

O TREINO DE INTEGRAÇÃO NEUROMUSCULAR

Carlos Tavares

Fundador e Diretor do Programa de Formação Treino de Integração Neuromuscular, WellXProSchool

Treino Funcional é um conceito de treino que surgiu no final do século passado, nos EUA. Os maiores impulsionadores foram Gary Gray (Gray Institute), Vern Gambetta (2002a) e Mike Boyle (2004). Instituições como a National Academy of Sports Medicine (NASM), o Institute of Human Performance and Athletes' Performance estiveram no desenvolvimento e divulgação deste conceito. Rapidamente, saiu do foro estrito do treino desportivo e expandiu-se para o *fitness* e reabilitação.

Muitos passaram a alegar que um exercício para ser funcional teria de ser sempre “multidimensional”, ou seja, não estar limitado a um plano e servir um propósito (Santana, 2000, 2004; Gambetta, 2002b; Clark *et al*, 2012). O músculo ou determinada área do corpo deveria ser solicitada do mesmo modo que na atividade em si. Para Siff (2002), esta assunção não passou de uma interpretação errónea deste conceito, a qual resultou da confusão criada pelos treinadores entre o princípio da especificidade e este mesmo conceito. Confundiui-se o fato de algumas atividades não serem as mais transferíveis para a performance com o fato de não serem funcionais.

Por exemplo, segundo este autor, alguns treinadores de powerlifting consideravam que a corrida não era uma atividade funcional, pelo simples fato de não melhorar a sua performance no desempenho deste desporto, e por isso consideravam esta atividade como “não funcional”. Este é um exemplo clássico da confusão entre especificidade do treino e funcionalidade de um exercício.



O extremismo da lógica de que um exercício somente é funcional se a função neuromuscular e as condições metabólicas forem reproduzidas tal e qual como na atividade em si, levou a que os treinadores tentassem reproduzir nos treinos ações idênticas, imitando os padrões motores implicados na atividade (Siff, 2002). Contudo, tal era impossível, pois as condições neuromusculares em que estes padrões ocorrem são impossíveis de reproduzir. A discussão chegou ao ponto de se considerar alguns métodos de treino como “não funcionais” (Yoga, Tai Chi, treino de hipertrofia...).

Nada mais errado, como comprovam

evidências empíricas no mundo do treino. Estes podem ter repercussões importantes em aspetos como a condição física geral, a hipertrofia muscular, o reforço muscular localizado, a recuperação, a melhoria da mobilidade articular, a agilidade ou a reabilitação. O seu uso pode ser útil em determinadas fases da periodização e como um fator de motivação individual ou de grupo.

Siff (2002) considera que seria mais apropriado não nos referirmos a um exercício como “funcional”, mas sim como um exercício que melhora a competência “funcional” num determinado desporto, tarefa ou

“ (...) entendemos este conceito como o Treino de Integração Neuromuscular (TIN). Trata-se de um modelo de treino que implica desafio crescente na complexidade dos exercícios. ”

contexto. Assim sendo, as ferramentas a usar poderiam ser qualquer meio (“funcional”, “não funcional” ou recreacional). O importante é que o exercício tenha um objetivo funcional, enquadrado numa programação que seja capaz de produzir um resultado transferível.

A transferência funcional decorrente de um exercício faz parte de um contínuo de progressão no treino. Isto implica que, participantes com baixo nível de aptidão, beneficiem de rotinas com recurso apenas a máquinas para aumentar a capacidade para realizar as tarefas diárias (Schoenfeld, 2010).

É nesta perspetiva que, no CORE® e na WellXProSchool, entendemos este conceito como o Treino de Integração Neuromuscular (TIN). Trata-se de um modelo de treino que implica desafio crescente na complexidade dos exercícios.

O fator chave no TIN é a progressão, é criar desafios crescentes, com vista à melhoria do controlo sobre o movimento. Acrescentar intensidade e volume em padrões motores não controlados, tem que ser alvo de questionamento sobre as competências profissionais e éticas do técnico de exercício físico que o faz. É fundamental aprender o exercício antes de o intensificar.

Para progredir na complexidade dos exercícios, é necessário saber manipular um conjunto de variáveis que aumentam a integração do padrão motor:

- **O número de articulações em carga.** A dificuldade cresce quando se aumentam as articulações sobre as quais há a necessidade de controlo, haja movimento (ações concêntricas e excêntricas) ou não (ações isométricas). Uma máquina de treino articular isolado, como por exemplo uma Leg Extension, tem a sua função para determinados objetivos funcionais, se for considerada como uma etapa funcional para ações mais integradas como a marcha, a corrida, o lunging ou o agachar.
- **Estabilização externa.** A diminuição dos pontos de apoio aumenta o desafio para os músculos estabilizadores. Realizar exercício de pé com um apoio

apenas, deverá ser a etapa final da progressão. A inclusão de instabilidade pode ser uma fase avançada na progressão, porém não deve ser considerada o objetivo final.

· **Graus de liberdade do equipamento e restrição da carga.** A diminuição da restrição da carga aumenta a possibilidade de movimento da mesma, envolvendo maior a necessidade de controlo motor. Treinar com cabos, halteres, num TRX, deverá fazer parte, na maior parte dos casos, de métodos avançados.

“ (...) a prescrição do exercício não pode ser vista de ânimo leve, como algo banal que possa ser deixado ao livre arbítrio do contexto social e estratégias de marketing bem montadas (...). ”



· **Número de planos do movimento desafiados na mesma articulação.** Programas de treino resistido convencionais em máquinas dirigidas criam desafios numa única direção (plano). Inclusive, numa fase inicial os treinadores tendem adequadamente dirigir a resultante das forças externas ao plano do movimento a treinar. Em níveis mais avançados, é possível aumentar o grau de dificuldade do exercício simplesmente criando forças perturbadoras do movimento a treinar. Como fazê-lo? Orientando a força externa num plano não paralelo ao do movimento, ou criando perturbação mecânica com plataformas instáveis ou plataformas vibratórias, desafiando o equilíbrio do participante.

Tendo isto em consideração, a prescrição do exercício não pode ser vista de ânimo leve, como algo banal que possa ser deixado ao livre arbítrio do contexto social e estratégias de marketing bem montadas para comercialização de métodos e equipamentos. Ao técnico de exercício físico é exigido um conhecimento avançado nas ciências da biomecânica, anatomia e fisiologia, e controlo motor, assim como na arte da pedagogia. Afinal de contas, trata-se de uma questão de saúde pública.

Referências

1. Boyle, M. (2004). Functional Training for Sports. Human Kinetics.ampaign, IL.
2. Clark, M., Lucett, S., Sutton, B. (2012). NASM Essential of Personal Fitness Training. Lippincott Williams & Wilkins. Philadelphia.
3. Gambetta, V. (2002a). Gambetta Method – A Common Sense Guide to Functional Training for Athletic Performance – 2nd Edition. Gambetta Sports Training Systems. Florida.
4. Gambetta, V., Gray, G. (2002b). Following the Functional Path. Momentum Media. New York.
5. Santana, J. (2004). The Essence of Program Design – The Ultimate Guide for Trainers and Coaches. Institute of Human Performance, Boca Raton, Florida.
6. Santana, J. (2000). Functional Training – Breaking the Bonds of Traditionalism. Companion Guide. Institute of Human Performance, Boca Raton, Florida.
7. Schoenfeld, B. (2010). Is functional training really functional? [Wellness Article]. ACSM's Certified News, 20(3), 5-6.
8. Siff, M. (2002). Functional Training Revisited. NSCA Strength and Conditioning Journal, 24(5), 42-46.