

AVALIAÇÃO DO PERFIL ANTROPOMÉTRICO E NUTRICIONAL DE COLETORES DE LIXO EM TREINAMENTO PARA MEIA MARATONAThierry Lemos da Silva^{1,2}
Isa Angélica Moreira¹**RESUMO**

A base para se atingir a demanda mínima necessária, energética e nutricional, tanto a da rotina de trabalho quanto a de uma voltada para a realização de esportes é uma alimentação balanceada. Em indivíduos com rotinas de trabalho pesadas e que também praticam esportes a alimentação se torna mais importante ainda. A análise do perfil antropométrico permite traçar um planejamento alimentar adequado, influenciando assim na melhoria do desempenho de ambas atividades. O estudo teve como objetivo avaliar o perfil antropométrico e nutricional de coletores de lixo em treinamento para meia maratona. Foram avaliados cinco garis com idade, peso, altura, IMC e %G médios de 30,8 ± 5,67 anos, 68,6 ± 13,40 quilogramass, 1,73 ± 0,11 metros, 22,66 ± 2,42 Kg/m², 9,03 ± 3,21 % respectivamente. O consumo energético (CE) médio foi de 2557,13 ± 326,08 Kcal sendo que o gasto calórico médio para esse grupo é de 3872,47 ± 756,56 Kcal, na avaliação de macronutrientes os coletores de lixo consumiram 5,75 g/Kg e 60,36% do CE de CHO, 1,6 g/Kg e 17,08% de PTN, 0,96 g/Kg e 22,55% de LIP, em conformidade com as recomendações da Diretriz da SBME 2009. Pode-se concluir que o consumo energético dessa população se encontra aquém das necessidades diárias, entretanto a ingestão de macronutrientes e o perfil antropométrico estão adequados às recomendações.

Palavras-chave: Coletores de Lixo, Corredores, Ingestão Alimentar, Perfil Antropométrico.

1 - Programa de Pós-Graduação Lato-Sensu da Universidade Gama Filho - Bases Nutricionais da Atividade Física: Nutrição Esportiva

2 - Clínica do Corpo - Avaliação e Assessoria em Preparação Física e Nutrição

ABSTRACT

Evaluation of anthropometric and nutritional profile of garbage collectors in training for half marathon

The basis for achieving the minimum demand required, both energetic and nutritional, for the routine day to day work and of a the practice of sports is the realization of a balanced diet. In subjects with heavy work routines that also practice sports nutrition becomes even more important. The analysis of anthropometric profile enables a proper meal planning, thus impacting on the improvement of the performance in both of the activities. The study aimed to evaluate the anthropometric and nutritional profile of garbage collectors that were also training for a half marathon. We evaluated five street sweepers with average age, weight, height, BMI, of 30.8% G ± 5.67 years, 68.6 ± 13.40 kg, 1.73 ± 0.11 m, 22.66 ± 242 kg / m², 9.03 ± 3.21% respectively. The averaged energy consumption were (EC) 2557.13 ± 326.08 kcal and the average caloric intake for this group is 3872.47 ± 756.56 kcal, in the macronutrients evaluation of the garbage collectors the consumption were of 5.75 g / kg and 60.36% of the EC-CHO, 1.6 g / kg and 17.08% for PTN, 0.96 g / kg and 22.55% of LIP, in accordance with the recommendations of the 2009 SBME guideline. It can be concluded that the energy consumption of this population is less than the daily necessities, but the intake of macronutrients and anthropometric profile of the recommendations are appropriate.

Key words: Garbage Collector, Runners, Food Intake, Profile Anthropometry.

E-mail:
thierry@cdcassessoriaesportiva.com.br
ia.moreira@hotmail.com

INTRODUÇÃO

A limpeza urbana constitui um tópico de extrema relevância e atualidade no país e no mundo (Pontes e Colaboradores, 2008).

O trabalho executado pelos coletores de lixo domiciliar, durante o qual estes trabalhadores andam, correm, sobem e descem ladeiras, pegam pesos diferenciados o tempo todo, realizando uma atividade física de intensidade moderada com longos percursos e com pausas apenas para almoço, parece manter nesses profissionais, dentre outras variáveis físicas, uma composição corporal otimizada, parecendo, entretanto, não acontecer o mesmo em relação aos que trabalham na varredura das ruas (Pontes e Colaboradores, 2008).

Do ponto de vista fisiológico, a carga de trabalho (CFT) é a expressão da intensidade da atividade física laboral posta para o indivíduo. A carga de trabalho é geralmente avaliada através das respostas metabólica ou cardiovascular dos indivíduos a uma atividade física, variáveis que podem ser expressas por meio de seus valores absolutos medidos, como a frequência cardíaca ou o gasto energético durante a atividade, ou como percentual do máximo individual. O gasto energético pode, ainda, ser expresso como múltiplo da taxa metabólica de repouso do indivíduo (Anjos e Ferreira, 2000).

Tanto para esportistas como para atletas, uma alimentação adequada é necessária para suprir a demanda energética requerida pelo exercício, pois a mesma fornece uma ingestão ideal de nutrientes importantes para o rendimento físico (Nicastro e Colaboradores, 2008).

Para avaliar a ingestão de nutrientes é necessário inicialmente estabelecer a ingestão habitual do indivíduo e, em seguida, confrontá-la com as necessidades deste mesmo indivíduo (Marchioni e Colaboradores, 2004).

Para estabelecer a ingestão de nutrientes devem ser utilizados métodos de inquérito alimentar, sendo os mais indicados os registros alimentares e recordatório de 24 horas. A melhor estimativa da ingestão do nutriente pelo indivíduo é dada pela média de vários dias de consumo dietético obtido por estes métodos (Marchioni e Colaboradores, 2004).

Também utilizada, a avaliação nutricional, que consiste no uso de indicadores

que são capazes de fornecer, de acordo com o parâmetro utilizado, informações sobre a adequação nutricional de um indivíduo ou coletividade em relação a um padrão compatível com a saúde em longo prazo. A interpretação dessa adequação culmina na classificação do estado nutricional, que será definida de acordo com o parâmetro utilizado (Gomes e Colaboradores, 2010).

Há uma variedade de técnicas para a avaliação da composição corporal, como tomografia computadorizada, ressonância magnética, impedância bioelétrica, dobras cutâneas, medida de absorção do raio X de dupla energia (DEXA) e pesagem hidrostática, sendo estes dois últimos considerados como "padrões-ouro" nos estudos de validação. A escolha do método a ser utilizado dependerá de quais compartimentos corporais se pretende determinar e de aspectos como custo, validade, aplicabilidade do método e grau de treinamento necessário ao avaliador (Rezende e Colaboradores, 2006).

A adequação do consumo energético e nutricional é essencial para a manutenção da performance, da composição corporal e da saúde destes indivíduos. A baixa ingestão de energia pode resultar em fornecimento insuficiente de importantes nutrientes relacionados ao metabolismo energético, à reparação tecidual, ao sistema antioxidante e à resposta imunológica (Panza e Colaboradores, 2007).

Visto que não somente a adequação energética é essencial, se torna necessária uma atenção a ingestão de macronutrientes, uma vez que o consumo apropriado de carboidrato é fundamental para a otimização dos estoques iniciais de glicogênio muscular, a manutenção dos níveis de glicose sanguínea durante o exercício e a adequada reposição das reservas de glicogênio na fase de recuperação. O reparo e crescimento muscular e a relativa contribuição no metabolismo energético são exemplos que confirmam a relevância do adequado consumo protéico para indivíduos envolvidos em treinamento físico diário. Os lipídios participam de diversos processos celulares de especial importância para atletas, como o fornecimento de energia para os músculos em exercício, síntese de hormônios esteróides e a modulação da resposta inflamatória. As vitaminas e minerais participam de processos celulares relacionados ao metabolismo energético;

contração, reparação e crescimento muscular; defesa antioxidante e resposta imune (Panza e Colaboradores, 2007).

O presente estudo tem como objetivo avaliar o consumo alimentar na perspectiva de macronutrientes e verificar o estado nutricional de coletores de lixo do Município de Ipatinga/MG que realizam treinamentos para competir em meias maratonas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Foram voluntários neste estudo, coletores de lixo em treinamento para provas de corridas de fundo em fase pré-competitiva e frequência de treino diário, do gênero masculino. Os indivíduos assinaram o termo de consentimento após esclarecimento sobre o estudo e antes da coleta de dados, assim como a empresa responsável pelos garis assinaram um termo de liberação dos funcionários para a execução da pesquisa no horário de serviço.

O estado nutricional foi determinado através do cálculo de Índice de Massa Corpórea (IMC) utilizando os pontos de corte da Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1995 e do percentual de gordura corporal (%G) calculado pela equação de Jackson e Pollock (1978). Para mensuração do peso corpóreo foi utilizada uma balança da marca Filizola®, com capacidade de 150 Kg e precisão de 100 g. A estatura foi obtida pelo estadiômetro acoplado a balança e com escala milimétrica e capacidade de 2,00 metros. Foram medidas as dobras cutâneas tricipital, subescapular, supra-iliaca, peitoral, axilar média, abdominal e coxa com o adipômetro da marca Lange® preconizando os pontos e a equação proposta por Pollock e Jackson (1978) no protocolo de sete dobras, foram aferidas três vezes cada dobra e tirada a média dos valores encontrados.

Para coleta de dados foi utilizado o registro alimentar de três dias, o qual os indivíduos foram orientados pela pesquisadora

a preencher com os alimentos, quantidades e horários de consumo. Os dados foram analisados utilizando o software Dietwin Professional 2008® onde obteve-se os valores de calorias, carboidratos, proteínas e lipídeos consumidos nas dietas do grupo estudado. Foi calculada a média de consumo de energia e macronutrientes nos três dias do registro alimentar.

Para adequação de ingestão de macronutrientes foi utilizado como referência a Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME) 2009, que recomenda para carboidratos 5-10g/kg de peso corporal ou 60-70% da ingestão energética diária, de proteínas 1,2-1,6g/kg de peso para o tipo de exercício estudado e 1g de lipídeos por kg de peso corporal equivalendo à 30% do valor calórico total da dieta. Foi considerado como ingestão adequada aqueles que atingiram de 90 a 110% de adequação.

Para cálculo de gasto energético foi utilizado o Compêndio de Atividade Física (CAF) proposto por Ainsworth e Colaboradores em 2000, traduzido por Farinatti 2003, considerando as horas médias, obtidas através de um questionário, de atividades realizadas pelos participantes do estudo durante 24 horas como: sono (8 horas), trabalho (8 horas), treinamento (2,5 horas) e outras atividades diárias (5,5 horas).

O tratamento estatístico para as variáveis idade, dados antropométricos e dietéticos ocorreu por meio de uma análise descritiva. O teste t foi utilizado para adequação do consumo calórico e dietético e o nível de significância empregado foi de $p < 0,05$.

RESULTADOS

Participaram do estudo cinco coletores de lixo com idade, peso, altura, IMC e %G médios respectivamente de $30,8 \pm 5,67$ anos, $68,6 \pm 13,40$ quilogramas, $1,73 \pm 0,11$ metros, $22,66 \pm 2,42$ Kg/m², $9,03 \pm 3,21$ % (Tabela 1).

Tabela 1 - Média e Desvio Padrão dos Parâmetros Antropométricos e Composição Corporal dos Coletores em Treinamento para Meia Maratona - 2011.

	Média	DP ±	Mínimo	Máximo
Peso (kg)	68,6	13,4	51,20	88,20
Altura (m)	1,73	0,11	1,60	1,84
IMC (kg/m²)	22,66	2,42	20,00	26,02
%G	9,03	3,21	6,26	13,83

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

A média de ingestão calórica foi de 2557,13 ± 326,08 Kcal, sendo que a média das necessidades energéticas estimada para esse grupo é de 3872,47 ± 756,56 Kcal. A

Tabela 2 representa o consumo energético (CE) e gasto calórico total (GC) médio do grupo e de cada indivíduo assim como a adequação e a diferença entre CE e GC.

Tabela 2 - Adequação e Diferença entre o Consumo Calórico e o Gasto Calórico Total dos Coletores de Lixo em Treinamento para Meia Maratona - 2011.

	CE	GC	Dif.	Adequação
1	2875	3952	-1077	72,25
2	2179	2890	-711	75,39
3	2924	3963	-1039	73,79
4	2406	4979	-2573	48,32
5	2402	3579	-1177	67,12
GRUPO	2557	3872	-1315	66,04

CE = Consumo energético; GC = Gasto calórico total; Dif. = Diferença ; entre CE e GC; (p>0,05).

O consumo dos macronutrientes foi analisado em porcentagem do CE e g/Kg de peso corporal. No Gráfico 1 está expresso os valores em g/Kg de peso corporal e as recomendações da Diretriz da Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte 2009.

A Diretriz da SBME 2009 faz recomendações somente da ingestão em g/Kg de proteína, não expressando esses valores em % do GET, dessa forma o Gráfico 2 apresenta à porcentagem de carboidratos e lipídeos consumidos e sua adequação, enquanto para as proteínas há somente o valor encontrado.

DISCUSSÃO

Como apresentado na Tabela 1 os voluntários apresentaram IMC médio de 22,66 Kg/m², sendo assim classificados como eutróficos. Resultado este semelhante ao de Streicher e Sousa (2005) que avaliaram o perfil antropométrico e a ingestão alimentar de corredores recreacionais e obtiveram um IMC médio de 23,6 Kg/m². Entretanto Pontes e Colaboradores (2008), que avaliou o perfil antropométrico e a composição corporal de garis, encontraram uma média de 26,2 Kg/m², classificando-os com sobrepeso. Porém esse parâmetro não deve ser utilizado como único critério de avaliação do estado nutricional de atletas ou indivíduos fisicamente ativos, pois não se distingue o peso associado ao músculo ou gordura corpórea segundo Cuppari (2005).

O %G médio dos participantes do estudo apresentou-se adequado (9,03%) quando relacionado aos percentuais propostos por McArdle e Colaboradores (2011). Streicher e Sousa (2005) acharam um valor de 14,6%,

próximo ao de Pontes e Colaboradores (2008) 16,6%, que quando comparado ao presente estudo mostra uma diferença significativa de 5,57% e 7,57% respectivamente. McArdle e Colaboradores (2011) comentam que corredores de elite mantêm os valores de gordura corporal extremamente em baixos e que alcançam em média 4,5%.

Assim leva-se a uma primeira hipótese, que um trabalho classificado como moderado por Anjos e Ferreira (2000) associado a uma rotina de treinamento para corridas de fundo levou a redução do percentual de gordura do grupo estudado.

Houve diferenças significativas quando comparado o CE médio (2557 kcal) com o GC médio (3872 kcal). A ingestão calórica apresentou-se muito inferior a necessidade energética, cujo valor médio de adequação foi de 66,04%, assim observando uma diferença de -23,96% do desejável.

Neste caso pode-se se dizer que população estudada não está atingindo suas necessidades energéticas diárias, já que apresentou uma diferença discrepante dos valores recomendados.

O baixo consumo energético pode está ligado a falta de orientação qualificada aos voluntários. Nicastro e Colaboradores (2008) concluíram em seu estudo que existe um conhecimento nutricional moderado em atletas profissionais e amadores de atletismo, correlacionando assim aos hábitos alimentares.

A segunda hipótese é que o CE abaixo do recomendado pode ter influência em um baixo valor no %G quando comparado à literatura. Levando em consideração a equação do equilíbrio energético, citado por

McArdle e Colaboradores (2011), no qual a massa corporal se mantém constante quando a ingesta calórica é igual ao dispêndio energético, ou quando o débito de energia ultrapassa o influxo de energia o corpo obtém as calorias de que necessita de suas reservas energéticas, resultando em redução do peso e na gordura corporal.

Comumente em atletas não orientados por profissionais capacitados na área de nutrição são observadas deficiências no consumo energético, isso fica provado nos estudos de Ribeiro e Colaboradores (2009) e Cabral e Colaboradores (2006), nos quais os atletas apresentaram uma ingesta calórica abaixo das necessidades impostas por suas rotinas de treinamento. De acordo com McArdle e Colaboradores (2011) o equilíbrio energético contribui para aperfeiçoar do desempenho físico, logo nota-se a importância da orientação nutricional para essa população.

Analisando os valores médios para a distribuição dos macronutrientes (Gráficos 1 e 2), constata-se que estão de acordo com as propostas pela Diretriz da SBME (2009). A distribuição de 5,75 g/Kg de CHO, 1,6 g/Kg de PTN e 0,96 g/Kg de LIP representam uma faixa de consumo semelhante aos corredores recreacionais estudados por Streicher e Sousa (2005). Assim se repete para os dados expressos em % do CE. Entretanto, esse comportamento nem sempre é observado, pois há registros onde o consumo de CHO é reduzido e de PTN elevados, como exemplo Ribeiro e Colaboradores (2009) quando avalia o perfil alimentar de nadadores e Coelho e Colaboradores (2009) quando analisa atletas de várias modalidades. Isso se dá, segundo Pereira e Cabral (2007), devido a associação feita entre a ingestão de proteína e o ganho de massa muscular e força.

A Diretriz da SBME sugere um consumo de 1,2 a 1,6 g/Kg e 1,6 a 1,8 g/Kg de PTN para atletas de endurance e força respectivamente, enfatizando ainda que o aumento do consumo protéico além das recomendações não leva a ganhos adicionais da massa magra, uma vez que há um limite para o acúmulo de proteínas nos diversos tecidos.

Panza e Colaboradores (2007), frisa a importância do consumo apropriado de carboidrato, visto que é fundamental para otimização dos estoques de glicogênio muscular, manutenção dos níveis de glicemia

durante o exercício e a adequada reposição de das reservas de glicogênio na fase de recuperação, logo, a diminuição desse nutriente consiste em um significativo fator desencadeante da fadiga periférica (Rogerio e Colaboradores, 2005).

Embora a ingestão de lipídeos esteja 7,5% abaixo da recomendação esse valor não apresenta diferença significativa. Os lipídeos têm participação em diversos processos celulares de grande importância para os atletas, como fornecimento de energia para os músculos em exercício, a síntese de hormônios esteróides e a modulação inflamatória (Panza e Colaboradores, 2007).

CONCLUSÃO

Os resultados dietéticos evidenciaram uma adequada ingestão de macronutrientes, porém o consumo energético está aquém das necessidades diárias. Este desequilíbrio, somado a carga fisiológica de trabalho mais as rotinas de treinamento pode ter contribuído para uma redução no percentual de gordura quando relacionado a outros estudos, porém, não significando inadequação na composição corporal do grupo estudado, sendo que o perfil antropométrico está adequado as propostas.

Os dados obtidos no presente estudo apontam a necessidade de um apoio nutricional para adequação do planejamento alimentar dos corredores, tendo em vista que uma ingestão energética deficitária, como evidenciado neste estudo, acarreta prejuízos ao desempenho no exercício.

REFERÊNCIAS

- 1- Ainsworth, B.E.; Haskell, W.L.; Whitt, M.C.; e colaboradores. Compendium of Physical Activities: an Update of Activity Codes and MET intensities. *Medicine & Science In Sports & Exercise*. 2000.
- 2- Anjos, L.A; Ferreira, J.A. Avaliação da Carga Fisiológica de Trabalho na Legislação Brasileira Deve Ser Revista! O Caso da Coleta de Lixo Domiciliar no Rio de Janeiro. *Caderno de Saúde Pública, Rio de Janeiro, Vol.1. Num. 3. jul-set, 2000. p. 785-790.*
- 3- Cabral, C.A.C.; Rosado, G.P.; Silva, C.H.O.; Marins, J.C.B. Diagnóstico do Estado Nutricional dos Atletas da Equipe Olímpica

Revista Brasileira de Nutrição Esportiva

ISSN 1981-9927 *versão eletrônica*

Periódico do Instituto Brasileiro de Pesquisa e Ensino em Fisiologia do Exercício

www.ibpex.com.br / www.rbne.com.br

Permanente de Levantamento de Peso do Comitê Olímpico Brasileiro (COB). Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 12. Num. 6. nov-dez, 2006.

4- Coelho, B.; Azeredo, C.; Bressan, E.; e colaboradores. Perfil Nutricional e Análise Comparativa dos Hábitos Alimentares e Estado Nutricional de Atletas Profissionais de Basquete, Karatê, Tenis de Mesa e Voleibol. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. Vol. 3. Num. 18. nov-dez, 2009. p. 570-577.

5- Cuppari, L. Guia de Nutrição: Nutrição Clínica no Adulto. 2ª edição rev. e amp.. Barueri. Manole. 2005.

6- Farinatti, P.T.V.; Apresentação de uma Versão em Português do Compêndio de Atividades Físicas: Uma Contribuição aos Pesquisadores e Profissionais em Fisiologia do Exercício. Revista Brasileira de Fisiologia do Exercício. Vol. 2. 2003. p. 177-208.

7- Gomes, F.S.; Anjos, L.A.; Vasconcelos, M.T.L. Antropometria como ferramenta de avaliação do estado nutricional coletivo de adolescentes. Revista de Nutrição Campinas, Vol. 23. Num. 4. jul-ago, 2010. p. 591-605.

8- Jackson, A.S.; Pollock, M.L. Generalized Equations for Predicting Body Density of Men. British Journal of Nutrition. Vol. 40. 1978. p. 497-504.

9- Marchioni, D.M.L.; Slater, B.; Fisisberg, R.M. Aplicação das dietary reference intakes na avaliação de nutrientes para indivíduos. Revista de Nutrição, Campinas, Vol. 17. Num. 2. abr-jun, 2004. p. 207-216.

10- McArdle; W.D.; Katch, F.I.; Katch, V.L. Nutrição para o Esporte e o Exercício. 3ª edição. RJ. Guanabara Koogan. 2011.

11- Nicastro, H.; Dattilo, M.; Santos, T.R.; Padilha, H.V.G.; Zimberg, I.Z.; Crispim, C.A.; Stulbach, T.E. Aplicação da escala de conhecimento Nutricional em atletas profissionais e amadores de atletismo. Revista Brasileira de Medicina do Esporte, Vol.14, Num. 3. mai-jun, 2008.

12- Panza, V.P.; Coelho, M.S.P.H.; Pietro, P.F.; Assis, M.A.A.; Vasconcelos, F.A.G.

Consumo alimentar de atletas: reflexões sobre recomendações nutricionais, hábitos alimentares e métodos para avaliação do gasto e consumo energéticos. Revista de Nutrição, Vol. 20. Num. 6. nov-dec 2007.

13- Pereira, J.M.O.; Cabral, P.; Avaliação dos Conhecimentos Básicos Sobre Nutrição de Praticantes de Musculação em Uma Academia da Cidade de Recife. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 1. Num. 1. jan-fev, 2007. p. 40-47.

14- Pontes, L.M.; Sena, J.E.A.; Ferreira, U.M.G. Perfil Antropométrico e da Composição corporal de garis de ambos os sexos que trabalham em setores diferenciados. Revista Digital Buenos Aires. Vol. 13. Num. 120. 2008.

15- Rezende, F.A.C.; Rosado, L.E.F.P.L.; Piores, S.E.; Franceschini, S.C.Cl. Aplicabilidade de equações na avaliação da composição corporal da população brasileira. Revista de Nutrição. Campinas, Vol. 19. Num. 3. mai-jun, 2006. p. 357-367.

16- Ribeiro, K.S.; Rosa, L.G.; Borges, L.R.L.; Paixão, M.P.C.P. Perfil Alimentar de Atletas Adolescentes Nadadores. Revista Brasileira de Nutrição Esportiva. São Paulo. Vol. 3. Num. 16. jul-ago, 2009. p. 331-339.

17- Rogero, M.M.; Mendes, R.R.; Tirapegui, J.; Aspectos Neuroendócrinos e Nutricionais em Altetas com Overtraining. Arquivo Brasileiro de Endocrinologia e Metabolismo. Vol. 49. Num. 3. jun, 2005.

18- Sociedade Brasileira de Medicina do Esporte (SBME). Modificações Dietéticas, Reposição Hídrica, Suplementos Alimentares e Dogras: Comprovação de Ação Ergogênica e Potenciais Riscos para a Saúde. Revista Brasileira de Medicina do Esporte. Vol. 15. Num. 3. mar-abr, 2009.

19- Streicher, I.; Sousa, M.V. Avaliação da Ingestão Alimentar e Perfil Antropométrico de Corredores Recreativos. Revista Mineira de Educação Física. Vol. 13. Num. 1. 2005. p. 220-259.

Recebido para publicação em 19/02/2011
Aceito em 05/05/2011