

APTIDÃO FÍSICA: CONCEITOS E AVALIAÇÃO VALDIR BARBANTI 1

RESUMO

O objetivo deste trabalho foi conceituar a Aptidão Física, emitindo os pareceres de autoridades internacionais. Modernos conceitos diferenciam a Aptidão Física em duas correntes: uma relacionada à Saúde e outra relacionada às capacidades atléticas.

É feita uma descrição dos testes de Aptidão Física relacionada à Saúde, e são dados exemplos das principais baterias de testes existentes.

SUMMARY

The work represent a synthesis of the Physical Fitness Test Batteries of international literature. The main point is the description of the Health Related Physical Fitness Test as opposed to Physical Fitness Related to Athletic Ability.

It is pointed out the necessity of constructing norms for Brazilian populations.

1 - *Professor Assistente Doutor da Escola de Educação Física da Universidade de São Paulo.*

De acordo com a História, o homem sempre foi um organismo ativo. O homem primitivo sobreviveu graças a seus esforços físicos. Não há indícios (nem lógica) de que o homem pré-histórico fazia alguma forma sistemática de exercício físico ou treino. A atividade física era sua vida, e, sem a mesma a sobrevivência era uma possibilidade muito remota.

Organicamente, as exigências para a atividade física desenvolver e manter as funções humanas não mudaram, mas as necessidades e condições sim. O homem moderno, na sua maioria, sobrevive através do uso de sua mente e habilidades. Suas atividades pouco contribuem para sua força: fisicamente ou emocionalmente.

Devido à industrialização e automatização, as exigências das atividades físicas foram grandemente reduzidas. Esta redução das atividades motoras tem causado as chamadas "doenças hipocinéticas", e tem contribuído para a diminuição do grau de aptidão física nas populações do mundo industrial. As tensões e os estresses da vida moderna não contribuem positivamente para o desenvolvimento corporal como o trabalho físico fazia para o homem primitivo. O resultado final para a raça humana atual é uma regressão física. O aumento das doenças cardiovasculares como causas de mortes na sociedade moderna é a prova

do efeito de deteriorização do nosso estilo de vida.

Para Larson (22), um dos maiores estudiosos em aptidão física, o homem controla seu destino com relação à saúde. Segundo ele, o nível de aptidão física é uma escolha pessoal desde que já existam conhecimentos suficientes sobre doenças, nutrição, dieta, exercício, relaxamento, álcool, fumo, drogas, lazer, etc., que podem conduzir a altos níveis de saúde ou à destruição do organismo.

HISTÓRICO

O ponto de partida para o movimento de aptidão física surgiu nos Estados Unidos em 1954, pelo trabalho de Kraus e Hirschland (20), no qual os resultados do teste de aptidão de Kraus e Weber dos jovens americanos e europeus foram comparados. Kraus e Hirschland sugeriram que o baixo nível de aptidão muscular dos jovens americanos poderia ser explicado pelo alto grau de mecanização que existia na sociedade americana e a conseqüente falta de atividade física na vida diária da juventude. Este estudo despertou uma preocupação nacional a respeito da aptidão física.

Em 1957, uma bateria de testes e tabelas de aptidão física desenvolvida pela AAHPER (American Association for Health Physical Education and Recreation) avaliava alguns

componentes da aptidão motora como a velocidade, potência, agilidade, resistência cardiorespiratória e resistência de força muscular em jovens americanos de 10 a 17 anos de idade. A partir de então, a aptidão física tornou-se objetivo principal da Educação Física americana. Partindo deste desenvolvimento nos Estados Unidos, o conceito Aptidão Física teve um significado mundial e tomou uma posição de valor central na Educação Física e Esportes.

Muitos países (2, 3, 7, 15, 24, 26) seguiram o exemplo americano e estabeleceram baterias de testes e tabelas para suas populações (Tabela 1), enquanto vários pesquisadores efetuaram estudos comparativos de aptidão física entre várias populações.

Provavelmente a maior autoridade na área de pesquisa em aptidão física foi Fleishman. Em 1964, Fleishman (13) aplicou uma análise fatorial em um grande número de variáveis motoras e isolou uma bateria de testes, chamada Teste de Aptidão Básica e, após ministrá-la a mais de 20 mil jovens, estabeleceu tabelas. Desde 1977, um Comitê de Especialistas em Pesquisa nos Esportes reconheceu a necessidade de estabelecer dados normativos (tabelas) para as crianças européias. Sob o comando do Conselho da Europa, o Comitê reuniu-se em quatro ocasiões: 1978, 1980, 1981 e 1982 e aprovou uma bateria experimental de testes de aptidão física, chamada Eurofit (Tabela 1).

Importantes simpósios foram realizados, onde várias autoridades internacionais, de diferentes áreas da ciência esportiva, tentavam dar respostas substanciais às questões dessa temática. Pelas poucas tendências educacionais satisfatórias atuais e pela grande importância que este momento, em relação à Aptidão Física, ganha no Brasil, acrescido ao interesse crescente para a comercialização da idéia, que é fortalecido nos meios de comunicação de massa por contribuições pseudocientíficas, torna-se vital o esclarecimento de seus conceitos e significados.

A palavra inglesa "fitness" significa simplesmente "aptidão", "conveniência" "disposição", que não exprime necessariamente a aptidão para um desempenho ativo, pois pode ser também aplicado a processos passivos como, por exemplo, ser apto para suportar a dor, a fome, o calor, o frio, etc.

Hebbelinck, citado por Vogelaere (29), descreve o termo Aptidão Total como uma integração das aptidões físicas, emocional, social e intelectual (Figura 1).

A aptidão, num sentido global, caracteriza-se, portanto, por uma ótima disposição sob o ponto de vista intelectual, social, emocional e físico, e onde aparece, sobretudo, a atuação garantida dessas quatro dimensões, considerando que elas se influenciam substancialmente.

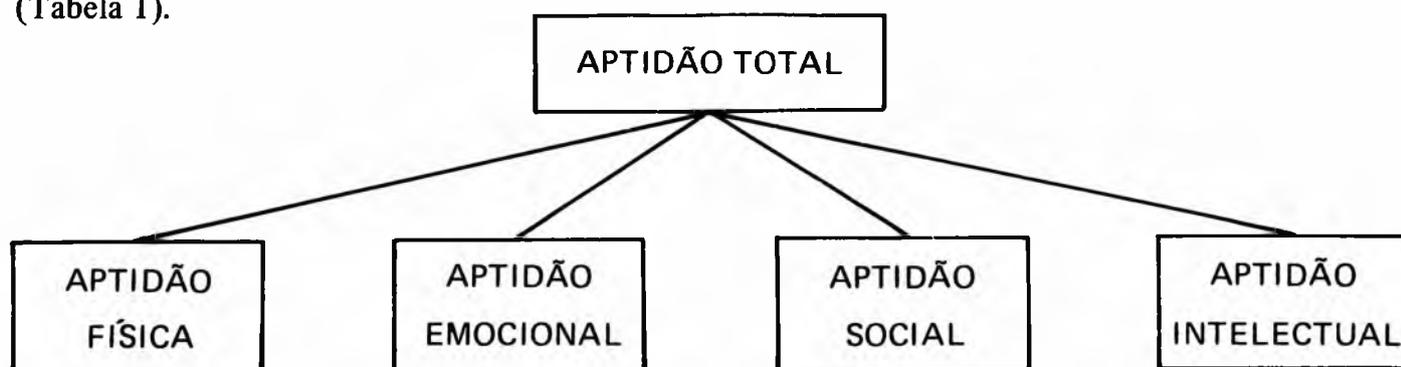


Figura 1: Divisão da Aptidão Total

A aptidão física como um componente da aptidão total – trata-se de um valor relativo, portanto, nunca deveria ser observada fora de uma determinada condição. Mesmo um atleta de alto nível, só tem aptidão física para uma tarefa específica. Um levantador de peso tem condição física para levantar pesos, um jogador de futebol tem condições físicas para jogar futebol, um corredor de

longas distâncias tem aptidão física para correr longas distâncias e assim por diante. Cada modalidade esportiva ou atividade física solicita exigências distintas de trabalho físico, em termos de qualidade e quantidade. A adaptação do organismo nunca é observada fora destas solicitações, e se faz sempre em função da característica do estímulo a que ele é submetido.

Artigos Didáticos

A interpretação mais extensivamente encontrada para o termo Aptidão é a de “capacidade de um indivíduo em atender as exigências diárias para a sobrevivência” Este atendimento inclui várias exigências e a aptidão é determinada pelo “status” de um organismo em atendê-las. A aptidão seria então um estado que caracteriza o grau pelo qual um organismo é capaz de funcionar. Ela poderia ser entendida como um “continuum” onde, em um extremo, num estágio mínimo, estaria o indivíduo doente, acamado, sem desejo ou capacidade de realização social física ou intelectual; e em outro extremo, num estágio máximo, estaria o indivíduo em ausência de doenças, vivendo uma vida ativa e vigorosa física, social e intelectualmente. Todo ser humano, então, tem algum grau de aptidão, que pode ser mínimo no indivíduo doente, acamado; ou máximo no atleta altamente treinado. O grau de aptidão varia consideravelmente em diferentes pessoas, e na mesma pessoa varia de tempo em tempo.

Hebbelink (17) realizou um interessante estudo das definições de aptidão física emitidas na literatura científica e profissional, encontrando pronunciamentos bastante diversificados de 21 autores, “peritos” no assunto. A seguir quantificou as palavras através destas definições (Tabela 2).

Tabela 2 – Palavras-chaves nas definições de Aptidão Física, emitidas por 21 especialistas

COMPONENTE	FREQÜÊNCIA DE CITAÇÃO
1. força muscular	21
2. resistência	21
3. velocidade	13
4. agilidade	13
5. capacidade motora	11
6. flexibilidade	9
7. resistência a doenças	7
8. coordenação	5
9. equilíbrio	5
10. precisão	4
11. motivação	4
12. potência	3
13. estado nutricional	3
14. outros componentes	11

A força muscular e a resistência estão presentes nas 21 definições dos especialistas. A

velocidade, agilidade e capacidade motora são referidas em mais de 50% das definições.

Devemos considerar, todavia, estes conceitos subjetivos, pois são baseados apenas nas opiniões de reconhecidas autoridades na área.

Definições de Aptidão Física, segundo diferentes autores:

– “Aptidão física é a capacidade de realizar tarefas diárias com vigor e prontidão, sem excessiva fadiga e com ampla energia, para apreciar o tempo livre e enfrentar as emergências imprevisíveis”

(Clark)

– Aptidão: “estado de uma disponibilidade de desempenho na área psíquica e física para uma tarefa específica”

(Hollman)

– “Capacidade funcional dos indivíduos para realizar certos tipos de tarefas que requerem atividade muscular”

(Fleishman)

– “Capacidade geral para se adaptar e responder favoravelmente a esforço físico. O grau de aptidão física depende do estado de saúde do indivíduo, sua constituição e presente e prévia atividade física”

(Comitê de Exercício e Aptidão Física da Associação Médica Americana)

– “Do ponto de vista ocupacional, aptidão física pode ser definida como o grau de capacidade para executar uma tarefa física específica, em condições ambientais específicas”

(Karpovich)

– “Em um sentido bem geral, a performance física ou aptidão é determinada pela capacidade do indivíduo para produzir energia (processos aeróbico e anaeróbico), função neuromuscular (força muscular e técnica) e fatores psicológicos (motivação e tática)”

(Astrand e Rodahl)

– “A aptidão física pode ser definida arbitrariamente como o conjunto de, pelo menos, cinco componentes (aptidão motora, capacidade de trabalho físico, peso corporal, relaxamento e flexibilidade), e cada componente é composto, por sua vez, de elementos mensuráveis de performance física de funções fisiológicas.

(DeVries)

Artigos Didáticos

— “A capacidade de realizar tarefas físicas moderadas ou estenuantes, especialmente aquelas que requerem sistemas neuromusculares e círculo-respiratórios bem condicionados”

(Johnson e Solberg)

— “Capacidade do organismo manter seus vários equilíbrios internos tão próximos quanto possível do estado de repouso, durante exercício físico intenso e duradouro, bem como de restaurar imediatamente, após realizar a atividade, qualquer equilíbrio que se tenha alterado”

(Darling)

Embora estas definições enfatizem aspectos diferentes da aptidão, não há desacordo fundamental entre elas. A aptidão física, de maneira geral, parece ter muitos componentes, diferenciando em importância seletiva, segundo os diferentes autores. Parece unânime a idéia de que a aptidão física expressa a capacidade de realizar trabalho, tanto físico como intelectual.

A filosofia fundamental dos testes mais antigos, chamados de Testes de Aptidão Motora, era baseada na crença de que um indivíduo com aptidão era aquele que possuía várias capacidades em uma grande variedade de movimentos. Como mostra a Figura 2, a aptidão motora engloba vários componentes heterogêneos, cada um deles contribuindo para a capacidade de movimento do indivíduo. Como a maioria destes componentes é importante para a performance atlética, a aptidão motora é também chamada de “Aptidão Atlética”. Contudo, convém

notar que alguns destes componentes somente têm importância numa situação atlética. Por exemplo, altos níveis de velocidade, potência ou agilidade são necessários para bons jogadores de basquetebol, mas são de muito pouca importância para o dia-a-dia de uma pessoa comum.

Sentiu-se então a necessidade de diferenciar entre a aptidão física relacionada à saúde e a aptidão física relacionada à capacidade atlética.

Dentro do movimento atual de aptidão, reconheceu-se a aptidão física como um aspecto da saúde geral e, por isso, ela foi chamada Aptidão Física Relacionada à Saúde.

Pate (25) propõe a seguinte definição para a Aptidão Física Relacionada à Saúde: “capacidade de realizar atividades físicas (vigorosas), sem fadiga excessiva, e demonstração de capacidades e características de atividade física que são coexistentes com risco mínimo de desenvolver doenças hipocinéticas”

Enquanto um concernimento para a performance física das crianças e jovens tem continuado, há uma tendência atual para a falta de condicionamento físico da população em geral, visto que algumas doenças hipocinéticas alcançam proporções epidêmicas como as doenças das coronárias, a obesidade, dores lombares, etc.

Comparada com a Aptidão Motora, a Aptidão Física Relacionada à Saúde é um conceito mais estreito, que inclui somente componentes que podem prevenir doenças ou promover a saúde.

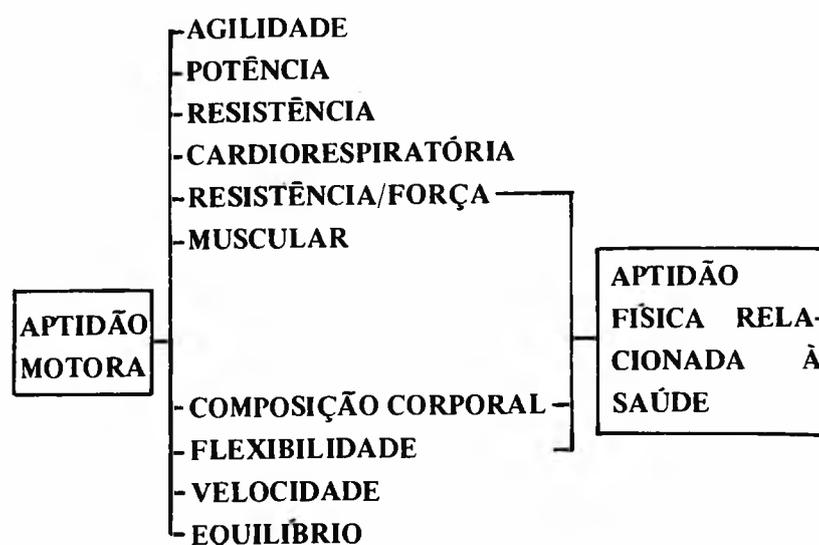


Figura 2: Componentes da Aptidão Motora e da Aptidão Física Relacionada à Saúde

Aqui convém notar que altos níveis de qualidades atléticas, tais como: agilidade, velocidade e potência, não são consideradas essenciais para a Aptidão Física Relacionada à Saúde. Somente em anos recentes este paradoxo se tornou aparente. De fato, historicamente, o público leigo e mesmo os profissionais da área, tendiam a uma fusão dos dois enfoques. Atualmente, a Aptidão Motora e a Aptidão Física Relacionada à Saúde são distintas entre si.

TESTES DE APTIDÃO FÍSICA RELACIONADA À SAÚDE

Os componentes da Aptidão Física Relacionada à Saúde são: a aptidão cardiorrespiratória, a composição corporal e a função músculo-esquelética.

Estes componentes podem ser medidos no campo e são relacionados com alguns aspectos da saúde.

Os indivíduos especialistas que sugeriram os testes, não incluíram, propositadamente, nenhum teste de força para o tronco e membros superiores. Entenderam que este componente é importante para a prática de alguns esportes e outras atividades físicas ou tarefas ocupacionais, contudo, a força dos braços e tronco não é relacionada ao "status" de saúde de modo direto, por isso, nenhum teste para este fim foi determinado.

APTIDÃO CARDIORESPIRATÓRIA: este componente da Aptidão Física Relacionada à Saúde tem recebido a maior ênfase dos especialistas. Existem evidências de que altos níveis de função cardiorrespiratória indicam uma alta capacidade de trabalho físico (PWC), que é uma capacidade de liberar relativamente grandes quantidades de energia sobre um tempo prolongado. Um alto nível de PWC tem vantagens numerosas para o trabalho e tempo livre (1). Embora a aptidão cardiorrespiratória não influa diretamente em todos os fatores de risco de doenças das coronárias, está claramente associada a eles (9). Há evidências de que esta função responde ao treinamento, e, que pode ser medida de modo válido por medida de campo (8). A corrida de longa distância foi sugerida na bateria de testes da Aptidão Física Relacionada à Saúde para medir a função cardiorrespiratória.

Pode ser selecionada a corrida de milha (aproximadamente 1600 metros) ou a corrida de 9 minutos para crianças de idade inferior a 13 anos. Crianças e jovens de 13 anos ou acima devem usar a corrida de 1,5 milha (aproximadamente 2400 metros) ou a corrida de 12 minutos. Os participantes podem andar em qualquer das corridas, mas devem ser encorajados a render o máximo que puderem. Detalhes mais específicos dos procedimentos são descritos no Manual de Testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde (4).

COMPOSIÇÃO CORPORAL: a composição corporal é definida com a porcentagem relativa de gordura e massa magra. Excessiva quantidade de gordura é uma ameaça à saúde, implicando uma variedade de condições, tais como: hipertensão, hiperlipoproteinemia e propensão a acidentes (28).

A composição corporal é uma função de equilíbrio calórico, e, embora a ênfase ter sido tradicionalmente (ou comercialmente!) colocada ao lado do consumo calórico pelos proponentes de dietas miraculosas, os especialistas estão se inclinando para o lado gasto energético na regulação do peso corporal (12). As medidas das dobras cutâneas tricipital e subescapular foram selecionadas para a bateria de testes, pelo fato destes locais serem relativamente acessíveis e fáceis de se medir (3). Estas medidas também se correlacionam altamente com o total de gordura do corpo. A descrição específica das medidas está no Manual de Testes (4).

A composição corporal é um aspecto a ser considerado no Brasil, visto que, entre nós, maior problema do que a obesidade é a subnutrição. Este aspecto deverá merecer maiores discussões no futuro.

FUNÇÃO MÚSCULO-ESQUELÉTICA: um aspecto de força muscular, resistência muscular e flexibilidade, que pode ser relacionado à saúde, envolve a região lombar e posterior da coxa.

A conhecida como "dor nas costas" é uma doença comum que causa muitas incapacidades (6).

Existem várias evidências clínicas, que implicam a falta de flexibilidade na região

lombar e na musculatura posterior das coxas, combinadas com a fraca musculatura da parede abdominal como a causa da maioria dos casos de dores nas costas. Experiências recentes (14,21) sugerem a ação preventiva de exercícios para a prevenção deste mal. A avaliação destes componentes no campo é relativamente fácil. A resistência muscular localizada da musculatura abdominal é determinada pelo número de "abdominais" executados em 60 segundos. Neste teste, as pernas são flexionadas, com os pés seguros por outra pessoa; os braços cruzados no peito, com as mãos no ombro oposto (para prevenir o uso dos braços, para ganhar momento e levantar o tronco do chão). O abdominal é executado pela elevação do tronco (o queixo é mantido junto ao peito) até os cotovelos tocarem as coxas. Instruções mais detalhadas são dadas no Manual de Testes (4).

A flexibilidade da região lombar e posterior da coxa é medida pelo teste de flexibilidade (os americanos chamam de Sit-and-Reach Test), no qual uma pessoa sentada tenta alcançar com suas mãos o mais longe possível, para a frente (3). O teste é administrado em uma caixa de madeira de fácil construção. Detalhes específicos da caixa e da administração do teste são dados no Manual de Testes (4).

A PROBLEMÁTICA DA TABELA DE PONTOS

A construção de tabelas, normas ou padrões (normas, para os americanos), permite situar o desempenho individual em um dos vários escalões que as constituem, e, nem sempre é uma tarefa fácil. A avaliação, em Educação Física, será tanto mais precisa quanto mais se assentar em resultados objetivos, segundo regras fixas. Por isso, a elaboração de tabelas para a população brasileira assume dimensão urgente.

Até o presente momento, não existe nenhuma tabela a nível nacional para qualquer teste físico e toda avaliação e classificação, quando realizados, têm se baseado na subjetividade ou em tabelas estrangeiras.

Padrões regionais (4, 23) de aptidão física relacionada à saúde, de peso e estatura, são iniciativas pioneiras na tentativa de se

estabelecer tabelas germinantemente brasileiras.

A tabela mais usual é a escala de percentis, que nos dá a percentagem de indivíduos num determinado grupo, situados abaixo ou acima dos valores estimados como limites dos diferentes escalões estabelecidos. São chamados, neste caso, de testes referenciados a normas. O julgamento do resultado de um indivíduo é feito em relação aos outros membros do grupo em questão.

Estudiosos em Medidas e Avaliação (5, 27) recomendam o estabelecimento de testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde, este enfoque é filosoficamente atrativo, porque o objetivo maior é boa saúde e não o melhor resultado.

Contudo, há problemas práticos associados ao estabelecimento de critérios para testes de aptidão física relacionada à saúde. O que é considerado "aceitável" ou "bom" para as crianças? Como a maioria dos problemas relacionados à baixa aptidão física se manifestam na idade adulta, não se sabe, ainda, que nível de aptidão física a criança deve possuir para diminuir os fatores de risco.

Embora ainda exista discussão a respeito da significância prática da tabela de percentis, aplicada aos testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde, a inexistência de qualquer tipo de tabelas é muito mais grave.

Em vista deste dilema, os especialistas sugerem as seguintes recomendações:

1. O 25º percentil em cada teste é considerado o escore mínimo aceitável. As crianças cujos resultados estiverem abaixo deste nível, necessitam de atenção especial do professor.
2. O 50º percentil é conseguido pela maioria das crianças com um adequado condicionamento físico, e todo professor deveria se empenhar para que as crianças atingissem, pelo menos, este nível.

Embora estas recomendações sejam baseadas em percentis, e, por isso, não constituem padrões relacionados a critérios no sentido puro, são indicações que podem servir de julgamento. A ênfase dos testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde é para se conseguir um escore ótimo que represente um status positivo de saúde.

Artigos Didáticos

Resumido, pode-se dizer que a bateria de testes de Aptidão Física Relacionada à Saúde foi desenvolvida de maneira cuidadosa e está disponível para a aplicação. Novas pesquisas fazem-se necessárias para desenvolver os critérios mínimos em cada teste.

CONCLUSÕES

Nos últimos anos, o interesse científico sobre a Aptidão Física Relacionada à Saúde aumentou substancialmente e numerosos estudos têm mostrado forte evidência em favor do papel dos exercícios físicos na

medicina terapêutica e preventiva.

A procura de uma linguagem comum e de uma bateria de testes de aptidão física padrão não é nova, como é mostrado na literatura internacional. No Brasil particularmente, a falta de uma bateria de testes modelo e de tabelas nacionais (ou mesmo regionais) é sentida pelos profissionais da área que se preocupam com a promoção da aptidão física. São necessários esforços para se tentar estabelecer uma bateria de testes padrão que melhor se adapte às nossas realidades.

**TABELA 1 – Comparação de várias baterias de testes de Aptidão Física
Teste de Aptidão da Juventude de AAHPER (1958)**

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Flexão de braços na barra (meninos)	Força/Resistência muscular
2. Flexão Modificada de braços barra (meninas)	Força/Resistência muscular
3. Abdominal	Força/Resistência muscular
4. Corrida de Ida e Volta	Agilidade/Velocidade
5. Corrida de 50 jardas (45m)	Velocidade
6. Salto em Distância Parado	Potência
7. Lançamento da Bola de Softbol	Habilidade, Força
8. Corrida de 600 jardas (548m)	Resistência Cardiorespiratória

Teste de Aptidão Básica (Fleishman, 1964)

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Teste de Rotação do Tronco	Flexibilidade Extensiva
2. Teste de Flexão e Rotação do Tronco	Flexibilidade Dinâmica
3. Corrida de Ida e Volta	Força Explosiva
4. Lançamento da Bola de Softbol	Força Explosiva
5. Teste de Preensão Manual	Força Estática
6. Flexão e Extensão de braços na Barra Fixa	Força Dinâmica
7. Teste de Elevação das Pernas	Força de Tronco
8. Teste de Salto sobre o Cabo	Coordenação Grossa Corporal
9. Teste de Equilíbrio	Equilíbrio Grosso Corporal
10. Corrida de 600 jardas (548m)	Resistência Cardiovascular

**Teste de Performance – Aptidão da CAHPER (Canadian Association for Health,
Physical Education and Recreation – 1966)**

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Flexão de braços na Barra Fixa	Força/Resistência muscular
2. Abdominal em 1 minuto	Força/Resistência muscular
3. Salto em Distância Parado	Potência
4. Corrida de 50 metros	Velocidade
5. Corrida de Ida e Volta	Potência
6. Corrida de Resistência 800m (6 a 9 anos) 1600m (10 a 12 anos) 2400m (13 a 17 anos)	Resistência Aeróbica-Anaeróbica

Artigos Didáticos

Teste de Aptidão Standard (Comitê Internacional para a Estandartização de Testes de Aptidão Física – 1974)

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Teste de Corrida de 50 metros	Velocidade
2. Teste de Flexão de Braços na Barra Fixa (meninos acima de 11 anos)	Força/Resistência Muscular localizada
3. Teste de Suspensão na Barra (meninos abaixo de 11 anos e meninas 11 anos e acima)	Força/Resistência Muscular localizada
4. Teste de Prensão Manual	Força Estática
5. Teste de Corrida (100m—meninos acima de 11 anos) (800m—meninas acima de 11 anos) (600m—meninos e meninas abaixo de 11 anos)	Resistência Cardiorespiratória

Teste de Aptidão – Haro (República Federal da Alemanha – 1975)

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Corrida da Figura 8	Agilidade
2. Abdominal	Força/Resistência Muscular
3. Salto sobre o Banco	Força/Resistência de Salto
4. Flexão de Braços no Solo	Força/Resistência Muscular
5. Corrida de Ida e Volta	Agilidade, Velocidade
6. Lançamento da Bola de Basquetebol	Agilidade, Força/Resistência Muscular

Teste de Aptidão Física Relacionada à Saúde (AAHPERD, 1980)

Testes e Medidas	Componentes de Aptidão Física
1. Corrida de 9 minutos	Resistência Cardiorespiratória
2. Dobras Cutâneas Tricipital e Subescapular	Composição Corporal
3. Abdominal Modificado	Resistência/Força Muscular
4. Teste de Flexibilidade	Flexibilidade

Eurofit (1982)

Testes	Componentes de Aptidão Física
1. Teste ergonômico PWC ₁₇₀ ou	Resistência Cardiorespiratória
2. Teste de Corrida dos 6 minutos	Resistência Cardiorespiratória
3. Flexão de Braços no Solo	Força Estática
4. Salto em Distância Parado	Força Explosiva
5. Teste de Suspensão na Barra	Resistência Muscular
6. Teste de Abdominal em 30 segundos	Resistência Muscular
7. Teste de Flexibilidade na Caixa	Flexibilidade
8. Teste de Corrida de Ida e Volta 10x5 metros	Velocidade de Corrida
9. Teste de Sapateado em 25 ciclos	Velocidade de Movimento dos Membros
10. Teste de Equilíbrio na Trave (posição de “flamingo”)	Equilíbrio Corporal Total

Artigos Didáticos

BIBLIOGRAFIA

- ASTRAND, P. O. & RODAHL, K. – *Textbook of work physiology*, New York, McGraw Hill, 1970.
- AAHPERD – *Youth fitness test manual*, Washington, AAHPERD, 1958.
- AAHPERD – *Health related physical fitness test manual*, Washington, AAHPERD, 1980.
- BARBANTI, V. J. – *Manual de testes: aptidão física relacionada à saúde*, Itapira, Prefeitura Municipal, 1983.
- BAUMGARTNER, T. A. & JACKSON, A. S. – *Measurement for evaluation in physical education*, Boston, Mifflin, 1975.
- BELKIN, S. C. & QUILEY, T. B. – Finding the causes of low back pain, *Medical Times*, 105 (Julho): 59–63, 1977.
- CAHAPER – *Fitness performance test manual*, Ottawa, Cahaper, 1966.
- COOPER, K. H. – *Aerobics*, New York, Evans, 1976.
- COOPER, K. H. et alii – Physical fitness levels vs selected coronary risk factors: a cross-sectional study, *JAMA* 12 (236): 166–169, 1976.
- DARLING, R. C. – The significance of physical fitness, In: SHEPHARD, R. J. – *Endurance fitness*. Quebec, Pelican, 1969.
- DEVRIES, H. A. – *Physiology of exercise for physical education and athletics*, Dubuque, Brown Company, 1966.
- EPSTEIN, L. H. & WING, R. R. – Aerobic exercise and weight. *Addict Behavior* 5 (4): 371–388, 1980.
- FLEISCHMAN, E. – *Structure and measurement of physical fitness*, New Jersey, Prentice-Hall, 1964.
- GOLDING, L. et alii – *The Y's way to physical fitness*, National Book of YMCA, Chicago, YMCA, 1982.
- HAAG, H. & DASSEL, H. – *Fitness tests*, Schorndorf, Karl Hofman, 1975.
- HASKELL, W. L. & BLAIR, S. N. – The physical activity component of health promotion. In: Occupation settings. *Public Health Rep* (MAR-ABR): 109–118, 1980.
- HEBELINCK, M. – The concept of health related to physical fitness, *International Journal of Physical Education*, 21(1): 9–29, 1984.
- JOHSON, P. & STOLBERG, D. – *Conditioning*, New Jersey, Prentice-Hall, 1971.
- KARPOVICH, P. V. – *Physiology of muscular activity*, Pennsylvania, Saunders, 1971.
- KRAUS, H. & HIRSCHLAND, R. P. – Minimum muscular test in school children. *Research Quarterly*, 25: 178–188, 1954.
- KRAUS, H. – The Y's way to health back, *JOHPER*, 47 (73): 190–191, 1976.
- LARSON, L. A. – *Fitness, health and work capacity*. International Standards for Assessment, New York, MacMillan, 1974.
- MARQUES, R. M. et alii – *Crescimento e desenvolvimento pubertário em crianças e adolescentes brasileiros*. Altura e peso. São Paulo, Editora Brasileira de Ciências, 1982.
- MINISTRY OF EDUCATION OF JAPAN – *Manual of sport test physical fitness diagnostic test and motor ability test*. Tokyo, 1983.
- PATE, R. – A new definition of youth fitness. *The Physician and Sport-medicine* 11 (4): 77–83, 1983.
- RUSKIN, H. – Physical performance of school children in Israel, In: *Physical fitness assessment*. Springfield, Charles C. Thomas, 1978.
- SAFRIT, J. F. – *Evaluation in physical education*. New Jersey, Prentice Hall, 1981.
- VAN ITALLIE, T. b. – *Obesity: adverse effects on health and longevity*, *American Journal of Clinical Nutrition* 32 (Dez): 2723–2733, 1979.
- VOGELAERE, P. et alii – Essai d'analyse du concept "Aptitude physique à partir de la littérature anglosaxone". *Kinanthropologie* 3 (3): 193–210, 1971.