

OS EFEITOS DO TREINAMENTO RESISTIDO PARA CRIANÇAS COM IDADE ENTRE 7 A 10 ANOS: UMA REVISÃO DE LITERATURA

LEONEL, Matheus Alves¹
ALVES JUNIOR, Luiz Carlos²

RESUMO

Não existe uma contraindicação específica para o treinamento resistido em crianças, claro que um treino muito rigoroso irá gerar lesões como, espondilolise, rabdomiólise, tendinites e artrose. Mas em contrapartida, a prática do mesmo traz benefícios e melhora indicadores de saúde tais como a composição corporal, o sistema cardiovascular, perfil lipídico, a densidade mineral óssea, aumenta a produção do hormônio GH-IGFs, bem-estar psicossocial, melhora da autoestima, melhora do rendimento escolar, previne *bullying* na escola, diminui os riscos de patologias, aumenta a autonomia e garante mais disposição física e cognitiva. O objetivo deste estudo foi apontar através da literatura a eficácia do treinamento resistido em crianças. Foi realizada uma revisão de literatura, através de buscas de artigos científicos sobre os efeitos do treinamento resistido para crianças com idade entre 7 a 10 anos. As buscas foram realizadas nas bases de dados *Pubmed*, *SciELO* e *LILACS*. Como critério de inclusão, artigos científicos publicados a partir de 2000. Já como critérios exclusão, artigos que não estejam nos critérios de inclusão.

Palavras-chave: Treinamento Resistido; Crianças; Crescimento; Desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

O Treinamento Resistido (TR) pode ser caracterizado como treinamento de força, uma vez que promove ativação proposital, especificamente de grupos musculares a partir de um meio ou força exterior. Nesse tipo de treinamento, normalmente são utilizados além do próprio peso corporal, equipamentos com diversas funcionalidades e pesos, destinados aos exercícios em diferentes ativações da musculatura tais como: barras, halteres, elásticos, molas e máquinas. A musculação é o exemplo mais conhecido de TR, chamando a atenção e predileção de muitas pessoas, aumentando cada vez mais a procura pelas academias.

Por muito tempo, o TR para crianças e adolescentes foi questionado acerca de seus benefícios, vantagens, desvantagens e os melhores exercícios a serem praticados nesta faixa

¹ Acadêmico do curso de Educação Física da FIRA - Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902 – Avaré/SP. E-mail: matheus_alvesk8@hotmail.com

² Orientador Professor Titular da FIRA-Faculdades Integradas Regionais de Avaré – 18700-902 – Avaré-SP – Licenciado e Bacharelado em Educação Física pela FIRA, Mestre em Ciências do Movimento Humano pela UNIMEP - Avaré-SP. E-mail: prof.luiz@fira.edu.b

etária, com o objetivo de propor protocolos de atividades voltados para o desenvolvimento infantil de forma efetiva e lúdica.

Atualmente na sociedade, muitas crianças e adolescentes estão praticando exercícios físicos, assim como o TR. Embasado nesse contexto, levantou-se a seguinte indagação: Quais os benefícios que o treinamento resistido proporciona às crianças?

Não existe uma contraindicação específica para o TR em crianças, entretanto, é necessário sempre haver cautela ao desenvolver os protocolos de treinos, podendo gerar lesões como: espondilólise, rabdomiólise, tendinites e artrose. Como atletas jovens apresentam mais rigidez e resistência óssea, ressaltam ainda que nesta idade todo programa deve ser desenvolvido levando sempre em consideração a idade biológica, as maturidades físicas e psicológicas, mais do que a idade cronológica para que os praticantes ou atletas possam ajustar-se de forma homogênea às mudanças que ocorrerão em seus corpos.

Em contrapartida, a prática do mesmo traz benefícios e melhora indicadores de saúde tais como a composição corporal, o sistema cardiovascular, perfil lipídico, a densidade mineral óssea, aumenta a produção do hormônio GH-IGFs, bem-estar psicossocial, melhora da autoestima, melhora do rendimento escolar, previne *bullying* na escola, diminui os riscos de patologias, aumenta a autonomia e garante mais disposição física e cognitiva.

Assim, o objetivo deste estudo foi analisar e identificar a eficácia do treinamento resistido em crianças de 7 a 10 anos de idade.

Foi realizada uma revisão de literatura, através de buscas de artigos científicos sobre os efeitos do treinamento resistido para crianças com idade entre 7 a 10 anos, abordando também, o método de treino para crianças e seus benefícios, além de identificar os riscos do treinamento resistido aplicado de forma inapropriada. As buscas foram realizadas nas bases de dados *Pubmed*, *SciELO* e *LILACS*. Como critério de inclusão, artigos científicos publicados a partir de 2000. Já como critérios exclusão, artigos não estejam nos critérios de inclusão (RICHARDSON, 2007).

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 INFLUÊNCIA DO TREINAMENTO RESISTIDO NO DESENVOLVIMENTO FÍSICO DAS CRIANÇAS DE 07 A 10 ANOS

Até as décadas de 70 e 80 discutia-se muito sobre os perigos que os exercícios com pesos podem causar, e que crianças jamais poderiam ser submetidas a esse tipo de

ao coração e à coluna vertebral, além de perder a flexibilidade e os riscos de lesão que estavam relacionados à musculação (PONTES, 2008). Ainda sendo um assunto muito discutido atualmente, com autores afirmando que a prática é prejudicial e outros afirmando ser benéfica. Evidências têm indicado o quão benéficos são estes exercícios físicos se bem planejados e supervisionados (ALVES; LIMA, 2008).

O crescimento, ou desenvolvimento físico é caracterizado por uma somatória de fenômenos celulares, biológicos, bioquímicos e morfológicos sendo predeterminado geneticamente e apenas influenciado pelo meio ambiente (OLIVEIRA, 2006).

O ambiente contribui com diversos fatores, sendo alguns deles: os efeitos da nutrição, diferenças étnicas, efeitos sazonais e climáticos, efeitos de doenças, pressão psicossocial, urbanização, tamanho da família, posição socioeconômica, entre outras.

Segundo Melloni (2004), as crianças são fisiologicamente imaturas, pois o sistema hormonal e osteomusculoarticular ainda se encontram em crescimento e desenvolvimento, e que, as estruturas que permitem o crescimento ósseo ainda estão “abertas”. Estas estruturas são a placa epifisária, a epífise e a inserção apofisária, nas quais formam a cartilagem de crescimento.

A realização de exercícios para desenvolver capacidade anaeróbia e força muscular em crianças e adolescentes, apresenta respostas positivas para essa faixa etária. Relacionado a força muscular, autores explicam que, a partir da realização de exercícios que objetivam desenvolver ou aumentar esse fator, nessa faixa etária, tem-se respostas dos estímulos de forma semelhante àqueles apresentados pelos adultos, quando se considera a força relativa à massa muscular. Da mesma forma, Santos *et al.* (2015) explicam que o treinamento resistido, além de desenvolver as capacidades físicas, pode influenciar positivamente em outro problema comum nessa faixa etária, os desvios posturais.

Cleto (2017), explica que, com os avanços das pesquisas científicas na área de treinamento, o treinamento resistido é utilizado cada vez mais em grupos especiais, como adolescentes, idosos e doentes no geral, com um objetivo simples: promoção da saúde e qualidade de vida. Nesse sentido, além de todos os benefícios que a prática do treinamento resistido pode gerar para crianças, evidencia-se ainda, sua pertinência tanto no cenário educacional, quanto como programa de saúde pública.

Primeiramente, o que se deve ter em mente é que as crianças que farão o treinamento resistido, não são adultos em versões miniaturas. Tendo sempre em mente que elas não

possuem a maturidade biológica de um adulto, por mais forte que ele seja.

2.2 BENEFÍCIOS DO TREINAMENTO RESISTIDO EM CRIANÇAS Ao pensar que, dos 7 aos 10 anos, existem riscos com treinos em excesso, é necessário também, saber o quão benéfico o mesmo pode ser para as crianças.

Um treinamento adequado e bem supervisionado tem diversos benefícios aos praticantes, sendo esses: aumento da força muscular, melhora habilidades motoras, resistência a lesões derivadas de esportes, melhora o quadro psicossocial e bem-estar, melhorando, também, a autoestima dos praticantes, proporciona momentos de integração e socialização das crianças, aumento da flexibilidade, lateralidade e equilíbrio, além de correção postural, fortalecimento do core, melhora nos desempenhos escolar a partir da maior capacidade de concentração, e ajuda a desenvolver e promover hábitos de exercícios durante a infância e adolescência, dessa maneira, diminuindo o uso intensificado de mídias e tecnologias, evitando, assim, o sedentarismo (FAIGENBAUM *et al.*, 2009; PINTO, 2014; PASCOAL, 2020).

Sabendo que, um treinamento com 1 hora por sessão, de 2 a 3 vezes na semana, se mostra eficiente para os jovens. A utilização de cargas de 75% de 1 RM (repetição máxima) também seja apropriada, é importante realizar algumas considerações, tendo em vista que as lesões podem ocorrer como a danificação das placas epifisárias dos ossos, devendo utilizar cargas não mais pesadas que 6RM (KRAEMER; FLECK, 2009; FAIGENBAUM; 2009).

A segurança para o treinamento destes indivíduos é indicada para crianças a partir dos 7 anos desde que tenha atingido um nível de maturidade para se credenciar ao treinamento, devidamente certificado por seu médico em conjunto com a aprovação de seus pais (NSCA, 2009).

Assim, o treinamento resistido traz diversos benefícios para crianças que o praticam de forma segura e com intensidade moderada, pois em altos níveis de intensidade é comum uma queda de rendimento o treinamento de alta intensidade pode ser prejudicial, sendo ele resistido ou não. (OLIVEIRA *et al.*, 2022).

Essas evidências mostram que o TR está sendo muito procurado por crianças nos dias atuais, não só por conta de pessoas com influência na internet que divulgam e criam bons conteúdos sobre esse assunto, fazendo com que as crianças desenvolvam interesse, mas também, por pais que estão cada vez mais atualizados e interessados na saúde e bem-estar de seus filhos a longo prazo.

2.3 MÉTODOS DE TREINO PARA CRIANÇA DE 07 A 10 ANOS

Apesar de que o TR apresenta diversos benefícios aos seus praticantes, existem

5

algumas limitações para sua prática.

Segundo Lima, et al (2014), o TR não precisa ser desenvolvido somente na modalidade da musculação em academias. Existem vários tipos de atividades que podem partir de exercícios funcionais utilizando o próprio peso corporal, para o ganho de valências físicas. Vale lembrar que, durante muito tempo, nas aulas de Educação Física, foram ministrados exercícios calistênicos, ou seja, exercícios com o objetivo desenvolver e melhorar o condicionamento físico, trabalhar a força e resistência muscular. Essas aulas eram planejadas de acordo com o plano de ensino do professor para cada série, e normalmente eram realizadas nos dias chuvosos em que não era possível realizar os demais esportes na quadra ou pátio das escolas (PASCOAL, 2020).

Sabe-se da importância que cada proposta deve ser planejada de acordo com a faixa etária dos praticantes, assim, respeitando sempre a biomecânica e habilidades físicas e motoras de cada indivíduo. Na faixa etária dos 07 aos 10 anos, os exercícios e treinos devem ser mais dinâmicos, por conta da baixa capacidade anaeróbica do metabolismo infantil.

Portanto, para essa faixa etária, os exercícios devem envolver força rápida, poucas repetições, uma série em cada exercício com intervalos mais prolongados, atividades mais dinâmicas e interativas com o objetivo de estimular e motivar o praticante. De preferência, no início do TR, o ideal é que as atividades sejam realizadas uma vez por semana, no entanto, como forma de melhorar os desempenhos, e duas vezes na semana, é o indicado para trazer melhores resultados (PINTO, 2014).

O TR pode ser muito eficiente ao ser aplicado como base para quem pratica outros esportes e, também para quem tem um dia-a-dia agitado, ou seja, crianças que costumam brincar ou praticar muitos esportes o TR ajudaria no rendimento dos mesmos, sendo uma ótima opção para as crianças sedentárias e fisicamente ativas (OLIVEIRA *et al.*,2022).

A tabela 1, apresenta uma proposta de TR elaborada por Lima et al (2014), com exercícios que promovem o ganho da força, em diversidade e compoendo o TR, duas vezes por semana, sendo cada aula com duração de 50 minutos. A proposta do autor é para 16 semanas, durante quatro meses, no decorrer do ano letivo, sendo desenvolvido em três fases (PASCOAL, 2020).

6

Tabela 1 – Modelo de proposta de atividades a serem desenvolvidas no TR

Fases	Atividades
Fase 1 4 semanas	<p>Coleta de dados iniciais, onde nenhum aluno está treinado</p> <p>Alongamento inicial</p> <p>Flexão de braço: 2 séries de 10 repetições.</p> <p>Abdominais: 2 séries de 20 repetições.</p> <p>Agachamento: 2 séries de 10 a 15 repetições.</p> <p>Lançamento de medicine ball: em dupla 10 arremessos de cada braço.</p> <p>Salto horizontal: 10 saltos.</p> <p>Panturrilha em pé: 2 séries de 15 a 20 repetições.</p> <p>Prancha: 30 segundos na posição.</p> <p>Alongamento final</p>
4 semanas	<p>Alongamento inicial</p> <p>Flexão de braço: 3 séries de 15 repetições.</p> <p>Abdominais: 3 séries de 20 repetições.</p> <p>Agachamento: 3 séries de 20 repetições.</p> <p>Lançamento de medicine ball: em dupla 20 arremessos de cada braço.</p> <p>Salto horizontal: 20 saltos.</p> <p>Panturrilha em pé: 3 séries de 20 repetições.</p> <p>Prancha: 2 séries de 30 segundos na posição.</p> <p>Alongamento final</p>
Fase 2 4 semanas	<p>Verificação do progresso, que ocorre na metade do treinamento</p> <p>Alongamento inicial</p> <p>Flexão de braço: 4 séries de 12 repetições.</p> <p>Abdominais: 4 séries de 15 repetições.</p> <p>Agachamento: 4 séries de 20 repetições.</p> <p>Lançamento de medicine ball: em dupla 20 arremessos de cada braço.</p> <p>Salto horizontal: duas séries de 30 saltos.</p> <p>Panturrilha em pé: 3 séries de 20 repetições.</p> <p>Prancha: 2 séries de 40 segundos na posição.</p> <p>Alongamento final</p>
4 semanas	<p>Alongamento inicial</p> <p>Flexão de braço: 2 séries de 25 repetições.</p> <p>Abdominais: 2 séries de 40 repetições.</p> <p>Agachamento: 4 séries de 15 repetições.</p> <p>Lançamento de medicine ball: em dupla, duas séries de 15 arremessos de cada braço.</p> <p>Salto horizontal: uma série de 40 saltos.</p> <p>Panturrilha em pé: 4 séries de 15 repetições.</p> <p>Prancha: 4 séries de 30 segundos na posição.</p> <p>Alongamento final</p>
Fase 3	<p>Verificação dos ganhos ocasionados pelo treinamento nos discentes (nova coleta de dados).</p>

Fonte: Pascoal, (2020).

A partir disso, segundo Pascoal (2020), fica evidenciado a necessidade do treinamento resistido ser desenvolvido associado às práticas desportivas. Dessa maneira, é importante considerar a pertinência da elaboração de um planejamento voltado para as características individuais dos praticantes e, a partir de então orientar exercícios prescritos para o ganho da força e da aptidão física e, conseqüentemente, tenham condições de praticar e vivenciar jogos ou brincadeiras. Recomenda-se inicialmente na primeira fase, a realização de anamnese e avaliação física subsidiando ao educador físico o conhecimento das habilidades dos alunos, dos objetivos e metas.

Confirma-se então, que a forma de prescrição mais adequada para esse público é a intensidade moderada ou baixa, conseguindo assim, manter os benefícios do treinamento e ao mesmo tempo, reprimir os possíveis malefícios que o mesmo possa ocasionar ao indivíduo praticante.

2.4 PROBABILIDADE DE RISCO DO TREINAMENTO RESISTIDO APLICADO DE FORMA INAPROPRIADA

Apesar dos inúmeros benefícios, o TR para crianças ainda apresenta diversos riscos, sendo alguns deles, lesões que podem ocorrer caso a intensidade, volume ou a frequência do treino, sejam mal equalizadas nos indivíduos, podendo ser acompanhado por outros fatores que atrapalham a saúde e o desenvolvimento humano de forma indireta. Outro motivo para que nessa fase sejam levados em conta os cuidados necessários para a realização do treinamento em crianças, pois a longo prazo pode ser prejudicial no desenvolvimento do indivíduo.

O TR deve ser desenvolvido de forma correta, não podendo apenas, ser incluso no treinamento de qualquer ser humano, sendo relevante atentar-se ao fato de que: “programas de TR não deveriam ser simplesmente adicionados à rotina de exercícios, que talvez, já incluem várias horas de brincadeiras e treinamentos específicos. Preferivelmente, o TR para crianças e adolescentes deveria ser incorporado em um programa de condicionamento periodizado que variasse em volume e intensidade ao longo do ano.” (UGHINI, BECKER, PINTO, 2011).

Sendo assim, o que vai diferenciar se um esporte vai ser prejudicial ou não a saúde do praticante, não é o impacto e sim a intensidade e o volume de duração da atividade, ou seja, caso as crianças treinem como atletas adultos de alto rendimento, com toda a certeza terão problemas a curto ou a longo prazo (OLIVEIRA *et al.*,2022).

Crianças devem treinar em uma faixa de intensidade submáxima, número de repetições baixo, amplitude completa e exercitar-se com uma frequência de duas a três vezes na semana. (BENEDET *et al.*, 2013).

Portanto a probabilidade de risco do TR aplicado de forma inapropriada é grande, pois se de por um lado, anteriormente relatado que o exercício físico pode induzir aumentos significativos do GH na circulação, por outro, durante a puberdade, o exercício físico intenso nem sempre traz benefícios para as crianças, particularmente com relação ao crescimento esquelético. (SILVA *et al.*, 2004). Cuidado especial também deve ser dado às crianças com sobrepeso. Embora pareçam mais fortes, em detrimento de seu tamanho, geralmente apresentam um mau condicionamento devendo ser submetidos a mesma supervisão e roteiros que outras populações.

3 CONCLUSÃO

Portanto, é possível concluir que um treinamento adequado e bem supervisionado tem diversos benefícios relacionados a saúde e qualidade de vida adquiridos por crianças praticantes do treinamento resistido, sendo eles: aumento da força muscular, melhora habilidades motoras, resistência a lesões derivadas de esportes, melhora o quadro psicossocial e bem-estar, melhorando, também, a autoestima dos praticantes, proporciona momentos de integração e socialização das crianças, aumento da flexibilidade, lateralidade e equilíbrio, além de correção postural, fortalecimento do core, melhora no desempenho escolar a partir da maior capacidade de concentração, e ajuda a desenvolver e promover hábitos de exercícios durante a infância e adolescência, dessa maneira, diminuindo o uso intensificado de mídias e tecnologias, evitando, assim, o sedentarismo.

Cabe, ao educador físico, conhecer o seu trabalho, as melhores formas de aplicar seus conhecimentos na prática, planejando e criando estratégias que viabilizem a execução da proposta a ser realizada.

REFERÊNCIAS

ALVES, C.; LIMA, R. V. B. Impacto da atividade física e esportes sobre o crescimento e puberdade de crianças e adolescentes. **Revista Paulista de Pediatria**, v.26, n.4, p. 383-91, 2008.

ANDRADE, F. A.; *et al.* *Entrenamiento de la fuerza en niños y adolescentes prepúberes*. **EFDeportes.com, Revista Digital**. Buenos Aires, Año 15, Nº 153, fev 2011.

BENEDET, J.; *et al.* Treinamento Resistido Para Crianças e Adolescentes. Florianópolis, SC: **ABCS Health Sciences**, 2013.

CLETO, F. S. **Treinamento resistido como ferramenta nas aulas de educação física.** Orientador: Hetty Lobo. 2017. 29 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Faculdade de Ciências da Educação e Saúde Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília, 2017.

FAIGENBAUM, A. D.; DONALD, A. C. *Plyometric Training for Children & Adolescents. USA Gymnastics Online: Technique: Level 4 Vault Deductions—A Clarification*, mar. 2002.

FAIGENBAUM, D. A.; *et al.* *Youth Resistance Training: Updated Position Statement Paper From The National Strength and Conditioning Association. Journal of Strength and Conditioning Association.* p.60,74, 2009.

FILHO, J. N. S.; *et al.* Efeitos do exercício físico de força sobre o desenvolvimento ósseo em crianças e adolescentes: uma revisão sistemática. **Rev. Bras. de prescrição e fisiologia do exercício**, São Paulo. v.9. n.51. p.40-47. jan./fev. 2015.

KRAEMER, J. W.; FLECK, J. S. **Otimizando o treinamento de força:** programas de periodização não linear. Barueri, SP: Manole, p.195, 2009.

LIMA, C. Fernanda. *et al.* Treinamento Resistido na Educação Física escolar: uma proposta de ensino. **Revista do Departamento de Educação Física e Saúde e do Mestrado em Promoção da Saúde da Universidade de Santa Cruz do Sul/Unisc.** V.15, n.4, 2014.

MELONI, V. Musculação e crianças: Incompatíveis? **Revista Brasileira de Cineantropometria & Desempenho Humano.** São Paulo, v.6.n.1, p.82-92, 2004.

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

OLIVEIRA, J. L. O.; *et al.* Treinamento resistido é recomendável para adolescentes e crianças? **Revista CPAQV – Centro de Pesquisas Avançadas em Qualidade de Vida | Vol.14| N°.1| Ano 2022.**

PASCOAL, M. G. **Treinamento resistido para crianças entre 10 e 12 anos de idade.** Orientador: Stela Maris Stefanello Stefanello. 2020. 31 f. TCC (Graduação) - Curso de Educação Física, Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul – UNIJUÍ, Ijuí, 2020.

10

PINTO, R. S. *et.al.* Treinamento de força para crianças e adolescentes: adaptações, riscos e linhas de orientação. **Brazilian Journal of Motor Behavior**, vol.8, n. 1, 2014.

PONTES, A. **Crianças e Musculação.** 2008.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social:** métodos e técnicas. 3. Ed. São Paulo: Atlas, 2007.

SANTAREM, J. M. **Musculação em todas as idades:** Comece a praticar antes o seu médico recomende. Barueri.Manole. 2012.

SHANMUGAM, C.; MAFFULLI, N. *Sports injuries in children. **British Medical Bulletin.*** Vol. 33. Núm.86. p.33-57. 2008.

SILVA, C. C.; *et al.* Mineralização óssea em adolescentes do sexo masculino: anos críticos para a aquisição da massa óssea. **J Pediatr** (RJ). 2004;80:461-7.

UGHINI C. C.; BECKER, C.; PINTO R. S. TF em crianças: segurança, benefícios e recomendações. **Conexões: revista da Faculdade de Educação Física da UNICAMP**, Campinas, v. 9, n. 2, p. 177-197, maio/ago. 2011.