

O teste de proficiência motora de Bruininks-Oseretsky: uma análise descritiva¹

João Alberto Lisot Marcelo de Oliveira Cavalli***

Conhecer as características e necessidades individuais das crianças, bem como seus desejos e vontades, é uma tarefa fundamental para que a aula se torne um ambiente propício à educação. Estes aspectos individuais são básicos para a aula de Educação Física (EF), pois é em torno do conhecimento destas que devemos selecionar os conteúdos que auxiliarão o aluno a alcançar a consciência de suas capacidades, de suas necessidades, o seu autoconhecimento e efetivar a aprendizagem em todos os níveis. Para isso, devemos lançar mão de meios auxiliares que permitam captar as informações que identifiquem as necessidades individuais, tanto subjetivas como objetivas.

A eficiência do ensino da EF passa pela obtenção de informações concretas sobre os indivíduos participantes da atividade no sentido de que, com elas, podemos delinear programas e atividades de acordo com suas próprias necessidades. Dentre todas as informações a serem obtidas sobre o aluno, as referentes às habilidades motoras são consideradas de

extrema necessidade e utilidade, principalmente no tocante ao planejamento da EF para crianças nas séries iniciais da escola.

Existem diferentes formas de obtermos estas informações, seja através da descrição e observação sistematizada das habilidades, seja pela aplicação de algum teste que possibilite medir quantitativamente estas habilidades.

Encontramos muitos instrumentos de medidas específicos em nossa área e que, na sua maioria, são direcionados para medir o aspecto orgânico do indivíduo. Entretanto, há carência de instrumentos, desenvolvidos dentro de critérios técnicos, que meçam os outros aspectos e que auxiliem a EF em sua prática cotidiana. Isto é um fato real em nosso contexto. Enfrentamos, em nosso dia-a-dia, a problemática de como obter informações representativas do indivíduo para estruturar os planos de ensino e, diante deste quadro, corremos o risco de incidir na rotina de aulas sem fundamentos concretos, se nos basearmos somente em observações assistemáticas.

Encontramos, na literatura estrangeira, um farto número de instrumentos específicos que medem o aspecto motor. Dentre estes, o que sobressai é o Teste de Proficiência Motora² de Bruininks-Oseretsky (TBO), objeto deste estudo. Este teste permite ao professor realizar um diagnóstico da proficiência em determinadas habilidades motoras³ de crianças dos 4V-2. aos 14V2 anos e estabelecer o "status" do desenvolvimento motor em que ela se encontra com relação ao seus pares (Bruininks, 1978; Gallahue, 1982).

A finalidade deste trabalho consiste em realizar uma análise do TBO para que possamos identificar suas vantagens e desvantagens, suas características técnicas e a possibilidade de sua utilização em nosso contexto. Para tanto, será realizado: (a) um breve relato de sua origem e evolução até a versão final; (b) a descrição do conteúdo, da estrutura e da forma de administração do TBO; (c) a análise do processo de validação do teste e (d) a revisão dos estudos realizados com o TBO.

HISTÓRICO

No início deste século, houve um grande incentivo ao estudo do desenvolvimento humano com o objetivo de melhor compreender o homem e tornar seus desempenhos mais eficientes. Para dar o suporte necessário a este pretensão desenvolvimento, foram elaborados diversos instrumentos de medidas para a área motora e cognitiva. Foi neste período que o psiquiatra russo N. Oseretsky publicou a "Escala Métrica para determinar a Capacidade Motriz de Crianças" (1923). Este teste era composto por itens que mediam o desempenho motor de crianças e que indicavam, por correlação, o nível de funcionamento de áreas específicas do SNC. O teste era composto por itens que variavam de acordo com a idade da criança, isto é, tarefas com menor grau de complexidade para crianças mais jovens e, com o avanço da idade, as tarefas tornavam-se mais complexas. Em 1930, Oseretsky modificou e reeditou esta escala.

Com base nesta última, Da Costa, em 1945, fez uma adaptação e a publicou em Português. Logo depois, em 1946, Edgar Doll traduziu para o Inglês e, em 1948, o teste foi modificado por Sloan e reeditado com o nome de "Escala de Lincoln-Oseretsky de Desenvolvimento Motor". Estas foram as principais reformulações do teste que ocorreram devido a inadequações encontradas na parte técnica da versão original. (Herkowitz, 1978; Bruininks, 1978, 1989; Gallahue, 1982).

No princípio dos anos 70, o Dr. Robert Bruininks iniciou uma extensa e profunda revisão do teste modificado de Oseretsky e suas subseqüentes versões. Em 1978, foi publicado o "Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky - TBO" (Bruininks, 1978), o qual mantém 18 itens do original e acresce 28 novos itens. Esta modificação o caracterizou como um novo teste, entretanto foi mantido o nome de Oseretsky como forma de reconhecer a contribuição histórica deste psiquiatra russo.

O TESTE DE PROFICIÊNCIA MOTORA DE BRUININKS-OSERETSKY

A seguir faremos uma breve descrição sobre o TBO quanto ao seu conteúdo, à estruturação e à forma de aplicação.

O objetivo principal do TBO é fornecer informações a respeito da motricidade de um indivíduo, através de seu desempenho em determinadas habilidades motoras. Ou seja, permite estimar o padrão de desenvolvimento motor de uma criança em comparação a seus pares. Pode ser administrado tanto em indivíduos normais, como naqueles que apresentem atrasos em seu desenvolvimento motor ou com retardamento mental suave ou moderado, nas idades de 4 ½ a 14 ½ anos. (Bruininks, 1978; Haubenstricker et alii, 1981; Verderber e Payne, 1987; Gallahue, 1982).

O TBO pode ser utilizado para diferentes finalidades, desde que o objetivo de seu uso venha ao encontro das suas funções. Dentre os possíveis usos, podemos citar: auxiliar no diagnóstico e avaliação da motricidade ampla e fina⁴ de crianças; identificar indivíduos que apresentem alguma deficiência ou atraso em seu desenvolvimento motor, permitindo seu encaminhamento a programas especiais; justificar a tomada de decisões a respeito do encaminhamento educacional; desenvolver e avaliar programas de EF ou de reeducação psicomotora; auxiliar no diagnóstico de crianças especiais, já que o aspecto motor reflete a existência de perturbações sócio-emocionais em crianças desta faixa de idade que, quanto mais cedo forem identificadas, maiores serão as chances de obterem uma recuperação e auxiliar pesquisadores nas áreas de EF, EF especial, saúde, psicologia, entre outras.

O TBO é um instrumento classificado como um teste referenciado a normas (Safrit, 1986; Verducci, 1980; Barrow, 1989) ou de produto orientado (Gallahue, 1982). Isto é, utiliza tabelas padronizadas em uma população como referência para comparar o desempenho obtido pelo indivíduo testado. No caso do TBO,

A eficiência do ensino da EF passa pela obtenção de informações concretas sobre os indivíduos participantes da atividade no sentido de que, com elas, podemos delinear programas e atividades de acordo com suas próprias necessidades.

existem tabelas que indicam a pontuação média (score padrão) em cada subteste representativo das áreas motoras que o teste verifica. São fornecidas, também, tabelas que indicam a ordem percentil, o estanino e a idade equivalente derivada da média, o que possibilita uma melhor interpretação dos desempenhos obtidos. Estas tabelas foram construídas com base nos dados obtidos da população dos Estados Unidos e parte do Canadá, por ocasião do processo de validação do TBO.

Este teste se apresenta sob duas formas: a forma longa ou bateria completa e a forma longa, sendo a primeira composta por 46 itens (tarefas) e a segunda por 14 itens derivados da anterior. As duas formas são constituídas por 8 subtestes que, em seu conteúdo, representam aspectos importantes da motricidade e de seu desenvolvimento no indivíduo que são os seguintes:

Subteste 1: Velocidade de Corrida e Agilidade, um item que mensura a velocidade de corrida e a agilidade durante uma corrida rápida numa distância de 13,7 m;

Subteste 2: Equilíbrio, oito itens que medem o equilíbrio dinâmico e estático, propõem tarefas como sustentar-se sob uma perna e caminhadas sobre uma linha e uma trave;

Subteste 3: Coordenação Bilateral, oito itens que medem a coordenação seqüencial e simultânea de membros superiores e inferiores;

Subteste 4: Força, três itens que verificam a força dos braços e ombros, abdominal e das pernas;

Subteste 5: Coordenação dos Membros Superiores, nove itens que medem a coordenação do acompanhamento visual com movimentos do braço e das mãos, e movimentos precisos de braços, mãos e dedos;

Subteste 6: Velocidade de Resposta, um item que mede a capacidade de responder rapidamente a um estímulo visual;

Subteste 7: Controle Viso-Motor, oito itens que medem a capacidade de coordenar movimentos precisos das mãos;

Subteste 8: Destreza e Velocidade dos Membros Superiores, oito itens que mensuram a destreza das mãos e dedos e a velocidade dos braços e mãos. (Bruininks, 1978,1989; Krus, 1981).

A estrutura, tanto da forma longa como da forma curta, do TBO possui o mesmo número de subtestes, isto é, apresenta a mesma configuração (Figura 1) que é a seguinte: o composto motor amplo, que fornece a estimativa relativa à motricidade ampla e compreende os subtestes de 1 a 4; o composto motor fino, que fornece o índice da motricidade fina e compreende os subtestes de 5 a 8; e o composto da bateria, que é a soma do resultado obtido em toda os subtestes do TBO - do 1 ao 8 - e que fornece o índice da proficiência motora geral da criança.

A forma longa fornece índices dos compostos acima descritos, ou seja, pode ser administrada a bateria completa, bem como os compostos separadamente, para se obter informações dos aspectos motores a que se referem. Esta forma é utilizada quando se desejam dados mais específicos de um indivíduo.

A forma curta, que é derivada da forma longa, fornece apenas um índice, referente à estimativa da proficiência motora geral, apesar de ter a mesma estrutura da forma longa. Esta forma foi desenvolvida para fornecer rapidamente informações quando se tem um grande número de indivíduos a serem testados.

A administração do TBO, em cada criança, requer um período de tempo de 45 a 60 min para a forma longa e de 15 a 25 min para a forma curta. Este tempo é relativo, pois depende de fatores como a habilidade de quem aplica, do número de examinadores e de indivíduos, do espaço e equipamentos disponíveis, da idade e do comportamento dos indivíduos.

O equipamento utilizado para a aplicação do teste caracteriza-se pela facilidade de manipulação e a segurança oferecida às crianças testadas. Para cada subteste existem materiais específicos para a sua aplicação. O TBO é comercializado em um estojo que contém os equipamen-

tos necessários, os formulários para o registro dos dados e um manual de instrução. Entretanto, os equipamentos do teste podem ser facilmente reproduzidos, o que permite o fácil acesso a este instrumento (Verderber e Payne, 1987). Cabe ao examinador providenciar cronômetros, mesas e cadeiras adequadas ao tamanho da criança, materiais imprescindíveis para o teste.

Os desempenhos obtidos nos itens de cada subteste são interpretados utilizando-se um protocolo em que os escores brutos, isto é, a medida direta que expressa o desempenho da criança em um item, são convertidos em ponto escore, os quais unificam a forma de registrar. A partir dos somatórios destes pontos escore são obtidos os escores padrão de cada subteste dos compostos da

forma longa e da forma curta. A análise do resultado é facilitada com o auxílio de tabelas que indicam a ordem percentil, o estandino e a idade equivalente com referência ao grupo padrão.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO TBO

Um dos critérios que deve ser levado em consideração na escolha de um instrumento são suas características técnicas, as quais envolvem diferentes aspectos da construção de um instrumento: desde a elaboração dos critérios/itens dos equipamentos adequados até a sua comprovação estatística - validade, fidedignidade, objetividade, etc.

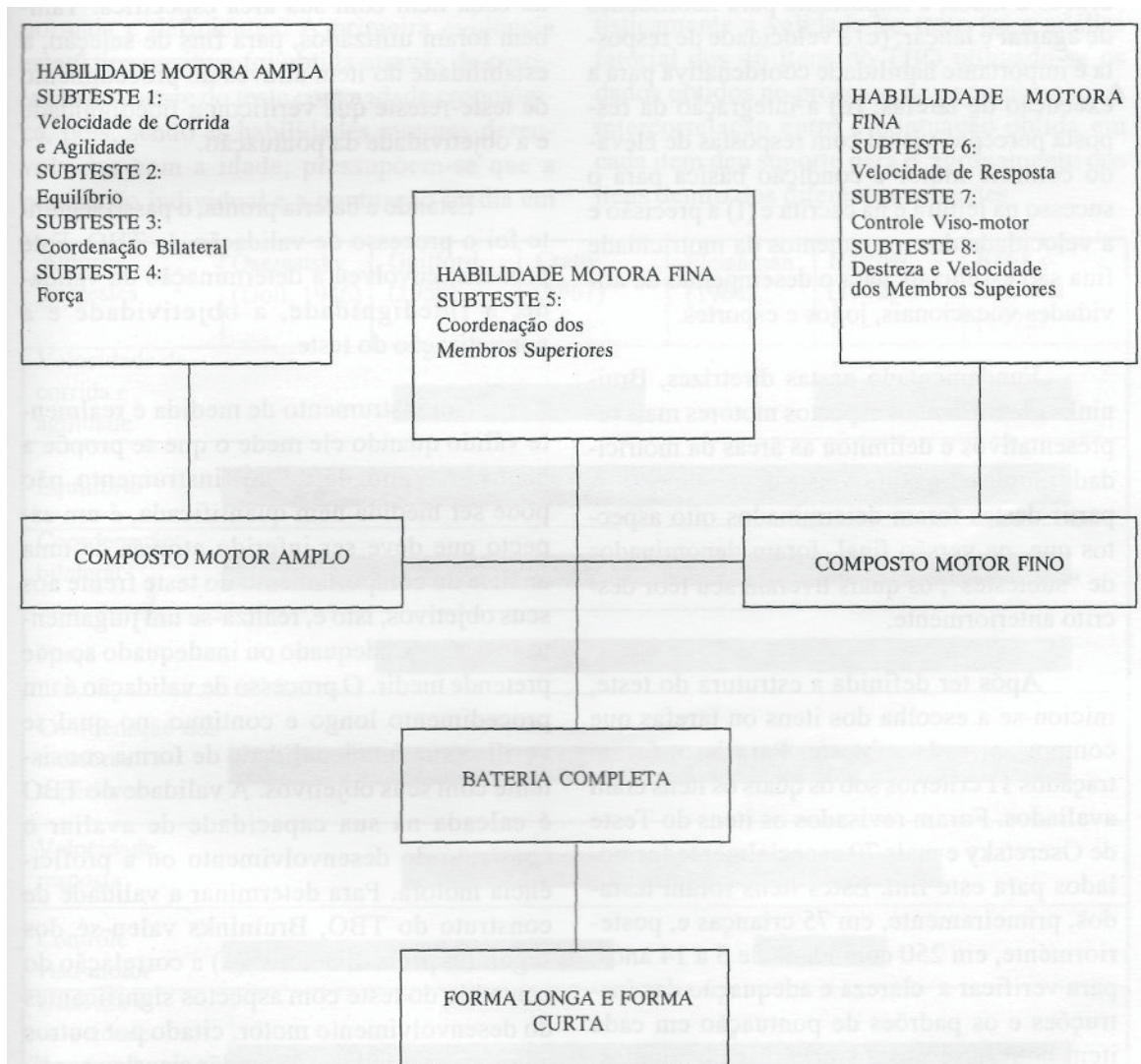


Figura 1 - Estrutura do Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky

Bruininks (1978) conduziu profundos estudos e revisões para construir e determinar a validade do teste. Iniciou com uma extenuante análise sobre o que diferentes autores determinavam como importantes indicadores do desenvolvimento motor de um indivíduo e, também, conduziu um estudo de análise fatorial da estrutura das habilidades motoras com objetivo de identificar os diferentes aspectos do desenvolvimento motor. Através destas análises, foram definidos cinco pontos importantes do desenvolvimento e crescimento da criança, os quais, resumidamente, são: (a) a manutenção do equilíbrio é importante para a realização de muitas tarefas como correr, rebater, lançar; (b) a coordenação do acompanhamento visual de objetos, com o movimento de braços e mãos, é importante para habilidades de agarrar e lançar; (c) a velocidade de resposta é importante habilidade coordenativa para a execução de tarefas; (d) a integração da resposta percepto-visual com respostas de elevado controle motor é condição básica para o sucesso na leitura e na escrita e (f) a precisão e a velocidade dos movimentos da motricidade fina são essenciais para o desempenho de atividades vocacionais, jogos e esportes.

Fundamentado nestas diretrizes, Bruininks identificou os aspectos motores mais representativos e delimitou as áreas da motricidade ampla e fina que o teste deveria medir. A partir destes foram determinados oito aspectos que, na versão final, foram denominados de "subtestes", os quais tiveram seu teor descrito anteriormente.

Após ter definida a estrutura do teste, iniciou-se a escolha dos itens ou tarefas que comporiam cada subteste. Para isso, foram traçados 11 critérios sob os quais os itens eram avaliados. Foram revisados os itens do Teste de Oseretsky e mais 70 especialmente formulados para este fim. Estes itens foram testados, primeiramente, em 75 crianças e, posteriormente, em 250 com idade de 5 a 14 anos, para verificar a clareza e adequação das instruções e os padrões de pontuação em cada item com base nos 11 critérios elaborados. Foram, também, verificadas a adequação, a

facilidade de manipulação e a versatilidade dos equipamentos utilizados em cada item, dados importantes para determinar a objetividade do TBO.

Os dados obtidos no processo anterior foram usados para selecionar os itens que comporiam a bateria final do teste. Bruininks, para isso, apoiou-se em dados estatísticos, obtidos pelos seguintes procedimentos: (a) dificuldade do item, mostrado pelo percentual de aprovação em determinado item nos sucessivos grupos de idade; (b) capacidade discriminatória, obtida pela correlação de cada item com seu subteste e com a pontuação total no teste; (c) correlação dos resultados do item com a idade cronológica e (d) a intercorrelação de cada item com sua área específica. Também foram utilizados, para fins de seleção, a estabilidade do item através do procedimento de teste-reteste que verificou a fidedignidade e a objetividade da pontuação.

Estando a bateria pronta, o passo seguinte foi o processo de validação do TBO. Este processo envolveu a determinação da validade, a fidedignidade, a objetividade e a normalização do teste.

Um instrumento de medida é realmente válido quando ele mede o que se propõe a medir. A validade de um instrumento não pode ser medida nem quantificada, é um aspecto que deve ser inferido através de uma análise do comportamento do teste frente aos seus objetivos, isto é, realiza-se um julgamento se o teste é adequado ou inadequado ao que pretende medir. O processo de validação é um procedimento longo e contínuo, no qual se verifica sua funcionalidade de forma consistente com seus objetivos. A validade do TBO é calcada na sua capacidade de avaliar o construto do desenvolvimento ou a proficiência motora. Para determinar a validade de construto do TBO, Bruininks valeu-se dos seguintes procedimentos: (1) a correlação do conteúdo do teste com aspectos significantes do desenvolvimento motor, citado por outros autores em estudos; (2) tendências de propriedades estatísticas e (3) o desempenho

discriminatório apresentado pelo teste quando aplicado em grupos contrastes.

O primeiro procedimento, foi a comparação dos conteúdos do TBO com os conteúdos de pesquisas realizadas por diferentes autores na área de desenvolvimento motor, o resultado desta, mostrou que as áreas analisadas pelo teste coincidem com o postulado pelos autores abordados. O Quadro I mostra o resultado deste estudo.

O segundo procedimento baseou-se em várias evidências estatísticas que foram obtidas através de 3 estratégias que demonstraram que o teste mede, satisfatoriamente, as habilidades representativas da motricidade ampla e fina em diferentes grupos - por idade, sexo, normais e deficientes. A primeira evidência estatística positiva foi obtida através da correlação do escore do teste com a idade cronológica, pois, sendo as habilidades motoras desenvolvidas com a idade, pressupõem-se que a pontuação individual e a pontuação média em

cada subteste apresente uma estreita relação com os progressivos e sucessivos grupos de idade. Foi feita a correlação produto-momento entre o ponto obtido em cada subteste e as idades, para comprovar a afirmação anterior, obtendo-se um índice médio de correlação de .78.

A consistência interna do teste foi a segunda evidência estatística, a qual foi determinada através de dois processos: o da correlação entre a pontuação em um item e a pontuação total e a correlação da pontuação de um item com a pontuação em seu respectivo subteste. Observou-se que a primeira é frequentemente menor que a segunda, isto porque o teste como um todo contém uma maior heterogeneidade de conteúdos selecionados do que em um único subteste. A terceira forma de verificar estatisticamente a validade do teste foi a análise fatorial dos 46 itens do TBO utilizado-se os dados obtidos no processo de padronização. A intercorrelação entre a pontuação obtida em cada item deu suporte para o agrupamento dos itens dentro dos diferentes subtestes

Autores Subtestes	Oserestsky (Doll, 1946)	Guilford (1958)	Cratty (1967)	Fleishman (1964)	Harrow (1972)	Rarik & Dobbins (1972)
Velocidade de corrida e agilidade						
Equilíbrio						
Coordenação bilateral						
Força						
Coordenação dos membros superiores						
Velocidade resposta						
Controle viso-motor						
Destreza e velocidade dos membros superiores						

Quadro I - Correlação entre os aspectos medidos pelos TBO e aspectos do desenvolvimento motor identificado por diferentes autores (Bruininks, 1978)

O terceiro procedimento utilizado para determinar a validade do TBO foi pela comparação dos resultados médios de grupos de indivíduos considerados normais com grupos de indivíduos que apresentavam retardamento mental suave, médio-severo, e com dificuldade de aprendizagem. As médias obtidas foram analisadas utilizando o teste-t. Os resultados mostraram que o TBO diferencia sujeitos normais dos que apresentam alguma forma de deficiência de forma consistente como observado em estudos similares de desempenho motor (Bruininks, 1978).

Após determinar a validade de construto do TBO, iniciou-se o processo de determinação da fidedignidade, a qual foi obtida através das seguintes técnicas: teste-reteste, do erro padrão de medida e a fidedignidade inter-examinadores. O de teste-reteste foi realizado em dois grupos com idades médias de 8 anos e 2 meses e 12 anos e 2 meses, respectivamente, com um intervalo entre as duas testagens de 7 a 12 dias; o índice médio de fidedignidade obtido foi de .87 para a forma longa e .86 para a forma longa.

O erro padrão de medida é uma comprovação importante da fidedignidade, pois ele indica a variabilidade dos escores em torno da pontuação "verdadeira" do sujeito, a qual é esperada que ocorra em um grande número de testagens repetidas, mostrando que o aprendizado com a prática, isto é, o mesmo indivíduo submetido várias vezes ao teste, não exerce influência sobre a pontuação. Para estimar o erro padrão de medida foram usados os dados obtidos dos grupos que participaram do reteste.

A fidedignidade interexaminadores verificou a consistência na administração e na determinação e registro de pontos entre os examinadores. Fará verificação deste aspecto foi utilizado o Subteste 7, pelo fato de que este exige um maior juízo na determinação da pontuação. Foram constituídos 2 grupos, sendo que um recebeu orientações e treinamento específicos e o outro apenas estudou

diretamente no manual de instruções. O índice médio de correlação entre os grupos foi de .98 e .90, respectivamente, indicando uma consistência satisfatória entre examinadores, mesmo com aqueles que não receberam nenhum treinamento e que não tinham experiências em testes.

A normatização do teste deu-se paralelamente aos procedimentos anteriores e consistiu basicamente na aplicação do teste em uma amostra representativa da população dos EUA, para construir as tabelas de normas padronizadas. Foi delimitada uma amostragem estratificada, baseada no censo americano de 1970, tendo os extratos raça, idade, sexo, tamanho da comunidade e região geográfica como parâmetros para a escolha dos sujeitos. O número de sujeitos foi de 765, subdivididos nestes extratos e aleatoriamente escolhidos em escolas e instituições que concordaram em participar do estudo e que se enquadravam nos critérios região geográfica e tamanho da comunidade. Os examinadores foram profissionais destas escolas que receberam treinamento específico para a aplicação do teste. No programa de padronização, foram utilizadas 3 formas diferentes do TBO baseadas na idade do sujeito. Assim, para o grupo de crianças abaixo de 5 anos, entre 5 e 9 anos e acima de 9 anos, foram ministradas baterias que tinham diferentes número de itens, sendo que, aqueles itens sabidamente mais fáceis ou mais difíceis para o indivíduo realizar, foram omitidos. Este procedimento auxiliou na escolha dos itens da bateria final.

A forma longa do TBO foi elaborada a partir dos dados deste programa de padronização. Os itens que comporiam a forma longa foram selecionados com base nos seguintes critérios: (a) a correlação entre os escores no item, no subteste e na bateria total; (b) os níveis de idade para o qual as pontuações nos subtestes e na bateria forneceram uma informação significativa e útil sobre a proficiência motora; (c) a quantidade de tempo necessária para montar e administrar o teste e (d) a facilidade de anotar os resultados (Bruininks, 1978).

ESTUDOS CONDUZIDOS COM O TBO

A partir da publicação do TBO, muitos estudos e pesquisas foram realizados no intuito de verificar ou reconfirmar a sua validade e fidedignidade, utilizando diferentes grupos. O teste, também, foi utilizado como instrumento para obter informações, para delinear ou verificar hipóteses e desenvolver programas envolvendo as habilidades motoras que são medidas pelo TBO. A seguir, estes serão resumidamente relatados estes estudos.

Fine (1979) conduziu uma revisão crítica do TBO e centrou sua análise nas questões relativas, primeiro, a que população o teste realmente é mais adequado e se pode ele ser legitimamente usado em várias populações - já que é indicado para crianças normais e com deficiência - e, segundo, a quem deve administrar o teste. Em sua conclusão, a autora considera o TBO um instrumento "bem pesquisado, atrativo e razoavelmente fácil de ser aplicado". Entretanto, sugere que se deva tomar precauções ao utilizá-lo em diferentes grupos, bem como por diferentes profissionais, para evitar o uso inadequado deste instrumento.

Krus, Robertson e Bruininks (1981) realizaram um estudo teórico e empírico, utilizando os dados de 765 crianças, obtidos no programa de padronização do TBO, para verificar se a estrutura do teste realmente representava as habilidades motoras propostas. Na discussão, estes autores relatam que a análise fatorial obtida neste estudo foi similar para as dimensões de habilidades motoras teoricamente identificadas por outros autores. Segundo Krus, Robertson e Bruininks (1981) "O TBO cobre muitas áreas importantes da motricidade na infância, identificadas por Guilford (1958), Cratty (1967,1970), Harrow (1972), Fleischman (1964), Rarick e Dobbins (1972) e Oseretsky (versão de Doll, 1946). Empiricamente, a estrutura fatorial obtida corresponde a estrutura fatorial obtida por outras investigações, como as conduzidas por Eckert e Eichorn (1974), Cumbee, Meyer e Peterson (1957)". Este estudo deu suporte à validade do instrumento e à forma de como é estruturado.

Verderber e Paine (1987) investigaram a relação entre a forma longa e a forma curta do TBO na tomada de decisão sobre o encaminhamento de crianças à EF especial. A amostra deste estudo era composta por 48 crianças que foram encaminhadas a EF especial. Foi administrada a forma longa e, a forma curta, obteve-se derivando da forma longa. O tratamento estatístico foi realizado através do método de correlação produto-momento de Pearson e o teste-t. Os resultados mostraram que o encaminhamento de crianças com problemas pode ser influenciado pela forma do teste que for usada. O autor sugere, para superar este achado, que a forma curta seja usada com objetivos discriminatórios e a forma longa para identificar mais especificamente o problema.

Haubenstricker et alii (1981) utilizaram o TBO para discriminar crianças com suspeita de apresentar problemas na motricidade ampla. Para isso traçaram a hipótese de que as crianças com disfunção motora ampla deviam ter uma pontuação menor no TBO do que seus pares normais. Foram estudados 62 meninos, de 6 a 10 anos de idade, provenientes de programas especiais desenvolvidos em clínicas de Michigan - EUA. Na conclusão, foi confirmada a hipótese, pois os indivíduos testados pontuaram abaixo dos seus pares na bateria completa, no composto motor amplo e fino e na forma curta, indicando que é um instrumento útil na discriminação de crianças com problemas. Sugerem que a forma curta e o composto motor amplo são suficientes para esta finalidade.

Beitel e Mead (1980) conduziram um estudo para verificar o poder discriminatório do TBO em crianças de 3 a 5 anos e se há diferenças no desempenho em relação ao sexo. Os sujeitos foram 24 crianças normais (12 masculino e 12 femininos). Foram aplicadas tanto a forma longa como a forma curta em sessões com duração aproximada de 2 h para cada criança. Na conclusão, foi relatado que não há diferenças significativas nos resultados entre os sexos. Entretanto, as pontuações na forma curta e em alguns subtestes foram significativas quando comparados os desempenhos de cada grupo de idade, o que indica a possibilidade de utili-

zar o TBO nestas faixas etárias, considerando-se que algumas modificações de material e equipamento devam ser feitas.

Beitel e Mead (1982), em outra pesquisa citada em Bruininks (1989), investigaram a fidedignidade do TBO através do teste-reteste, isto é, se há influência ou efeitos da aprendizagem das tarefas nos resultados do releste. A amostra foi semelhante ao estudo anterior. Inicialmente foi aplicada somente a forma curta e, duas semanas mais tarde, foram aplicadas a forma curta e a longa. Os resultados mostraram um alto grau de estabilidade nos escores obtidos pelas crianças nesta faixa de idade. Estes autores, em sua conclusão, encontraram evidências de que o TBO é válido e confiável para ser utilizado em crianças de 3 a 5 anos.

Muitas pesquisas foram conduzidas com grupos de crianças que apresentavam alguma disfunção, seja motora, intelectual ou comportamental. Estes estudos deram suporte à relação entre o nível de funcionamento intelectual e a proficiência motora (Bruininks, 1989). Algumas destas serão relatadas a seguir.

Connolly e Michael (1986) traçaram um estudo, que foi apresentado em Bruininks (1989), em que analisaram comparativamente o desempenho de crianças com Síndrome de Down e crianças sem Síndrome de Down mas com retardo mental. Os sujeitos eram 24 crianças, com idade de 7.7 a 11.9 anos, com um Q.I. variando de 38 a 69 na escala de Stanford-Binet. As crianças com Síndrome pontuaram significativamente mais baixo do que as sem Síndrome de Down. Com estes resultados, foi constatado que o TBO é, sob certas restrições, adequado para discriminar crianças com deficiência.

Broadhead (1981) utilizou o TBO para desenvolver um programa de EF especial para crianças com deficiência e para avaliar se ocorreriam mudanças positivas em seus comportamentos. Os sujeitos eram 14 crianças deficientes que iam pela primeira vez a uma escola pública. O TBO foi usado porque ele foi desenvolvido com uma amostra de crianças que

representam um amplo espectro das habilidades motoras.

Church e Broadhead (1982) verificaram a capacidade discriminatória do TBO para auxiliar no encaminhamento de crianças com deficiências para programas de EF especial. Foram utilizadas 67 crianças, com idade variando de 5 até 12 anos, sendo 49 crianças sem deficiências e 18 apresentando alguma forma de deficiência - classificadas com retardamento mental suave ou médio. Foi utilizado a forma curta do TBO neste estudo. As conclusões apontam para a utilidade do TBO como ferramenta para encaminhamento de crianças a programas de EF especial e que este teste minimiza a dificuldade na colocação adequada de crianças com problemas.

Brunt e Dearmond (1981) adaptaram o TBO para a utilização em crianças com deficiência auditiva severa. Para tanto, foi desenvolvida uma linguagem padronizada de sinais para a comunicação com a criança. Os autores sugerem que este teste seja usado no encaminhamento de indivíduos surdos com problemas motores, entretanto, sugerem que sejam feitas algumas modificações em alguns equipamentos que facilitariam a compreensão e execução da tarefa.

Brunt e Broadhead (1982) pesquisaram os traços de proficiência motora em crianças surdas comparativamente com crianças normais da amostra padronizada do TBO. Os sujeitos foram 154 crianças, atendidas em escola para deficientes auditivos, e 98% destas apresentavam uma capacidade de escutar menor que 60 decibéis. Nenhuma criança era deficiente física ou mental. A idade variava de 7 a 18 anos e envolvia crianças de ambos os sexos. Nos resultados, foi observado que, em relação às crianças normais, este grupo obteve um desempenho na pontuação menor nos subtestes de equilíbrio, velocidade de resposta e na coordenação bilateral. A performance foi maior no subteste de controle viso-motor e, no restante, não houve diferenças significativas.

Silva (1990) utilizou o TBO para sele-

cionar um grupo de 12 crianças, pertencentes à classe especial, com o objetivo de conduzir um estudo para verificar a habilidade de selecionar respostas motoras entre crianças normais e com retardo mental leve.

Moraes (1990) fez uma análise da adequação do TBO. Foram testadas 340 crianças na forma curta, sendo a amostra estratificada por idade, nível social e sexo. A autora concluiu que o TBO pode ser utilizado na avaliação dos escolares do Rio de Janeiro.

Benda (1990) realizou um estudo para verificar a aquisição de habilidades motoras, através de um programa especialmente desenvolvido para este fim. O TBO foi utilizado como pré e pós-teste, para a comprovação de sua hipótese.

Petersen, Lisot e colaboradores, realizam uma pesquisa com o intuito de normalizar este teste para o Rio Grande do Sul. Para isso, está sendo verificado o comportamento das médias dos desempenhos obtidas em testagem realizada em 1086 crianças, com a idade variando de 4 Vi anos a 14Vi anos, da rede escolar pública e particular, com relação aos dados padronizados para a população americana. Em uma análise preliminar, foram comparados dois grupos de crianças, com idades variando dos 11 aos 13 anos, que freqüentavam o primeiro grau, sendo um grupo composto por crianças que tiveram EF nas séries iniciais e o outro por crianças sem EF nas séries iniciais. Observou-se que o primeiro grupo teve a média de pontuação significativamente maior que os outros. Estes dados demonstram a capacidade do TBO como um instrumento útil para a EF ao nível escolar.

Muitos livros, tais como os escritos por Barrow (1989), Safrit (1986), Johnson e Nelson (s.d.), Gallahue (1982), Cratty (1989), especializados na área de medidas e avaliação em EF e em Desenvolvimento Motor, trazem referências positivas sobre o TBO, indicando-o como uma ferramenta importante para os profissionais que trabalham em escolas primárias, ensino especial e em pesquisa.

CONCLUSÃO

Encontramos referências suficientes que confirmam que o TBO é um instrumento que pode ser muito útil para os profissionais da EF em sua prática. Os estudos supra relatados comprovam que é um teste teoricamente embasado, pois fornecem evidências concretas de sua validade, fidedignidade e objetividade. Um outro aspecto positivo é a facilidade com que o teste pode ser administrado tanto ao nível da manipulação dos equipamentos, do registro e interpretação das performances, como na compreensão, pela criança, das tarefas que ela deve realizar e pela segurança dos equipamentos utilizados.

Apesar disto, o TBO não deve ser visto como o único instrumento para avaliar uma criança, mas como um teste, que poderá fazer parte de um conjunto de procedimentos que possibilite avaliar o indivíduo como um todo.

Algumas considerações a respeito deste instrumento serão a seguir traçadas, com o objetivo de esclarecer alguns cuidados e limitações que devem ser tomadas ao se utilizar este teste.

1. O fator tempo despendido na administração do teste: a forma longa requer aproximadamente 50 minutos enquanto que a forma curta leva em torno de 20 minutos - fator que demonstra a restrição no uso da forma longa, principalmente em nosso contexto, já que demandaria um tempo excessivo na sua aplicação.

2. O TBO tem suas normas padronizadas para a população dos EUA e, antes de adotá-lo, seria necessário realizar sua normalização para o nosso contexto, bem como verificar a adequação do equipamento em nossa realidade.

3. A formação do profissional que for utilizar o TBO deve ser considerada, pois a fundamentação teórica e a experiência prática são básicos tanto para a compreensão dos procedimentos de administração e interpretação dos resultados, como no uso adequado das informações obtidas.

Apesar disto, o TBO não deve ser visto como o único instrumento para avaliar uma criança, mas um teste, que poderá fazer parte de um conjunto de procedimentos que possibilite avaliar o indivíduo como um todo.

4. A forma curta do TBO demonstrou ser mais adequada para o uso em um grande número de crianças quando se deseja identificar aquelas que apresentam suspeitas de algum atraso ou deficiência no desenvolvimento das habilidades motoras, enquanto que a forma longa parece ser mais útil na identificação individual do aspecto que a criança apresenta problema. Parece ser mais adequado à nossa realidade o uso da forma curta.

5. O uso de dados padronizados, principalmente os referentes a "idade equivalente" que permite estabelecer uma idade motora para criança, deve ser feito com cautela. Apesar destes representarem o padrão de desempenho de uma população, eles não são representativos da individualidade e da singularidade de cada criança. Entretanto, as informações que são fornecidas pelo TBO, quando utilizadas conscientemente e adequadamente, são de grande valor no diagnóstico de indivíduos que apresentam problemas no desenvolvimento de sua motricidade.

Em síntese, o TESTE DE PROFICIÊNCIA MOTORA DE BRUININKS-OSE-RETSKY se mostrou eficiente dentro dos objetivos a que se propõem. Por isso, é um instrumento que pode ser utilizado tanto na Educação Física normal como na especial, para delinear programas de EF, diagnosticar crianças com problemas, verificar o desenvolvimento e a aquisição de habilidades motoras básicas. Deve-se ter a clareza de que este instrumento não pode ser a única forma de avaliar uma criança, mas parte de uma estrutura que permita avaliá-la como um todo. É interessante realizar outros estudos utilizando este instrumento na prática para verificar sua adequação em diferentes contextos sociais, econômicos e culturais de nossas escolas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BAILER, I. et alli. *A modified Lincoln-Oseretsky Motor Development Scale*. New York: New York State Department of Mental Health and Hygiene, 1973.

BARRO W, H. M. et alii. *Practical approach to*

measurement in Physical Education. 4-ed. Philadelphia: Lea & Febiger, 1989.

BEITEL, P.A., & MEAD, B.J. Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: a viable measure for 3-5 year old children. *Perceptual Motor Skills*, S.L., v. 51, p. 919-23, 1980.

BENDA, R.N. *A aquisição de habilidades motoras na pré-escola através de um programa de percepção cinestésica*. Rio de Janeiro: Universidade Gama Filho, 1990. Dissertação de Mestrado.

BROADHEAD, G.D. Physical Education for previously unserved severely handicapped children. *Rehabilitation Literature*, S.L, v. 42, n. 3-4, p.86-89. Mar./Apr., 1981.

BRUININKS, R. *Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: examiner's manual*. Minnesota: American Guidance Service, 1978.

BRUININKS, R., STEFFENS, K., SPIEGEL, A. The Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency: development, research and intervention strategies. In: *Second International Symposium on Psychomotor Therapy and Adapted Physical Activity*, Catholic University, Belgium, May, 1989.

BRUNT, D., BROADHEAD, G.D. Motor proficiency traits of deaf children. *Research Quarterly for Exercise and Sport*, S.L.,v. 53, n.03, p.236-238. Jan, 1982.

BRUNT, D., DEARMOND, D. Evaluating motor profiles of the hearing impaired. *JOPERD*, S.L. v. 52, p. 50-52. Nov./Dez., 1981.

CHURCH, G. E., BROADHEAD, G.D. Discriminant analysis of gross and fine motor proficiency data. *Perceptual and Motor Skills*, S.L., v. 55, p. 547-52. Aug., 1982.

- CRATTY, B. J. *Perceptual motor development in infants and children*. 3. ed. New Jersey: Prattice Hall, 1989.
- FINE, D. L. Test reviews: Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. *Jurnal of Educational Measurement*, S.L., v. 16, n. 4, p. 290-292. 1979.
- GALLAHUE, D.L. *Understanding motor development in children*. New York: John Wiley, 1982.
- HAUBENSTRICKER, J. et alli. The efficiency of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency in discriminating normal children and those with gross motor dysfunction. In: *Pre-Convention Symposium of the Motor Development Academy -NASPE*. Bostom, MA, April 13, 1981.
- HERKOWTTZ, J. Instruments which assess the efficiency/maturity of children's motor pattern performance. In: LANDERS, D.L. CHRISTINA, R.W. *Psychology in motor Behavior and sport* - 1977. Champaign: Human Kinetics, 1978.
- JOHNSON L. B., NELSON, K. J. *Practical measurements for evaluation in Physical Education*. 4. ed. Burgess, S.D.
- KRUS, P.H., BRUININKS, R.H., ROBERTSON, G. Structure of motor abilities in children. *Perceptual Motor Skills*, S.L., v. 52, p. 119-129. 1981.
- MORAES, M. M. Análise preliminar da adequação do Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky. *Revista do CEFAN*, Rio de Janeiro, p.18-29. 1990.
- PETERSEN, R.D.S. et ai. *Normalização do Teste de Proficiência Motora de Bruininks-Oseretsky: forma curta e forma longa para o Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: LAPEX-ESEF/UFRGS, 1991. Estudo em andamento.
- SAFRIT, M. J. *Introduction to measurement in Physical Education and Exercise Science*. St. Louis: Times Mirror/Mosby, 1986.
- SILVA, V.F. Diferenças entre crianças normais e ligeiramente retardadas: funções de processamento seletivo motor. *Revista do CEFAN*, Rio de Janeiro, p. 5-8. 1990.
- SLOAN, W. The Lincoln-Oseretsky Motor Development Scale. *Genetic Psychology Monog*. S.L., v. 51, p. 183-252. 1955.
- VERDERBER, J.M.S., PAYNE, V.G. A comparison of the long and short forras of the Bruininks-Oseretsky Test of Motor Proficiency. *Adapted Physical Activity Quarterly*, S.L., v.4, p. 51-59. 1987.
- VERDUCCI, F.M. *Measurement concepts in Physical Education*. St. Louis: Mosby, 1980.

NOTAS

¹Trabalho final do Curso de Especialização em Educação Física Escolar e Pré-Escolar da Escola Superior de Educação Física, UFRGS e apresentado no 18^a Encontro de Professores de Educação Física, Tramandaí-RS, 1992.

²Compreende-se por proficiência motora o desempenho obtido por um indivíduo em certas tarefas motoras e que demonstra a eficiência na execução desta tarefa.

³Habilidades motoras: são formas de movimentos específicos, aprendidos e que se desenvolvem com base em propriedades físicas-motoras inatas de uma pessoa.

⁴Motricidade ampla e fina são compreendidas em relação aos grupos musculares sinérgicos envolvidos no movimento. Motricidade ampla envolve grandes massas musculares na realização de grandes movimentos corporais; e a motricidade fina envolve pequenos músculos na execução de movimentos menores.

UNITERMOS

*Testes - Medidas - Desenvolvimento
Motor - Habilidade Motora - Educação
Física*

****Professor Especializado em Educação
Física Escolar e Pré-Escolar.***

*****Professor Especializado em
Educação Física Escolar e Pré-
Escolar.***