

## A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO FÍSICA PARA A PRÁTICA E PRESCRIÇÃO DO EXERCÍCIO FÍSICO

### *THE IMPORTANCE OF PHYSICAL EVALUATION FOR THE PRACTICE AND PRESCRIPTION OF THE PHYSICAL EXERCISE*

Josemar Antunes da Silva<sup>1</sup>

Astor Reis Simionato<sup>2</sup>

Leandro Oliveira da Cruz Siqueira

Anderson Geremias Macedo<sup>3</sup>

**RESUMO:** Com o aumento dos números de praticantes de atividade física, a prática de exercício físico sem uma avaliação prévia também cresce. Avaliação física consiste em um conjunto de informações necessárias para a prescrição do exercício. Por meio de uma revisão da bibliográficas e artigos científicos. Este estudo teve como objetivo ressaltar a importância da avaliação para a prática da atividade física. Observa-se que anamnese juntamente com os protocolos utilizados para a avaliação cardiorrespiratória, neuromuscular, composição corporal e flexibilidade devem ser específicos para o público avaliado. Desta maneira, por meio dos dados obtidos, os profissionais de educação física terão instrumentos e informações importantes para prescrição do exercício físico, garantindo maior segurança, menores riscos de lesões e proporcionando resultados eficientes ao indivíduo.

Palavras chave: Avaliação física, Avaliação esportiva, Exercício físico.

**ABSTRACT:** *With the increase in numbers of physical activity practitioners, the practice of physical exercise without a previous evaluation is also increasing. Physical evaluation consists of a set of information necessary for the exercise prescription. With literature review and scientific articles. The objective of this study was to highlight the importance of the evaluation for the practice of physical activity. It is observed that anamnesis with the protocols used for cardiorespiratory, neuromuscular, body composition and flexibility assessment should be specific for the public evaluated. In this way, through the data obtained, physical education professionals will have important instruments and information to prescribe physical exercise, ensuring greater safety, lower risk of injury and providing efficient results to the individual.*

*Keywords: Physical evaluation, Sports evaluation, Physical exercise..*

---

<sup>1</sup>Bacharelado em Educação Física e especialista em Fisiologia do Exercício e Treinamento na Faculdade Anhanguera de Bauru, SP. Email: rambo\_antunes@hotmail.com

<sup>2</sup>Docente no curso de Educação Física da Faculdade Anhanguera de Bauru, SP. Email:astor\_ars@hotmail.com

<sup>3</sup>Docente no curso de Educação Física da Faculdade Anhanguera de Bauru, SP Email: andersongmacedo@yahoo.com.br

## 1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos vem aumentando o número de pessoas que praticam atividade física. Com este crescimento o número de praticantes que treinam por conta própria nas academias, clubes ou em suas próprias residências também aumentou. Isso é causado pela produção e o acesso a informações sobre treinamentos adquiridos na internet, sites, revistas, vídeos ou simplesmente pela vivência nas academias (ACSM, 2014).

O exercício físico deve ser feito mediante uma avaliação física prévia para verificar o nível de saúde e aptidão física do indivíduo. As informações obtidas e coletadas pela avaliação física irão fornecer instrumentos necessários para o planejamento e prescrição de exercício (BOUCHARD, 1990; PATE et al., 1995; MACHADO; ABAD 2012; HEYWARD, 2013).

Desse modo, a avaliação física é um instrumento que o profissional de educação tem à sua disposição para ajudar no planejamento e prescrição de exercícios para os indivíduos praticantes de atividade física, proporcionando resultados a longo prazo, prevenções de lesões e aplicação adequada do volume e intensidade do treinamento (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002; GUEDES; GUEDES, 2006). Por meio da avaliação, são colhidas informações das aptidões cardiorrespiratórias, neuromuscular, composição corporal e flexibilidade que serão utilizados como parâmetros para identificar o estado de saúde e/ou performance do indivíduo (PATE et al., 1995; PRESTES; MOURA; HOPF, 2002).

A aptidão cardiorrespiratória é definida como a capacidade máxima que os sistemas cardiovascular e respiratório conseguem transportar oxigênio para atender a demanda dos tecidos ativos durante o exercício físico (MACHADO; ABAD 2012; MCARDLE; KATCH; KATCH, 2011). Os indivíduos que apresentam baixa capacidade cardiorrespiratória possuem maior probabilidade de desenvolver doenças cardiovasculares (HEYWARD, 2013).

Já aptidão neuromuscular está diretamente relacionada com a força máxima e resistência muscular (GUEDES; GUEDES, 2006). A força máxima é a capacidade máxima de um músculo ou grupamento muscular gerar tensão máxima. Dentre os protocolos utilizados para determinação da força máxima, o teste de uma repetição máxima (1RM) é o mais utilizado, operacionalmente este teste é definido como a maior carga que pode ser movida por uma amplitude específica de movimento, na

correta execução em apenas uma repetição. Por outro lado, a resistência muscular localizada é caracterizada pela capacidade de um músculo ou grupamento muscular tem de gerar força submáxima por um determinado período de tempo. Os protocolos para avaliar a resistência muscular podem variar de acordo com a necessidade e objetivo do indivíduo (GUEDES; GUEDES, 2006).

A composição corporal é caracterizada por quantificar os principais componentes do organismo humano: ossos, musculatura e gordura. A composição corpórea é dividida em dois grupos: massa magra (livre de gordura e constituída por proteínas, gorduras essenciais, água intra e extracelular e conteúdo mineral ósseo) e massa gorda (gordura corpórea). Dessa forma, a análise desta aptidão possibilita compreender as modificações resultantes de alterações metabólicas e identificar riscos à saúde (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002; GUEDES; GUEDES, 2006). Existem vários métodos para a determinação da composição corporal, sendo estes classificados como diretos, indiretos e duplamente indiretos (GUEDES; GUEDES, 2006).

Por último a flexibilidade pode ser definida como a amplitude máxima fisiológica de um dado movimento articular e a capacidade de executar movimentos de grande amplitude, ou sobre forças externas (ACSM, 2014).

Os componentes que caracterizam a aptidão física estão relacionados diretamente a saúde, devido a alguns fatores: morfológico, funcional, motor e fisiológico. A função cardiorrespiratória, muscular e flexibilidade referem-se ao fator funcional, motor e fisiológico, já a composição corporal ao fator morfológico (GLANER, 2003; HEYWARD, 2013). A prescrição do exercício para melhora desses componentes oferece benefícios para saúde, qualidade de vida e/ou performance (HEYWARD, 2013).

Para a melhora da aptidão cardiorrespiratória são necessários exercícios aeróbios como caminhar, correr, nadar e pedalar (BARBANT, 1990). Exercícios destas modalidades devem ser executados com uma intensidade determinada pela frequência cardíaca (número de batimentos por minuto), de forma regular e de maneira contínua ou intervalada (BARBANTI, 1990).

Devido as características da aptidão neuromuscular o exercício resistido é o mais recomendado para esta aptidão (ACSM 2014). Normalmente para a melhora de força máxima são recomendáveis exercícios com alta intensidade e para resistência muscular intensidade leve a moderada, porém a variação da intensidade,

o número de exercícios e a frequência irão depender das características do indivíduo como idade, sexo e nível de treinamento (PRESTES et al., 2016).

Já a composição corporal é considerada um componente relacionado à saúde, devido às relações existentes entre a quantidade e a distribuição da gordura corporal com estado de saúde das pessoas (BARBANTI, 1990). Exercícios para mudança da composição corporal, seja redução da massa gorda (gordura) e/ou aumento massa magra (muscular e óssea), são aeróbios e resistidos (ACSM, 2014).

A flexibilidade está relacionada diretamente ao fator funcional do indivíduo e para sua melhora é necessário um programa de exercícios o qual possui aumento progressivo da amplitude de movimentos das articulações (HEYWARD, 2013).

Porém, os profissionais de educação física devem-se atentar, pois há uma sequência de testes para avaliar a aptidão física. A ACSM (2014) recomenda que a avaliação das aptidões físicas deve ser antropométrica, cardiorrespiratória, neuromuscular e flexibilidade. Esta sequência garante que um fator não possa atrapalhar o desempenho de outro fator avaliado (ACSM, 2014).

Desta maneira, o crescimento da prática da atividade física executados sem a avaliação física das aptidões cardiorrespiratória, neuromuscular, composição corporal e flexibilidade, podem aumentar o risco de lesões ou ainda reduzir resultados almejados. Por isso, a avaliação física é importante no planejamento e prescrição de exercício para diminuição dos riscos de lesões e aumento da eficácia do treinamento.

## **2 MATERIAIS E MÉTODO**

Este estudo foi constituído por meio de uma revisão bibliográfica. Utilizou-se para coleta a análise de artigos científicos, livros e pesquisas realizadas nas bases de dados do Scielo, Googleacadêmico e PubMed, abrangendo trabalhos nacionais e internacionais publicados entre 1990 e 2017. Os descritores utilizados foram “avaliação física”, “aptidão física”, “avaliação esportiva”, “prescrição de exercício” e ainda as suas combinações. Como critério de inclusão foi utilizado uma análise verificando se há uma relação direta do título e do assunto do trabalho com a temática do presente estudo, sendo selecionado 14 estudos.

### **3 DESENVOLVIMENTO**

#### **3.1. Avaliação Física**

A avaliação física fornece informações para que os profissionais da área da saúde principalmente o profissional de educação física possa diagnosticar, acompanhar e verificar a evolução durante o processo de treinamento (MACHADO; ABAD, 2012). De modo objetivo ou subjetivo, através da avaliação pode-se determinar o processo em que o indivíduo se encontra e inicialmente classifica-lo, sendo este um procedimento fundamental para estabelecer objetivos importantes para prescrição do exercício físico e também reajustes durante o processo do treinamento (MACHADO; ABAD, 2012; HEYWARD, 2013). Além disso, através da avaliação encontram-se os pontos a serem enfatizados durante o programa de exercício seja para parâmetros de saúde ou performance (MACHADO; ABAD, 2012).

A avaliação consiste não somente em testes e protocolos de investigações das aptidões físicas, mas também em questionários investigativos a fim de estabelecer e captar o máximo de informações do indivíduo avaliado (CARNEVALI; LIMA; ZANUTO, 2013).

#### **3.2 Anamnese**

A anamnese consiste em um questionário investigativo sobre informações de hábitos e históricos do indivíduo, sendo um instrumento importante para alertar o profissional de educação física sobre possíveis pontos que necessitem de atenção especial (GUEDES; GUEDES, 2006). Neste questionário é indagado sobre sintomas, histórico familiar e possíveis fatores relacionados às doenças de risco. Diferentemente de questionários médicos, este deve ser direcionado para o público geral ou específico (sexo, idade, patologias, esporte) (GUEDES; GUEDES, 2006; ACSM, 2014). De maneira geral a anamnese deve conter os seguintes pontos: identificação, hábitos, histórico clínico, histórico familiar e nível de atividade física do indivíduo (ACSM, 2014).

#### **3.3 Avaliação cardiorrespiratória**

Para avaliação da aptidão cardiorrespiratória são utilizados testes de esforço feitos na esteira ou bicicleta ergométrica, sempre que for teste de esforço máximo deverá ser acompanhado de um médico, já o teste de esforço submáximo não há

esta exigência. Além disso, estes testes podem ser progressivos ou contínuos (GUEDES; GUEDES, 2006). A partir destes protocolos é possível obter os principais índices de limitação funcional cardiorrespiratória, o  $\dot{V}O_2\text{max}$  (consumo máximo de oxigênio), FCmax (frequência cardíaca máxima) e os limiares fisiológicos. A avaliação pode ser direta, feito em laboratórios através da ergoespirometria, ou indireta de campo (ACSM, 2014). A seleção de aplicação do protocolo de teste para o indivíduo deve levar em conta algumas informações importantes, como idade, nível treinamento, local e materiais necessários para sua realização (GUEDES; GUEDES, 2006; ACSM, 2014). De acordo com ACSM (2014) o  $\dot{V}O_2\text{max}$  representa a maior capacidade do indivíduo em captar, transportar e utilizar oxigênio durante o esforço físico. Sendo esta capacidade um representativo do nível de desempenho cardiorrespiratório e vascular de atletas e não atletas (McCONNELL, 1988).

A melhora da capacidade cardiorrespiratória relaciona-se à saúde, pois em baixos níveis, esta aptidão está associada ao aumento de risco de mortalidade e de desenvolvimento de doenças cardiovasculares (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002). Para sua melhora é recomendável fazer exercícios como caminhada, corrida, natação, andar de bicicleta ou algum esporte com a frequência de 3 a 5 vezes na semana, com duração entre 20 a 60 minutos e intensidade leve a moderada (HEYWARD, 2013; OLIVEIRA; TOGASHI, 2017).

### **3.4 Avaliação neuromuscular**

A força máxima e a resistência muscular estão relacionadas diretamente com a capacidade funcional do indivíduo. Desta maneira, as avaliações desses fatores devem ser feitas por meio de testes específicos de cada capacidade (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002). O teste de 1RM é o mais utilizado, e normalmente é realizado em um exercício resistido previamente estabelecido, sua determinação ocorre quando o indivíduo realiza apenas uma repetição neste exercício, sendo determinado aquela carga como sendo máxima (GUEDES; GUEDES, 2006; ACSM, 2014). A prescrição para força ou resistência muscular é baseada na porcentagem da carga máxima encontrada no teste de 1RM. Para a melhora de força recomenda-se a intensidade entre 80% a 100% e para resistência muscular entre 30% a 60% de 1RM (PRESTES et al., 2016). Já para a resistência muscular os testes mais utilizados são de flexão de braço e abdominal, devido a simples forma de aplicação e baixo custo (MONTEIRO, 2007; MACHADO; ABAD, 2012). As mudanças da força

máxima e resistência muscular proporciona a melhora na realização de tarefas diárias e na promoção da saúde (HEYWARD, 2013; OLIVEIRA; TOGASHI, 2017).

### **3.5 Avaliação da composição corporal**

Através da avaliação da composição corporal é possível recolher valores relativos do tecido adiposo, muscular, ósseo e água (PATE et al., 1995; GUEDES; GUEDES, 2006, HEYWARD, 2013). Existem diferentes métodos de avaliação da composição corporal, tais pode ser direto, indireto e duplamente indireto (GUEDES; GUEDES, 2006; MACHADO; ABAD, 2012). Os métodos diretos para avaliação da composição corporal são aqueles que apresentam elevada precisão, porém a utilização é limitada, pois ocorre por meio de extração lipídica dos cadáveres, havendo assim a separação e pesagem dos diversos componentes estruturais do corpo (GUEDES; GUEDES, 2006). Os métodos indiretos são medidos que permitem uma estimativa dos tecidos corporais com extrema precisão, são utilizados para pesquisas científicas envolvendo análise de componentes da composição corporal. Dentre as mais utilizadas são a pesagem hidrostática e por imagens como DEXA (absorbância de raios X de dupla energia), ressonância magnética e ultrassonografia (GUEDES; GUEDES, 2006; CARNEVALLI; LIMA; ZANUTO, 2013). Por fim, os métodos duplamente indiretos estão entre os mais utilizados pelos profissionais de educação física, devido ao baixo custo e apresentar correlação direta com os métodos indiretos. Um dos principais métodos duplamente indiretos utilizados para avaliação corporal, é feito pela avaliação da espessura das dobras cutânea, por fácil forma de aplicação e apresentar validade e fidedignidade com os métodos indiretos (CARNEVALLI, LIMA, ZANUTO, 2013; MACHADO; ABAD, 2012). Entretanto, para dada validade e fidedignidade deste procedimento é necessário utilizar deste protocolo com a técnica correta e coletar as informações nos pontos anatômicos específicos do protocolo de estimativa (GUEDES, GUEDES, 2006, MACHADO; ABAD, 2012). Além, disso para o cálculo da porcentagem de gordura através do protocolo das dobras cutâneas deve ser utilizado fórmulas e equações específicas para o público avaliado – adultos, crianças ou adolescentes (MACHADO; ABAD, 2012).

Mudanças na composição corporal como redução do peso corporal, com redução da porcentagem de gordura corporal ou aumento da massa magra irão promover aumento da qualidade de vida, saúde e capacidade funcional do indivíduo

(CARNEVALLI, LIMA, ZANUTO, 2012; OLIVEIRA, TOGAHI, 2017). Recomenda-se para redução da porcentagem de gordura atividades de 30 a 45 minutos como caminhada, corrida ou bicicleta com a intensidade de moderada e frequência de 3 vezes na semana (HEYWARD, 2013; OLIVEIRA, TOGAHI, 2017).

### **3.6 Avaliação da flexibilidade**

A flexibilidade apresenta-se como importante fator na capacidade funcional do indivíduo para realizar tarefas diárias e dores nas regiões da lombar e cervical (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002). Para avaliação do grau de flexibilidade do indivíduo, o teste “Sentar e Alcançar” é muito utilizado por apresentar baixo custo e fácil aplicação (PRESTES; MOURA; HOPF, 2002). A melhora da flexibilidade requer exercícios que utilizem alongamento estático e facilitação neuromuscular proprioceptiva (HEYWARD, 2013). A duração do alongamento pode variar de 10 a 60 segundos repetindo de 2 a 3 vezes cada exercício e com a frequência de 2 a 3 dias na semana (HEYWARD, 2013).

## **4 CONSIDERAÇÕES FINAIS**

Avaliação física deve ser planejada de forma individualizada para obter informações relacionadas à saúde e aptidões físicas. Por meio das informações apresentadas, os profissionais de educação física terão importantes parâmetros para prescrição do exercício físico, garantindo maior segurança, menores riscos de lesões e proporcionando resultados eficientes ao indivíduo



## REFERÊNCIAS

- ACSM. **Diretrizes do ACMS para teste de esforço físico e sua prescrição**. 9 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2014.
- BARBANTI, V. J. **Dicionário de educação física e esporte**. São Paulo: Manole, 2003.
- BOUCHARD, C. **Exercise, Fitness and Health: A Consensus of Current Knowledge**. 1ed. Champaign: Human Kinetics, 1990.
- GLANER, M. F. Importância da aptidão física relacionada à saúde. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.5, n.2, p. 75-85, 2003.
- GUEDES, D. P; GUEDES, J. E. R. **Manual prático para avaliação em educação física**. 1 ed. Barueri: Manole, Barueri, 2006.
- CARVENALI, J. L. C; LIMA, W. P.; ZANUTO, R. **Exercícios, emagrecimento e intensidade do treinamento – aspectos fisiológicos e metodológicos**. 2 ed. São Paulo: Phorte, 2013.
- HEYWARD, V. H. **Avaliação e prescrição de exercício físico: técnicas avançadas**. 6 ed. São Paulo: Artmed, 2013.
- MACHADO, A. F.; ABAD, C. C. C. **Manual de Avaliação Física**. 2ed. São Paulo: Ícone, 2012.
- MCARDLE, W. D.; KATCH, F.I.; KATCH V.L. **Fisiologia do Exercício. Energia nutrição e desempenho humano**. 7ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2011.
- McCONNELL, T. R.; Practical considerations in the testing of  $\dot{V}O_{2max}$  in runners. **Sports and Medicine**, v.5, p.57-68, 1988.
- OLIVEIRA, D. M.; TOGAHSI, G. G. **Treinamento físico para a promoção da saúde e condições especiais**. 1 ed. Curitiba: Apris, 2017.
- PATE, R. R.; PRAT, M.; BLAIR, S.; HALKELL, W. L.; MACERA, C. A.; BOUCHARD C, et al. A recommendation from the centers for disease control and prevention and the American College Sports Medicine. **Jama**, v.273, n.5, p.402-407, 1995.
- PRESTES, M. T.; MOURA. J. A. R.; HOPF, A. C. O. Estudo exploratório sobre prescrição, orientação e avaliação de exercícios físicos em musculação. **Revista Kinesis**, n.26, p.122-166, 2002.
- PRESTES, J.; FOSCHINI, D.; MARCHETTI, P.; CHARRO, M.; TIBANA, R. **Prescrição e Periodização do Treinamento de Força em Academias**. 2ed. Barueri: Manole, 2015.