

RECUPERAÇÃO APÓS ATIVIDADE FÍSICA E EXERCÍCIO FÍSICO NA MODALIDADE: CORRIDA DE RUA

Isa Helena Gomes Flôr

Cristiano Arruda Gomes Flôr

Flávia Dutra da Silveira Magalhães Cotta

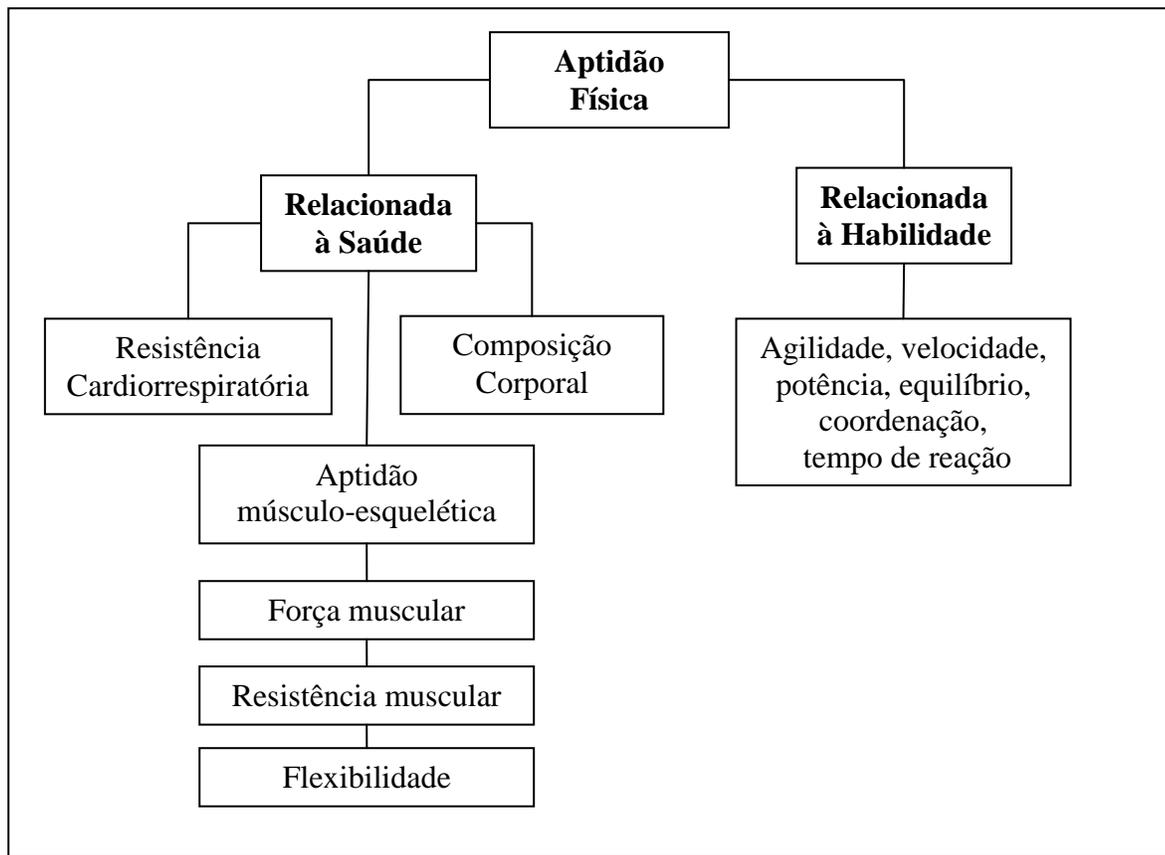
Resumo

A corrida de rua é uma modalidade que possui atualmente um grande número de participantes. As provas mais disputadas desta modalidade são maratona, meia maratona, 10 km e 5 km. As aptidões físicas que influenciam o rendimento nestas provas são a resistência cardiorrespiratória e a composição corporal. Treinar estas aptidões é de fundamental importância para o aumento do desempenho, entretanto a recuperação também se apresenta com um fator de fundamental importância para este aumento. A recuperação pós-exercício é importante em qualquer nível de desempenho de um programa de condicionamento físico e tem como objetivos restaurar os sistemas do corpo a sua condição basal, reequilibrando e prevenindo lesões. Algumas estratégias para otimizar a recuperação após exercício físico são hidratação, nutrição, sono, crioterapia e imersão em água gelada, massagem, alongamento, roupas de compressão, estimulação elétrica e termoterapia, estes dois últimos não serão abordados. Apesar de serem encontradas, na literatura, diversas informações sobre estratégias de recuperação, parece haver um consenso de que uma boa quantidade de sono, suficiente para se sentir acordado durante todo o dia; alimentação, para suprir a demanda do treinamento, e otimizar a recuperação do glicogênio, através do carboidrato, como fonte imediata de nutriente e o ferro, por ser o componente chave da hemoglobina; e hidratação adequadas, para restauração de fluídos e eletrólitos, são os aspectos mais determinantes para uma boa recuperação após exercícios físicos.

Palavra chave: corrida de rua, exercício físico, recuperação.

Caspersen *et al.* (1985) foram os que inicialmente definiram e, por tanto, diferenciaram os termos atividade física, exercício físico e aptidão física. De acordo com esses autores, o conceito de atividade física é “Qualquer movimento corporal, produzido pelos músculos esqueléticos, sendo, portanto, voluntário, e resultando em gasto energético maior do que os níveis de repouso”. Já o exercício físico “É toda atividade física planejada, estruturada e repetitiva, que tem por objetivo a melhoria e manutenção de um ou mais componentes da aptidão física”. E a aptidão física é definida “Como um conjunto de atributos que as pessoas possuem ou adquirem e que se relaciona com a capacidade de realizar uma atividade física”. Os mesmos autores ainda classificam as aptidões físicas relacionando-as com a saúde ou com o rendimento (figura 1). Se o objetivo da prática do exercício físico é melhorar a saúde, as aptidões físicas que devem ser treinadas serão somente as relacionadas à saúde. Se o interesse é melhorar a habilidade de praticar um exercício físico, a modalidade praticada deve ser analisada, e dentre todos os componentes da aptidão física deve se reconhecer os mais importantes para o rendimento.

FIGURA 1 - Aptidões físicas relacionadas à saúde e à habilidade.



(CASPERSEN *et al.* 1985)

A corrida de rua é uma modalidade que possui atualmente um grande número de participantes (SANFELICE *et al.*, 2017). As provas mais disputadas desta modalidade são Maratona (42 km), Meia maratona (21 km), 10 km e 5 km (CBA).

Os records destas provas têm tempos acima de 12 minutos (IAAF), e a aptidão física determinante para o sucesso do praticante é a resistência cardiorrespiratória (Tomlin e Wenger, 2001). A composição corporal é outro componente da aptidão física que pode influenciar no rendimento dos praticantes (BELLI *et al.*, 2016).

Desta forma, o treinamento das aptidões físicas é de fundamental importância para o aumento do desempenho, entretanto a recuperação também se apresenta com um fator de fundamental importância para este aumento no desempenho. Bishop *et al.* (2008) definem recuperação como a habilidade de manter ou exceder a performance em uma atividade em particular e a caracteriza em três termos:

- Recuperação imediata - acontece entre esforços, quando o músculo deve realizar a regeneração do ATP e remover os subprodutos da bioenergética (ressíntese da creatina quinase);
- Recuperação a curto prazo - acontece entre os estímulos, dentro de uma mesma sessão de treinamento;
- Recuperação do treino – acontece entre as sessões de treinamento.

De acordo com Tomlin e Wenger (2001), a recuperação pós-exercício é importante em qualquer nível de desempenho de um programa de condicionamento físico e tem como objetivos restaurar os sistemas do corpo a sua condição basal, reequilibrando e prevenindo lesões.

A recuperação pode ser feita de forma ativa, ou seja, com atividade física de intensidade baixa, que tem como o principal objetivo acelerar a remoção de lactato, por isso ela é utilizada na recuperação a curto prazo (AHMAIDI *et al.*, 1996; TAOUTAOU *et al.*, 1996). Ou também de forma passiva, ou seja, sem prática de atividade física, mais utilizada na recuperação entre os treinos. Sherman *et al.* (1984) analisaram a influência dos tipos de recuperação (ativa e passiva) na capacidade de trabalho dos músculos extensores do joelho após uma maratona e encontrou valores significativamente maiores na recuperação ativa em relação a passiva somente no primeiro dia após a maratona. Já do terceiro ao sétimo de recuperação, os valores foram significativamente maiores na recuperação passiva quando comparada com a ativa.

Hauswirth e Mujika (2013) citam as seguintes estratégias para otimizar a recuperação após Exercício Físico:

- hidratação
- nutrição
- sono
- crioterapia e imersão em água gelada
- massagem
- alongamento
- roupas de compressão
- estimulação elétrica
- termoterapia.

Apesar da vasta quantidade de estratégias para recuperação pós-exercício encontradas na literatura, estudos indicam que o sono, alimentação e hidratação devem ser receber atenção especial por parte dos praticantes (ROBSON-ANSLEY *et al.*, 2009).

Hidratação

O principal objetivo da reidratação é a restauração de fluídos e eletrólitos. A recomendação para esta restauração é a inclusão de sódio e potássio no líquido a ser ingerido. O carboidrato é incluído para melhorar o paladar, além de restauração dos níveis de glicogênio muscular. É importante repor uma quantidade maior do que aquela que foi perdida durante o treino ou prova, pois a retenção de líquidos pelo corpo não é completa (BISHOP *et al.*, 2008). As bebidas alcoólicas não devem ser consumidas durante o período de recuperação ou competição, pois é provável que interfira na habilidade ou interesse de seguir as orientações pós-exercício de alimentação e hidratação (SHIRREFFS e MAUGHAN, 2006).

Alimentação

De acordo com Hawley *et al.* (2006), a preocupação com a dieta adequada é importante tanto para a saúde quanto para a performance. O tipo de alimentação afeta o quão bem o indivíduo consegue treinar, ajuda a suportar treinos intensos (com redução da fadiga, doença e lesões), ajuda na promoção de adaptações aos estímulos do treino, melhora a recuperação entre as sessões de treinamento e acelera o reparo da pele causado por pequenas lesões. Deve-se fazer a reposição para suprir a demanda do treinamento, além de otimizar a recuperação do glicogênio muscular e do fígado entre as sessões de treinamento. A quantidade a ser reposta vai depender da individualidade biológica e do momento da periodização. O carboidrato é o macronutriente chave a ser repostado, e a não reposição do carboidrato pode acarretar no aparecimento de sintomas de *overreaching* como alteração do humor, mudanças hormonais e diminuição da performance (ACHTEN *et al.*, 2004;

HALSONET *et al.*, 2004). Uma recomendação para reposição de carboidrato para atividades aeróbias é apresentada na Tabela 2.

TABELA 2 – Recomendação de reposição de carboidrato de acordo com o exercício

Condição	Quantidade
Pré exercício (4 horas antes do término do exercício)	1g de CHO por kg MC
Exercício de intensidade extrema	10-12g de CHO por kg MC por dia
Exercício de intensidade moderada a alta	7-10g de CHO por kg MC por dia
Exercício de intensidade baixa a moderada	5-7g de CHO por kg MC por dia

* CHO-carboidrato ** MC-massa corporal
(BURKE *et al.*, 2004; BURKE *et al.*, 2006)

Como fonte imediata de nutriente para síntese de glicogênio o carboidrato pode ser ingerido na forma líquida ou sólida, como por exemplo: cereais matinais, arroz, pão, açúcar, mel, geleia, batatas, frutas (manga, uva), sucos de fruta, passas, bebidas esportivas, refrigerantes (ROBSON-ANSLEY *et al.*, 2009).

Outro fator nutricional importante para atletas de endurance é a deficiência de ferro, pois durante as provas de longa duração ele é eliminado no suor, fezes e urina. O ferro é o componente chave da hemoglobina, que é responsável pelo transporte do oxigênio pelo organismo. Este transporte de oxigênio é fundamental para o consumo máximo de oxigênio e conseqüentemente seu desempenho durante as provas e treinos (BISHOP *et al.*, 2008).

Descanso

De acordo com Robson-Ansley *et al.* (2009), o descanso passivo deve ser feito pelo menos uma vez por semana.

Sono

De acordo com Horne e Pettitt (1984), a quantidade de sono de cada indivíduo depende da individualidade biológica, o indivíduo deve dormir por tempo suficiente para se sentir acordado durante todo o dia. A perda de sono excessivo pode comprometer na qualidade da sessão de treinamento e no bem estar geral.

Para compensar noites mal dormidas é importante dar cochilos na hora do almoço de 30 minutos (WATERHOUSE *et al.*, 2007).

Crioterapia

A utilização da crioterapia parece ter algum efeito positivo na recuperação, mas estes efeitos na performance variam entre indivíduos (BISHOP *et al.*, 2008).

Massagem

De acordo com Bishop *et al.* (2008), há pouco que sugere a efetividade da massagem acelerando o processo de recuperação, porém foi observado que as pessoas se sentiam bem entre as sessões do treinamento. A massagem não é proibida e não tem efeito colateral. Hemmings *et al.* (2000) in Robson-Ansley *et al.* (2009), encontraram melhora na percepção de recuperação, mas não encontraram melhora nos marcadores fisiológicos ou na performance.

Alongamento

A realização de alongamento não é aconselhável como um método de recuperação entre as sessões de treinamento (ROBSON-ANSLEY *et al.*, 2009).

Roupas de compressão

A utilização de roupas de compressão pode ajudar na performance e na recuperação (ROBSON-ANSLEY *et al.*, 2009). Existem algumas evidências que ela pode minimizar o dano muscular ou o trauma que acontece após exercícios pesados (KRAEMER *et al.*, 2001), porém poucos estudos comprovam a sua eficiência em acelerar a recuperação (Gill *et al.* 2006).

O presente estudo se propôs a fazer uma revisão sobre relacionados a recuperação após corridas de longa duração. Apesar de serem encontradas, na literatura, diversas informações sobre estratégias de recuperação, parece haver um consenso de que uma boa quantidade de sono, alimentação e hidratação adequadas são os aspectos mais determinantes para uma boa recuperação após exercícios físicos.

Referências

- Ahmaidi S, Granier P, Taoutaou Z et al. Effects of active recovery on plasma lactate and anaerobic power following repeated intensive exercise. *Med Sci Sports Exerc*; 28(4):450-56, 1996.
- Achten, J., Halson, S. L., Moseley, L., Rayson, M. P., Casey, A., & Jeukendrup, A. E. Higher dietary carbohydrate content during intensified running training results in better maintenance of performance and mood state. *Journal of Applied Physiology*, 96, 1331–1340, 2004.
- Ansley, P. J. R.; Glesson, M.; Ansley, L. Fatigue management in the preparation of Olympic athletes. *Journal of Sports Sciences*.27(13): 1409–1420, 2009.
- Bishop P. A., Jones, E., Woods, A. K. Recovery from training: A brief review. *Journal of Strength and Conditioning Research* 22(3)/1015–1024, 2008.
- Burke, L. M., Kiens, B., & Ivy, J. L. Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 22, 15–30, 2004.
- Burke, L. M., Loucks, A. B., & Broad, N. Energy and carbohydrate for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 24, 675–685, 2006.
- CBA.Confederação Brasileira de Atletismo. Disponível em <http://www.cbat.org.br> (Acesso em 15 de agosto de 2017).
- Caspersen C. J.; Powell, K.E.; Christenson, G.M. Physical activity, exercise and physical fitness. *Public Health Reports*, v.100, n.2, p 126-131, 1985.
- Gill, N. D., Beaven, C. M., & Cook, C. Effectiveness of post-match recovery strategies in rugby players. *British Journal of Sports Medicine*, 40, 260–263, 2006.

Halson, S. L., Lancaster, G. I., Achten, J., Gleeson, M., & Jeukendrup, A. E. Effects of carbohydrate supplementation on performance and carbohydrate oxidation after intensified cycling training. *Journal of Applied Physiology*, 97, 1245–1253, 2004.

Hauswirth, C., Mujika, I. Recovery for performance in sport. Ed. Human Kinetics, 2013.

Hawley, J. A., Tipton, K. D., & Millard-Stafford, M. L. Promoting training adaptations through nutritional interventions. *Journal of Sports Sciences*, 24, 709–721, 2006.

Hemmings, B., Smith, M., Graydon, J., & Dyson, R. Effects of massage on physiological restoration, perceived recovery, and repeated sports performance. *British Journal of Sports Medicine*, 34, 109–114, 2000 .

Horne, J. A., & Pettitt, A. N. Sleep deprivation and the physiological response to exercise under steady-state conditions in untrained subjects. *Sleep*, 7, 168–179, 1984.

IAAF. Associação Internacional das Federações de Atletismo. Disponível em: <http://www.iaaf.org> (Acesso em 15 agosto de 2017).

Jones, A. M. Running economy is negatively related to sitand-reach test performance in international-standard distance runners. *International Journal of Sports Medicine*, 23, 40–43, 2002.

Kraemer, W. J., Bush, J. A., Wickham, R. B., Denegar, C. R., Gomez, A. L., Gotshalk, L. A., et al. Influence of compression therapy on symptoms following soft tissue injury from maximal eccentric exercise. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy*, 31, 282–290, 2001.

Nelson, A. G., Kokkonen, J., Eldredge, C., Cornwell, A., & Glickman-Weiss, E. (2001). Chronic stretching and running economy. *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 11, 260–265, 2001.

Sanfelice, R., Souza, KM., Neves, VPR., Rosa, ST., Olher, RR. ; Souza, RLH., Navarro, F., Evangelista, LA., Rocha, RM. Análise quantitativa dos fatores que levam à prática da corrida de rua. *Revista Brasileira de Prescrição e Fisiologia do Exercício*, 11(64), 83-88, 2017.

Sherman et al. Effect of a 42,2 km footrace and subsequent rest or exercise on muscular strength and work capacity. *Journal of Applied Physiology* 57: 1668-1673, 1984.

Shirreffs, S. M., Armstrong, L. E., & Cheuvront, S. N. Fluid and electrolyte needs for preparation and recovery from training and competition. *Journal of Sports Sciences*, 22, 57–63, 2004.

Shirreffs, S. M., & Maughan, R. J. The effects of alcohol on athletic performance. *Current Sports Medicine Reports*, 5, 192–196, 2006.

Taisa Belli, T., Meireles, CLS., Costa, MO., Ackermann, MA., Gobatto, CA. *Somatotipo, composicao corporal e desempenho em Ultramaratona*. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum, 18(2):127-135, 2016.

Taoutaou, Z., Granier, P., Mercier, B., Mercier, J., Ahmaidi, S., & Prefaut, C.. Lactate kinetics during passive and partially active recovery in endurance and sprint athletes. *European Journal of Applied Physiology*, 73, 465–470, 1996.

Tomlin DL, Wenger HA. The relationship between aerobic fitness and recovery from high intensity intermittent exercise. *Sports Med.*; 31(1):1-11, 2001.

Waterhouse, J., Atkinson, G., Edwards, B., & Reilly, T. The role of a short post-lunch nap in improving cognitive, motor, and sprint performance in participants with partial sleep deprivation. *Journal of Sports Sciences*, 25, 1557–1566, 2007.