

Perfil da Aptidão Física dos Praticantes de Le Parkour

CIÊNCIAS DO EXERCÍCIO
E DO ESPORTE



ARTIGO ORIGINAL

Physical Fitness Profile of Le Parkour Practitioners

Neiva Leite¹

Rossine Pinto de Aguiar Junior²

Fabício Cieslak¹

Mary Ishiyama²

Gerusa Eisfeld Milano¹

Joice Mara Facco Stefanello¹

1. Núcleo de Pesquisa em Qualidade de Vida (NQV) - Universidade Federal do Paraná - Curitiba, Paraná.
2. Universidade Federal do Paraná Curitiba - Paraná.

Correspondência:

Universidade Federal do Paraná (UFPR)

Departamento de Educação Física

Núcleo de Pesquisa em Qualidade

de Vida

Rua Coração de Maria, 92 - Jardim

Botânico - 80215-370 - Curitiba - PR

E-mails: neivaleite@ufpr.br;

neivaleite@gmail.com

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar a aptidão física dos praticantes do Le Parkour na cidade de Curitiba-PR. Participaram do estudo 13 sujeitos ($19,46 \pm 2,82$ anos) do sexo masculino, praticantes da atividade há mais de seis meses. Foram realizadas medidas antropométricas e testes de aptidão física (teste de corrida vai-e-vem de 20 metros, de abdominal em um minuto, flexão e extensão dos braços, impulsão vertical e horizontal, sentar-e-alcançar e teste de Wingate). Os resultados foram analisados através de estatística descritiva (média e desvio padrão), sendo classificados com base em tabelas de referência para cada teste. Após avaliar o VO₂máx, 53,85% dos praticantes estavam com valores considerados "baixa aptidão" e 46,15% apresentaram uma aptidão cardiorrespiratória adequada. Na força/resistência abdominal, 46,15% dos sujeitos foram classificados como "baixa aptidão" e 53,85% como "faixa recomendável". A potência de pico e a potência média foram consideradas como "regular" em todos os indivíduos. O índice de fadiga foi igual ou superior em 54% dos sujeitos. A flexibilidade foi avaliada como "baixa aptidão" em 69,23% da amostra. Na avaliação da força/resistência de membros superiores, observou-se que 84,62% estavam na "faixa recomendável". A partir dos resultados encontrados neste estudo, sugere-se que o Le Parkour, por ser uma atividade acíclica com ênfase em saltos e atividades de força nos braços, ocasionou melhores valores nos testes de impulsão horizontal, vertical e força de membros superiores. Entretanto, as demais variáveis avaliadas estavam abaixo da média, o que deve ser considerado na prescrição de exercícios e no acompanhamento dos indivíduos durante a prática da atividade. Sugerem-se novos estudos com amostras maiores e controle de treinamento dos praticantes de Le Parkour.

Palavras-chave: aptidão física, Le Parkour, avaliação física, saúde.

ABSTRACT

The aim of this study was to evaluate physical fitness of Le Parkour practitioners in the city of Curitiba-PR. 13 male subjects (19.46 ± 2.82 years) who have been practicing the activity for more than six months participated in the study. Anthropometry and tests of physical fitness (back-and-forth 20-meter running, 1-minute abdominal, flexion and extension of the arms, vertical and horizontal push, sit-and-reach test and Wingate) were performed. The results were analyzed using descriptive statistics (mean and standard deviation) and are classified based on the reference tables for each test. After evaluating the VO₂max, 53.85% of the practitioners were considered "low fitness" and 46.15% presented adequate cardiorespiratory fitness. Regarding strength /abdominal resistance, 46.15% of subjects were classified as "low fitness" and 53.85% as "recommended range". The peak power and average power were considered as "regular" in all subjects. The fatigue index was greater than or equal in 54% of subjects. Flexibility was assessed as "low fitness" in 69.23% of the sample. Assessment of strength / endurance of upper limbs presented 84.62% in the "recommended range". The results from this study suggest that Le Parkour, as an acyclic activity with emphasis on jumping and activities of strength in arms, led best values on tests of dynamic horizontal, vertical and strength of upper limbs. Meanwhile the other variables were below average, which should be considered in the prescription of exercises and the monitoring of individuals during the activity's practice. Further studies with larger samples and training control Le Parkour practitioners are suggested.

Keywords: physical fitness, Le Parkour, physical assessment, health.

INTRODUÇÃO

O Le Parkour é caracterizado pela prática de ações eficientes que utilizam o deslocamento do corpo de um ponto a outro, transpondo obstáculos urbanos ou naturais de uma maneira fluida e com a mínima interrupção do movimento, viabilizando o desenvolvimento integral do corpo e da mente⁽¹⁻³⁾. Pode ser considerado esporte, arte, filosofia, tendo como motivação a necessidade do homem em escapar de situ-

ações de risco, utilizando técnicas que buscam durante a progressão o máximo de economia no movimento e o mínimo de interrupção^(1,3,4).

Esse método surgiu na França na década de 80 e foi utilizado como base para o treinamento militar internacional, permitindo o uso racional de energia, com ganho de tempo e economia de esforço, ao enfrentar os obstáculos inerentes às adversidades no combate ou no salvamento^(1,4,5). No Brasil, essa prática vem se difundindo, principalmente entre

os mais jovens, graças à internet e recentes filmes de ação⁽¹⁾, a exemplo do aconteceu na Europa e EUA⁽⁶⁾. Por não haver limite de espaço para prática e tampouco necessidade de estrutura e acessórios, tornou-se importante ferramenta na prevenção e combate do sedentarismo. Visto que o crescente desenvolvimento urbano da sociedade atual, a falta de espaço físico adequado, o ascendente modismo dos diferentes jogos eletrônicos e o advento tecnológico são fatores que estimulam a inatividade física nesta faixa etária.

No Le Parkour, o corpo é a única ferramenta, exigindo adaptações do organismo em relação aos componentes da aptidão física relacionada à saúde e ao desempenho esportivo⁽⁷⁻¹²⁾. Nessa atividade, a aptidão física pode ser desenvolvida ao ar livre, por meio de atividades naturais como andar, correr, pular, movimento em quatro apoios (quadrúpede), escalar, equilibrar, arremessar, levantar, defender-se e nadar^(1,4,5).

Contudo, a prática do Le Parkour é relativamente nova no Brasil e pouco conhecida entre os profissionais de Educação Física. Semelhante ao que acontece em outros esportes radicais⁽¹³⁾, que apresentam comportamento acíclico, há ausência de parâmetros para as capacidades físicas exigidas durante a atividade, dificultando a prescrição de exercícios e o acompanhamento de indivíduos que queiram iniciar o Le Parkour. A ausência de literatura específica e a falta de informações científicas sobre os fatores que afetam o desempenho dos praticantes e também sobre quais são as variáveis que podem contribuir para a caracterização fisiológica dessa atividade evidenciam a necessidade de pesquisas sobre o tema. Assim, o objetivo deste estudo foi avaliar a aptidão física dos praticantes do Le Parkour na cidade de Curitiba-PR.

MATERIAL E MÉTODOS

Participantes do estudo

Pesquisa descritiva e transversal dos praticantes de Le Parkour na cidade de Curitiba-PR. Participaram do estudo 13 sujeitos (19,46 ± 2,82 anos), do sexo masculino, selecionados de forma intencional. Adotou-se como critério de inclusão ser praticante da atividade há mais de seis meses.

Os participantes foram informados sobre os objetivos da pesquisa, bem como do caráter voluntário de participação. Todos os participantes ou os seus responsáveis assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Esta pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Federal do Paraná, atendendo a resolução 196/96.

Instrumentos e procedimentos

Os participantes foram entrevistados para obtenção das características gerais e tempo de prática do Le Parkour. Avaliaram-se a composição corporal e a aptidão física dos indivíduos em três etapas, com intervalo maior do que 48 horas e menor do que uma semana. Na primeira etapa, verificaram-se a estatura, o peso e a capacidade aeróbia. Na segunda, realizaram-se os testes de flexibilidade, força/resistência de membros superiores, salto vertical, força/resistência abdominal e salto horizontal. Na terceira, executou-se o teste de Wingate.

Para avaliação antropométrica foram utilizados os seguintes instrumentos: balança digital da marca Tanita, calibrada e aferida, com resolução de 0,01g e escala de 0 a 136kg, para determinação do peso corporal; trena de metal flexível, com 3m de comprimento e resolução de 0,1cm fixada na parede, para aferição da estatura. A partir dessas medidas, calculou-se o índice de massa corporal (IMC) por meio do quociente massa corporal/ (estatura)⁽²⁾, sendo a massa em quilogramas (kg) e a estatura em metros (m). A classificação dos resultados foi por faixa etária, utilizando-se a tabela da Organização Mundial da Saúde para os maiores de 20 anos⁽¹⁴⁾.

A capacidade aeróbia dos participantes foi avaliada através do teste aeróbio de corrida de vai-e-vem de 20 metros validada no Brasil⁽¹⁵⁾. O

teste consistiu em percorrer distâncias fixas de 20 metros, em que o avaliado toca a linha marcada no piso e retorna até o local de saída, seguindo o ritmo determinado por sinal sonoro. O teste foi conduzido até a exaustão e interrompido quando o indivíduo não acompanhava o som ou não chegava à linha demarcada na distância de dois metros, por duas vezes consecutivas. O ritmo entre os sinais aumenta conforme mudança de estágio. As equações para cálculo de $VO_{2m\acute{a}x}$ ($ml.kg^{-1}.min^{-1}$) foram utilizadas de acordo com a idade, conforme quadro 1. Visando facilitar a análise da proporção de sujeitos com baixa aptidão, optou-se por agrupá-los em duas categorias (aptidão baixa ou recomendável) com base na classificação de Boldori⁽¹⁶⁾. As categorias de “média” a “baixa” foram denominadas de “baixa aptidão”, enquanto as categorias de “excelente” a “boa” foram denominadas “faixa recomendável”. Considerou-se como ponto de corte para a classificação “faixa recomendável” o valor de $VO_{2m\acute{a}x}$ igual ou maior a $43ml.kg^{-1}.min^{-1}$.

A força/resistência abdominal foi determinada e classificada pelo

Quadro 1. Equações de predição do $VO_{2m\acute{a}x}$ em ml/kg/min no teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20m.

$$\begin{aligned} \text{Pessoas de 6 a 18 anos } \hat{y} &= 31,025 + 3,238X - 3,248A + 0,1536AX \\ \text{Pessoas de 18 anos ou mais } \hat{y} &= -24,460X \end{aligned}$$

$y = VO_{2m\acute{a}x}$ em ml/kg/min; $X =$ velocidade em km/h (no estágio atingido); $A =$ idade em anos.

teste abdominal de um minuto⁽¹⁷⁾, no qual o avaliado deita de costas, sobre o colchonete colocado em uma superfície plana, com os dedos entrelaçados na nuca, joelhos flexionados, pés em contato com o solo e com abertura na largura dos ombros. O movimento de flexão é realizado tantas vezes quanto possível, registrando-se o número de repetições executadas corretamente durante um minuto. Os indivíduos classificados como “regular” ou “fraco” foram considerados como possuindo “baixa aptidão”. Aqueles avaliados como “excelente” ou “médio” foram agrupados em “faixa recomendável”. Os valores mínimos recomendáveis para o teste abdominal em um minuto considerados neste estudo foram de 38 repetições (15 a 19 anos) e 33 repetições (20 a 29 anos).

A força/resistência dos membros superiores foi avaliada pelo teste de flexão e extensão dos braços. O avaliado executava os movimentos a partir da posição deitada, em decúbito ventral, com as mãos e pontas dos pés apoiadas no solo, braços estendidos na linha e largura dos ombros. O tórax devia tocar o solo a cada movimento e os braços deviam estender-se na volta, mantendo o alinhamento do tronco e pernas. O exercício era executado até a exaustão, sendo contadas somente as repetições corretas.

A flexibilidade (posterior de coxa e tronco) foi avaliada pelo teste de sentar-e-alcançar no banco de Wells. O avaliado iniciava o teste na posição sentada com os joelhos estendidos, flexão de ombro a 90° e mão direita apoiada sobre a esquerda (palmas da mão para baixo). O teste consistiu em flexionar o tronco para alcançar a maior amplitude possível (em centímetros). O avaliador segurava os joelhos do avaliado para evitar a flexão dos mesmos durante a realização do teste. Este procedimento foi repetido três vezes, registrando-se a maior medida alcançada.

Os resultados da força de membros superiores e da flexibilidade seguiram as classificações propostas por Nahas⁽¹⁸⁾, agrupando-as em duas categorias (baixa aptidão e faixa recomendável). Considerou-se “baixa aptidão” os resultados classificados como “condição de risco” ou “baixa aptidão”; para “faixa recomendável”, agruparam-se os resultados referentes como “condição atlética” ou “faixa recomendável”. Consideraram-se como recomendáveis para flexão/extensão de braços os valores mínimos de 23 repetições (15 a 19 anos) e 22 repetições (20 a 29 anos). Para a flexibilidade, os valores de 29cm (15 a 19 anos) e 30cm (20 a 29 anos).

A força/potência de membros inferiores foi avaliada pelo teste de impulsão vertical e pelo teste de impulsão horizontal⁽¹⁹⁾. No primeiro, o avaliado iniciava o teste na posição em pé, corpo lateralmente à parede, pés paralelos e com os membros superiores em flexão de ombro a 180°. Considerou-se como valor inicial (referência) o ponto de apoio extremo da falange distal da mão dominante na fita métrica presa à parede. O teste consistiu na realização de três saltos, no sentido lateral da parede (em uma distância de aproximadamente 30cm), sempre com a mão dominante. Registrou-se a diferença entre a primeira marca (parado) e a segunda (salto). Para o segundo teste, o avaliado colocava-se atrás de um ponto de partida (linha), coincidente com o marco zero da fita métrica fixada no solo. Após o comando, o sujeito realizava um salto horizontal no ponto mais distante possível. Foram realizadas três tentativas. Registrou-se a marca atingida pela parte posterior do pé na fita métrica. Na literatura não foi encontrada classificação para maiores de 18 anos. Os resultados do teste de impulsão vertical e horizontal foram apresentados com intuito de demonstrar o perfil dos praticantes na força/potência de membros inferiores, devido ao grande número de saltos realizados pelos praticantes de Le Parkour.

A potência e capacidade anaeróbia de membros inferiores foram avaliadas pelo teste de Wingate, realizado em uma bicicleta de frenagem mecânica. A carga utilizada foi de 0,075kp/kg⁽¹⁹⁾. Não foi permitida a elevação do tronco a partir do selim durante a realização do teste. O sistema computadorizado do cicloergômetro forneceu dados da potência gerada a cada cinco segundos de teste, reconhecendo a potência mínima e a potência de pico. A potência média foi calculada através da razão entre o somatório das potências durante todo o teste (5, 10, 15, 20, 25 e 30s) e o número de registros (seis). O índice de fadiga foi calculado através da seguinte fórmula: (potência de pico – potência mínima) x 100/potência de pico⁽²⁰⁾.

Análise de dados

A análise dos dados foi apresentada através de estatísticas descritivas. Analisaram-se os dados pelo pacote estatístico Statistica 5.5.

RESULTADOS

As características gerais dos 13 participantes são apresentadas na tabela 1. A idade média dos praticantes foi de 19,46 ± 2,82 anos, variando entre 16 e 25 anos. Todos os avaliados apresentavam o IMC adequado para o sexo e idade (tabela 1).

Tabela 1 - Características gerais e antropométricas dos praticantes de Le Parkour.

Variáveis	X	IC 95%
Idade (anos)	19,46 ± 2,82	(16 – 25)
Estatura (m)	1,74 ± 0,05	(1,68 – 1,87)
Peso (Kg)	64,38 ± 6,75	(55,4 – 74,1)
IMC (Kg/m ²)	21,24 ± 2,07	(18,30 – 25,05)

Os resultados dos testes de aptidão física dos praticantes de Le Parkour são apresentados na tabela 2.

Após classificar o valor do VO_{2máx} (ml.kg⁻¹.min⁻¹) de cada sujeito, 53,85% dos avaliados foram classificados com “baixa aptidão” e 46,15% apresentaram uma aptidão cardiorrespiratória adequada (figura 1). A força/resistência abdominal foi classificada como “baixa aptidão” em 46,15% dos sujeitos e 53,85% dos avaliados apresentaram valores dentro da “faixa recomendável” (figura 1). A potência de pico e a potência média foram consideradas como “regular” em todos os indivíduos. O índice de fadiga médio foi igual ou superior em 54% dos sujeitos

Tabela 2. Médias e desvios padrão dos testes de aptidão física dos praticantes de Le Parkour.

Variáveis	X	IC 95%
VO _{2máx} (ml.kg ⁻¹ .min ⁻¹)	44,21 ± 5,60	(36,60 – 53,60)
Abdominal (repetições/ min)	35,92 ± 5,44	(27 – 46)
Flexão de braço (repetições)	28,54 ± 5,87	(16 – 37)
Salto vertical (cm)	55,96 ± 5,31	(48 – 64)
Salto horizontal (m)	2,53 ± 0,21	(2,24 – 2,88)
Flexibilidade (cm)	23,54 ± 8,32	(11 – 34,5)
Potência de pico (W)	653,42 ± 129,31	(459,06 – 795,71)
Potência de pico (W/kg)	10,09 ± 1,32	(8,21 – 12,01)
Potência média (W)	504,35 ± 72,70	(384,87 – 592,34)
Potência média (W/kg)	7,87 ± 0,63	(6,85 – 8,86)
Índice de fadiga (%)	47,13 ± 13,29	(17,54 – 59,74)
Instante máx potência (seg)	6 ± 1,63	(4 – 10)

(figura 1). A flexibilidade foi classificada como “baixa aptidão” em 69,23% da amostra. Na avaliação da força/resistência de membros superiores observou-se que 84,62% estavam na “faixa recomendável” (figura 1).

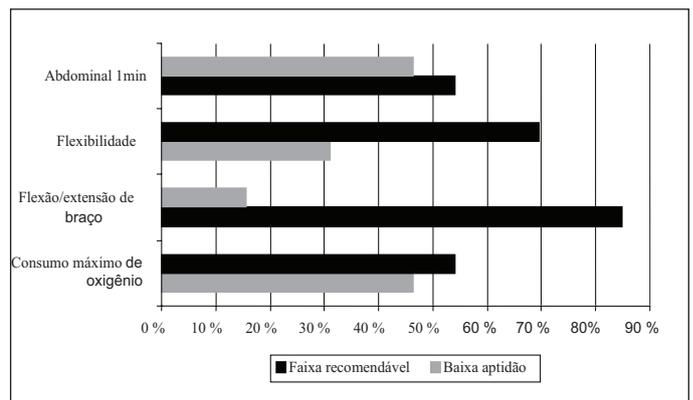


Figura 1. Distribuição percentual dos praticantes com baixa aptidão física e dentro da faixa recomendável.

Para avaliação da potência de pico observou-se que 53,85% obtiveram classificação entre “fraco e regular”, e 46,15% entre “bom e muito bom”. Na potência média, 69,23% dos sujeitos foram classificados como “fraco e regular” e 30,77% obtiveram valores considerados como “bom”.

DISCUSSÃO

A proposta deste estudo foi avaliar a aptidão física dos praticantes do Le Parkour na cidade de Curitiba-PR. Na avaliação da aptidão física, um componente relevante é o consumo máximo de oxigênio. Considerando a amostra estudada no presente estudo, sete dos 13 participantes de Le parkour foram considerados com o VO_{2máx} abaixo do recomendado para idade e sexo. Nesse caso, a avaliação do VO_{2máx} demonstrou que a aptidão aeróbia nessa atividade parece não estar muito desenvolvida, já que cerca de 50% dos indivíduos avaliados obtiveram valores abaixo do recomendado para a população em geral. Provavelmente devido ao fato de o VO_{2máx} não ser uma variável chave no desenvolvimento dessa atividade.

No caso da aptidão anaeróbia, a prática do Le Parkour tem por característica a realização de saltos verticais e horizontais ao longo de um trajeto, assim como ações de alta intensidade e curta duração na transposição dos obstáculos⁽²⁻³⁾, evidenciando a necessidade de uma aptidão anaeróbia. No presente estudo, a aptidão anaeróbia foi avaliada

por meio da força explosiva de membros inferiores, utilizando-se o teste de impulsão horizontal e vertical e o teste de Wingate.

Os resultados do teste de impulsão horizontal encontrados para os participantes do presente estudo foram maiores do que os achados para atletas de elite, do sexo masculino, praticantes de orientação das Unidades Militares de Santa Maria-RS, com média de idade de 30 anos, que apresentaram uma média de impulsão horizontal em $2,20 \pm 0,22$ m. Resultado similar foi obtido com atletas de futsal, na categoria sub-17, entre 16 e 17 anos, que apresentaram uma impulsão horizontal de $2,16$ m e para a categoria sub-19, 18 anos, cujos valores foram de $2,15$ m⁽²¹⁾. Para a impulsão vertical, os resultados encontrados para os praticantes de Le Parkour no presente estudo foram superior aos dos praticantes de Street Skate com no mínimo dois anos de prática, cujo valor médio foi de $46,7 \pm 8,3$ cm⁽²²⁾. O que sugere que a prática do Le Parkour desenvolva a potência de membros inferiores associada aos membros superiores.

Através do teste de Wingate, os resultados encontrados para a potência pico (w/kg) foram inferiores aos valores encontrados em atletas juvenis de basquete ($12,54 \pm 2,25$); futebol ($11,25 \pm 2,49$); vôlei ($10,32 \pm 2,16$) e futsal ($10,33 \pm 1,05$)⁽²³⁾. Algo semelhante aconteceu com o índice de fadiga. O que sugere que somente a prática do Le Parkour não consegue melhorar os índices para aptidão anaeróbia. Alguns autores também têm evidenciado que mesmo em esportes com predominância do metabolismo anaeróbio, como é o caso do futebol e do basquetebol, os valores de $VO_{2m\acute{a}x}$ são maiores que o da população, mas menores do que em esportes predominantemente aeróbios, como é o caso de maratonistas^(24,25).

Flexibilidade anterior do tronco é um componente importante dos exames clínico e de aptidão física utilizada como indicador da função vertebral. Este componente pode ser avaliado através do teste de sentar-e-alcantar⁽²⁶⁾. Nos praticantes de Le Parkour, a flexibilidade foi avaliada e classificada como “baixa aptidão” em 69,23% dos participantes. Sendo assim, essa variável parece não ser muito desenvolvida nas atividades de Le Parkour.

Outro componente de fundamental importância para a aptidão física é a força muscular, considerada por muitos especialistas como uma característica especial tanto para o desempenho esportivo como para a prescrição de exercícios físicos^(8,9,27,28). Os resultados referentes à força/resistência de membros superiores encontrados para os praticantes de Le Parkour foram os que apresentaram melhores índices de aptidão

física. No entanto, a força/resistência abdominal estava dentro da “faixa recomendável” em apenas 53,85%, o restante do grupo apresentou resultados insatisfatórios.

A maior parte das variáveis ficou abaixo dos níveis de aptidão física dos atletas em geral. O treinamento desportivo muitas vezes não existe, pois a maioria dos praticantes não possui acompanhamento especializado. Assim, a ausência de parâmetros para as capacidades físicas exigidas durante a prática de Le parkour dificulta tanto a elaboração de métodos de treinamento quanto o controle das variáveis envolvidas. A mesma situação ocorre em outras modalidades esportivas acíclicas, como é o caso do surf⁽¹³⁾.

O presente estudo apresentou limitações com relação ao tamanho da amostra e à falta de controle de treino para os seus praticantes. Por ser uma atividade nova entre adolescentes e adultos jovens em Curitiba, o tempo de prática estipulado para selecionar os indivíduos para o presente estudo (mais que seis meses), apesar de excluir os praticantes iniciantes, talvez ainda seja insuficiente para promover maior aptidão em algumas variáveis. Contudo, acredita-se que os resultados encontrados possam trazer importantes subsídios para a compreensão dos níveis de aptidão física dos praticantes dessa atividade, considerando, especialmente, a carência de dados científicos sobre essa prática. Sugerem-se novos estudos com amostras maiores e controle de treinamento dos praticantes de Le Parkour.

CONCLUSÃO

As evidências apresentadas nesta pesquisa sugerem que a prática do Le Parkour proporcionou maior desenvolvimento dos membros superiores, o que pode ser atribuído à predominância de saltos e atividades para transpor obstáculos urbanos ou naturais com ampla utilização dos braços durante a sua prática. Entretanto, as demais variáveis não apresentaram valores acima da média populacional, o que deve ser considerado pelo educador físico ao prescrever outros exercícios complementares visando a promoção da saúde dos indivíduos. A prática de Le parkour parece não exigir grande aptidão física em sua prática, sugerindo que possa ser realizada por qualquer pessoa dentro das suas condições físicas e limitações.

Todos os autores declararam não haver qualquer potencial conflito de interesses referente a este artigo.

REFERÊNCIAS

1. Tanaka M, Salmazo V. Le Parkour. Revista Viração. Disponível em: <http://revistaviracao.org.br/artigo.php?id=124>. Acesso em: 8 de junho de 2009.
2. McLean CR, Houshian S, Pike P. Paediatric fractures sustained in Parkour (free running). Int J Care Injured 2006;37:795-97.
3. Thomson D. Jump City: Parkour and the Traces. South Atlantic Quarterly 107:2, Spring 2008.
4. Edwardes D. Parkour history. Disponível em: <http://www.parkourgenerations.com/articles.php>. Acesso em: 15 de julho de 2008.
5. Soares CL, Georges Hébert e o método natural: nova sensibilidade, nova educação do corpo. Rev Bras Cienc Esporte 2003;25:21-39.
6. Miller JR, Demoiny SG. Parkour: a new extreme sport and a case study. J Foot Ankle Surg 2008;47:63-5.
7. Caspersen CJ, Powell KE, Christenson GM. Physical activity, exercise and physical fitness: definitions and distinctions for health-related research. Public Health Rep 1985;2:126-31.
8. ACSM – American College of Sports Medicine. Position and stand on the recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining cardiorespiratory and muscular fitness, and flexibility in healthy adults. Med Sci Sports Exerc 1998;30(6).
9. ACSM – American College of Sports Medicine. Programa de condicionamento físico da ACSM. 2ª ed. São Paulo: Manole, 1999. 141p.
10. Shephard RJ, Balady GJ. Exercise as Cardiovascular therapy. Circulation – AHA 1999;99:963-72.
11. Matsudo SM, Matsudo VKR, Barros Neto TL. Atividade física e envelhecimento: aspectos epidemiológicos. Rev Bras Med Esporte 2001;7:2-13.
12. Böhme MTS. Relação entre aptidão física, esporte e treinamento desportivo. R Bras Ci e Mov 2003;11:87-94.
13. Vagheti CAO, Roesler H, Andrade A. Tempo de reação simples auditivo e visual em surfistas com diferentes níveis de habilidade: comparação entre atletas profissionais, amadores e praticantes. Rev Bras Med Esporte 2007;13:81-5.
14. World Health Organization. Diet, nutrition, and the prevention of chronic diseases. Geneva, 2003. (WHO – Technical Report Series 9).
15. Duarte MF, Duarte CR. Validade do teste aeróbico de corrida de vai-e-vem de 20 metros. R Bras Ci e Mov 2001;9:7-14.
16. Boldori R. Aptidão física e sua relação com a capacidade de trabalho dos bombeiros militares do estado de Santa Catarina. Florianópolis, 2002. 82p. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Santa Catarina.
17. Fernandes Filho, J. A prática da avaliação física. 2ª ed. Rio de Janeiro: Shape, 2003. 268p.
18. Nahas MV. Atividade Física, saúde e qualidade de vida. Londrina: Midiograf, 2003.
19. Bar-Or O. The Wingate anaerobic test: Na update on methodology, reliability and validity. Sports Med 1987;5:273-82.
20. Almeida AG, Pereira G, Campeiz JM, Maria TS. Avaliação da capacidade anaeróbia de jogadores de futebol através de teste máximo de corrida da vai-e-vem. Rev Bras Cineantropom Desenvolvimento Hum 2009;11:88-93.
21. Dias RMR, Carvalho FO, Souza CF, Avelar A, Altimari, LR, Cyrino ES. Características antropométricas e de desempenho motor de atletas de futsal em diferentes categorias. Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum 2007;9:297-302.
22. Silva RE. Contribuição da força e potência dos membros inferiores na performance da manobra ollie do skate. São Leopoldo, 2006. 65p. (Trabalho de conclusão de curso apresentado à Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS – como requisito parcial para obtenção do título de licenciatura em Educação Física). Unidade Acadêmica de Graduação, curso de Educação Física. Universidade do Vale do Rio dos Sinos.
23. Gonçalves HR, Arruda M, Valoto TA, Alves AC, Silva FA, Fernandes F. Análise de informações associadas a testes de potência anaeróbia em atletas jovens de diferentes modalidades esportivas. Arq. Ciênc. Saúde Unipar 2007;11:107-21.
24. Leal EC, Souza FB, Magini M, Martins RABL. Estudo comparativo do consumo de oxigênio e limiar anaeróbio em um teste de esforço progressivo entre atletas profissionais de futebol e futsal. Rev Bras Med Esporte 2006;12:233-6.
25. Apostolidis N, Nassis GP, Bolatoglou T, Geladas ND. Physiological and technical characteristics of elite young basketball players. J Sports Med Phys Fitness 2004;44:157-63.
26. Lamari N, Marino LC, Cordeiro JA, Pellegrini AM. Flexibilidade anterior do tronco (FAT) é um componente importante dos exames clínico e de aptidão física utilizado como indicador da função vertebral. Acta Ortop Bras 2007;15:25-9.
27. Fleck SJ, Kraemer WJ. Fundamentos do treinamento de força muscular. 2ª ed. Porto Alegre: Atmed, 2002. 247p.
28. CIRCULATION – Journal of the American Heart Association. Physical activity and public health: updated recommendation for adults from the ACSM and AHA. 2007;116:1081-93.