

CONSTRUÇÃO DE UM TESTE DE COORDENAÇÃO RÍTMICA

THE BUILDING OF A TEST TO EVALUATE RHYTHMIC COORDINATION

* Luiz Carlos PRESTES

** Renan M. F. SAMPEDRO

RESUMO: O OBJETIVO DESTES ESTUDO FOI A CONSTRUÇÃO E VALIDAÇÃO DE UM TESTE DE COORDENAÇÃO RÍTMICA, COMPOSTO DE 8 ARCOS, ONDE SE EXECUTAM CINCO SEQUÊNCIAS DE EXERCÍCIOS DE COORDENAÇÃO, ACOMPANHADOS DE SEQUÊNCIAS RÍTMICAS ESCALONADAS EM GRAUS DE DIFICULDADES ASCENDENTES. PARTICIPARAM DA AMOSTRA UMA POPULAÇÃO DE 98 SUJEITOS, COMPOSTA POR UNIVERSITÁRIOS, ATLETAS DE GINÁSTICA RÍTMICA DESPORTIVA E BAILARINOS DE FOLCLORE, COM FAIXA ETÁRIA ENTRE 14 E 28 ANOS, DOS QUAIS 33 DO SEXO MASCULINO E 65 DO SEXO FEMININO. PARA TAL PROPÓSITO, NECESSITOU-SE DE CÁLCULOS ESTATÍSTICOS APROPRIADOS PARA A CONSTATAÇÃO DA FIDEDIGNIDADE, OBJETIVIDADE E VALIDADE DO TESTE. PARA A VERIFICAÇÃO DO GRAU DE FIDEDIGNIDADE, UTILIZOU-SE O PROCESSO DE COMPARAÇÃO ENTRE OS RESULTADOS DO TESTE E RETESTE EM 27 INDIVÍDUOS DOS GRUPOS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E DE GRADUAÇÃO, TENDO-SE OBTIDO UM ALTO ÍNDICE DE FIDEDIGNIDADE ($r = 0.959$). A SEGUIR, COM O PROPÓSITO DE SE VERIFICAR A OBJETIVIDADE DO TESTE, PARTICIPARAM 35 SUJEITOS DOS GRUPOS DE GINÁSTICA RÍTMICA DESPORTIVA E DE GRADUAÇÃO. O PROCESSO UTILIZADO NESTE ITEM FOI O DE ANÁLISE DE VARIÂNCIA (ANOVA) ENTRE OS RESULTADOS OBTIDOS ATRAVÉS DA AVALIAÇÃO SIMULTÂNEA DE 3 AVALIADORES ESPECIALISTAS NA ÁREA DO RITMO E DA DANÇA, ONDE, NÃO SE CONSTATOU DIFERENÇAS SIGNIFICATIVAS. NO ESTUDO DA VALIDADE, OS SUJEITOS FORAM EM NÚMEROS DE 36, TODOS PERTENCENTES AO GRUPO FOLCLÓRICO, COM 3 ESPECIALISTAS ATRIBUINDO NOTAS A ESSES COMPONENTES, SEM QUE HOUVESSE UMA PREPARAÇÃO ESPECIAL (ENSAIO). POSTERIORMENTE, A MÉDIA DESSAS NOTAS FORAM COMPARADAS COM AS NOTAS ATRIBUÍDAS AOS MESMOS ELEMENTOS NO TESTE DE COORDENAÇÃO RÍTMICA, ATINGINDO $r = 0.88$. SOBRE O PRISMA DO ENVOLVIMENTO RÍTMICO DO TESTE

*Prof. do Dep. de Educação Física do Centro de Ciências Humanas da Pontifícia Universidade Católica do Paraná/PR

** Prof. Dep. Met. Tec. Centro Educ. Física/UFMS-Prof.orientador

FICOU EVIDENCIADA GRANDE INFLUÊNCIA NOS RESULTADOS, UMA VEZ QUE OS DOIS GRUPOS COM MAIOR TREINABILIDADE FORAM OS DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FOLCLORE, NOS QUAIS O TESTE ATINGIU AMPLAMENTE SEU OBJETIVO: MEDIR O GRAU DE PERFORMANCE DA COORDENAÇÃO RÍTMICA.

ABSTRACT: THE PURPOSE OF THIS STUDY, WAS TO CREATE AND VALIDATE A RHYTHMIC COORDINATION TEST, COMPOSED OF EIGHT HOOPS, THROUGH A FIVE SEQUENCES OF EXERCISES OF COORDINATION, WHICH WERE EXECUTED ACCOMPANIED OF RHYTHMIC SEQUENCES MADE IN ASCENDANT DEGREES OF DIFFICULTY. THE SAMPLE WAS COMPOSED OF 98 SUBJECTS, 33 MALE AND 65 FEMALE, AGE RANGING BETWEEN 14 AND 28 YEARS. THEY WERE FROM DIFFERENT PLACES AND LEVELS, SUCH AS COLLEGE STUDENTS, ATHLETES OF MODERN RHYTHMIC GYMNASTICS, AND FOLK DANCERS. THE RELIABILITY, OBJECTIVITY, AND VALIDITY OF THE TEST WERE ASSESSED THROUGH APPROPRIATE STATISTICAL CALCULATION. IN ORDER TO VERIFY THE RELIABILITY OF THE TEST, THE PROCESS OF COMPARING THE RESULTS BETWEEN PRE-AND POST-TESTS WAS USED; FROM 27 UNDERGRADUATE STUDENTS OF PHYSICAL EDUCATION AND OTHER COURSES, THROUGH WHICH IT WAS ACHIEVED A HIGH LEVEL OF RELIABILITY ($R = 0.959$). THE OBJECTIVITY OF THE TEST WAS VERIFIED THROUGH EVALUATION OF 35 SUBJECTS FROM THE GROUPS OF MODERN RHYTHMICS AND COLLEGE STUDENTS, BY APPLYING THE PROCESS OF ANALYSIS OF VARIATION (ANOVA) ON THE TEST RESULTS OBTAINED THROUGH THE SIMULTANEOUS EVALUATION OF 3 SPECIALISTS IN THE AREA OF RHYTHMICS AND DANCE, NO SIGNIFICANT DIFFERENCE WAS FOUNDED THROUGH ITS APPLICATION ON 36 FOLK DANCERS, WHOSE PERFORMANCE WERE EVALUATED BY SPECIALISTS IN THE AREA. THESE WAS DONE WITHOUT PREVIOUS PREPARATION. POSTERIORLY, THE AVERAGE OF THESE GRADES WERE COMPARED WITH GRADES GIVEN TO THE SAME ELEMENTS IN THE TEST OF RHYTHMIC COORDINATION, ATTAINING AN R OF $= 0.88$. REGARDING TO THE RHYTHMIC INVOLVEMENT, IT WAS EVIDENCED ITS GREAT INFLUENCE IN THE RESULTS, SINCE THE TWO GROUPS WITH MORE TRAINABILITY WERE THE PHYSICAL EDUCATION STUDENTS AND THE FOLK DANCERS, WITH WHOM THE TEST REACHED ITS GOAL GREATLY, WHICH MEANS THAT THE TEST MEASURED THE PERFORMANCE DEGREE OF RHYTHMIC COORDINATION.

1. INTRODUÇÃO

Os testes assumem um papel de grande importância na ciência do movimento como em qualquer outra área, quer avaliando, medindo ou comparando através de seus resultados. A Educação Física em

países desenvolvidos vem andando a passos largos e cada vez mais ocupando novos e importantes espaços, integrando-se em outras áreas como: Biologia, Fisiologia, Psicologia Educacional e Social. No Brasil esses passos são mais lentos e essa integração é mais forte na área educacional, motivada pelas formações acadêmicas, e tendo com isso um resultado de algumas pesquisas, estudos elementares e aplicações teórico-práticas ainda insuficientes.

A eficiência do ensino, segundo ESTEVES (1973) se traduz nos programas dos alunos. Estes, quando orientados, são indivíduos que requerem atenção específica, pois assumem aptidões variadas nas numerosas habilidades físicas e mentais, delas requeridas pela cultura que herdaram. Em algumas habilidades eles se destacarão, em outras serão carentes.

Assim sendo, o professor de Educação Física está encarregado do produto mais caro do mundo: o homem. Extremamente complexo na sua formação e capacidade, o homem pode submeter-se a um método de instrução mais difícil do que outros seres, e que para julgar, estimar, prever, classificar e interpretar, é fundamental que utilize técnicas de avaliação e medição: principal veículo para se obter informações, quer seja numa situação complexa ou simples, tal como uma investigação científica, ou para determinar a velocidade na qual um indivíduo corre cinquenta metros.

Através da revisão da literatura, verificou-se uma total ausência de informações a respeito de testes validados na área da coordenação rítmica, fato este que justifica a realização de estudos para validar um teste que venha de encontro com as dificuldades de avaliação desta qualidade física, que com os demais testes existentes possa avaliar a performance dos que se dedicam na área do esporte e da dança.

Os testes, dentro do processo de avaliação na Educação Física, segundo MATHEWS (1980), JOHNSON e NELSON (1979), e KIRKENDALL et alii (1980), são utilizados para motivar, para medir níveis de performances, para classificar, para atribuir conceitos, para fins de diagnóstico, para auto-avaliação, para nivelamento e outras finalidades. A medição das variáveis deve ter especificações apropriadas, para que o avaliador seja capaz de atendê-las, conceituá-las tanto em termos qualitativos como em valores numéricos.

O aspecto qualitativo, como exemplo de uma habilidade motora, segundo MATHEWS (1980), e JOHNSON e NELSON (1979), pode ser avaliada por um corpo de juízes especialistas na área, pré-determinando-se os quesitos a serem julgados, como por exemplo, a gi-

nástica olímpica, saltos ornamentais, dança e outros.

Ainda MATHEWS (1980), afirma que a medição é a determinação qualitativa ou quantitativa de uma variável, e a avaliação é um processo sistemático para determinar a extensão na qual os objetivos são propostos. Isso implica em uma redução na imprecisão do processo de observação, e assume-se que os objetivos ou o que é para ser compreendido, tenha sido previamente estabelecido. Com isso, Van Dalen, Mittchel e Bennet apud MATHEWS (1980), afirmam que após 1920, métodos em Educação Física foram enriquecidos pelo uso de testes, medições e instrumentos de avaliação.

Baseado nestes aspectos, este estudo teve como objetivo a construção e a validação de um teste que permita medir o grau de performance da coordenação rítmica, em qualquer indivíduo.

1.1 A coordenação motora

Para RASCH e BURKE (1977), as variedades e qualidades do movimento humano são inumeráveis. Para o movimento coordenado, o funcionamento das unidades motoras é superficial e simples, mas a variedade, versatilidade e complexidade, são fatores inerentes na natureza deste sistema efetor.

Estes autores mais TAVARES et alii (1984), afirmam que para o movimento ser levado a contento é necessário considerar:

- a) o grande número de unidades motoras individuais e sua independência de ação;
- b) a contração graduada dos impulsos e frequência quando chegam às fibras musculares;
- c) a organização do grupo de fibras musculares em músculos separados, com tendões de orientação variada, para produzir diferentes ações articulares;
- d) a diversificação de combinações entre diferentes ações musculares;
- e) a condição fisiológica.

Ainda RASCH e BURKE (1977), em seus estudos, afirmam que os diferentes tipos de sensações são inadequados, apesar de serem em grande número, para proporcionar efetiva versatilidade da resposta. As respostas possíveis são tremendamente aumentadas por combinação de sensações com os detectores sensitivos, podendo atuar separadamente ou combinados e multiplicando os possíveis efeitos.

1.1.1 Divisão da coordenação

Para COSTALAT (1985), a coordenação é subdividida em duas:

- Coordenação estática - que resulta do equilíbrio da ação dos grupos antagônicos e se estabelece em função do tônus que permite a ação voluntária das atitudes;

- Coordenação dinâmica - é a colocação simultânea da ação de grupos musculares diferentes em vista da execução dos movimentos voluntários mais ou menos complexos.

Reader apud WEINECK (1986), também subdivide a coordenação em duas:

- Capacidade de coordenação geral - que é o resultado de uma instrução de movimento polivalente manifestado em diferentes campos da vida e do esporte, podendo ser criativa e racionalmente resolvida;

- Capacidade de coordenação especial - estudada por Osolin apud WEINECK (1986), como sendo uma capacidade que se desenvolve mais no quadro esportivo (gesto especializado), que é caracterizado pela faculdade de variação da técnica do esporte referido, conforme a modalidade e a prioridade das diversas combinações infra-estruturais.

BARBANTI (1979), ainda subdivide a coordenação em: coordenação intramuscular, intermuscular, elementar, fina e finíssima.

1.1.2 Importância das capacidades de coordenação

As capacidades de coordenação são uma base de uma boa capacidade de aprendizagem sensório-motora e quanto mais elevado for seu nível, mais depressa e mais seguramente poderão ser aprendidos movimentos novos ou difíceis, conforme WEINECK (1986).

1.1.3 Componentes da capacidade de coordenação

Segundo WEINECK (1986), até hoje não existem pesquisas capazes de trazer com precisão a exata estrutura e as correlações dos diversos componentes das capacidades de coordenação.

Hirtz apud WEINECK (1986), subordina três capacidades de base: capacidade de aprendizagem motora, capacidade de controle motor e capacidade de reação e de readaptação motora. Há cinco capa-

idades fundamentais, que são classificadas hierarquicamente em: capacidade de orientação espacial; diferenciação cinestésica de reação, de ritmo, e, de equilíbrio.

1.1.4. A importância dos fatores físicos de "performance" para as capacidades de coordenação.

As capacidades de coordenação são totalmente dependentes dos fatores de "performance": força, velocidade, resistência, mobilidade e sua complexa engrenagem na realização do movimento, inversas às capacidades de coordenação, ao nível e ao desenvolvimento das capacidades físicas, pois elas permitem a aquisição das habilidades esportivas ou gestos técnicos no processo de educação e de formação corporais (Groplerthies apud WEINECK, 1986).

1.1.5 A importância do repertório do movimento

Todo o movimento, por mais novo que seja, é executado sobre uma base de conexões de coordenações antigas. Quanto maior for o repertório do movimento que englobe as conexões motoras por reflexo condicionado, tanto mais o sistema nervoso central é descarregado e mais o movimento é completado, seguindo modelos de desenvolvimento mais ou menos automatizados.

A experiência do movimento põe, enfim, o indivíduo em condições de escolher, no menor tempo possível e de maneira mais eficaz, os elementos necessários para um ato motor (WEINECK, 1986).

1.2 O ritmo

A palavra ritmo se origina do grego RYTHIMOS, e se define como movimentos ondulares, aquilo que se move, aquilo que flora, aquilo que flui.

1.2.1 O ritmo e a métrica

Para POLLARÉS (1983), o ritmo é a vibração, e a métrica é a medida. No movimento humano, o movimento rítmico é que satisfaz a

natureza do organismo humano, onde está presente a fluência do movimento natural ou comandado, distinguido pela contagem ou métrica.

LLONGUERAS (1962), afirma que, se alguma analogia existe entre estes dois termos, e, que tanto um como outro indicam formas de ordem de movimento, o ritmo é de forma essencialmente vital, e o compasso é de forma puramente de ordem mecânica. O ritmo, seja qual for sua forma, necessita sempre de um acento que o determine. A métrica tem também, indispensavelmente, seus acentos, porém, estes sempre têm um caráter métrico, enquanto que os acentos rítmicos são eminentemente patéticos.

1.2.2 O ritmo na música

O ritmo dos principais componentes da música, é definido por LLONGUERAS (1962), como:

combinações que podem variar até o infinito, de diferentes sinais de duração ou, o que é mesmo, a combinação sempre variada das diferentes formas, alternando com todas as possíveis formas de repouso (s/p).

1.2.3 O ritmo orgânico

Para HANNEBUTH (1968), a estrutura funcional do movimento orgânico corresponde a uma sucessão rítmica que se manifesta para uma constante modificação quantitativa de todos os fatores dinâmicos. Todo o ritmo individual, consta de um compasso ascendente (disposição para tensão e começo da mesma), acento (máxima tensão e descarga) e o compasso descendente (relaxamento). De modo que cada compasso se trata de impulsos dinâmicos provenientes de um compasso ascendente, que conferem o movimento global ou sua meta, sentido e forma, permitindo, logo, que o corpo relaxe e entre em sua fase descendente. O compasso ascendente corresponde a tomada do impulso. Por exemplo: um salto sobre o cavalo, os batimentos cardíacos e a respiração. O acento corresponde com a impulsão e o compasso descendente, e o final gradual do movimento.

1.2.4 O ritmo no movimento

A seleção da música para acompanhar os movimentos rítmicos conforme estudos de POLLARÉS (1983), deve ser feita com entrosamento entre o ritmo musical e o ritmo do movimento, para que a música seja realmente estímulo para o movimento. A música deve estar a serviço do movimento e ambos devem caracterizar-se pelas mesmas nuances.

1.2.5 Ritmo em forma de movimento

Segundo HANNEBUTH (1968), a forma do movimento se compõe de flexões, extensões e giros. Em cada movimento rítmico ou em cada movimento corretamente realizado, participa todo o corpo ou parte dele. Esta participação começa ou termina no mesmo tempo em todo o corpo ou parte dele, que está sendo solicitada. As formas básicas do movimento (flexão, extensão e giro) se sucedem dinamicamente de maneira distinta nos diversos exercícios. A flexão, a extensão e o giro podem combinar-se alternadamente de três maneiras básicas dentro do ritmo, manifestando-o durante a composição desse movimento em tempo rítmico, força rítmica e espaço rítmico.

1.2.6 O ritmo no tempo do movimento

Tanto SAUER (1971) como HANNEBUTH (1961), afirmam que este fenômeno está relacionado com aceleração e desaceleração dos movimentos de flexão, extensão e giro do corpo humano, sendo: aceleração lenta - desaceleração lenta, aceleração rápida - desaceleração rápida.

De acordo com o propósito dinâmico, em cada situação a aceleração e a desaceleração na flexão, extensão e giro, permite reconhecer o ritmo temporal. O ritmo temporal depende da constância e da velocidade do mesmo.

1.2.7 O ritmo e a forma dinâmica do movimento

Da mesma forma que o ritmo temporal, o ritmo da força é a tensão e o relaxamento do músculo na flexão, extensão e giro. O

trabalho muscular estabelece a tensão necessária para o corpo em relação às resistências extracorporais. A duração da tensão depende das características do objeto dinâmico entre: tensão fraca - reação fraca, tensão forte - reação forte.

Existem múltiplas combinações, dependendo da variação do ritmo e do movimento a executar. Na execução de um movimento com todo o corpo, o movimento rítmico da tensão muscular é total, e relativa a finalidade desejada (HANNEBUTH, 1968).

2. MATERIAL E MÉTODOS

Fizeram parte deste estudo alunos de ambos os sexos, matriculados e freqüentes nos cursos de Educação Física e Graduação da Universidade Federal do Paraná, da Pontifícia Universidade Católica do Paraná, do Grupo de Ginástica Rítmica Desportiva do Centro Federal Tecnológico do Paraná e dos bailarinos pertencentes ao Grupo Folclórico União Juventus da Sociedade União Juventus de Curitiba-Paraná, no ano de 1987, num total de 98 sujeitos, com faixa etária entre 14 e 28 anos.

A amostra foi obtida de maneira não-probabilística, sendo todos os alunos, ginastas e bailarinos convidados a participarem do experimento como voluntários. Essa amostra foi composta de 27 sujeitos para o estudo da fidedignidade, 35 sujeitos para objetividade e 36 sujeitos para validade. Para a seleção dessa amostra procurou-se obter uma representação de indivíduos destreinados (sem atividade física sistemática) da graduação, indivíduos treinados (com atividade física sistemática) de Educação Física, Ginástica Rítmica Desportiva e indivíduos ligados à área da dança que viessem preencher as necessidades básicas do estudo.

Para posterior estudo dividiu-se esta amostra em 4 grupos: 31 alunos do curso de Graduação, 18 alunos do curso de Educação Física, 13 ginastas de Ginástica Rítmica Desportiva e 36 bailarinos de Folclore, com objetivo de testar a coordenação rítmica e posterior comparação entre os grupos.

A coleta de dados para o estudo foi realizada no primeiro semestre de 1987, nas dependências das universidades e nos salões de ensaio do grupo de Folclore e Ginástica Rítmica Desportiva.

Antes de iniciar a pesquisa foram realizados estudos pilotos, com o objetivo de familiarizar os avaliadores com os procedimentos adotados, além de fornecer subsídios para o estudo das va-

riáveis em questão e as conexões pertinentes ao efetuar a coleta de dados definitiva.

2.1.0 teste

2.1.1 Recursos materiais usados

- a) arcos - 8 arcos de madeira, com 55 a 58 cm de diâmetro interno e uma bitola entre 12 e 15 mm, contendo marcas diagonais de 1cm para facilitação de sua montagem no solo;
- b) toca-fitas - da marca CCE, com contador, modelo CCE MICRO SYSTEM MS-10;
- c) fita cassete - da marca BASF de 60 minutos, gravada três vezes a mesma seqüência rítmica;
- d) metrônomo - da marca WITNER, SYSTEM MAZEL NR 811 M;
- e) piano - da marca ESSENFELDER para gravação das seqüências rítmicas;
- f) fita métrica - da marca STANLEY de 2m de comprimento e 1,5 cm de largura, para medir os intervalos entre os arcos;
- g) mesa ou planilha - para os apontamentos na ficha de registro de dados do teste;
- h) ficha de registro de dados.

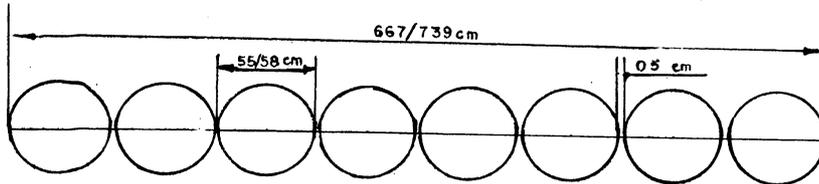
2.1.2. Recursos humanos

Além dos indivíduos testados, participaram do presente estudo: 1 avaliador para o estudo da fidedignidade, 3 avaliadores para o estudo da objetividade e 3 avaliadores para o estudo da validade do teste.

2.1.3 Organização do teste

Para a colocação e disposição dos arcos no solo utilizou-se uma linha guia marcada no solo com giz ou seguiu-se a linha das tábuas ou tacos. Coincidindo com a linha, colocaram-se os arcos com as marcas diagonais sobre esta, a uma distância de 5 cm entre os arcos.

FIGURA 1 - Disposição dos arcos



2.1.4 Descrição das seqüências rítmicas e dos exercícios de coordenação

1a. etapa - Seqüência rítmica



Tempo 1 - passo com a perna direita (ou esquerda) dentro do primeiro arco.

Tempo 2 - passo com a perna esquerda (ou direita) dentro do segundo arco.

Tempo 3 ao 7 - repetição sucessiva dos movimentos.

Tempo 8 e - passo com perna esquerda (ou direita) dentro do último arco e meio giro sobre o pé de apoio.

Tempo 9 ao 16 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco.

2a. etapa - Seqüência rítmica



Tempo 1 - passo com a perna direita (ou esquerda) dentro do primeiro arco.

Tempo 2 e - duas palmas frente ao tórax sem deslocar o pé.

Tempo 3 - passo com a perna esquerda (ou direita) dentro do segundo arco;

Tempo 4 e - duas palmas frente ao tórax sem deslocar o pé.

Tempo 5 ao 16 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco.

3a. etapa - Seqüência rítmica



Tempo 1 e - dois pequenos passos corridos dentro do primeiro arco.

Tempo 2 ao 8 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco, onde executa um meio giro.

Tempo 9 ao 16 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco.

4a. etapa - Seqüência rítmica



Tempo 1 e - dois passos rápidos dentro do primeiro arco.

Tempo 2 e - idem ao anterior dentro do segundo arco.

Tempo 3 e e e -bater as mãos alternadas na coxa quatro vezes.

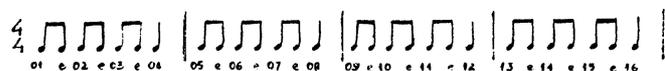
Tempo 4 - palma frente ao tórax.

Tempo 5 ao 16 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco.

KINESIS

**LEIA
ASSINE**

5a. etapa - Sequência rítmica



Tempo 1 - passo com a perna direita (ou esquerda) dentro do primeiro arco;

Tempo e - flexionar a perna esquerda (ou direita) tocando com a mão do mesmo lado da coxa próximo ao joelho.

Tempo 2 e - idem com a outra perna e a outra mão no segundo arco.

Tempo 3 - passo lateral com a perna direita (ou esquerda) ao lado direito (ou esquerdo) do segundo arco.

Tempo e - idem para outro lado do segundo arco.

Tempo 4 - saltar para dentro do segundo arco unindo as pernas com batida de palma frente ao tórax simultaneamente.

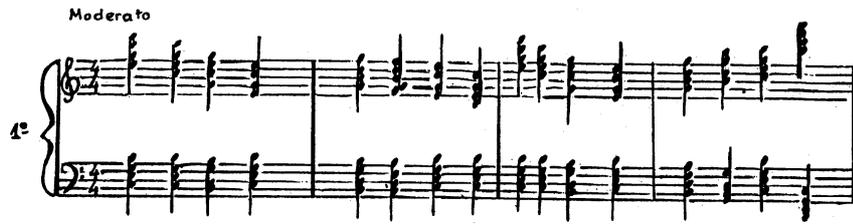
Tempo 5 ao 16 - repetição sucessiva dos movimentos até o último arco

**LEIA
ASSINE**

KINESIS

2. 1.5 Partitura musical

Moderato



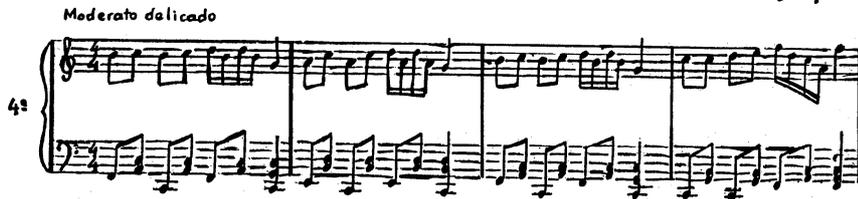
Moderato



Vivo



Moderato delicado



Moderato



2.1.6 Posicionamento do avaliado

Em uma das extremidades dos arcos e a uma distância aproximada de 5 cm do primeiro arco, em posição fundamental, com os braços ao longo do corpo, atento para o início do teste.

2.1.7 Posicionamento do avaliador

Em local onde tenha boa visão do desenrolar do teste e onde possa operar o toca-fitas (lateral ao posicionamento dos arcos).

2.1.8 Descrição do teste

O teste só foi considerado concluído após a realização de aproximadamente 60 estudos-pilotos.

- O teste foi composto de cinco etapas, contendo cada uma exercício de coordenação e seqüência rítmica na qual o avaliado teve duas oportunidades para sua execução.

- O valor das etapas foi igual ao seu número correspondente. Ex.: a etapa nº 1 valeu 1 ponto, a etapa nº 2 valeu 2 pontos e assim, sucessivamente.

- Cada etapa executada na segunda oportunidade foi descontado 0.5 (meio) ponto.

- Considerou-se erro:

a) ritmo (execução dos exercícios de coordenação fora do ritmo proposto);

b) coordenação (pisar nos arcos durante a execução, e executar os movimentos de coordenação diferente dos propostos).

- O erro duas vezes na mesma etapa foi o final do teste; quanto mais etapas foram executadas, maior foi a nota.

Para o início do teste o primeiro tempo rítmico era dado dentro do primeiro arco. Para que isso fosse possível foi gravado previamente, antes do início de cada seqüência rítmica, 4 tempos, sendo: 1, 2, 3, 4 ou 1, 2, 1, 2 conforme compasso da seqüência.

2.1.9 Pontuação das etapas

Sendo o valor de cada etapa igual ao seu número correspondente, o executante que conseguiu realizar todas as etapas obteve 15 pontos, que corresponde à nota 10 como resultado final. As demais notas aplicou-se a regra de três, conforme número de pontos obtidos (ver quadro 1).

QUADRO 1 - Transformação dos resultados em graus para aplicação do teste

PONTOS	NOTA	PONTOS	NOTA	PONTOS	NOTA
0.5	0.3	5.5	3.6	10.5	7.0
1.0	0.6	6.0	4.0	11.0	7.3
1.5	1.0	6.5	4.3	11.5	7.6
2.0	1.3	7.0	4.6	12.0	8.0
2.5	1.6	7.5	5.0	12.5	8.3
3.0	2.0	8.0	5.3	13.0	8.6
3.5	2.6	9.0	6.0	14.0	9.3
4.5	3.0	9.5	6.3	14.5	9.6
5.0	3.3	10.0	6.6	15.0	10.0

2.1.10 Aplicação do teste

- Explicações do teste ao avaliado -

Antes de iniciar o teste, o mesmo foi extensivamente explicado para todos os avaliados, não se deixando nenhuma dúvida quanto a sua execução.

- O aquecimento -

O aquecimento foi individualizado, sendo que cada um dos avaliados o fazia conforme suas necessidades.

- A demonstração -

A demonstração era sempre precedida de cada etapa, sendo primeiramente executado os exercícios de coordenação fora dos arcos sem o ritmo, seguido dos exercícios de coordenação nos arcos e finalizando com os exercícios de coordenação e ritmo nos arcos.

- O treinamento do avaliado -

O treinamento do avaliado dava-se sempre que este necessitasse, porém fora dos arcos.

- A execução do teste -

Para que o início do teste fosse desencadeado, o avaliado deveria estar em posição numa extremidade da colocação dos arcos, pronto para iniciá-lo.

- A finalização do teste -

A finalização do teste dava-se quando o avaliado errava por mais de uma vez a etapa ou completava-a, levando consigo informações sobre seu erro, caso houvesse, e sua nota final.

Obs.: quando aplicado o teste em grupo, as demonstrações dos exercícios de coordenação rítmica eram feitas a todos ao mesmo tempo.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a coleta de dados definitiva, os dados foram analisados, utilizando-se o Sistema de Computação DEC-10 da Universidade Federal do Paraná, através do programa estatístico MINI-TAB.

TABELA 1 - Descrição do grupo amostral do teste de coordenação rítmica

Grupos	n	Idade (\bar{X})	Nota do teste	Sexo	
				Masc.	Fem.
Graduação	31	18.843 ± 1.33	1.6900 ± 2.16	01	30
Folclore	36	20.305 ± 3.17	4.0472 ± 3.42	29	07
Alunos de Educação Física	18	19.888 ± 1.32	4.7444 ± 3.45	03	15
GRD	13	16.153 ± 1.28	2.2692 ± 1.90	00	13

Pode se verificar que as faixas etárias são similares, exceto o grupo de Ginástica Rítmica Desportiva. As notas médias apresentadas são as notas que foram obtidas de zero (00) a dez (10), atribuídas pelo investigador na ocasião da primeira testagem definitiva.

3.1 Estudo da fidedignidade

Para a verificação do grau de fidedignidade, utilizou-se o processo de comparação entre os resultados de teste e reteste dos 27 indivíduos voluntários dos grupos de Educação Física e Graduação.

TABELA 2 - Índice de fidedignidade entre o teste e reteste da coordenação

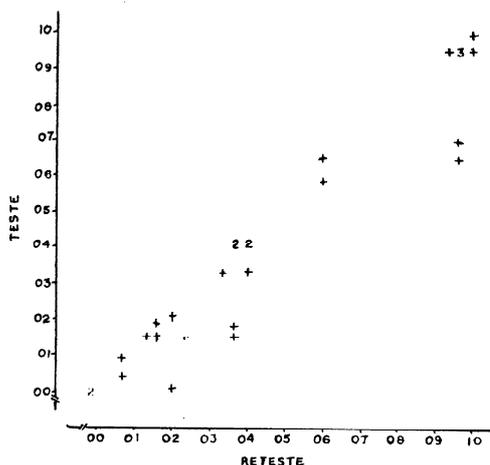
	Média	Desvio padrão	Índice de fidedignidade
Teste	4.1704	± 3.38	0.959
Reteste	4.7667	± 3.57	

Observa-se nesta tabela que as diferenças de notas obtidas nos testes e o desvio padrão obtido aparentemente são muito pequenas.

KINESIS

**UMA LEITURA
INTELIGENTE!**

GRÁFICO 1 - Resultado do teste e reteste no estudo da fidedignidade do teste de coordenação rítmica .



Analisando-se o comportamento dos resultados do teste e reteste, nota-se uma tendência a linearidade dos dados, o que justifica o alto índice de fidedignidade obtido ($r = 0.959$).

Verifica-se também que os afastamentos da linha de linearidade são muito pequenos (5 casos), o que leva a acreditar que o teste é fiel em termos de reprodutibilidade e que as discrepâncias observadas podem ser atribuídas a diversos fatores os quais: a elaboração da informação conforme WEINECK (1986), e outros fatores associados a individualidade dos sujeitos.

O índice de normalidade (0.96 para o teste e 0.95 para o reteste) permite assegurar que o teste é fidedigno e que a comparação destes resultados com investigações similares não foi possível em virtude da não existência de um teste que, conforme afirma MATHEWS (1980), tenha cientificidade suficiente para este propósito.

Este aspecto prende-se ao índice de fidedignidade estatística de outros testes em geral, apresentados por diversos autores (MATHEWS, 1980; JOHNSON e NELSON, 1979; KIRKENDALL et alii, 1980 e

VERDUCCI, 1980), que citam índices ótimos de comparação entre teste e reteste em torno de 0.65 a 0.80.

3.2 Estudo da objetividade

No propósito de verificar-se a objetividade do teste, utilizou-se o processo de análise de variância (ANOVA) entre os resultados do teste, obtidos através da avaliação simultânea de 3 avaliadores especialistas da área do ritmo e da dança. Ainda com o mesmo propósito, os resultados foram testados através de uma análise de consenso, para verificar se o tipo de erro (ritmo, coordenação ou ritmo/coordenação) em um grupo de 35 sujeitos voluntários dos grupos de Ginástica Rítmica Desportiva e de Graduação.

Para verificar a possível diferença entre os avaliadores, as notas atribuídas por estes foram testadas, com o objetivo de verificar se o grau de normalidade; que comprovou-se com os resultados, ser uma distribuição normal (avaliador (1) $r = -0.92$; avaliador (2) $r = 0.90$; avaliador (3) $r = 0.91$).

A seguir, com o objetivo de verificar se os dados eram oriundos da mesma população, calculou-se as variâncias dos resultados de cada avaliador e a posterior análise de variância.

TABELA 3 - Análise descritiva e análise de variância dos resultados do teste de coordenação rítmica das notas de 3 avaliadores

ANÁLISE DESCRITIVA					
Avaliadores	n	\bar{x}	Desvio padrão	Variância	Grau de normalidade
Av. 1	35	1.56	± 1.66	2.764	0.92
Av. 2	35	1.53	± 1.73	2.978	0.90
Av. 3	35	1.66	± 1.87	3.507	0.91

ANÁLISE DE VARIÂNCIA

Em função dos	Graus de liberdade (DF)	Soma dos quadrados (SS)	SS/DF	Valor F
Árbitros	02	0.35	0.18	0.06
Sujeitos	102	314.47	3.18	
Total	104	314.82		

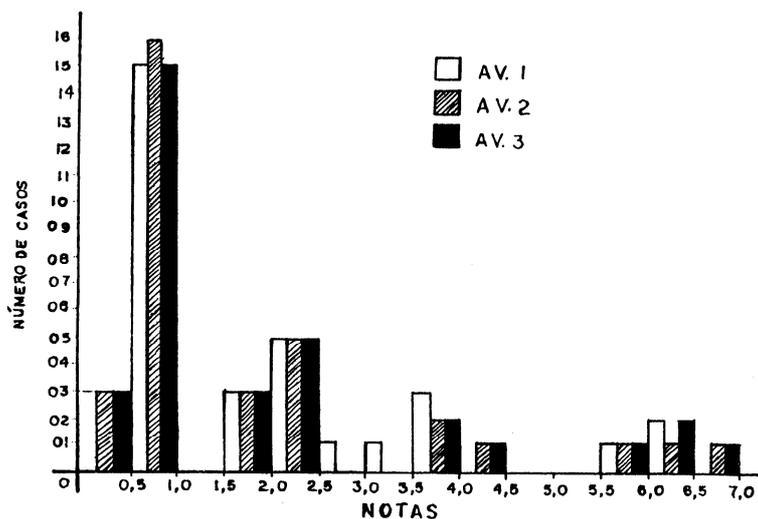
* Significante ao nível de $\alpha = 0.05$

Pela análise de variância, pode-se verificar a inexistência de diferenças significativas nas notas atribuídas pelos árbitros, tanto entre os grupos como entre os indivíduos, comprovando então, que o teste obedeceu os padrões exigidos estatisticamente para afirmar-se que o teste é objetivo.

De acordo com MATHEWS e FOX (1980), KIRKENDALL et alii (1980), o índice de objetividade de um teste pode ser considerado através da forma com que diferentes pessoas interpretam os dados, conforme gráfico 2 que evidencia o grau de concordância.

KINESIS**UMA LEITURA
INTELIGENTE!**

GRÁFICO 2 - Grau de concordância de notas do teste de coordenação rítmica por 3 avaliadores.



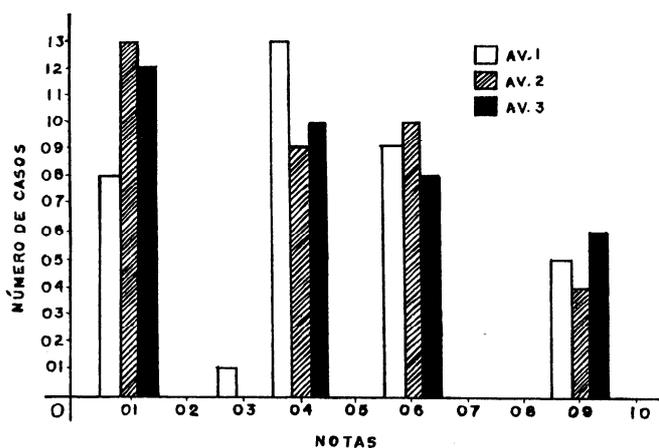
Em função de que o teste permite evidenciar dois tipos de erros e a combinação desses dois tipos, sendo interpretada como um terceiro erro, buscou-se através de análise de consenso verificar a concordância entre os avaliadores no que diz respeito ao tipo de erro por estes analisados.

KINESIS

**LEIA
ASSINE**

A consistência destas observações pode também ser verificada através do gráfico a seguir.

GRÁFICO 3 - Notas dos avaliadores no ensaio do grupo de Folclore



A seguir, calculou-se para cada indivíduo do grupo de Folclore a média entre as três notas dos avaliadores no ensaio de folclore, calculou-se a correlação existente entre estas e a nota atingida por cada um destes indivíduos no teste propriamente dito, a qual resultou em um índice de 0.8881, conforme tabela a seguir:

TABELA 4 - Frequência e percentual do tipo de erro no teste de coordenação rítmica de 3 avaliadores

Avaliador	Erro de ritmo	Erro de coordenação	Erro de coord./ ritmo
Av. 1	08 22.86%	16 45.71%	11 31.43%
Av. 2	10 28.57%	15 42.86%	10 28.57%
Av. 3	05 14.29%	18 51.43%	12 34.29%

$\chi^2 = 11.56$ ($\chi^2_{\alpha} = 13.28$ $\alpha = 0.01$)

Observa-se, pela análise, uma concordância entre os avaliadores do tipo de erro de coordenação evidenciando-se maior percentual verificado. Para um consenso mais apurado, optou-se pelo teste de igualdade de proporções, usando-se o coeficiente de contingência (LEVIN, 1978), atribuindo-se uma frequência esperada, idêntica para cada erro.

Pelo resultado da análise, concluiu-se que não existe significância estatística nas diferentes frequências obtidas pelo tipo de erro do teste de coordenação rítmica, o que serve para verificar o índice de objetividade testado pela análise de variância.

3.3 O estudo da validade

No estudo da validade, utilizou-se também três especialistas na área, atribuindo notas aos componentes do grupo de Folclore em um ensaio geral sem que houvesse uma preparação especial para este evento. Posteriormente, a média das notas atribuídas pelos árbitros foi comparada com as notas atribuídas aos mesmos elementos pelo investigador no teste de coordenação rítmica.

Tabela 5 - Análise descritiva das notas do grupo de folclore em um ensaio geral

Avaliadores	Nº Sujeitos	Média	Desvio Padrão	Desvio de Normalidade
Av. 1	36	4.5389	+ 2.47	0.996
Av. 2	36	4.1292	+ 2.64	0.999
Av. 3	36	4.3389	+ 2.76	0.998

O teste de validade foi realizado de duas formas: inicialmente considerando as notas médias do ensaio com valores de 00 a 10. Posteriormente, os sujeitos foram classificados em quatro grupos assim distribuídos:

Fraco: 0.0 - 2.5 = 1 ponto; Regular: 2.6- 5.0 =2 pontos;

Bom: 5.1 - 7.5 = 2 pontos; Ótimo: 7.6-10.0 =4 pontos.

Estas classificações foram feitas com base nas notas médias dos três avaliadores.

Para o cálculo da análise da variância, os dados foram inicialmente testados para verificar o grau de normalidade das notas atribuídas por cada um dos juízes no ensaio do grupo de Folclore.

TABELA 6 - Análise de variância das notas de avaliação do ensaio do grupo de folclore

Em função dos	Graus de Liberdade	Soma dos Quadrados	SS/DF	Valor F
Avaliadores	02	3.02	1.51	0.22
Sujeitos	105	724.57	6.90	
Total	107	727.60		

* Significante ao nível de $\alpha = 0.05$

Conforme tabela 6, a análise de variância mostrou não existir diferenças significativas entre os grupos de notas e entre os indivíduos do grupo Folclórico.

TABELA 7 - Teste de validade das notas do ensaio de folclore (em notas) e do teste de coordenação rítmica

Nota média dos avaliadores (em notas)	Notas do teste Coord. Rítmica	n	Índice de validade (correlação)
4.3861	4.047	36	0.881*
±2.53	± 3.42		

* Significante ao nível de $\alpha = 0.01$

Contudo, confirmada a validade do teste através da análise das notas médias do ensaio de folclore, procurou-se analisar a possibilidade de comparar o teste de coordenação rítmica com o folclore quando a este último são atribuídos pontos, ao invés de notas, como sugere JONHSON e NELSON (1979).

A tabela 8 apresenta os dados obtidos através das notas dos avaliadores do mesmo processo usado anteriormente para as notas, ficando evidenciado mais uma vez a alta correlação entre o teste de coordenação rítmica e a dança ($r=0.880$).

TABELA 8 - Teste de validade das notas do ensaio de folclore (transformada em pontos de 1 a 4) e do teste de coordenação rítmica

Nota média dos avaliadores (em pontos)	Nota do teste de coord. Rítmica	n	Índice de validade (correlação)
2.233	4.047	36	0.880*
± 1.00	± 3.42		

* Significante ao nível de $\alpha = 0.01$

MATHEWS (1980), afirma que um teste deve medir aquilo que pretende medir, e que não se deve esperar um coeficiente de vali-

dade superior a 0.89, ficando a faixa adequada para avaliação de testes, principalmente nas áreas de Psicologia e Educação, entre 0.70 e 0.79. Apesar de o teste neste estudo ter apresentado um alto grau de subjetividade, baseando-se em testes de igual padrão, encontrados em JOHNSON e NELSON (1979), tal como WAGLO'S SOCIAL DANCE TESTE (WAGLO'S, 1953 apud JOHNSON e NELSON) cujo índice de validade apresentado foi de 0.76, acredita-se que o mesmo é válido para medir a coordenação rítmica.

Após a aplicação do teste de coordenação rítmica, verificou-se a existência ou não de diferença nos resultados do teste entre os grupos, procurando-se previamente, analisar quanto a normalidade dos resultados.

TABELA 9 - Descrição dos resultados dos diferentes grupos no teste de coordenação rítmica

Grau	Média	Desvio padrão	Grau de Normalidade
Educação Física	4.74	± 3.45	0.960
Folclore	4.05	± 3.42	0.937
GRD	2.27	± 1.90	0.966
Graduação	1.69	± 2.16	0.886

Constatou-se através desta análise que o grupo de graduação não apresenta um bom índice de normalidade (0.886), bem como que os grupos de Graduação e GRD são diferentes dos demais em termos de variâncias. Assim mesmo, aplicou-se a análise de variância com o objetivo de verificar se as diferenças eram significativas e localizar estas diferenças.

KINESIS

**LEIA
ASSINE**

TABELA 10 - Análise de variância entre os resultados dos diferentes grupos no teste de coordenação rítmica

Em função dos	Graus de liberdade	Soma dos quadrados (SS)	SS/FF	F
Grupos	3	150.65	50.23	5.95*
Sujeitos	94	793.55	8.44	
Total	97	944.24		

* Significante ao nível de $\alpha = 0.01$

A posterior análise evidenciou não existir diferenças significativas entre os grupos de Folclore e Educação Física, Graduação e GRD quando comparados entre si. Notou-se alguma significância quando comparou-se os grupos de Folclore e Graduação e GRD com Educação Física. De tal forma fica evidenciado através do teste "t", após análise, uma ordem de resultados, na qual aparece em primeiro lugar Educação Física, seguida de Folclore, GRD e por último Graduação.

TABELA 11 - Resultados após análise entre os grupos

	Educação Física	Folclore	GRD	Graduação
Ed. Física	-	t	t*	t*
Folclore		-	t*	t*
GRD			-	t
Graduação				-

* Significante a nível de $\alpha = 0.05$

As evidências encontradas nestes resultados vêm ao encontro do que afirma Hirtz apud WEINECK (1986), no que diz respeito aos resultados do grupo de Educação Física, que pelas suas atividades diárias demonstram dependências da coordenação nos fatores físicos da performance, tais como: força, velocidade, resistência e mobilidade.

Analisando sobre o prisma do envolvimento rítmico do teste, fica também evidenciado uma grande influência nos resultados uma vez que os dois grupos com maior treinabilidade neste aspecto são o de Educação Física e o de Folclore. Sendo que o último, por treinar somente uma vez por semana, demonstra uma manutenção do alto nível do ritmo e uma perda relacionada à falta de performance física.

Propositadamente, o investigador procurou subjetivamente uma amostra que representasse desde o sujeito arrítmico até o sujeito rítmico, na tentativa de ter com isso uma variabilidade na resposta da aplicação do teste, que preenchesse as necessidades do estudo. O objetivo foi atingido, porém o que não se esperou, foi a baixa performance dos bailarinos de folclore quando da participação dos estudos da validade, que não conseguiram a coordenação necessária, conforme evidenciado no estudo.

4. CONCLUSÕES

a) Quanto a fidedignidade do teste

O teste é altamente consistente, ou seja, os resultados obtidos no teste e pós-teste foram estáveis quanto a seus escores.

b) Quanto a objetividade do teste

Pela similaridade dos resultados em relação a aplicação do teste pelos avaliadores, pode-se verificar a inexistência de diferenças significativas às notas atribuídas.

c) Quanto a validade do teste

O teste, através dos estudos propostos, mediu o que se pretendia medir, ou seja, o grau de coordenação rítmica de um indivíduo.

4.1 Limitações

O presente estudo, como todo trabalho de pesquisa, apresenta algumas limitações pertinentes a metodologia utilizada ou a escolha da amostra, tais como:

a) deficiências de aplicação metodológica do teste, devido a necessidade de um grande número de testagens-piloto realizadas pelo investigador;

b) possibilidade de utilização de diferentes tamanhos de arcos, e ou diferentes distâncias entre os mesmos, que obedeçam uma proporção mais adequada à estrutura morfológica da população alvo.

c) devido ao fato de que a amostra foi intencionalmente selecionada, no que diz respeito aos grupos e ou ao processo de escolha ter sido voluntário, é possível a existência de certas tendências na investigação realizada.

4.2 Sugestões

Desenvolver estudos semelhantes:

- a) com maior ou menor número de arcos;
- b) com diferentes tamanhos de arcos;
- c) com menor número de seqüências rítmicas;
- d) com exercícios de coordenação diferentes;
- e) verificar o grau de coordenação rítmica entre diferentes esportes;
- f) comparativos entre tipos de dança;
- g) comparativos entre esportes e dança;
- h) comparativos entre idades;
- i) com maior grau de dificuldade para bailarinos profissionais

5. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 BARBANTI, V.S. **Teoria e prática do treinamento desportivo**. São Paulo, Edigard B. Lucher, 1979.
- 2 CEHELLA, L.M.S. **Análise do ritmo em seus diversos aspectos e sua importância na ginástica desportiva**. Monografia, Santa Maria, 1983.
- 3 COSTTALAT, D.M. **Psicomotricidade**. 6.ed. Porto Alegre, Globo, 1985.
- 4 FINDLAY, E. **Rythm and movement: applications of dalcroze & eurhythmics**. Princeton, New Jersey, summy - Richard.
- 5 FOX, E. & MATHEWS, D.K. **Bases fisiológicas da educação física e dos desportos**. 3.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1983.
- 6 HANNEBUTH, O. **El ritmo en la educación física**. Buenos Aires, Paidós, 1968.

- 7 JOHNSON, B.L. & NELSON, J.K. **Practical measurements for evaluation in physical education.** Minnesota, Burgess Publishing Company, 1979.
- 8 KIRKENDALL, D.R. et alii. **Measurement and evaluation for physical education.** W.M.C. Brown Company Publishers, Iowa, 1980.
- 9 LLONGUERAS, J. **El ritmo.** Barcelona, Labor, 1962.
- 10 MATHEWS, D.K. **Medida e avaliação em educação física.** 5.ed. Rio de Janeiro, Interamericana, 1980.
- 11 POLLARÉS, Z. **Ginástica rítmica.** 2.ed. Porto Alegre, Prodel, 1983.
- 12 PRIOLLI, M.L.M. **Princípios básicos da música para a juventude.** 28.ed. Rio de Janeiro, Casa Oliveira de Música, V.1, 1986.
- 13 RASCH, P.J. & BURKE, R.K. **Cinesiologia e anatomia aplicada.** 5.ed. Rio de Janeiro, Guanabara Koogan, 1972.
- 14 SAUER, E. **Ginástica rítmica escolar.** Rio de Janeiro, Tecnoprint, 1971.
- 15 TAVARES, P. et alii. **Fisiologia humana.** Rio de Janeiro, Atheneu, 1984.
- 16 VERDUCCI, F.M. **Measurement concepts in physical education.** St. Louis, C.V. Mosby Company, 1980.
- 17 WEINECK, J. **Manual do treinamento desportivo.** São Paulo, Manole, 1986.

KINESIS

A LEITURA
QUE VOCÊ MERECE!