

ALENISE DUARTE DOS SANTOS

**EFEITOS DE DIFERENTES INTENSIDADES DE CORRIDA SOBRE AS
RESPOSTAS PERCEPTUAIS, AFETIVAS E DE PERFORMANCE EM
CORREDORES RECREACIONAIS**



**CURITIBA
2016**

ALENISE DUARTE DOS SANTOS

**EFEITOS DE DIFERENTES INTENSIDADES DE CORRIDA SOBRE AS
RESPOSTAS PERCEPTUAIS, AFETIVAS E DE PERFORMANCE EM
CORREDORES RECREACIONAIS**

Monografia apresentada como requisito parcial
para a conclusão do Curso de Especialização
em Fisiologia do Exercício, Setor de Ciências
Biológicas, Universidade Federal do Paraná.
Orientador: Mestre Lucio Follador.

**CURITIBA
2016**

Dedico este trabalho aos meus maiores incentivadores: Meu Pai Arlindo, minha Mãe Maria José e meu Irmão Alessandro Duarte.

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente a Deus, por me sustentar e me dar forças para nunca desistir.

Agradeço a meus pais, Arlindo e Maria José, que me ensinaram a lutar pelos meus sonhos.

Agradeço a meus amigos, que sempre estiveram presentes nos momentos difíceis e alegres, e em especial ao meu companheiro de estudo Luiz Gustavo Steinke, que embora seja coxa branca, é um excelente amigo e parceiro.

Agradeço ao professor Lucio Follardor pelo carinho, ensinamentos e cuidados no processo de orientação.

Agradeço aos alunos do grupo de corrida da Wellness Academia, que tiveram que sacrificar horários e treinos para participarem do estudo, sem vocês este trabalho não seria concluído. Meus sinceros agradecimentos a vocês.

Agradeço a todos que, direta ou indiretamente, contribuíam para que eu concluísse o Curso de Especialização em Fisiologia do Exercício.

RESUMO

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito de diferentes intensidades de corrida sobre as respostas perceptuais, afetivas e de *performance* em corredores recreacionais. A amostra foi composta por 16 corredores (6 mulheres e 10 homens), com massa corporal (kg) $73,4 \pm 12,1$, estatura (cm) $171,1 \pm 8,6$ e idade $34,9 \pm 9,4$ anos. Cada participante obedeceu ao seguinte cronograma: Primeiro encontro: Explicação dos protocolos, mensuração das medidas antropométricas e teste incremental em esteira para mensuração da PSE (escala OMNI Walk/run) e da FC_{máx}, a cada minuto. Segundo a Quarto encontro: Foi realizado os protocolos nas velocidades leve, moderada e vigorosa, quando foi mensurado a FC, a PSE e o Afeto no início, com 5-10-15 e 20 minutos. As ordens das velocidades foram feitas através de um sorteio, em que os participantes não sabiam em qual velocidade estavam correndo. Os resultados indicaram que houve diferenças significativas entre as intensidades leve, moderada e vigorosa para os fatores de *performance* e fisiológicos, representados respectivamente pela Velocidade (km/h) e FC (Bpm) onde a intensidade vigorosa foi maior que a leve e moderada. Os resultados da PSE apresentaram diferenças nas três intensidades, sendo que a vigorosa obteve uma maior PSE. Para os resultados de afeto, não houve diferença entre as intensidades leve e moderada. A diferença foi encontrada apenas na velocidade vigorosa em que houve uma diminuição da sensação de prazer da corrida ($p < 0,001$). Conclui-se que os participantes foram capazes de identificar diferenças nas intensidades das sessões de corrida a partir da percepção subjetiva do esforço, e que a sensação de prazer diminuiu com o aumento da intensidade da corrida.

Palavras Chaves: Corrida, PSE, Afeto.

ABSTRACT

This study aimed to verify the effect of different race intensities on perceptual responses, affective and performance in recreational runners. The sample consisted of 16 runners (6 women and 10 men) with body mass (kg) 73.4 ± 12.1 , height (cm) 171.1 ± 8.6 and 34.9 ± 9.4 age. Each participant based on the following schedule: First meeting: Explanation of protocols, measurement of anthropometric measurements and incremental treadmill test for RPE measurement (scale OMNI Walk / run) and MHR, every minute. According to you meeting room: We conducted the protocols in mild, moderate and vigorous speed when it was measured at FC, PSE and Affection at first, with 5-10-15 and 20 minutes. Orders speeds were made through a raffle, where participants did not know which speed were running. The results indicated that there were significant differences between mild, moderate and vigorous intensities for the performance factors and physiological represented respectively by the speed (km / h) and HR (bpm) where vigorous intensity was higher than mild and moderate. The PSE results showed differences in the three intensities, and the vigorous obtained a higher PSE. For the results of affection, there was no difference between the low and moderate intensities. The difference was found in vigorous speed at which there was a decrease in feeling of pleasure of the race ($p < 0.001$). It follows that the participants could identify differences in the intensities of the running sessions from the perceived exertion, and that the sensation of pleasure decreased with the increase of the intensity of the race.

Key Words: Race, PSE, Affect.

LISTA DE TABELAS

| | |
|--|----|
| TABELA 1- Características dos participantes..... | 15 |
| TABELA 2- Valore médios de <i>performance</i> , fisiológicos, perceptuais e afetivos para as três intensidades de corrida..... | 15 |

SUMÁRIO

| | |
|--|----|
| 1 INTRODUÇÃO | 9 |
| 2 MATERIAL E MÉTODOS | 11 |
| 2.1 Delineamento da pesquisa..... | 11 |
| 2.2 População e Amostra..... | 11 |
| 2.3 Instrumentos e Procedimentos..... | 11 |
| 2.4 Medidas Antropométricas..... | 12 |
| 2.5 Teste Incremental..... | 12 |
| 2.6 Determinação dos protocolos e das intensidades de corrida..... | 12 |
| 2.7 Percepção subjetiva do esforço..... | 13 |
| 2.8 Parâmetros afetivos..... | 13 |
| 2.9 Tratamento dos dados e Estatística..... | 14 |
| 3 RESULTADOS | 15 |
| 4 DISCUSSÃO | 17 |
| 5 CONCLUSÕES | 19 |
| REFERÊNCIAS | 20 |

1 INTRODUÇÃO

A participação em provas de corridas de rua tem aumentado significativamente nos últimos anos, tornando-se uma das modalidades que mais cresce no Brasil (SALGADO, 2006). Os principais motivos para isso são os benefícios relacionados à saúde, o fácil acesso e baixo custo para a prática da modalidade (PAZIN, 2008).

Devido a esse aumento no número de corredores, é importante compreender as exigências metabólicas da modalidade, assim como o conhecimento dos efeitos fisiológicos de cada metodologia aplicada e os métodos de treinos que são desenvolvidos (WEINECK, 2003).

Diversos são os métodos utilizados para possibilitar a utilização de marcadores para a prescrição e quantificação da carga de treinamento, como os fatores de *performance*, fisiológicas, afetivas e perceptuais.

Um indicador intrínseco do estresse fisiológico é a percepção subjetiva do esforço (PSE) que é modulada por fatores psicológicos durante o exercício de intensidade moderada e por fatores fisiológicos durante o exercício intenso (PIRES et al., 2011; ROBERTSON; NOBLE, 1997). A interpretação psicológica dos sinais de esforço provenientes dos sistemas cardiorrespiratório, metabólico e musculoesquelético exerce um papel importante na programação e regulação da intensidade do trabalho, bem como no comprometimento com a aderência ao exercício (FAULKNER; ESTON, 2008).

Uma resposta que tem sido associada com a aderência ao exercício é o afeto que abrange as emoções e humores, que estão ligadas com a sensação de prazer ou desprazer de um exercício (EKKEKAKIS, 2003).

No estudo de EKKEKAKIS *et al.* (2005), foi verificado que as respostas afetivas derivadas do exercício contínuo parecem ser mais homoganeamente positivas durante o exercício de intensidade moderada (abaixo do limiar ventilatório), enquanto que intensidades próximas ao limiar ventilatório apresentam respostas afetivas mais heterogêneas. Ainda, intensidades acima do limiar ventilatório tendem a produzir respostas afetivas mais negativas, devido ao aumento do estresse fisiológico, ou seja, quanto maior a PSE menor seria a sensação de prazer, podendo levar a uma menor aderência do exercício.

Tendo em vista que a realidade diária do treinamento pode não possibilitar a utilização de marcadores fisiológicos e ou bioquímicos para a prescrição e

quantificação da carga de treinamento nas corridas, a utilização de métodos acessíveis como, por exemplo, a PSE, é uma válida ferramenta para monitorar e prescrever a intensidade do exercício. Entretanto, a literatura não apresenta estudos que buscaram verificar se os corredores são capazes de identificar as diferenças nas intensidades em diferentes velocidades de corrida através da PSE e verificando o afeto. Assim, o presente estudo teve como objetivo verificar o efeito de diferentes intensidades de corrida sobre as respostas perceptuais, afetivas e de *performance* em corredores recreacionais.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 Delineamento da Pesquisa

O presente estudo é de caráter descritivo quantitativo. Os protocolos de intensidade compuseram a variável independente do estudo, enquanto as variáveis dependentes foram a Percepção Subjetiva do Esforço (PSE); Frequência Cardíaca (FC) e as valências afetivas (Afeto).

2.2 População e Amostra

A amostra foi composta por 16 corredores recreacionais ativos (6 mulheres e 10 homens), recrutados por conveniência. Os seguintes critérios de inclusão foram adotados: (a) os participantes tinham que estar treinando há pelo menos 6 meses a modalidade de corrida; (b) participado nesse período de uma prova de rua com distância mínima de 5 km; e (c) e não ter apresentado nenhuma lesão osteoarticular nos últimos seis meses.

2.3 Instrumentos e Procedimentos

Cada participante foi submetido a 4 encontros na Wellness Academia que fica na Rua 24 de Maio, 80 em Pinhais. Foi dado um prazo de 24 horas entre cada teste. Os participantes foram orientados a não praticar exercício físico no mesmo dia que realizariam o teste, assim como não ingerir alimentos com alto teor energético e/ou bebida contendo cafeína por um período anterior a três horas do início da sessão. Cada participante obedeceu ao seguinte cronograma:

- Primeiro encontro: Explicação dos protocolos, mensuração das medidas antropométricas e teste incremental em esteira para mensuração da PSE (escala OMNI Walk/run) e da FC_{máx}, a cada minuto.
- Segundo a Quarta encontros: Foram realizados os protocolos nas velocidades leve, moderada e vigorosa, quando aferimos a FC, a PSE e o Afeto no início, com 5 minutos, 10 minutos, 15 minutos e 20 minutos. As ordens das velocidades foram feitas através de um sorteio, em que os participantes não sabiam em qual velocidade estavam correndo.

2.4 Medidas Antropométricas

A avaliação antropométrica foi realizada para a caracterização da amostra. A estatura (cm) foi determinada através da utilização de estadiômetro da marca *Toledo*. O participante permaneceu sem os calçados e posicionados anatomicamente com as palmas das mãos voltadas para as coxas. A cabeça foi posicionada em conformidade com o plano de *Frankfurt*. Esta posição é atingida quando uma linha imaginária ligando a órbita (olho) ao trágus (orelha) está na horizontal.

A massa corporal (kg) foi determinada através da utilização de balança digital *Toledo*. O participante permaneceu em pé, sem os calçados e trajando somente roupas leves, sobre o centro da plataforma da balança e de costas para a escala, em posição anatômica.

O índice de massa corporal (IMC, em kg/m²), expresso como a relação entre a massa corporal (kg) e o quadrado da estatura (m²), foi determinado em todos os participantes avaliados, servindo como um indicador do estado nutricional.

2.5 Teste Incremental

Um teste incremental máximo até a exaustão volitiva foi realizado na esteira com o objetivo de determinar a FC_{máx} (bpm) para a determinação das intensidades de leve, moderada e vigorosa. O teste foi realizado em uma esteira sem inclinação (colocar marca). Após um aquecimento de 5 minutos a uma velocidade de 6 km/h o teste iniciou a uma velocidade de 8 km/h mantendo-se esta velocidade nos 2 primeiros minutos, aumentando 1 km/h a cada 1 minuto e 0,5 km/h após a velocidade de 11 km/h. O participante foi encorajado verbalmente a permanecer correndo o maior tempo possível. O teste foi finalizado quando o sujeito pedia para parar a esteira. A FC foi mensurada através de frequencímetro da marca *Garmin Forerunner 920XT*.

2.6 Determinação dos protocolos e das intensidades de corrida

Para a determinação das intensidades dos protocolos de corrida foi utilizado as diretrizes (ACSM, 2011) para a intensidade leve – 55 a 65% FC_{máx}, intensidade moderada – 66 a 75% FC_{máx} e intensidade vigorosa – 76 a 95% FC_{máx}. Os

protocolos tiveram duração de 20 minutos e os participantes não tinham conhecimento da velocidade, nem dos valores da FC durante toda a duração do protocolo.

2.7 Percepção subjetiva do esforço

A PSE foi determinada através da escala de percepção do esforço *OMNI-Walk/Run Scale* (UTTER 33 et al., 2004) que é composto por descritores verbais e visuais variando de 0 (“Muito fácil”) até 10 (“Muito difícil”). Os procedimentos utilizados para a mensuração da PSE estão de acordo com os descritos por Robertson e seus colaboradores (ROBERTSON et al., 2004; UTTER et al., 2004). As instruções utilizadas foram: “Nós gostaríamos que você utilizasse as figuras e os números desta escala para nos indicar o que o seu corpo está sentindo durante este exercício (mostrar a escala ao participante). Você irá realizar um exercício na esteira por favor, olhe para a pessoa no início da subida nesta escala, que está realizando uma atividade moderada. Se você estiver se sentindo como esta pessoa enquanto realiza o exercício, o seu esforço corresponderá a “Muito fácil”. Neste caso, sua percepção de esforço é equivalente ao número “0”. Agora, olhe para a pessoa no topo da subida nesta escala, que está quase incapaz de continuar o exercício. Se você estiver se sentindo como esta pessoa enquanto se exercita, o seu esforço corresponderá a “Muito difícil”. Neste caso, sua percepção de esforço é equivalente ao número “10”. Se você sentir algo entre “Muito Fácil” e “Muito Difícil”, então aponte um número entre os números 0 a 10. Nós iremos pedir para você apontar um número que corresponde a o que seu corpo todo está sentindo.

2.8 Parâmetros afetivos

Para os parâmetros afetivos de prazer e desprazer o instrumento utilizado foi a escala de sensação (HARDY; REJESKI, 1989). Esse instrumento é composto de uma escala bipolar de 11 pontos, com itens únicos, variando entre + 5 (“Muito bom”) e - 5 (“Muito ruim”). As instruções utilizadas foram: “Por favor, use os números desta escala para nos indicar como o seu corpo está se sentindo durante este exercício”. Se você estiver sentindo o exercício como “Muito bom” (prazeroso ou confortável), então o número correspondente será “+ 5”. Caso você estiver sentindo o exercício como “Muito ruim” (desprazeroso ou desconfortável), então o número correspondente será

“- 5”. Se você estiver se sentindo de maneira "Neutra" (entre o prazer/desprazer e conforto/desconforto), então o número correspondente será “0”. As mensurações da PSE e da Escala de Afeto ocorreram nos minutos 5, 10, 15 e 20 dos protocolos de corrida.

2.9 Tratamento dos dados e Estatística

Todos os dados foram analisados no software estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS, versão 20.0), com um nível de significância estipulado em $p < 0,05$ para todas as análises. A caracterização dos participantes do estudo foi realizada com o emprego da estatística descritiva (média \pm desvio padrão). A análise estatística de *Shapiro-Wilk* foi utilizada para verificar a normalidade dos dados. Após a confirmação da normalidade dos dados relacionados às variáveis de *performance* (velocidade), fisiológicas (FC), perceptuais (PSE) e afetivas (afeto), foi empregada uma análise de variância de medidas repetidas (*one-way ANOVA*) para verificar os efeitos das diferentes intensidades de corrida sobre as variáveis dependentes. Correções de *Greenhouse-Geisser* foram empregadas no caso do teste de *Mauchly* ter indicado violações nas premissas de esfericidade. Os principais efeitos e interações foram analisados com o uso do *post-hoc de Bonferroni*.

3 RESULTADOS

As características antropométricas, fisiológicas, *performance* e perceptuais dos participantes são apresentadas na tabela 1.

Tabela 1. Características antropométricas, fisiológicas e *performance* dos participantes ($M \pm DP$).*

| N | 16 (6 mulheres) |
|--------------------------|-----------------|
| Idade (anos) | 34,9 ± 9,4 |
| Massa Corporal (kg) | 73,4 ± 12,1 |
| Estatura (cm) | 171,1 ± 8,6 |
| IMC (kg/m ²) | 25,1 ± 3,8 |
| V _{máx} (km/h) | 14,1 ± 2,2 |
| FC _{máx} (bpm) | 188,9 ± 12,2 |
| PSE | 9,2 ± 1,0 |

A tabela 2 apresenta os valores médios de *performance*, fisiológicos, perceptuais e afetivos para as intensidades leve, moderada e vigorosa da corrida.

Tabela 2. Valores médios de *performance*, fisiológicos, perceptuais e afetivos para as três intensidades de corrida ($M \pm DP$).*

| Variáveis/Intensidade | Leve | Moderada | Vigorosa |
|-----------------------|-------------|--------------------------|---------------------------|
| Velocidade (km/h) | 6,7 ± 1,3 | 8,4 ± 1,8 [†] | 11,7 ± 2,5 ^{†‡} |
| %V _{máx} | 47,4 ± 4,5 | 59,4 ± 5,5 [†] | 82,7 ± 7,6 ^{†‡} |
| FC (bpm) | 111,2 ± 6,2 | 126,2 ± 7,5 [†] | 152,7 ± 9,0 ^{†‡} |
| %FC _{máx} | 58,9 ± 2,2 | 66,8 ± 1,8 [†] | 80,9 ± 2,6 ^{†‡} |
| PSE | 1,3 ± 1,0 | 2,4 ± 1,3 [§] | 5,4 ± 1,7 ^{†‡} |
| Afeto | 3,8 ± 1,5 | 3,1 ± 1,5 | 0,3 ± 2,1 ^Ω |

* M = média; DP = desvio padrão; V_{máx} = velocidade máxima; % V_{máx} = porcentagem da velocidade máxima; FC_{máx} = frequência cardíaca máxima; %FC_{máx} = porcentagem da frequência cardíaca máxima; PSE-S = percepção subjetiva de esforço da sessão de exercício.

[†] Significativamente diferente da intensidade leve ($p < 0,001$).

[‡] Significativamente diferente da intensidade moderada ($p < 0,001$).

§ Significativamente diferente da intensidade leve ($p = 0,007$).

© significativamente diferente da intensidade leve ($p = 0,001$).

Ω significativamente diferente da intensidade moderada ($p = 0,002$).

Houve diferenças significativas entre as intensidades leve, moderada e vigorosa para os valores de *performance* e fisiológicos representados respectivamente pela Velocidade (km/h) e FC (Bpm) ($p < 0,001$), onde a velocidade vigorosa ($82,7\% \pm 7,6\% V_{\text{máx}}\%$) obteve uma maior velocidade comparada com as velocidades de intensidades leve ($47,4\% \pm 4,5\% V_{\text{máx}}\%$) e moderada ($59,4\% \pm 5,5\% V_{\text{máx}}\%$). Diferenças também foram encontradas para PSE ($p < 0,001$). As intensidades Vigorosas e moderadas apresentaram uma maior PSE quando comparadas com a intensidade Leve. Esse resultado sugere que os participantes foram capazes de identificar diferenças nas intensidades das sessões de corrida.

Para os resultados de afeto, não houve diferença entre as intensidades leve e moderada, a diferença foi encontrada apenas na velocidade vigorosa em que houve uma diminuição da sensação de prazer da corrida.

4 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo verificar o efeito de diferentes intensidades de corrida sobre as respostas perceptuais, afetivas e de *performance* em corredores recreacionais. Para avaliar este objetivo o delineamento deste estudo envolveu os participantes em três protocolos com intensidades de corrida leve, moderada e vigorosa, que foram realizadas em uma esteira, sem que os participantes soubessem em que velocidade estava correndo.

A escala de PSE tem sido utilizada para medir percepções de esforço, tensão muscular, desconforto, e fadiga no treino cardiovascular. A percepção do esforço físico é um parâmetro subjetivo que considera informações provenientes do meio intrínseco e extrínseco. Quanto maior a frequência destes sinais, maior é a intensidade da percepção física do esforço (ACSM, 2001). Assim como foi identificado no presente estudo, houve diferenças na PSE com aumento nas diferentes intensidades leve ($1,3 \pm 1,0$), moderada ($2,4 \pm 1,3$) e vigorosa ($5,4 \pm 1,7$) indo ao encontro do que a literatura tem sugerido.

A mensuração do esforço percebido é um método confiável para monitorar a tolerância de um indivíduo em relação ao exercício, essa medição de esforço correlaciona-se altamente com a FC e com a intensidade do exercício (ACSM, 2001). No presente estudo, o comportamento da FC também foi de encontro ao que a literatura tem proposto, visto que com o aumento das intensidades, houve um aumento na FC, apresentando diferenças estatísticas nas intensidades leve, moderada e vigorosa.

Um dado importante a ser ressaltado, é que as diferentes intensidades de corrida promoveram diferenças na percepção do esforço. Ou seja, quanto maior a intensidade da corrida, maior o esforço percebido. Porém em um estudo feito por (KILPATRICK et al, 2009), onde foi comparada a Percepção Subjetiva do Esforço antes, durante e depois do exercício aeróbio auto selecionado, em que os participantes praticaram 3 testes de 30 minutos na esteira em intensidade auto-selecionada correspondente a prescrição verbal das intensidades, leve, moderada e vigorosa em que os participantes poderiam ajustar a velocidade a cada 5 minutos com o objetivo de manter a intensidade que foi proposta verbalmente. Este estudo concluiu que houve pouca modificação ao longo do exercício quanto à velocidade na esteira e

as instruções de auto regulação da intensidade. O autor alegou que é possível que as descrições de intensidade que foram utilizados uma interpretação geral que variou pouco entre indivíduos com base na experiência da atividade física anterior. O que não aconteceu no presente estudo, visto que os participantes foram capazes de identificar as mudanças de intensidade.

As experiências positivas ou negativas, prazerosas ou desprazerosas derivadas do exercício estão ligadas ao afeto, a mais básica das respostas associadas a um dado estímulo e que engloba as emoções e humores (EKKEKAKIS, 2003). No contexto do exercício, o afeto está associado à aderência. Assim, considerar se as pessoas perceberão o exercício como prazeroso é fundamental para entender o comportamento futuro do indivíduo para a prática do exercício.

As respostas afetivas em intensidades acima do limiar ventilatório, tendem a produzir respostas afetivas mais negativas (EKKEKAKIS, HALL, PETRUZELLO 2005). O presente estudo demonstrou uma diminuição na escala de afeto para a intensidade vigorosa, indo de encontro com o que a literatura tem proposto o que indica que quanto maior foi a intensidade, maior também foi o desprazer pela corrida. Outro fator é que a intensidade moderada pode ser utilizada para a prescrição do treinamento para promover respostas fisiológicas e de *performance* mais positivas, em relação à intensidade leve, sem causar alterações nas respostas afetivas.

As intensidades leves e moderadas não diferiram quanto ao afeto, o que indica que essas duas intensidades foram consideradas prazerosas pelos participantes do estudo. Esse resultado indica que os treinadores podem utilizar as duas intensidades para iniciar um programa de treinamento, visto que em um primeiro momento o objetivo de aderência à atividade física é indispensável para fidelizar o praticante.

5 CONCLUSÃO

O presente estudo concluiu que os corredores recreacionais foram capazes de identificar diferenças nas intensidades das sessões, visto que houve diferenças significativas na PSE nas intensidades leve, moderada e vigorosa. Para os resultados de afeto conclui-se que os participantes sentiram maior desprazer quando a intensidade foi vigorosa, esse resultado vai de encontro com o que a literatura tem proposto, segundo a qual, com o aumento da intensidade do exercício, o praticante tende a ter um maior desprazer em sua realização.

REFERÊNCIAS

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE POSITION STAND. Quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory, musculoskeletal, and neuromotor fitness in apparently healthy adults: guidance for prescribing exercise. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 43, n. 7, p. 1334-1359, 2011.

AMERICAN COUNCIL ON EXERCISE. (2001). **Monitoring exercise intensity using perceived exertion**. <http://www.acefitness.org> Acesso em 10/06/16

AMERICAN COLLEGE OF SPORTS MEDICINE. (2001). **Perceived Exertion**. <http://www.acsm.org>. Acesso em 10/06/16

EKKEKAKIS, P. Pleasure and displeasure from the body: Perspectives from exercise. **Cognition & Emotion**, v. 17, n. 2, p. 213–239, 2003.

EKKEKAKIS, P.; HALL, E. E.; PETRUZZELLO, S. J. Variation and homogeneity in affective responses to physical activity of varying intensities: an alternative perspective on dose-response based on evolutionary considerations. **Journal of sports sciences**, v. 23, n. 5, p. 477–500, 2005.

FAULKNER, J.; ESTON, R. G. PERCEIVED EXERTION RESEARCH IN THE 21ST CENTURY: DEVELOPMENTS, REFLECTIONS AND QUESTIONS FOR THE FUTURE. **Journal of Exercise Science & Fitness**, v. 6, n. 1, p. 1–14, 2008.

HARDY, C. J.; REJESKI, W. J. Not what, but how one feels: measurement of affect during exercise. **Journal of Sport & Exercise Psychology, Champaign**, v. 11, n. 3, p. 304-317, 1989.

KILPATRICK, M. W., R. J. ROBERTSON, J. M. POWERS, J. L. MEARS, and N. F. FERRER. Comparisons of RPE before, during, and after Self-Regulated Aerobic Exercise. **Med. Sci. Sports Exerc**, v. 41, n. 3, p. 681–686, 2009.

PAZIN J, DUARTE MFS, POETA LS, GOMES MA. Corredores de rua: características demográficas, treinamento e prevalência de lesões. **Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum**, v. 82, n.1, p. 100-277, 2008.

PIRES, F. O. et al. The influence of peripheral afferent signals on the rating of perceived exertion and time to exhaustion during exercise at different intensities. **Psychophysiology**, v. 48, p. 1284–1290, 2011.

ROBERTSON, R. J.; NOBLE, B. J. Perception of Physical Exertion: Methods, Mediators, and Applications. **Exercise and sport sciences reviews**, n. 25, p. 407–452, 1997.

ROBERTSON, R. J. et al. Validation of the adult OMNI scale of perceived exertion for cycle ergometer exercise. **Medicine and science in sports and exercise**, v. 36, n. 1, p. 102–8, 2004.

UTTER, A. C. et al. Validation of the Adult OMNI Scale of Perceived Exertion for Walking/Running Exercise. **Medicine & Science in Sports & Exercise**, v. 36, n. 10, p. 1776–1780, 2004.

WEINECK, J. Treinamento ideal: instruções técnicas sobre o desempenho fisiológico, incluindo considerações específicas de treinamento infantil e juvenil. **Manole**, v.9, 2003.