

Estudo da Validade das Medidas Critério do Fitnessgram para a População Escolar de Maputo

Ângelo Muria*, António Prista**, José Maia***

Introdução

Uma das preocupações centrais que norteia o domínio aplicado da Aptidão Física (AF) à da epidemiologia da Actividade Física é o entendimento da sua relação com a saúde e bem-estar das crianças e jovens. A expressão do efeito interactivo dos factores decisivos como crescimento, maturação e envolvimento, torna a AF um assunto muito "plástico" e de grande variação entre populações (Freitas et al., 1997).

Os estudos realizados nos latos domínios da Epidemiologia da Actividade Física e Aptidão Física com populações dos países não desenvolvidos são escassos. No que respeita a Moçambique são praticamente inexistentes. Do nosso conhecimento, apenas o estudo de Prista (1994) sobre crianças moçambicanas foi publicado. Esta pesquisa avaliou a AF dentro dum quadro conceptual e operativo referente aos países desenvolvidos. Deste estudo emergiram, alguns aspectos centrais, que, entre outros, destacamos: (1) que os perfis de actividade física habitual das crianças moçambicanas parecem ser influenciadas positivamente por uma realidade sócio-cultural específica; (2) que as actividades espontâneas e os jogos recreativos apresentam um perfil de intensidade superior ao observado nas crianças da mesma idade de países industrializados; e (3) que as crianças moçambicanas manifestam bons resultados da aptidão cárdio-respiratória e da flexibilidade relativamente aos estudos de referência, não apresentando níveis elevados de risco no que respeita aos factores de saúde associados à AF. Este quadro é sugerido como associado, entre vários factores, ao estilo de vida activo das crianças moçambicanas (Prista, 1994).

A interpretação dos resultados da AF das crianças tem constituído um tema polémico. A adopção de medidas critério em substituição da análise normativa, enfrenta o problema de validade transcultural dos valores de corte. A bateria do *Fitnessgram* publicou recentemente valores de corte (*cut-off values*) para a população americana que, a serem válidos, constituirão um instrumento didáctico de grande importância. Contudo, a sua validação transcultural pode ser posta em causa no que concerne à realidade moçambicana, em particular se atendermos aos resultados e sugestões da pesquisa anteriormente mencionada. Neste contexto, constitui particular enfoque do presente estudo, a verificação da possibilidade da sua adopção para a população escolar

* Assistente da Faculdade de Ciências de Educação Física e Desporto da Universidade Pedagógica, Maputo, Moçambique.

**Professor Associado da Faculdade de Ciências de Educação Física e Desporto da Universidade Pedagógica, Maputo, Moçambique.

*** Professor Associado da Faculdade de Ciências do Desporto e de Educação Física da Universidade do Porto.

moçambicana, sobretudo no que se refere à sua relevância em definir níveis adequados de aptidão.

Métodos

Obedecendo à divisão sócio-demográfica da cidade de Maputo (INPF, 1987), foram seleccionadas três escolas, sendo duas na zona de cimento, (DU 1 – Bairro Central A e B). Dessas duas, uma é privada, a outra pública (escola 1 e escola 2). A terceira escola é pública (escola 3) localizada nos arredores da cidade de cimento, (DU 4 – Bairro da Costa do Sol). A nível de cada escola a escolha dos alunos foi efectuada por selecção aleatória das turmas, dentro das que possuíam alunos no escalão etário correspondente. Participaram no estudo um total de 547 alunos dos 8 aos 11 anos, sendo 258 do sexo masculino e 289 do sexo feminino.

As variáveis em estudo incluíram a determinação Altura, Peso e fracções da Composição Corporal utilizando a formula de Boileau et al. (1985). Estas variáveis foram determinadas para controlar o efeito somático nos resultados da prestação nos testes. Com o mesmo objectivo foi avaliado o estatuto maturacional através da observação somatoscópia dos caracteres sexuais secundários utilizando a escala proposta por Tanner e Whitehouse (1982). Da bateria de testes do FITNESSGRAM foram aplicados os testes de *Sit and Reach*, *Trunk-Lift*, *Curl-up*, *Flexed Arm Hang* e *Corrida de Resistência*.

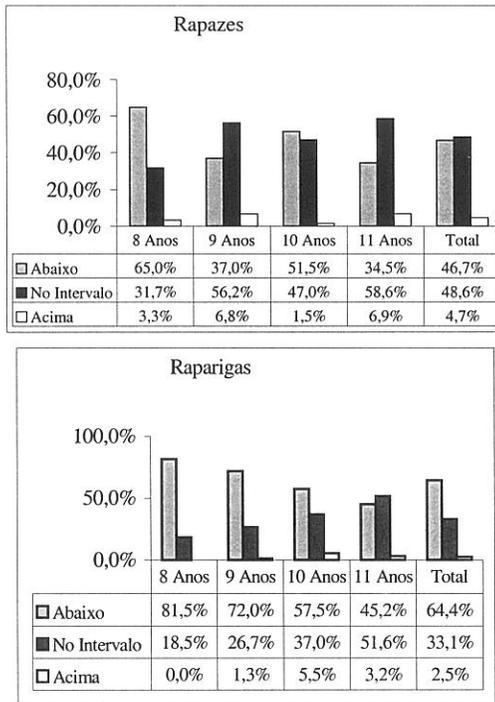
A descrição das variáveis foi efectuada a partir das estatísticas usuais. A normalidade das distribuições foi avaliada através dos coeficientes de assimetria e de curtose, bem como da eventual presença de “*outliers*”. Apenas nas situações em que a significância estatística se alterou é que os valores sem a presença de “*outliers*” foram considerados. A fiabilidade foi determinada através da determinação do coeficiente de correlação intra-classe. A análise da regressão múltipla foi efectuada para calcular o impacto da maturação nas medidas somáticas e na AF. Para a comparação de proporções foi utilizado o teste de qui-quadrado. O nível de significância foi mantido em 5%, tendo todos os cálculos sido realizados no programa estatístico SPSS.

Resultados

A avaliação dos resultados realizou-se através da classificação dos sujeitos dentro de 3 grupos definidos de acordo com os valores obtidos nos testes. Assim, cada sujeito foi classificado, em cada teste, de acordo com a seguinte categoria: **(1) abaixo do intervalo**, quando o score é inferior ao valor critério do FITNESSGRAM; **(2) no intervalo** quando o score se encontra dentro do intervalo critério; **(3) acima do intervalo** quando o score é superior ao valor critério.

Os valores da Gordura Corporal mostram que os sujeitos desta pesquisa em ambos os sexos têm níveis de gordura relativamente baixos (Figura 1). Somente 4.7% de sujeitos do sexo masculino e 2.5% do sexo feminino estão acima dos valores de referência. Nas raparigas 64.4 % estão abaixo do intervalo criterial e nos rapazes a frequência é 46.7%. Há uma tendência em ambos os sexos que aos 8 anos os sujeitos se apresentem com maior frequência abaixo do intervalo criterial.

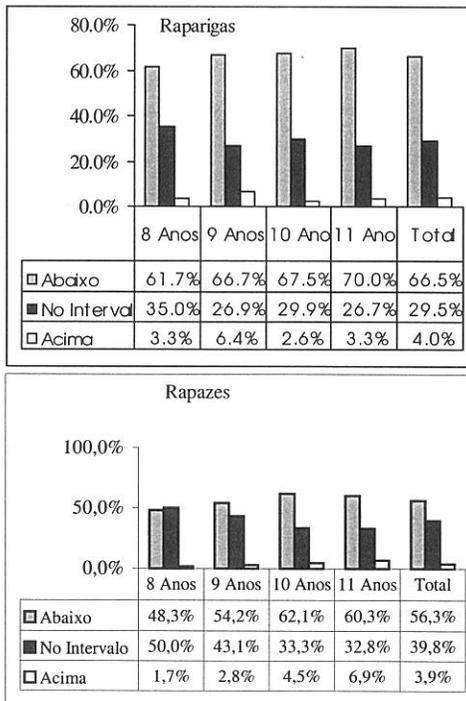
Figura 1 - Distribuição percentual de gordura corporal dos rapazes e raparigas nos diferentes intervalos de idade nos valores da bateria do *Fitnessgram*



Um total 99,6% dos rapazes e 100% das raparigas apresentam valores superiores ao intervalo critério no teste de Trunk-Lift. Somente 1,7% posiciona-se no intervalo criterial, o que correspondente a um sujeito dos 8 anos do sexo masculino.

Os valores obtidos no teste de *Curl-up* (Figura 2), mostram que a maioria dos sujeitos em ambos os sexos apresentam, relativamente, fraco desempenho na força/resistência abdominal. Os valores obtidos neste teste, mostram que 56,3% dos rapazes e 66,5% das raparigas estão abaixo do intervalo criterial.

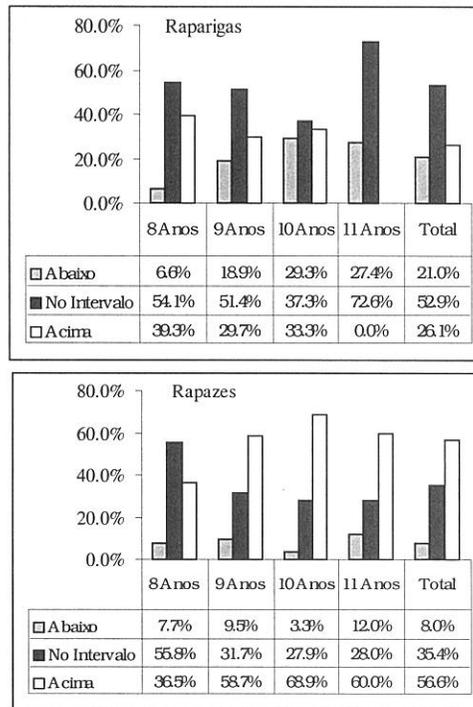
Figura 2 - Distribuição percentual dos rapazes e raparigas no teste de Curl-up no diferentes intervalos de idade nos valores da bateria do Fitnessgram



A figura 3 apresenta os resultados referentes ao teste de força superior, avaliada através do teste *Flexed Arm Hang*. Os rapazes dos 9, 10 e 11 anos estão acima do intervalo criterial. Aos 8 anos a maior frequência situa-se no intervalo criterial. As raparigas em todas as idades apresentam maior frequência no intervalo criterial, enquanto que a observação dos valores totais indica que 56.6 % dos rapazes e 26.1% das raparigas estão acima desse intervalo.

Os tempos registados em ambos os sexos indicam, em todos os escalões etários, que os sujeitos apresentam excelente *performance*, dado que 99.1% dos rapazes e 96.6% das raparigas percorreram a distância em tempo inferior à medida critério, o que os posiciona abaixo do intervalo estabelecido pelo *Fitnessgram*.

Figura 3 - Distribuição percentual dos rapazes e raparigas no teste do tempo de *Flexed Arm Hang* barra nos diferentes intervalos de idade nos valores da bateria do *Fitnessgram*



Discussão

O estabelecimento de valores critério para os testes de AF, como forma de expressão de níveis aceitáveis de aptidão, tem sido questionado pela falta de comprovação da sua validade (Prista, 1994; Safrit e Wood, 1987; Looney e Plowman, 1990; Corbin e Pangrazi, 1992). Embora algumas baterias americanas, na preocupação relacionada com a redução de níveis da aptidão física e consequências para a saúde, apresentem valores critério que tentam determinar o mínimo de aptidão necessária para uma boa saúde, a sua validade está ainda por determinar (Maia, 1997). No que respeita a Moçambique, não existe nenhum estudo que evidencie qualquer validade na transposição destes valores.

Nos testes de flexibilidade e resistência cardio respiratória a comparação dos resultados entre os grupos evidenciam valores superiores aos intervalos propostos pelos critérios do FITNESSGRAM. No teste de força abdominal mais de metade da amostra não atingiu o valor critério mínimo, mas no teste de força superior a maioria da amostra ultrapassou o ponto corte. No que respeita à gordura corporal, os valores mostram que os problemas de adiposidade excessiva não se fazem sentir nesta população, dado que a amostra apresenta valores de gordura corporal abaixo do range indicado.

Realizando uma avaliação global verifica-se que, quando o teste de *Curl-up* é retirado da análise, praticamente a quase totalidade da amostra apresenta valores dentro e acima dos valores critérios em todas as medidas.

A fraca prestação nos testes de resistência abdominal na população escolar de Maputo, em oposição à excelente *performance* nos outros testes, foi também demonstrada em trabalhos anteriores (Prista, 1995; Prista et al., 1997). Não existindo ainda conclusões definitivas, Prista (1995) especulou que o modelo artificial do Sit-up poderia estar na origem desta observação. Assim, de acordo com esta hipótese, as crianças e jovens de Maputo, não tendo hábitos desportivos, não estariam motivados ou apresentam dificuldades de ordem neuro-muscular para executar tal movimento. A confirmação desta hipótese só poderá ser realizada com futuras investigações específicas para o efeito. Esta interferência cultural nos testes tem sido também mencionada em outros trabalhos realizados em África e na América Latina (Malina, 1986; Guésquiere et Eckelsm, 1981; Nkiama, 1993).

Embora o presente estudo não tenha avaliado a actividade física, os hábitos de actividade da população escolar de Maputo foram considerados como sendo de intensidade elevada sobretudo pela característica intensa dos Jogos espontâneos, o tipo e de quantidade das actividades domésticas e o tempo despendido diariamente a andar (Prista, 1994). É assim de depreender que, os valores critério do FITNESSGRAM, porque definidas a partir de uma população distinta, estejam desajustadas à realidade de outras populações. Contudo, do presente estudo emerge a questão da medida da validade destas medidas como relevantes para avaliar um estado de saúde ou prontidão. Embora do ponto de vista operacional seja de aceitar a adopção de valores de corte provisórios, a justificação científica dos mesmos parece estar por realizar.

Bibliografia

- BOILEAU R.A., LOHMAN T.G. and SLAUGHTER M.H. (1985). Exercise and body composition of children and youth. *Scandinavia Journal of Sports Science*, 7, 17-27.
- CORBIN C.B., PANGRAZI R.P. (1992). Are Maerican Children and Youth Fit? *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol. 63 (2:96-106).
- FREITAS D.L., MARQUES A. e MAIA, J. (1997). Aptidão física da população escolar da Região Autónoma da Madeira: Portugal. Edição Universidade da Madeira.
- GHEQUIERE J. and ECKELS R. (1981). Health, physical development and fitness of primary school Children in Kinshasa. *Children and Sport*, 19-30.
- INSTITUTO NACIONAL DE PLANEAMENTO FÍSICO (1987). Crescimento da População Urbana e Problemas de Urbanização da Cidade de Maputo. In. Comissão Nacional do Plano. Direcção Nacional de Estatística.
- LOONEY M.A., PLOWMAN S.A. (1990). Pasing Rates of American Children and Young on the Fitnessgram Criterion-References Physical Fitness Standards. *Research Quarterly for Exercise and Sport*. Vol. 61 (3:215-223).
- MAIA J. (1997). Aptidão física. De um posicionamento atopologico a uma perspectiva epidemiologica. V Congresso de Educação Física e Ciências do Desporto dos Países de Língua Portuguesa.
- MALINA R.M. (1986). Physical Growth and Maturation. Chapter one, in *Physical Activity and Well Beig*. Department of Anthropology University of Texas.
- NKIAMA E. (1993). Croissancé, maturacion osseuse et performance physiques des enfants scolarisés zairois de Bunia agés de 6 a 20 ans. Tese de Doutoramento, Universidade Católica de Leuven.
- PRISTA A. (1994). Influência da actividade física e dos factores sócio-económicos sobre as componentes da estrutura do valor físico relacionada com a saúde. Estudo em crianças e jovens moçambicanas. Universidade do Porto - FCDEF - Tese de Doutoramento.
- PRISTA A. (1995). Crescimento, actividade física e aptidão física em países não industrializados: abordagem biocultural em crianças e jovens de Moçambique. *Revista Agon*, 2, pp 85-102.
- PRISTA A., MARQUES A. e MAIA, J. (1997). Relationship among Physical Activity, Socio-economic Status and Physical Fitness of 8-15 year old youth from Maputo, Mozambique. In *American Journal of Human Biology*, 9 (4): 449-445.
- SAFRIT MJ and WOOD TM (1987). The test battery reliability of the health-related physical fitness test. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, 58, 160-167.
- TANNER J.M. and WHITEHOUSE R.M. (1982). Atlas of children's growth normal variation and growth disorders. Academic press New York.