

Prática de treinamento resistido para crianças e adolescentes: qual a percepção de profissionais de educação física e alunos?

Research training practice for children and adolescents: what is the perception of professionals in physical education and students?

Júlio César Chaves Nunes Filho¹

Robson Salviano de Matos¹

Marília Porto Oliveira Nunes¹

Daniel Vieira Pinto¹

Wellington Gomes Feitosa¹

Lianna Cavalcante Pereira^{1,*}

Resumo:

Introdução: O treinamento resistido (TR) está em constante crescimento no Brasil, acompanhado pelo aumento dos jovens nesta modalidade. **Objetivo:** verificar a percepção de profissionais e alunos sobre a prática de TR em jovens. **Métodos:** 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 $p < 0,05$. **Resultados:** 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. **Conclusão:** 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.

Abstract:

Background: Resistance training (RT) is constantly growing in Brazil, accompanied by the increase of young people in this modality. **Objectives:** verify the perception of professionals and students about the practice of RT in young people. **Methods:** The sample consisted of 139 volunteers, collected in 6 centers of sports training in C2, divided into two groups: G1 (n = 77) Physical Education Professionals (EF), and G2 (N = 62) adult TR students, who answered a semi-structured questionnaire. The data were analyzed using the Chi-square test and Spearman's test adopting p value < 0.05 . **Results:** G1 had a mean age of 34.3 (± 3.7 years), with 54% (n = 33) males, while G2 presented 31.5 years (± 4.6 years) and 57% (n = 44) of the male sex. When the ideal age for the start of TR practice was analyzed, 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 the G2 option was 16 years, presenting a statistically significant association ($p = 0.03$). There was also a significant correlation between the age of G2 and the age at which they allowed the onset of TR by the young ($r = 0.533$ and $p = 0.03$). When questioned about the practice of RT in young people with or without professional supervision, the result was significant ($p = 0.001$) when associated with the G1 (48%) and G2 (14%) response for the "conventional system" (%) and (86%) under supervision. **Conclusions:** The research pointed out that the age of the sample was proportional to the initial age allowed for the TR, considered important the professional supervision in the TR of the young.

Keywords: exercise, resistance training, child, adolescents.

Afiliação dos autores

¹Universidade Federal do Ceará. Fortaleza, Ceará. Brasil.

*Autor correspondente

Universidade Federal do Ceará (UFC). Faculdade de Medicina, Instituto de Biomedicina. Rua Coronel Nunes de Melo, 1315 Porangabaçu 60430-275 Fortaleza, Ceará, Brasil
e-mail: liannacavalcante@hotmail.com

Conflito de interesses

Os autores declararam não haver conflito de interesses.

Processo de arbitragem

Recebido: 09/02/2019
Aprovado: 08/06/2019

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 vida¹⁻³. 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^{4,5}. Com a evolução científica, o treinamento resistido (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^{2,6,7}.

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 específicos⁸. 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 fisiológicas⁹.

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 potência¹⁰.

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 mercado¹¹. 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 socialização¹².

Alguns autores apontam que a prática regular do treinamento resistido por crianças traz consigo uma série de benefícios. Dentre os mais citados se relacionam com melhorias nas habilidades motoras, redução dos riscos de lesões e melhores condições de saúde^{13,14}. 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 com resistência em aceitar e/ou concordar 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 adolescentes¹⁵.

Apesar da crescente recomendação e comprovação dos efeitos benéficos, agudos e crônicos, do TR, a sua prática também pode acarretar em lesões musculares, ósseas e em tecidos moles, entretanto este risco parece não ser maior do que em muitas outras modalidades esportivas, as quais os jovens praticam regularmente e muitas delas oferecem maior contato entre os indivíduos, por exemplo¹⁶.

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 treinamento resistido 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 (17). Vale ressaltar que este estudo foi um braço de um estudo maior denominado: "Impacto da hipertensão arterial e da distribuição de gordura na qualidade de vida em adultos praticantes de atividade física". Aprovado pelo comitê de ética com o Parecer de número: 2.439.264. CAAE:78688117.0.0000.5054.

Local e Período do estudo

A pesquisa foi desenvolvida em 6 centros de treinamento desportivos existentes na Cidade de Fortaleza (Ceará), 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.

Critérios 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 510/16 do Conselho Nacional de Saúde, a qual se refere a pesquisa com seres humanos (BRASIL,2016).

Análise estatística

De posse dos resultados dos questionários, os dados foram tabulados 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 sexo 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 significante com valor de $p = (0,033)$, podendo ser verificado na tabela 1.

Tabela 1

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 TR. Associação pelo Teste de Qui-Quadrado. Fonte: Próprio 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 significante com valor de $p = (0,001)$, expostos na tabela 03.

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 TR, s.convencional = sistema convencional de atendimentos de academias; s.personalizada = supervisão personalizada de um profissional. Teste de Qui-Quadrado. Fonte: Próprio Autor.

Discussão

O presente estudo teve como objetivo verificar a percepção de profissionais de educação física e alunos sobre a prática de treinamento resistido 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 treinamento resistido. 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 treinamento resistido.

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 crescimento¹⁸. Em contraponto, um grupo de pesquisadores publicou uma metanálise sobre as alterações do crescimento longitudinal, força e composição corporal em crianças que praticavam treinamento resistido. 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 treinamento resistido obtiveram um crescimento médio superior em relação às crianças dos grupos controles¹⁹.

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 ginásticas⁵. Em acordo, um estudo de revisão verificou que o TR <http://seer.uftm.edu.br/revistaeletronica/index.php/aces>
ISSN: 2317-7136

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 evasão²⁰.

O treinamento resistido 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 física²¹. Em concordância, é crescente o interesse na prática de atividades físicas pelo favorecimento na prevenção, e na supressão de efeitos deletérios associados ao estilo de vida sedentário²². Desta forma, não diferentemente, o treinamento resistido 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.

De acordo com uma pesquisa realizada por Correia e Alves³ é crescente o número de jovens praticando o treinamento resistido, associando a prática ao lazer. Já Barros²² apontou em seu estudo que grande parte dos adolescentes busca a prática do TR visando principalmente fins estéticos. Campos²³ afirma que deve ser considerado a importância da prescrição e acompanhamento adequado para a prática do treinamento resistido 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 Rowland²⁴ 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 Kramer²⁵ afirmam que o treinamento resistido se transformou em uma das práticas de grande carisma populacional, comprovado pelo aumento de centros desportivos e de pesquisa especializada. Dentre os vários benefícios do treinamento contra resistido destacam-se a redução do percentual de gordura, aumento da massa magra, aumento da força, melhoria do condicionamento físico e qualidade de vida. Campos²³ aponta que alguns aspectos devem ser tomados em consideração no momento da elaboração de um programa de treinamento resistido 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 Pinto²⁶ afirmam que parte da sociedade ainda possui receio ou aversão a prática do treinamento resistido 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 treinamento resistido para crianças e adolescentes, por mostrar-se um potente aliado a saúde²⁷.

Faigebaum e colaboradores¹⁷ 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 treinamento resistido apontam 12 anos, como a idade ideal para o início da prática de treinamento resistido, 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 era o indivíduo, maior era idade de escolha para a o início da prática de TR para seus filhos.

Referências

1. 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*. 8 de maio de 2018;225–42.
2. Silva RS, Silva I, Silva RA, Souza L, Tomasi E. Atividade física e qualidade de vida. *Ciênc E Saúde Coletiva*. 2010;15(1):115–20.
3. Alves US. Não ao sedentarismo, sim à saúde: contribuições da Educação Física escolar e dos esportes. *Mundo Saúde* 1995. 2007;464–9.
4. Costa PR de F, Assis AMO, Silva M da CM da, Santana MLP de, Dias JC, Pinheiro SMC, et al. Mudança nos parâmetros antropométricos: a influência de um programa de intervenção nutricional e exercício físico em mulheres adultas. *Cad Saúde Pública*. agosto de 2009;25(8):1763–73.
5. Gallahue DL, Ozmun JC, Neira MG, Araújo MA da SP, Ribeiro J de M, Silva JPS e. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte; 2005.
6. Ghoshal S. *Global Strategy* : 2016;8(5):425–40.
7. Nascimento S. A importância da avaliação física. *Diário Viseu*. 2008;173–84.
8. Chaves CRMDM, De Oliveira CQ, De Brito JAA, Elsas MICG. Exercise testing, aerobic and strength training for adolescents with cystic fibrosis: A literature review. *Rev Bras Saude Materno Infant*. 2007;7(3):245–50.
9. Tereza M, Rosa S. O Treinamento De Força E Sua Eficiência Como Meio De. 2005;9(2):129–34.
10. Marchi Netto FL. Aspectos Biológicos e Fisiológicos do Envelhecimento Humano e suas Implicações na Saúde do Idoso. *Pensar Prática*. 2006;7(1):75–84.
11. Benedet J, Freddi JC, Luciano AP, Almeida FDS, Silva GL da, Hinnig PDF, et al. Treinamento resistido para crianças e adolescentes. *ABCS Health Sci*. 2013;38(1):203–7.
12. Azevedo Júnior MR, Araújo CLP, Pereira FM. Atividades Físicas e Esportivas na Adolescência: mudanças de preferências ao longo das últimas décadas. *Rev Bras Educ Física E Esporte*. 2006;20(1):51–8.
13. Village G, Fitness COSMA. Strength Training by Children and Adolescents. *Pediatrics*. 2008;107(6):1470–2.
14. Miller MG, Cheatham CC, Patel ND. Resistance Training for Adolescents. Vol. 57, *Pediatric Clinics of North America*. 2010. p. 671–82.
15. Webb DR. Strength training in children and adolescents. *Pediatr Clin North Am*. 1990;37(5):1187–210.
16. Tsolakis CK, Vagenas GK, Dessypris AG. Strength adaptations and hormonal responses to resistance training and detraining in preadolescent males. *J Strength Cond Res*. 2004;18(3):625–9.
17. Faigenbaum AD, Kraemer WJ, Blimkie CJR, Jeffreys I, Micheli LJ, Nitka M, et al. Youth resistance training: updated position statement paper from the national strength and conditioning association. *J Strength Cond Res*. agosto de 2009;23(5 Suppl):S60–79.
18. Micheli. *Team Physician Manual (2nd Edition) 2006 | FIMS - International Federation of Sports Medicine* [Internet]. [citado 28 de abril de 2020]. Disponível em: <https://www.fims.org/knowledge/publications/team-physician-manual-2nd-edition-2006/>
19. Frois RRS, Pereira LA, Cardeal CM, Asano RY, Bartholomeu Neto J, Oliveira JF, et al. Treinamento de Força para Crianças: Uma Metanálise Sobre Alterações do Crescimento Longitudinal, Força e Composição Corporal. *Rev Bras Ciênc E Mov*. 2014;22(1):137–49.
20. Mayorga D. Efecto Del Entrenamiento Resistido Sobre La Fuerza Y Resistencia Muscular En Escolares Prepuberes Sanos Una Revisión Sistemática. *Rev Transm Conoc Educ Salud*. 2011;3(1):33–54.
21. American College of Sports Medicine, Stand P. Progression Models in Resistance Training for Healthy Adults. *Med Sci Sports Exerc*. 2009;41(3):687–708.
22. Miranda AC da S, Paiva F da S, Barbosa MB, Souza MB de, Simão R, Maior AS. Respostas do duplo produto envolvendo séries contínua e fracionada durante o treinamento de força. *Rev Mackenzie Educ Física E Esporte* [Internet]. 2006 [citado 28 de abril de 2020];5(1). Disponível em: <http://editorarevistas.mackenzie.br/index.php/remef/article/view/1977>
23. Campos M de A. *Musculação. Diabéticos,osteoporóticos,idosos,crianças,obesos*. Edição: 4ª. Sprint; 2000.
24. Rowland. *Fisiologia do Exercício na Criança - 2ª Ed.* - Saraiva [Internet]. [citado 28 de abril de 2020]. Disponível em: <https://www.saraiva.com.br/fisiologia-do-exercicio-na-crianca-2-ed-2576754/p>.
25. Fleck SJ, Kraemer WJ. *Fundamentos do treinamento de força muscular*. 2 ed. Porto Alegre: Artmed; 2006.
26. Ruas CV, Brown LE, Pinto RS. Treino de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. *Braz J Mot Behav* [Internet]. 13 de setembro de 2014 [citado 28 de abril de 2020];8(1).Disponível em: <http://socibracom.com/bjmb/index.php/bjmb/article/view/50>.
27. Barros J. Treinamento contra resistido na adolescência. *Corpus et Scientia* 2009;5(2).