAIGENBAUM, A.D. et al. Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From the National Strength and Conditioning Association. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.23, p.S60-S79, 2009.
- FLECK, S.J, KRAEMER, W.J. **Fundamentos do treinamento de força muscular**. 2.ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
- FONTOURA, A.S.; REGINA, P.S. O efeito do destreinamento de força muscular em meninos pré-púberes. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**. São Paulo. v.10, n.4, jul./ago, p.281-284, 2004.
- FROIS, R.R.S. et al. Treinamento de Força para Crianças: Uma Metanálise Sobre Alterações do Crescimento Longitudinal, Força e Composição Corporal. **Revista Brasileira de Ciência e Movimento**, v.22, n.1, p.137-149, 2014.

- GALLAHUE, D.L.; OZMUN, J.C.; GOODWAY, J.D. **Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos.** AMGH Editora, 2013.
- GIANOLLA, F. **Musculação: conceitos básicos.** São Paulo: Manole, 2003
- GOROSTIAGA, E.M. et al. Effects of heavy resistance training on maximal and explosive force production, endurance and serum hormones in adolescent handball players. **European Journal of Applied Physiology and Occupational Physiology**, v.80, n.5, p.485-493, 1999.
- GRZELCZAK, M.T. et al. Qualidade de vida, sedentarismo e o impacto econômico do diabético, no sistema municipal de saúde. **Multítemas**, [S.l.], p.225-242, maio 2018. ISSN 2447-9276
- HALLAL, P.C. et al. Prevalência de sedentarismo e fatores associados em adolescentes de 10-12 anos de idade. **Cadernos de Saúde Pública**, v.22, p.1277-1287, 2006.
- MARCHI NETTO, F.L. Aspectos biológicos e fisiológicos do envelhecimento humano e suas implicações na saúde do idoso. **Pensar a Prática**, v.7, n.1, p.75-84, 2006.
- MAYORGA, D. Efecto del entrenamiento resistido sobre la fuerza y resistencia muscular en escolares prepúberes sanos una revisión sistemática. **Revista de Transmisión del Conocimiento Educativo y de la Salud**, v.3, n.1, p.33-54, 2011.
- MICHELI, L. Preventing injuries in sports: What the team physician needs to know. **FIMS Team physician manual**, p.555-572, 2006.
- MILLER, M.G.; CHEATHAM, C.C.; PATEL, N.D. Resistance training for adolescents. **Pediatr Clin North Am**. v.57, n.3. p. 671-82. 2010.
- MYERS, A.M.; BEAM, N.W.; FAKHOURY, J.D. Resistance training for children and adolescents. **Translational pediatrics**, v.6, n.3, p.137, 2017
- NASCIMENTO, S. A importância da avaliação física. **Diário de Viseu**, p.173-184, 2008.
- NICHOLS, D.L.; SANBORN, C.F.; LOVE, A.M. Resistance training and bone mineral density in adolescent females. **The Journal of pediatrics**, v.139, n.4, p.494-500, 2001.
- PRESTES, J., et al. **Prescrição e periodização do treinamento de força em academias.** Manole, 2010
- RUAS, C.V.; BROWN, L.E.; PINTO, R.S. Treinamento de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, v.8, n.September, p.1-9, 2014.
- ROWLAND, T.W. **Fisiologia do exercício na criança.** 2.ed. Barueri: Manole, 2008.4
- SACCOMANI, M.G. et al. Impacto do treinamento de força em circuito na pressão arterial de jovens. **Rev SOCERJ**, v.21, n.5, p.305-310, 2008.
- SILVA, R.S. et al. Atividade física e qualidade de vida. **Ciência e Saúde Coletiva**, v.15, n.1, p.115-120, 2010.
- THOMAS, J.R.; NELSON, J.K.; SILVERMAN, S.J. **Métodos de pesquisa em atividade física.** 5.ed. Porto Alegre: Artmed; 2007.
- TSOLAKIS, C.K.; VAGENAS, G.K.; DESSYPRIS, A.G. Strength adaptations and hormonal responses to resistance training and detraining in preadolescent males. **Journal of Strength and Conditioning Research**, v.18, n.3, p.625-629, 2004.
- VILLAGE, G.; FITNESS, C.O.S.M.A. Strength Training by Children and Adolescents. **Pediatrics**, v.107, n.6, p.1470-1472, 2008.
- WEBB, D.R. Strength training in children and adolescents. **Pediatr Clin North Am**, v.37, n.5, p. 187-1210, 1990.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Organization Global recommendations on physical activity for health. **Geneva, Switzerland: WHO**, 2010.

Rua Martinho Rodrigues, 1301, Apt 503 A
Fortaleza/CE
60411-280