

VANTAGENS DO TREINAMENTO DE FORÇA ESPECÍFICO NO ATLETISMO DE ALTA PERFORMANCE

Gabriel Martim Meneses de Sousa*; Joshua Gabriel Lopes de Oliveira Pereira*; Ricardo Cabeça**; Abdias Fernando Sales**; Igor Gomes Albuquerque**; Anderson Santos Costa**; Lucas Maceratesi Enju**.

*Alunos do Curso de Educação Física – Faculdade de Peruíbe;
**Docentes do Curso de Educação Física – Faculdade de Peruíbe.

RESUMO

Este trabalho se trata de uma revisão de artigos científicos desportivos, referente a eficácia da aplicação do treinamento de força para atletas de alta performance, com objetivo de exemplificar a ação de exercícios padrões dentre as modalidades como velocistas, meio fundistas e fundistas, analisando as principais estratégias de prova a serem utilizadas, como táticas para o melhor resultado. Leva-se em consideração a individualidade biológica de cada atleta, prescrevendo um treinamento em que melhor se adequa às suas necessidades melhorando seus pontos fracos e aperfeiçoando os pontos fortes. Os exercícios consistem em movimentos com carga que varia entre 30% a 100% de RM (repetição máxima) entre eles está o agachamento, supinos e leg press entre outros que serão aplicados para desenvolvimento das forças explosiva, rápida e de resistência. Tendo como resultado valor significativo no desenvolvimento neuromuscular que resultará benéficamente no resultado de prova do atleta, o prevenindo de lesões e resistência a fadigas.

Palavra-chave: Treinamento de força. Treinamento específico. Revisão. Alta performance. Atletas.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, o atletismo de alto desempenho vem se tornando cada vez mais exigente e rigoroso, com equipes buscando métodos variados para conseguir atingir melhores resultados.

Segundo Kraemer e Hakkinen, (2004) recomenda-se o treinamento de força para aperfeiçoar o desempenho físico em diversas modalidades esportivas.

Dentre as categorias do atletismo de alto rendimento podemos classificar os atletas como velocistas, meio fundistas e fundistas, diferenciando-os pela distância a ser disputada. Para velocistas a distância varia entre 100m à 400m com ou sem barreira. O meio fundistas são preparados para provas de 800m à 1500m. Já os fundistas percorrem distâncias entre 3000m até 50.000m. (PEREIRA, Ricardo et al 2010).

Segundo Diniz, Fellipe, 2013. Para um velocista, o que diferenciá e trará vantagem a ele em uma determinada prova não é apenas sua velocidade e sim o preparo que ele se dispôs a fazer para melhorar sua força de impulsão entre as passadas, o treino de força específico o auxiliará a obter um resultado superior sobre atletas que não o praticam.

Se tratando de treinamento físico, compreende-se como um processo de organização e de aperfeiçoamento do aspecto morfológico e funcional do atleta para a maximização de rendimento em competição, deve-se entender os padrões biomecânicos e o metabolismo muscular, minimizando assim o estresse fisiológico diminuindo o risco de lesões. (DAMASCENO, Mayara, 2015).

Surge então perguntas a serem analisadas: ‘E se acabar desenvolvendo hipertrofia e isso prejudicar quanto ao desempenho da performance?’, em resposta ao treinamento de força não visa o aumento do musculo e sim quebrar a resistência habitual do corpo, fazendo com que o musculo se torne mais forte, aumentando sua resistência e preparando assim o atleta para sua futura prova, diminuindo a fadiga a ser gerada. (DINIZ, Fellipe, 2013).

2. OBJETIVOS

2.1 OBJETIVO GERAL

O intuito desta revisão é apresentar os benefícios e vantagens do treinamento de força específico no atletismo de alta performance, mostrando como é aplicado na atualidade e avaliar qual exercício é melhor para cada tipo de modalidade no atletismo.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Apresentar comparativos que comprovam a eficácia do treinamento de força.

- Discriminar e analisar os métodos convencionais e específicos de como cada exercício atuará no desenvolvimento da resistência e força estimulada no atleta.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Dentro dos critérios desta revisão, foi realizada uma busca, entre os meses de fevereiro e junho de 2020, sendo utilizadas as estruturas Scientific Electronic Library Online, Pubmed, e o Google Acadêmico. Para esta pesquisa foram empregadas as seguintes palavras-chave: atletismo, capacidade aeróbia, corredores, desempenho, força muscular, treinamento de força, metabolismo muscular, padrões biomecânicos, teste progressivo máximo (em inglês e português). Também se utilizaram, entre essas, os operadores booleanos “and” “or” e “not”. Foram utilizados artigos publicados nos últimos 20 anos.

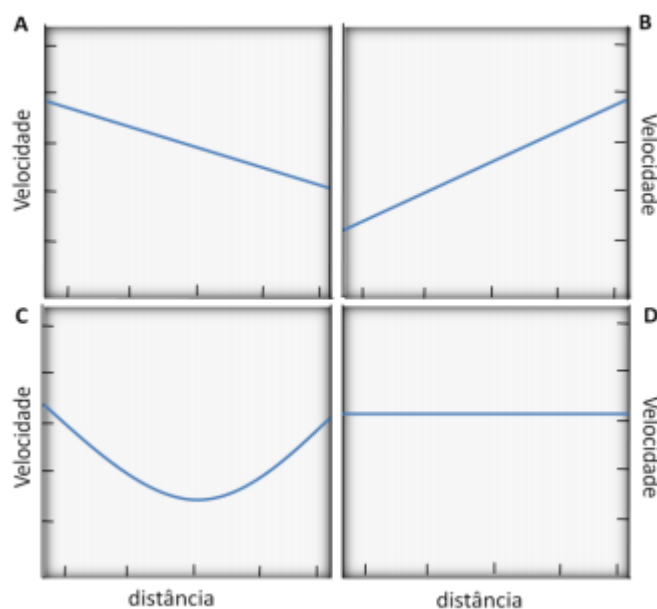
4. RESULTADOS

De acordo com os artigos analisados, o aumento significativo da melhora no desempenho dos atletas foi de 2,5% pós o treinamento aplicado. Houve um aumento na sincronia das unidades motoras, ocorrendo uma potencialização em força, coordenação e eficiência no efeito retardante dos sinais em relação a fadiga garantindo com que os corredores produzissem uma explosão maior de velocidade em período de prova. Sendo assim em todos os artigos utilizados para base desta revisão foi mostrado que o programa de treinamento de força promove mudanças positivas nas características neuromusculares (TAIPALE et al., 2010; MIKKOLA et al., 2011).

5. DISCUSSÃO

Segundo ABBISS, LAURSEN, (2008) mostra-se que com o decorrer dos anos as estratégias de prova para o atletismo tem sido alvo de muitos estudos. Para demonstração dos resultados da aplicação do treinamento de força específico, temos que levar em consideração algumas Estratégias de Prova (EP) adotado pelo atleta e treinador, tais como: Estratégia Negativa (a), Estratégia Positiva (b), Estratégia Parabólica (c) e Estratégia Constante (d), representadas no gráfico á baixo:

Figura 1: representação das estratégias de prova. Fonte: DAMASCENO, Mayara (2015).



Para entender melhor como cada uma dessas EP funcionam, descreve-se como cada um:

a) Estratégia negativa – o atleta começa a prova aplicando maior velocidade inicialmente, e com o passar da prova está velocidade diminui gradativamente até a linha de chegada. b) Estratégia positiva – o atleta começa a prova aplicando uma menor velocidade inicialmente, e com o passar da prova está velocidade aumenta gradativamente comparada com a velocidade inicial até a linha de chegada. c) Estratégia Parabólica – o atleta inicia a prova com a velocidade mais elevada (fast-start) e logo reduz a velocidade gradativamente até atingir metade do percurso e em seguida volta a subir a aceleração (sprint final) até conclusão da prova. d) Estratégia Constante – o atleta inicia e termina a prova com a mesma velocidade apresentando poucas variações nesta (aceleração /desaceleração) até conclusão do percurso, mantendo o nível energético estável. (DAMASCENO, Mayara, 2015).

Também pode ser utilizada a Estratégia Variável, não citada no gráfico, em que não há uma descrição de velocidade definida durante a prova. Para a garantia de redução de tempo em prova a escolha da EP será levada em consideração a capacidade do atleta em relação ao

controle de sua potência gerada, observada pelo controle motor em treinamentos de esforços similares ao do percurso de cada prova (JOSEPH et al 2008).

5.1 TREINAMENTO PARA GANHO DE FORÇA E RESISTÊNCIA

Define-se como força a capacidade de superar determinada resistência apresentada com o auxílio da contração muscular (Platonov, 2004). Na década dos anos 80 foi comprovado que o treinamento de força aplicado a um atleta de fundo ou meio-fundo auxiliaria na prevenção de lesões e não prejudicaria o desempenho do atleta. Assim começou a ser explorado três tipos de treinamento para cada tipo de força, os principais são: Força explosiva (FE), força máxima (FM) e resistência de força (RF).

- Força Explosiva: consiste na superação de uma resistência em maior velocidade de contrações possíveis de resposta do musculo.
- Força Máxima: maior força disponível acessada pelo sistema neuromuscular em resposta de uma contração voluntaria.
- Resistencia de Força: preparação neuromuscular em resistir a fadiga em grandes períodos de uso de força.

Figura 2: exemplos de força explosiva, força máxima e resistência de força respectivamente. Fonte: Google imagens, retirado em 08/2020.



5.2 EXERCÍCIOS PRESCRITOS NO TREINO DE FORÇA

Tendo em mente que cada treinamento de força será focado na individualidade biológica de cada atleta e suas necessidades a serem batidas, leva-se em consideração alguns fatores

básicos a serem explorados, são eles: Velocidade, flexibilidade, força, coordenação motora e resistência. (CARMO et al. (2012).

Segundo Thumm (1987) a idade ideal para se descobrir e introduzir um atleta no ramo de determinado segmento do atletismo é de 08 a 12 anos (infanto-juvenil) para que este possa passar por todas as etapas preparatórias até a fase de Alto Nível. Como principais modelos de treinamento de força, se nomeia o treinamento de força convencional caracterizado pelos exercícios como agachamento, supino reto, leg press e sistemas de puxadores, com intensidades próximas a 80% a 100% em uma repetição máxima sendo executado de maneira mais lenta (FLECK e KRAEMER, 2014). O treinamento balístico se caracteriza pela ação concêntrica dos movimentos de modo mais rápido com intensidade que varia de 30% a 60% de 1 RM (repetição máxima) nos exercícios como agachamento com salto e supino com projeção em barra (Gil,2013). Já o treinamento de força com a utilização de derivados de levantamentos olímpicos é característico por sua carga potência e velocidade a ser realizado, lembrando que se deve inseri-los de maneira progressiva na rotina de treino do atleta, devido sua técnica de aplicação ser intensa evitando lesões indesejadas, a carga é moderada e os exercícios se dão por arrancos e arremessos. (Gil, 2013). E o treinamento pliométrico com carga apenas do corpo do atleta geralmente aplicada em saltos horizontais ou verticais onde a velocidade das ações excêntricas e concêntricas sejam equivalentes moderadamente altas, caso contrário não terá o efeito esperado (ZATSORSKY e KRAEMER, 2008).

De acordo com a bioquímica e fisiologia, os exercícios aplicados consistem em um estímulo em forma de estresse que provoca mudanças agudas no conjunto neuromuscular relacionada a fadiga (BOMPA,2002).

O intuito do exercício é diminuir essa sensação de fadiga em meio a prova, fazendo com que o atleta tenha preparo físico e psicológico para manter o ritmo escolhido como estratégia de prova até o final do percurso. Um dos métodos adotados na fase de preparação é provocar situações adversas em determinado segmento de prova para fazer com que o atleta desenvolva uma resposta e se mantenha estabelecido sem perder velocidade. (NUMMELA et al., 2006)

Assim como a importancia do treino de força, um ponto muito importante também é a Recuperação e regeneração desse treinamento, o atleta precisa do momento de pausa para que seu organismo se recupere e apresente os resultados, se caso houver sobrecarga todo o tempo de preparo e treinamento poderá ser em vão.

Figura 3: representação de um cronograma de treino de força para atleta meio- fundista e fundista. Fonte: Lourenço, Thiago – Unicamp, 2005 – retirado do Google.

CAPACIDADE FÍSICA	MÉTODO	INTENSIDADE	VOLUME
Resistência de Força de Longa Duração	Tempo Repetição	5 - 15% de 1RM	alto
Força Especial	Tração	10 -15 kg	400m a 1 km
	Colete	2 kg	200m - 800m
Resistência Aeróbia	Intervalado Extensivo médio	abaixo e no limiar	2 a 4 km
	Intervalado Extensivo longo		fracionados (15" - 80")
	Fartlek	até 4 velocidade acima do limiar	8 a 10 km
	Repetição		2 a 8 km
	Interv. Intensivo Curto I e II		15" a 1' / 1'a 3'
Resistência Anaeróbia	Intervalado Intensivo	Acima da FC e	15" a 3'
	Intervalado Extensivo	VLA	2 a 4 km
Flexibilidade	Passivo	Aulas na Academia particular da atleta, não sendo possível quantificar estas variáveis	
	Ativo		
Coordenação			

CAPACIDADE FÍSICA	MÉTODO	INTENSIDADE	VOLUME
Resistência de Força de Longa Duração	Tempo	40% de 1 RM	até 3'
	Repetição		20 - 25 repetições
Força Especial	Rampa	no mínimo no limiar	200 - 400 m
Resistência Aeróbia	Contínuo	Na vLA / ritmo de prova	30' a 60'
	Fartlek	1 velocidade acima e no limiar	40' - 45' (1'por 1')
	Intervalado Extensivo	1 velocidade acima do limiar	800 m
	Intervalado Intensivo	até 2,5 velocidades acima do limiar	400 m
Resistência Anaeróbia	Intervalado Intensivo	intensidade máxima / % da velocidade máx	1000 - 3000 m

6. CONCLUSÃO

Com análise dos trabalhos apresentados, concluímos que com o treinamento adequado é possível obter vantagens no desempenho, tais como melhora no tempo de resposta muscular no pós treino tendo ganho tanto cronometricamente quanto fisiologicamente sem ocorrência de mudanças estéticas significativas (hipertrofia), diminuição da sensação de fadiga em longo período de estresse, dando um melhor preparo ao atleta também psicologicamente.

REFERÊNCIAS

CARMO, Everton Crivoi do et al. Estratégia de corrida em média e longa distância: como ocorrem os ajustes de velocidade ao longo da prova?. **Revista Brasileira de Educação Física**

e **Esporte [online]**. 2012, v. 26, n. 2, pp. 351-363. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S1807-55092012000200016>. Acessado em: 05/2020.

DAMASCENO, Mayara Vieira. Influência do treinamento de força sobre a estratégia de prova e o desempenho de corredores de longa distância em um teste contrarrelógio de 10 km. 2015. Tese de Doutorado. Universidade de São Paulo. Disponível em: <https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/39/39132/tde-27112015-152350/en.php>. Acessado em: 05/2020.

DINIZ, Fellipe de Tácio do Nascimento; Torres, Vanthauze Marques Freire. Os métodos de treinamento de força rápida no atletismo. Uma revisão sistemática da literatura. EFDeportes.com, **Revista Digital**. Buenos Aires, ano18, nº184, 09/2013 – Visto em: 05/2020.

DOMINGOS, Aline Meyre et al., Periodização do Treinamento para corredores de rua especialistas em provas de dez quilômetros – Universidade Gama Filho / Natal 007. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/EDUCACAO_FISICA/monografia/Domingos_et.al_Monografia.pdf. Visto em: 05/2020.

AZEVEDO FILHO, Demétrius Vidal – Treinamento de Força e Economia de Corrida – Unaerp – Guarujá. Visto em:05/2020.

GERKEN, Guilherme de Almeida et al., Fernandes, Igor dos Passos – Treinamento de Força para corredores de fundo. Artigo de Revisão. Escola de Educação Física do Exército (EsEFEx) - Rio de Janeiro - RJ - Brasil. Recebido em 10.03.2007. Aceito em 03.08.2007. **Revista de Educação Física** 2007; 138:41-45 – visto em: 05/2020.

KRAEMER, W.J; HÄKKINEN, K. Treinamento de força para o esporte. Tradução de Jerri Luiz Ribeiro. 1ªed. Porto Alegre, Editora Artmed, 2004. – Visto em: 05/2020.

LOURENÇO, Thiago Fernando – Estudo de caso e análise crítica das metodologias de treinamento utilizadas para fundistas e meio fundistas e maratonistas. Unicamp 2005- visto em: 05/2020

NUMMELA, A. et al. Neuromuscular factors determining 5 km running performance and running economy in well-trained athletes. **European Journal of Applied Physiology**, v. 97, p. 1–8, 2006. – visto em: 05/2020.

OLIVEIRA, Dr. Valdomiro de et al., Santo, Esp. Aguinaldo. A preparação física no atletismo nas provas de corridas de meio fundo e de fundo na cidade de Curiiba, Paraná. EFDeportes.com, **Revista Digital**. Buenos Aires, ano15, nº146, 07/2010 – Visto em: 05/2020.

PEREIRA, Ricardo Henrique Filipin Alves, LIMA, Waldecir – Influência do treinamento de Força na Economia de Corrida em Corredores de Endurance. **Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício** (Vol. 4, Issue 20) março, 2010 – visto em: 05/2020.

Variáveis de estratégia de corrida: <https://www.ativo.com/experts/qual-a-melhor-estrategia-para-sua-prova-ja-pensou-nisso/> - Acessado em: 01/2020.