

# COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS À SAÚDE

Cassio Hartmann<sup>1</sup>  
André Leonardo da Silva Nessi<sup>2</sup>  
Aide Angelica de Oliveira Nessi<sup>3</sup>  
Gildasio Jose dos Santos<sup>4</sup>

1- Professor do Instituto Federal de Alagoas/Maceió/Brasil  
1,2,3,4 GRUPO GERGILA – Grupo de Ergonomia e Ginástica Laboral  
4- Professor da Rede Estadual de Ensino do Estado do Paraná/Curitiba/Brasil  
cassiohartmann04@gmail.com

doi:10.16887/86.a1.5

## RESUMO

Abordaremos neste artigo os cinco componentes da aptidão física relacionados à saúde, que são eles: força muscular, resistência muscular, resistência cárdio-respiratória, flexibilidade e composição corporal; mostrando seus conceitos, classificações, fatores influenciadores e sua importância para a saúde. Weineck (1991) ao descrever força geral e força local, diz sobre a primeira: “nível de força desenvolvido dos principais grupos musculares (musculatura do tronco e das extremidades)”; e sobre a segunda: “utilização de músculos isolados, ou grupos musculares”. Flexibilidade é a “Qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão”. (DANTAS, 1999: 57). Resistência Muscular é a “Capacidade dos músculos de suprir uma força submáxima repetidamente”. (NIEMAN, 1999). Resistência Cardiorespiratória é “Quando grandes massas musculares do corpo são envolvidas numa atividade contínua e rítmica, os sistemas circulatório e respiratório aumentam suas atividades para fornecer suficiente oxigênio para queimar combustível e fornecer energia para os músculos que estão trabalhando”. (NIEMAN, 1999). Segundo Nieman (1999) composição corporal é a proporção de gordura em relação ao peso corporal magro, freqüentemente expressa em porcentagem de gordura corporal, ou ainda, quantidades relativas de gordura corpórea e tecido corpóreo magro ou massa corporal magra (músculos, ossos, água, pele, sangue e outros tecidos não-gordurosos).

**Palavras-chave:** Força, Flexibilidade, Composição Corporal.

## INTRODUÇÃO

Abordaremos neste artigo os cinco componentes da aptidão física relacionados à saúde, que são eles: força muscular, resistência muscular, resistência cárdio-respiratória, flexibilidade e composição corporal; mostrando seus conceitos, classificações, fatores influenciadores e sua importância para a saúde. Weineck (1991) ao descrever força geral e força local, diz sobre a primeira: “nível de força desenvolvido dos principais grupos musculares (musculatura do tronco e das extremidades)”; e sobre a segunda: “utilização de músculos isolados, ou grupos musculares”.

Flexibilidade é a “Qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão”. (DANTAS, 1999: 57).

Resistência Muscular é a “Capacidade dos músculos de suprir uma força submáxima repetidamente”. (NIEMAN, 1999).

Resistência Cardiorespiratória é “Quando grandes massas musculares do corpo são envolvidas numa atividade contínua e rítmica, os sistemas circulatório e respiratório aumentam

suas atividades para fornecer suficiente oxigênio para queimar combustível e fornecer energia para os músculos que estão trabalhando”. (NIEMAN, 1999).

Segundo Nieman (1999) composição corporal é a proporção de gordura em relação ao peso corporal magro, frequentemente expressa em porcentagem de gordura corporal, ou ainda, quantidades relativas de gordura corpórea e tecido corpóreo magro ou massa corporal magra (músculos, ossos, água, pele, sangue e outros tecidos não-gordurosos).

## **FLEXIBILIDADE**

“É a capacidade e a característica de um atleta de executar movimentos de grande amplitude, ou sob forças externas, ou ainda que requeiram a movimentação de muitas articulações”. (WEINECK, 1999:470)

“Qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão”. (DANTAS, 1999: 57)

O grau de flexibilidade de um movimento depende da estrutura óssea, do acúmulo de tecido circunvizinho e da elasticidade muscular cujos tendões cruzem a articulação; ou seja, de quatro componentes: mobilidade, elasticidade, plasticidade e maleabilidade.

A maleabilidade da pele e a elasticidade muscular relacionam-se à flexibilidade e são influenciadas por alguns fatores endógenos, são eles;

- *Idade*: o grau de flexibilidade é inversamente proporcional à idade. Isto é devido aos tendões e as fáscias musculares serem susceptíveis de se espessarem (devido à idade) e à falta de exercício. Portanto, quanto mais cedo se iniciar o trabalho de flexibilidade, maior a chance de atingir grandes arcos de mobilidade articular.

- *Sexo*: Segundo Dantas (1999), a mulher, por possuir tecidos menos densos, é normalmente mais flexível que o homem. Weineck (1986, p. 158) relata o seguinte: “Esse fato é causado pelas diferenças hormonais: a taxa superior de estrógeno produz uma retenção de água um pouco superior e uma porcentagem mais elevada de tecido adiposo e menos elevada de massa muscular; a seção transversa do braço revela nas mulheres 75% de músculos em comparação com o homem: em compensação, a parte de gordura é quase o dobro (Fukunga, 1976). A capacidade de estiramento da mulher acha-se aumentada pela menor densidade dos tecidos”.

- *Individualidade biológica*: qualquer variação das estruturas que compõem a flexibilidade, seja devido ao genótipo ou fenótipo, causará alteração na máxima amplitude do movimento.

- *Somatotipo*: a endomorfina e a gordura corporal são inversamente proporcionais ao grau de flexibilidade, assim como uma grande massa muscular pode atrapalhar na finalização de vários movimentos, fisicamente.

- *Estado de condicionamento físico*: em decorrência da inatividade, por possibilitar o acúmulo de gordura, a elasticidade dos tecidos muscular e conjuntivo é reduzida.

- *Tonicidade muscular*: segundo Dantas (1999), o aumento do tônus muscular pode prejudicar a flexibilidade se os componentes ativo (grau de contração basal) e passivo (nível de consistência do músculo em decorrência da densidade e da turgescência dos tecidos musculares e conjuntivos no que impedem de inervação) não estiverem se modificando harmonicamente. Deve-se, portanto, aumentar a participação do componente passivo através de exercícios e diminuir a do componente ativo por meio de relaxamentos.

- *Respiração*: feita de forma total, lenta e profunda, utilizando toda a área pulmonar, empregando a musculatura abdominal e a torácica como coadjuvante, pode auxiliar na obtenção de maiores graus de flexibilidade. Segundo Dantas (1999, p. 67), citando Anderson (1980), sobre o assunto, relata: “... a respiração, por si só, não apresenta evidências de que seja capaz de melhorar a flexibilidade. No entanto, ao servir como meio para alcançar a concentração, e ao ser utilizada em conjunto com ele, sinergicamente transforma-se num

instrumento poderoso de treinamento, além de abrir as portas da autodescoberta e da consciência corporal.

- *Concentração*: o estado meditativo tem uma influência muito forte sobre as funções orgânicas. Através da meditação transcendental juntamente com a respiração profunda e compassada, Bloomfiels *et alii* observam as seguintes alterações: “diminuição significativa na concentração de lactato arterial; aumento de 0,4° a 1,6°C na temperatura da pele; aumento de até 300% no fluxo sanguíneo para os músculos esqueléticos”.

A flexibilidade também é influenciada por fatores exógenos, sendo estes reversíveis. São eles:

- *Hora do dia*: segundo Weineck (1986, p. 157), sobre o tema: “De manhã, depois de levantar-se, o limiar de sensibilidade dos fusos musculares está acentuado”. Portanto, qualquer estiramento da musculatura irá disparar o reflexo miotático. Em torno de meio-dia, esses fatores já foram contornados, e a flexibilidade volta ao seu nível normal.

- *Temperatura ambiente*: o frio estimula o aumento do tônus muscular e reduz a elasticidade muscular, diminuindo, assim, o grau de flexibilidade. Já, a temperatura ambiente alta faz com que a temperatura corpórea se eleve, causando relaxamento da musculatura e aumento da flexibilidade.

*Exercício*: quando são leves visando aquecimento (duração de 5-20 minutos, média de 60% do VO<sub>2</sub>max, provocando elevação de 2°-3°C na temperatura corpórea), provocam aumento da flexibilidade; já, quando são intensos causando fadiga (a diminuição da concentração de ATP dificulta o rompimento da ligação actinmiosina ocorrida durante a contração, impedindo a relaxação completa da musculatura), provoca diminuição da flexibilidade.

A flexibilidade desempenha um papel importante em vários fatores. Como:

- *Aperfeiçoamento motor*: um bom grau de flexibilidade possibilita a execução de movimentos e gestos desportivos que, de outra forma, seriam impossíveis. Para um indivíduo sedentário, permite que ele execute gestos cotidianos sem ajuda e de forma elegante.

- *Eficiência mecânica*: segundo Dantas (1999), o aumento da flexibilidade permitirá que o gesto desportivo seja feito totalmente fora da zona de alta resistência (últimos 10% a 20% do arco articular).

- *Profílexia de lesões*: Dantas (1999, p. 79), citando Tubino (1979), diz: “facilitação do aperfeiçoamento nas técnicas dos desportos; aumento da capacidade mecânica dos músculos e articulações, permitindo um aproveitamento mais econômico de energia; fator preventivo contra acidentes desportivos (lesões, contusões, etc.); e condições para uma melhoria na agilidade, velocidade e força”.

- *Expressividade e consciência corporal*: “... com a atenção concentrada no gesto, a pessoa que trabalha a flexibilidade, prestando atenção em suas próprias sensações, aprenderá como o movimento se desencadeia e as modificações sistêmicas que provoca em toda a musculatura circunvizinha. A partir da cognição do movimento, pode-se paulatinamente, passar para o campo afetivo. É a plenitude da consciência psicomotora, cognitiva e afetiva do movimento que permite utilizar o corpo como um meio de comunicação, expressando através da motricidade, os sentimentos que se experimenta e a vontade de se relacionar com as pessoas, além de revelar as sensações interiores”. (DANTAS, 1999, p. 81-2)

A flexibilidade classifica-se em quatro formas distintas, quanto:

- *Ao tipo*: balística (a musculatura circundante à articulação empregada no movimento fica em estado de relaxamento total, e o segmento corporal é mobilizado por um agente externo – outro grupo muscular ou outra pessoa – de forma rápida e explosiva); estática (a musculatura circundante à articulação empregada no movimento fica em estado de relaxamento total e há mobilização do segmento de forma lenta e gradual por agente externo, buscando alcançar o limite máximo); dinâmica (é a mais usada na Educação Física; é expressa pela amplitude máxima de movimentos obtida pelos músculos motores do mesmo, volitivamente, de forma rápida); e controlada (movimento sob a ação do músculo agonista de

forma lenta, até chegar à maior amplitude em que seja possível realizar uma contração isométrica).

- À *abrangência*: geral (é a referente em todos os movimentos de um indivíduo englobando todas as suas articulações) e específica (é a referente a um ou alguns movimentos realizados em determinadas articulações).

- Ao *referencial*: relativa (é comparado o grau de flexibilidade conseguido a partir dos comprimentos e dimensões corporais) e absoluta (na mensuração de um movimento específico, considera apenas o arco articular máximo alcançado, desconsiderando as medidas antropométricas).

- Às *articulações envolvidas*: simples (observada numa determinada ação articular numa única articulação) e composta (aquela que envolve mais de uma articulação ou mais de um tipo de ação articular dentro de uma articulação simples).

## FORÇA

Conceituar força se torna muito difícil, uma vez que dar uma definição que aborde os aspectos físicos, assim como os psicológicos, se torna extremamente complicado. Sendo a força influenciada por diversas formas de manifestação de força que tentaremos descrever logo abaixo:

- *Tipos de força*:

Dependendo da forma com a qual se observe a força, podemos descrevê-la pela parcela de musculatura envolvida, que se diferenciará em força geral e força local; se caso a forma de observação seja no aspecto da especificidade da modalidade de um esporte, a força pode ser geral ou especial; sob o tipo de trabalho do músculo, força dinâmica e estática; nas principais formas de exigência motora envolvidas, força máxima, rápida e resistência de força; finalmente, sobre o aspecto da relação do peso corporal, força absoluta e relativa.

Weineck (1991) ao descrever força geral e força local, diz sobre a primeira: “nível de força desenvolvido dos principais grupos musculares (musculatura do tronco e das extremidades)”; e sobre a segunda: “utilização de músculos isolados, ou grupos musculares”.

Logo depois, ele faz uma comparação da força geral com a especial. Neste ponto, diz que enquanto a força geral é desenvolvida pelos principais grupos musculares, a especial abrange grupos musculares determinantes do desempenho, aqueles que participam de uma determinada seqüência em um evento esportivo. E, finalmente, coloca que, sob determinadas condições, as forças local e especial poderão ser idênticas.

- *Trabalho muscular dinâmico e estático*:

Dinâmico: entende-se como o trabalho muscular que levará a uma contração ou relaxamento, conseqüentemente, a uma alteração visível no comprimento muscular. Subdivide-se em positivo e negativo; o primeiro, quando domina ao movimento, e o segundo, quando cede ao movimento. Segundo a metodologia do treinamento, a força dinâmica divide-se em máxima, rápida e resistência de força.

Estático: também chamado de isocinético, somente é desenvolvida a tensão, não ocorre encurtamento ou prolongamento visível na musculatura.

E, por fim, as forças absoluta e relativa, que representam, respectivamente, o desenvolvimento de força independente e relacionado ao peso corpóreo.

Para compreender melhor força estática e dinâmica, é necessário fazer uma descrição das duas.

- *Força estática*: “é aquela tensão que um músculo ou grupo muscular pode exercer arbitrariamente, numa determinada posição, contra uma resistência fixada” (HOLLMANN & HETTINGER, 1980, p. 184). Poderá ser dividida em força máxima estática e resistência de força estática.

Força máxima estática: desenvolver este tipo de força depende de certos fatores, como:

1) A secção transversal da fibra muscular: diâmetro que tem a fibra. Esta secção depende de

sua parcela de miofibrilas, sarcoplasma, tecido conjuntivo intersticial e gordura. O seu aumento ocorrerá através da hipertrofia (causada pelo treinamento, onde ocorre um aumento do tamanho da fibra muscular, conseqüência do aumento das miofibrilas). 2) O volume muscular: produto do diâmetro pelo comprimento do músculo que limita a força de contração máxima. Existe uma correlação entre força muscular máxima e o peso corporal, onde se compara a força de pessoas de diferentes pesos através do conceito de força relativa, que é, por sua vez, força relacionada ao peso corporal. 3) Estrutura do músculo: como foi visto anteriormente, a força estática máxima depende da secção transversal do músculo, porém, como a estrutura muscular é determinada anatomicamente, não é possível ser influenciada pelo treinamento. 4) Tipos de fibras: a força máxima estática depende da composição das fibras musculares. Quanto maior o número de fibras do tipo II, melhor o músculo será treinado em força e melhor a força máxima. 5) Obtenção de energia: devido à força máxima ter um espaço de tempo de poucos segundos em seu desenvolvimento, os fosfatos ricos em energia (ATP-CP) têm um decisivo e importante papel no desenvolvimento dessa modalidade de força. Uma carga máxima quando executada até o esgotamento leva ligeiramente a uma superacidez intracelular (aumento do lactato), conseqüentemente a uma queda do desempenho. 6) Comprimento da fibra e ângulo de tração: a força de contração rápida é dependente do ângulo da articulação que, por si, determina o comprimento inicial do músculo e o ângulo de tração. 7) coordenação do músculo: referente à capacidade de inervação do músculo, a quantidade de força é variável e depende do número de unidades motoras que são ativadas, assim como a freqüência e sincronização dos impulsos nervosos que deverão ativar as unidades motoras, a fim de produzir força. 7) Sexo: como a massa muscular e a secção transversal da mulher, em relação ao homem, é de cerca 30% menor, a mulher tem, naturalmente, uma menor força máxima estática. 8) Idade: o aumento da idade diminui a força máxima estática através da perda de diferentes grupos musculares pelo desgaste diário e do nível de capacidade de coordenação. Mas, através do treinamento de força, a regressão poderá ser adiada até aproximadamente os 50 – 60 anos.

Resistência da força estática: segundo Weineck (1991) "... quanto maior for o trabalho estático a ser realizado, mais o componente de força depende do nível da força máxima estática; ao contrário, quanto menor for o componente de força, mais ele depende da capacidade de resistência de cada músculo que estiver trabalhando".

- *Força dinâmica*: diferencia-se da estática por ser realizada no decorrer da seqüência de um movimento. Poderá ser subdividida em força máxima, força rápida e resistência de força.

Força máxima: "é a força máxima que o sistema nervo-músculo pode realizar dentro de uma seqüência de movimento, com uma contração" (FREY, 1977, p. 341). Adota certos fatores que determinam o desempenho, como: 1) O nível de força estática: seus fatores condicionantes são decisivos para a força máxima e suas sub-categorias. 2) A capacidade coordenativa muscular: capacidade dos músculos se coordenarem entre si, cooperando para que o movimento seja controlado e bem executado. Uma pequena desordenação entre os músculos, sejam antagonistas ou sinergistas, levarão a uma perda no desenvolvimento da força dinâmica máxima possível. 3) Alongamento prévio do músculo; 4) Velocidade de movimento; 5) Tipo de desenvolvimento da força (dinâmica positiva/ negativa); e 6) Grau de fadiga.

"Uma melhora de desempenho no desenvolvimento da força dinâmica só é alcançada com um treinamento combinado de força e técnica". (WEINECK, 1991, p.191)

Força rápida: segundo Weineck (1991, p. 193), citando Harre (1976) e Frey (1977), relata que: "... abrange a capacidade do sistema nervo-músculo dominar resistência com velocidade de contração o mais alta possível". O mesmo autor ainda diz que o grau de correlação entre força máxima e velocidade de movimento aumenta com a elevação da carga.

Resistência de força: "A resistência de força dinâmica apresenta a capacidade de resistência à fadiga da musculatura em desempenhos de força de longa duração". (WEINECK, 1983, p. 127)

## RESISTÊNCIA MUSCULAR

“Capacidade dos músculos de suprir uma força submáxima repetidamente”. (NIEMAN, 1999)

A resistência muscular pode ser classificada quanto:

- à *participação da musculatura num exercício*: geral (quando se exige mais de 1/7 – 1/6 da massa muscular total do corpo) e localizada (quando se exige menos de 1/7 – 1/6 da massa muscular local do corpo).

- à *mobilidade esportiva*: geral [“... capacidade de executar, de maneira eficaz e por um período prolongado, um trabalho não específico que tenha um efeito positivo no processo de consolidação da excelência esportiva, decorrente de um elevado grau de adaptação às cargas e dos fenômenos de transferência dos níveis de demanda do treinamento, passando dos tipos não específicos para os específicos”. (PLATONOV & BULATOVA, 2003)] e específica [“... capacidade de executar eficazmente o trabalho e de superar a fadiga em condições determinadas pelas demandas da atividade competitiva de cada modalidade esportiva.” (PLATONOV & BULATOVA, 2003)].

- à *mobilização energética*: aeróbia (oxidação de carboidratos e lipídios na presença de oxigênio – a partir de 3 minutos) e anaeróbia (alática: reação fosfoquinática, ATP dos músculos; e láctica: glicólise com formação de ácido láctico – até 3 minutos).

- à *duração*: curta (de 45 segundos a 2 minutos), média (de 2 minutos a 8 minutos) e longa duração (superior a 8 minutos). Esta última se classifica em: tipo I (até 30 minutos – catabolismo da glicose), tipo II (de 30 a 90 minutos – catabolismo da glicose mais ácidos graxos livres) e tipo III (mais de 90 minutos – catabolismo de ácidos graxos).

- *aos principais requisitos motores*: resistência de força, resistência de força rápida e resistência de velocidade.

São vários os fatores que afetam a resistência muscular. Entre eles, estão:

- *força de vontade do atleta*
- *capacidade aeróbia*
- *capacidade anaeróbia*
- *reserva de velocidade*
- *sistema nervoso central (SNC)*

A resistência muscular beneficia o indivíduo na melhora geral no sistema de defesa, no sistema cardiovascular, no metabolismo muscular, e reduz, também, o lactato sangüíneo.

## RESISTÊNCIA CÁRDIO-RESPIRATÓRIA

“Quando grandes massas musculares do corpo são envolvidas numa atividade contínua e rítmica, os sistemas circulatório e respiratório aumentam suas atividades para fornecer suficiente oxigênio para queimar combustível e fornecer energia para os músculos que estão trabalhando”. (NIEMAN, 1999)

É a capacidade cardíaca e pulmonar de suportar atividades aeróbias rítmicas e contínuas. Estas atividades incluem: corrida, natação, ciclismo, caminhada acelerada, entre outras.

O interesse mundial pela aptidão cárdio-respiratória surgiu através do Dr. Cooper, onde em seu livro, falou sobre o estilo de vida e práticas de exercícios aeróbicos, feitos de forma contínua e regular, sendo benéficos ao combate de doenças cardíacas, obesidade, entre outras.

Bicicleta ou esteira ergométrica juntamente a um carrinho metabólico é o principal teste laboratorial usado para calcular o VO<sub>2</sub>máx.

Segundo o ACSM é recomendável que, para aumentar a resistência cárdio-respiratória ou VO<sub>2</sub>máx, é necessário que o programa aeróbico básico seja realizado de 3-5 vezes por

semana, com sessões de 20-60 minutos, numa intensidade de 50%-85% do VO<sub>2</sub>máx (ou 60%-90% da frequência cardíaca máxima). Conforme a frequência, duração e intensidade aumentam, ocorrerão ganhos maiores no VO<sub>2</sub>máx.

## COMPOSIÇÃO CORPORAL

Segundo Nieman (1999) composição corporal é a proporção de gordura em relação ao peso corporal magro, freqüentemente expressa em porcentagem de gordura corporal, ou ainda, quantidades relativas de gordura corpórea e tecido corpóreo magro ou massa corporal magra (músculos, ossos, água, pele, sangue e outros tecidos não-gordurosos).

Quando relacionamos composição corporal à saúde, a porcentagem ideal de gordura corpórea é de 15% para os homens e de 23% para as mulheres; visto que, quanto mais distante deste índice (para mais ou para menos), menos saudável será o indivíduo e, conseqüentemente, mais suscetíveis a doenças.

Os principais métodos de mensuração da gordura corporal são: dobras cutâneas e pesagem submersa; porém, ainda existem outros também utilizados, como: impedância bioelétrica, interactância infravermelha, absorção de energia dual com raios X e tomografia computadorizada.

“A porcentagem de gordura corporal, que é a porcentagem do peso total representada pelo peso de gordura, é o índice preferido utilizado para avaliar a composição corporal de uma pessoa”. (NIEMAN, 1999)

É importante salientar que, não apenas o excesso de gordura, mas sua localização é um fator que agrava ainda mais o risco de complicações para doenças. A área de maior risco está localizada no tronco e abdome (obesidade andróide – mais freqüente em homens), diferente da que está situada nos quadris e coxas (obesidade ginecóide – mais freqüente em mulheres).

Uma forma de se avaliar o tipo de obesidade de um indivíduo é através da proporção entre o diâmetro da cintura e do quadril; devendo ser menor ou igual a 0,8 para mulheres e 0,9 para homens.

## CONCLUSÃO

Vimos que cada um dos componentes da aptidão física relacionados à saúde pode ser separadamente medido e, para isso, foram desenvolvidas técnicas (exercícios específicos) para tal fim.

A partir da explanação feita aqui, sobre os componentes da aptidão, pudemos entender e relacionar melhor o que cada indivíduo, seja ele atleta ou não, põe em prática na sua vida cotidiana.

É importante salientar que, quanto mais equilibrados os níveis de aptidão (componentes), ou seja, quanto mais regular um indivíduo praticar atividade física, melhor será seu nível energético básico, apresentando, assim, menor risco de apresentar doença cardíaca, diabetes, câncer, osteoporose, entre outras doenças.

## REFERÊNCIAS

WEINECK, Jürgen. *Manual de Treinamento Esportivo*, 2ª ed., São Paulo: Manole, 1989.

WEINECK, Jürgen. *Biologia do Esporte*, 1ª ed., São Paulo: Manole, 1991.

NIEMAN, David C. *Exercício e Saúde – como se prevenir de doenças usando o exercício como seu medicamento*, 1ªed., São Paulo: Manole, 1999.

DANTAS, Estélio H. M.. *Flexibilidade – alongamento e flexionamento*, 4ª ed., Rio de Janeiro: Shape, 1999.

PLATONOV, Vladimir N. & BULATOVA, Marina M. *A preparação física*, 1ª ed., Rio de Janeiro: Sprint, 2003.

Edifício Francisco Barbirato  
Rua José Loureiro de Albuquerque nº 515 apto 905  
Bairro: Jatiúca  
Maceió/Alagoas/Brasil  
CEP: 57035-630

## PHYSICAL FITNESS COMPONENTS RELATED TO HEALTH

### ABSTRACT

This article will discuss the five components of physical fitness related to health, which are: muscular strength, muscular endurance, cardio-respiratory endurance, flexibility and body composition; showing his concepts, classifications, influencing factors and its importance for health. Weineck (1991) describe the overall strength and local strength, says about the first: "force level developed of the major muscle groups (muscles of the trunk and extremities)"; and on the second, "use of isolated muscles or muscle groups." Flexibility is the "physical quality responsible for voluntary execution of a maximum angular range of motion of a joint or group of joints, within the morphological boundaries without the risk of causing injury." (Dantas, 1999: 57). Muscular endurance is the "ability of the muscles to supply a submaximal force repeatedly." (NIEMAN, 1999). Cardiorespiratory endurance is "When large muscle masses of the body are involved in a continuous, rhythmic activity, circulatory and respiratory systems increase its activities to provide enough oxygen to burn fuel and provide energy to the muscles that are working." (NIEMAN, 1999). According to Nieman (1999) body composition is the proportion of fat in relation to lean body weight, often expressed in percentage of body fat, or even relative amounts of body fat and lean body tissue or lean body mass (muscle, bone, water, skin, blood and other non-adipose tissues).

**Keywords:** Strength, Flexibility, Body Composition.

## PHYSIQUE COMPOSANTES LIÉES À LA SANTÉ

### RÉSUMÉ

Cet article va discuter les cinq composantes de la condition physique liée à la santé, qui sont: la force musculaire, l'endurance musculaire, cardio-respiratoire endurance, la souplesse et la composition corporelle; montrant ses concepts, les classifications, les facteurs d'influence et son importance pour la santé. Weineck (1991) décrivent la force globale et la force locale, dit à propos de la première: «niveau de force développé des principaux groupes musculaires (muscles du tronc et des extrémités)»; et sur la deuxième, "l'utilisation de muscles isolés ou de groupes de muscles." La flexibilité est la «qualité physique responsable de l'exécution volontaire d'une portée maximale de mouvement angulaire d'une articulation ou un groupe d'articulations, dans les limites morphologiques sans risque de causer des blessures." (Dantas, 1999: 57). L'endurance musculaire est la «capacité des muscles à fournir une force sous-maximale à plusieurs reprises." (NIEMAN, 1999). L'endurance cardiorespiratoire est "Lorsque de grandes



masses musculaires du corps sont impliqués dans une activité rythmique en continu, les systèmes circulatoires et respiratoires augmentent ses activités pour fournir assez d'oxygène pour brûler le combustible et fournir de l'énergie aux muscles qui travaillent." (NIEMAN, 1999). Selon Nieman (1999) la composition du corps est la proportion de graisse par rapport à pencher poids corporel, souvent exprimée en pourcentage de graisse corporelle, ou même des quantités relatives de la graisse du corps et les tissus du corps maigre ou la masse maigre (muscles, os, l'eau, peau, du sang et d'autres tissus non adipeux).

**Mots-clés:** force, la flexibilité, la composition corporelle.

## COMPONENTES FISICO RELACIONADOS CON LA SALUD

### RESUMEN

Este artículo discutirá los cinco componentes de la condición física relacionada con la salud, que son: fuerza muscular, resistencia muscular, resistencia cardio-respiratoria, la flexibilidad y la composición corporal; mostrando sus conceptos, clasificaciones, los factores que influyen y su importancia para la salud. Weineck (1991) describen la fuerza general y la fuerza local dice sobre el primero: "nivel de fuerza desarrollada de los principales grupos musculares (músculos del tronco y extremidades)"; y en el segundo, "el uso de músculos aislados o grupos musculares." La flexibilidad es la "calidad física responsable de la ejecución voluntaria de un rango angular máxima de movimiento de una articulación o grupo de articulaciones, dentro de los límites morfológicos sin el riesgo de causar lesiones." (Dantas, 1999: 57). La resistencia muscular es la "capacidad de los músculos para suministrar una fuerza submáxima en varias ocasiones." (NIEMAN, 1999). La resistencia cardiorrespiratoria es "Cuando grandes masas musculares del cuerpo están involucrados en una actividad continua, rítmica, los sistemas circulatorio y respiratorio aumentan sus actividades para proporcionar suficiente oxígeno para quemar combustible y proporcionar energía a los músculos que están trabajando." (NIEMAN, 1999). Según Nieman (1999) la composición corporal es la proporción de grasa en relación a inclinarse peso corporal, a menudo expresada en porcentaje de grasa corporal, o incluso cantidades relativas de grasa corporal y el tejido corporal magra o masa corporal magra (músculo, hueso, agua, piel, sangre y otros tejidos no adiposos).

**Palabras clave:** fuerza, la flexibilidad, la composición corporal.

## COMPONENTES DA APTIDÃO FÍSICA RELACIONADOS À SAÚDE

### RESUMO

Abordaremos neste artigo os cinco componentes da aptidão física relacionados à saúde, que são eles: força muscular, resistência muscular, resistência cárdio-respiratória, flexibilidade e composição corporal; mostrando seus conceitos, classificações, fatores influenciadores e sua importância para a saúde. Weineck (1991) ao descrever força geral e força local, diz sobre a primeira: "nível de força desenvolvido dos principais grupos musculares (musculatura do tronco e das extremidades)"; e sobre a segunda: "utilização de músculos isolados, ou grupos musculares". Flexibilidade é a "Qualidade física responsável pela execução voluntária de um movimento de amplitude angular máxima, por uma articulação ou conjunto de articulações, dentro dos limites morfológicos, sem o risco de provocar lesão". (DANTAS, 1999: 57). Resistência Muscular é a "Capacidade dos músculos de suprir uma força submáxima repetidamente". (NIEMAN, 1999). Resistência Cardiorespiratória é "Quando grandes massas musculares do corpo são envolvidas numa atividade contínua e rítmica, os sistemas circulatorio e respiratório aumentam suas atividades para fornecer suficiente oxigênio para queimar combustível e fornecer energia para os músculos que estão trabalhando". (NIEMAN, 1999). Segundo Nieman (1999) composição corporal é a proporção de gordura em relação ao peso corporal magro, freqüentemente expressa em porcentagem de gordura corporal, ou ainda,

quantidades relativas de gordura corpórea e tecido corpóreo magro ou massa corporal magra (músculos, ossos, água, pele, sangue e outros tecidos não-gordurosos).

**Palavras-chave:** Força, Flexibilidade, Composição Corporal.

Edifício Francisco Barbirato

Rua José Loureiro de Albuquerque nº 515 apto 905

Bairro: Jatiúca

Maceió/Alagoas/Brasil

CEP: 57035-630