

UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
PRO REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
DEPARTAMENTO DE APOIO A PESQUISA
PROGRAMA INSTITUCIONAL DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA

UM ESTUDO SOBRE A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS
UTILIZADAS NO BRASIL.

Bolsista: Alissandro Barbosa Castello Branco Júnior
Orientador: Prof. Dr. João Otacilio Libardoni dos Santos

MANAUS

2014

RESUMO

Título: UM ESTUDO SOBRE A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS UTILIZADAS NO BRASIL.

Bolsista: Alissandro Barbosa Castello Branco Júnior

Orientador: João Otacilio Libardoni dos Santos

A presente pesquisa teve como objetivo Investigar o comportamento do desempenho de crianças brasileiras em tarefas de baterias motoras utilizadas em pesquisas no Brasil na compreensão e quantificação do fenômeno desenvolvimento motor infantil. Participaram 350 indivíduos, idades entre oito e dez anos, de ambos os sexos, regularmente matriculados em escolas na cidade de Manaus. As variáveis selecionadas para a pesquisa foram: sexo, estado nutricional, condições econômicas e desempenho motor nas tarefas motoras. Para determinar o desempenho motor nas tarefas foram aplicadas 27 tarefas motoras retiradas de três instrumentos de avaliação motora Movement Assessment Battery for Children (MABC-2), Körperkoordination Test für Kinder (KTK) e Test of Gross Motor Development (TGMD-2). Os dados foram analisados a partir dos recursos da estatística descritiva. Os resultados desta pesquisa demonstraram que tanto quando as tarefas foram analisadas de forma geral, quanto foram separadas em estratos de sexo, estrato nutricional e condições econômicas a maioria das tarefas motoras apresentaram um histograma com uma distribuição assimétrica. Dentre estas se destaca ainda uma alta predominância de tarefas de efeito teto, ou seja, a grande parte dos indivíduos conseguiu atingir o valor máximo proposto pela tarefa. Conclui-se que grande parte das tarefas motoras em análise apresenta inadequabilidade em relação à dificuldade dos itens. Ainda, demonstram necessário interpretar esses pressupostos psicométricos de seleção das tarefas em sua totalidade, respeitando as diferenças sociais e culturais, e não se deter em apenas um ou outro devido à inter-relação entre os mesmos que pode alterar a interpretação dos resultados.

Introdução

No decorrer dos anos muitos instrumentos de medida têm sido elaborados em diversos países do mundo e utilizados em pesquisas nacionais com o objetivo de avaliar o desenvolvimento motor de crianças e adolescentes (ALBURQUERQUE; FARINATTI, 2007; PIEK et al., 2002; ROSA NETO, 2002; SORCINELLI, 2008; SOUZA et al., 2007; HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; ULRICH, 2000; FOLIO; FEWELL, 2000; BRUININKS, 1978; KIPHARD; SHILLING, 1974), mas a maioria deles não foi adaptado a grande diversidade cultural do Brasil. Além disso, os aspectos motivacionais, culturais e ambientais que podem influenciar a performance em cada tarefa ou bateria não foram controlados em diferentes culturas e estratos sociais (PAYNE; ISAACS, 2007; VALENTINI et al., 2008).

A aplicação das baterias motoras ainda encontra outras dificuldades, como os altos índices de assimetria e desigualdade social que encontramos no Brasil, pois as tarefas propostas por cada teste ou bateria motora podem apresentar diferentes significados e níveis de acessibilidade em distintas regiões e camadas populacionais. Isso acaba colocando em dúvida principalmente a veracidade dos dados que classificam o desempenho motor das crianças avaliadas (CARDOSO; MAGALHÃES, 2012; VALENTINI, 2012; KIM; PARK; KANG, 2012; ELLINOUDIS et al., 2011; SUN et al., 2011; HOUWEN et al., 2010; SIMONS et al., 2007; WAELVELDE et al., 2004; SCHOEMAKER et al., 2003; EVAGGELINOU; TSIGILIS; PAPA, 2002). Nesse sentido, a veracidade da avaliação da tarefa motora pode estar comprometida em função da não validação destes instrumentos a realidade populacional do Brasil.

Acredita-se que determinadas tarefas podem ter graus de dificuldades diferenciadas em função das diferenças culturais, tais como antropometria, crescimento físico, estado nutricional, condições econômicas e demais fatores ambientais. Independentemente desta polêmica o que realmente se sabe é que as nossas tradicionais baterias motoras priorizaram o encadeamento de tarefas com o intuito de se construir um instrumento, mas não focam em estudos que definissem claramente a intencionalidade de cada tarefa incluída em relação à repercussão em ambientes culturais diferenciados (CARDOSO; MAGALHÃES, 2012; VALENTINI, 2012; KIM; PARK; KANG, 2012).

Em consideração ao contexto acima se formulou a seguinte situação problema para essa pesquisa: “As tarefas motoras das baterias motoras mais utilizadas no Brasil na

compreensão do fenômeno desenvolvimento motor infantil estão medindo o que se propõem a medir?”

Objetivos

Objetivo Geral

Investigar o comportamento do desempenho de crianças brasileiras em tarefas de baterias motoras utilizadas em pesquisas no Brasil na compreensão e quantificação do fenômeno desenvolvimento motor infantil.

Objetivos específicos

- Testar a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise no geral.
- Testar a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise considerando o sexo e a identidade de gênero.
- Testar a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise considerando o estado nutricional.
- Testar a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise considerando as condições econômicas.

Revisão bibliográfica

O construto desenvolvimento motor: Conceitos e avaliação motora

Para se entender o desenvolvimento motor é necessário recorrer necessariamente a contributos de diferentes áreas do conhecimento, especialmente as tradicionalmente ligadas ao estudo da evolução de organismos vivos, numa perspectiva biológica, ou as que se preocupam com o estudo dos comportamentos humanos considerados individualmente ou socialmente. Apesar dessa larga abrangência, ao aprofundar os estudos do fenômeno desenvolvimento motor é possível constatar na literatura diversos conceitos que tentam definir este construto.

Tal processo é consequência das mudanças contínuas na capacidade funcional, sendo estas mais ou menos observáveis nos diversos períodos da vida. Na mesma perspectiva Gallahue e Ozmun (2005) consideram que o desenvolvimento motor se caracteriza por alterações progressivas do comportamento motor, no decorrer do ciclo da vida, proporcionada pela interação entre as exigências da tarefa, a biologia do indivíduo e as condições do ambiente.

Nesta perspectiva, Gallahue; Ozmun (2005) destacam a importância da compreensão do comportamento motor afirmando que, por meio da mesma, é possível monitorar alterações de desenvolvimento, identificar retardos e esclarecem sobre táticas instrutivas. Sendo assim, a avaliação do comportamento motor para compreender o desenvolvimento motor pode ser de extrema utilidade para profissionais da Educação Física, pois fornece informações relevantes para o planejamento de programas tanto na área escolar quanto em esportes. Essas informações podem ser utilizadas na formulação de estratégias de intervenção motora, na programação de rotinas de atividades e exercícios físicos, entre outros.

Avaliação Motora

A avaliação é entendida segundo Payne e Isaacs (2007) como um meio que permite verificar até que ponto os objetivos estão sendo alcançados, identificando os indivíduos que necessitam de atenção individual e reformulando o trabalho com a adoção de procedimentos que possibilitem sanar as deficiências identificadas.

Com a preocupação crescente em avaliar o construto desenvolvimento motor tem-se observado diversas sugestões de baterias de testes para avaliar o desempenho motor, tais como: Körperkoordination Test für Kinder (KTK); Bruininks–Oseretsky Test of Motor Proficiency (BOTMP); Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2); Peabody Developmental Motor Scales - second edition (PDMS-2); Test of Gross Motor Development-Second-Edition (TGMD-2); Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (KREBS et al., 2011). Entretanto, avaliar não é uma tarefa simples, pois para se ter êxitos neste processo instrumentos confiáveis e válidos precisam ser construídos.

As baterias sugeridas para avaliação do construto desenvolvimento motor avaliam este construto através do processo ou do produto. Por meio do processo, envolve as necessidades biológicas, ambientais e ocupacionais que influenciam o desempenho motor e as habilidades motoras do indivíduo do início da vida à velhice. Contudo, orientada ao produto, possui uma abordagem descritivo-normativa que examina os mecanismos do desenvolvimento motor, ou seja, avalia o comportamento dos indivíduos durante a execução

de tarefas específicas com a intenção de acompanhar o desenvolvimento saudável (PAYNE; ISAACS, 2007). Entretanto, quando se parte do princípio que processo é algo interno, responsável pelo controle subjacente do sistema o que se pode observar é que todas as baterias citadas anteriormente medem produto, ou seja, apenas o desempenho (resultado) de um indivíduo em uma determinada tarefa. O que diferencia na verdade é que algumas baterias avaliam produto de forma qualitativa e outras produto de forma quantitativa.

Validação de instrumentos de pesquisa

Construir instrumentos de medidas de qualidade não é uma atividade simples, pois se trata de um processo que demanda tempo e requer domínios específicos multidisciplinares de áreas como a Psicometria e Estatística, além de profundo conhecimento teórico sobre o construto. A construção de um instrumento de qualidade requer etapas bem definidas e procedimentos rigorosos (PAWLOWSKI, J; TRENTINI, C.; BANDEIRA, D., 2007). De acordo com Pasquali (2006), existem alguns passos necessários, que incluem tarefas e métodos específicos, os quais devem ser realizados em uma seqüência temporal determinada. Esses passos compõem três eixos distintos, denominados pelo autor de procedimentos teóricos, empíricos ou experimentais, e analíticos ou estatísticos.

A primeira etapa no processo de validação de um instrumento de pesquisa, de acordo com Pasquali (2006), consiste na preparação de uma versão preliminar do instrumento a ser validado. Os itens ou aspectos do instrumento devem ser elaborados a partir de teorias ou conceitos que se julgue componentes estruturantes do fenômeno a ser avaliado. A determinação dos parâmetros constitutivos do fenômeno é apenas uma das etapas na elaboração do instrumento de pesquisa. Deve-se realizar a análise teórica dos itens, e em seguida definir a amostra de sujeitos para a coleta da informação sobre o teste que se quer utilizar na população e finalmente aplicar os itens nesta amostra. Infelizmente muito pouco ou quase nada se fez na avaliação motora em termos de validação dos conteúdos mais usados nas tradicionais baterias motoras.

A avaliação detalhada da versão (ou das versões) preliminar (es), numa determinada amostra, representa uma fase muito importante do processo de validação de um instrumento de pesquisa. Para Vallerand (1989), esta segunda etapa da avaliação permite analisar as versões preliminares de forma a obter uma só versão do instrumento. Vallerand (1989) enfatiza que apesar desta fase de avaliação ser feita, muitas vezes pelo pesquisador somente,

tal prática não seria adequada, pois poderá levar a vieses lingüísticos ou mesmo de compreensão distorcida.

Ainda, quando se aborda adaptação de instrumentos para outras culturas a tarefa torna-se ainda mais complexa, o que exige um enorme planejamento e rigor quanto à manutenção do seu conteúdo, das suas características psicométricas e da sua validade para a população a quem se destina (CASSEPP-BORGES; BALBINOTTI; TEODORO, 2010). Nesse processo, é necessário comprovar tanto as evidências acerca da equivalência semântica dos itens quanto as evidências psicométricas da nova versão do instrumento (International Test Commission [ITC], 2010). Não menos importante, a adaptação engloba a adequação cultural, ou seja, o preparo deste para seu uso em outro contexto (BEATON; BOMBARDIER; GUILLEMIN; FERRAZ, 2000; HAMBLETON, 2005; SIRECI; YANG; HARTE; EHRLICH, 2006).

Desde 1992, a International Test Commission (ITC) vem trabalhando com o objetivo de propor diretrizes para a tradução e a adaptação de instrumentos psicológicos entre culturas (ITC, 2010). Os termos “adaptação” e “tradução” são distintos, e tem-se preferido o uso do primeiro, uma vez que compreende todos os processos concernentes à adequação cultural do instrumento, para além da mera tradução (HAMBLETON, 2005).

Material e Métodos

Caracterização do estudo

Quanto aos fins a presente pesquisa caracteriza-se como exploratória e descritiva (VERGARA, 1988, P. 35). Exploratória porque se encontraram poucas informações cientificamente produzidas que atendessem as necessidades da pesquisa proposta. Descritiva porque tem por objetivo de conhecer e descrever elementos de um cenário específico bem como entender o seu comportamento para a formulação de novas propostas.

Participantes da pesquisa

Para contemplar os objetivos da pesquisa o contexto envolveu três escolas, sendo duas escolas públicas e uma escola privada selecionadas de acordo com a disponibilidade de participação, localizadas na cidade de Manaus. Participaram da pesquisa 350 escolares com

idades dentre oito a dez anos, de ambos os sexos regularmente matriculados. A amostragem foi do tipo não-probabilística intencional, conforme Barbetta (1994), pois não foi realizado uso de uma forma aleatória de seleção, sendo constituída e selecionada voluntariamente, ou seja, participaram os escolares que demonstraram interesse. Foram considerados como critérios de inclusão os seguintes aspectos:

- Possuir idade entre oito e dez anos;
- Estar devidamente matriculados e freqüentando a escola escolhida;
- Apresentar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado pelos pais ou responsáveis (Apêndice 2);
- Não apresentar deficiências físicas e/ou mentais, sintomas de dor e desconforto ou ainda ter sido submetido à cirurgia traumato-ortopédicas em membros superiores e inferiores.

Segue os dados descritivos de caracterização do grupo dos participantes da pesquisa:

Tabela 1: Caracterização do grupo de participantes da pesquisa.

Variáveis	Sexo X (Dp)		Idade (anos) X (Dp)		Sexo/Idade (anos) X (Dp)						
					Meninos			Meninas			
	Meninos N=162	Meninas N=188	8 N=118	9 N=134	10 N=98	8 N=51	9 N=62	10 N=49	8 N=67	9 N=72	10 N=49
Peso (kg)	32,4 (8,4)	33,2 (9,8)	29,2 (5,9)	33,3 (9,8)	36,6 (9,9)	28,5 (5,5)	33,0 (8,6)	35,6 (9,2)	29,7 (6,3)	33,6 (10,9)	37,6 (10,6)
Estatura (cm)	135,2 (7,34)	135,9 (8,23)	130,8 (5,49)	135,7 (7,11)	141,1 (7,48)	130,6 (5,02)	135,0 (6,58)	140,1 (7,18)	131,0 (5,85)	136,3 (7,53)	142,1 (7,70)

Tarefas motoras em análise na pesquisa

Foram utilizadas vinte e sete tarefas motoras retiradas de três instrumentos de avaliação frequentemente utilizadas em pesquisas da área motora no cenário mundial. As tarefas foram provenientes dos instrumentos: Körperkoordination Test für Kinder (KTK) proposto por Kiphard; Schilling (2007), Movement Assessment Battery for Children – Second Edition (MABC-2) proposto por Henderson; Sugden; Barnett (2007) e Test of Gross Motor Development-Second-Edition (TGMD-2) proposto por Ulrich (2000). A seleção destes instrumentos de medidas levou em conta o número de pesquisas científicas que vêm utilizando-os em pesquisas na área motora e sua relevância no cenário mundial. Assim, para atingir os objetivos propostos da pesquisa as tarefas motoras utilizadas estão descritas no quadro abaixo:

Nome original no instrumento	Instrumento de origem	Tarefa Motora	Forma de medida
Correr	TGMD-2	Correr o mais rápido possível de uma marca delimitada até outra marca.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Galopar	TGMD-2	Galopar de uma marca delimitada até outra marca.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Saltar	TGMD-2	Saltar três vezes com seu pé de preferência, e, então três vezes com o outro pé.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Dar uma passada	TGMD-2	Correr e saltar sobre um pequeno obstáculo.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Saltar horizontalmente	TGMD-2	Saltar o mais longe possível.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Correr lateralmente	TGMD-2	Correr lateralmente de uma determinada marca até outra marca.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Rebater	TGMD-2	Bater com força uma na bola localizada sobre uma base.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Quicar	TGMD-2	Quicar uma bola quatro vezes sem mover os pés, usando uma mão, e então parar e segurar a bola.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Receber	TGMD-2	Pegar uma bola com as duas mãos, sendo a bola lançada por outra pessoa.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Chutar	TGMD-2	Correr e chutar forte a bola contra uma parede.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Arremessar por cima do ombro	TGMD-2	Arremessar uma bola com força na parede.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Rolar uma bola	TGMD-2	Rolar uma bola com força de forma que a mesma passe entre duas marcas delimitadas no solo.	Atinge (um) ou não (zero) o critério proposto
Colocar pinos com a mão preferida	MABC-2	Colocar os pinos com a mão direita na tábua o mais rápido possível.	Tempo em segundos
Colocar pinos com a mão não preferida	MABC-2	Colocar os pinos com a mão esquerda na tábua o mais rápido possível.	Tempo em segundos
Enfiar o cordão	MABC-2	Enfiar o cordão na tábua o mais rápido possível.	Tempo em segundos
Contornar o caminho da bicicleta	MABC-2	Contornar o caminho com a caneta sem transpor as linhas.	Número de erros

Segurar a bola com as duas mãos	MABC-2	Segurar a bola com as mãos depois de arremessá-la na parede.	Número de acertos
Acertar o saco de feijão no alvo	MABC-2	Acertar o objeto no alvo com apenas uma mão.	Número de acertos
Equilibrar-se com um pé direito	MABC-2	Equilibrar-se com o pé direito sobre uma tábua o maior tempo possível.	Tempo em segundos
Equilibrar-se com um pé esquerdo	MABC-2	Equilibrar-se com o pé esquerdo sobre uma tábua o maior tempo possível.	Tempo em segundos
Andar para frente unindo o calcanhar à ponta do pé	MABC-2	Andar para frente unindo o calcanhar a ponta dos pés em passos consecutivos realizados corretamente.	Número de acertos
Pular com um pé só Direito	MABC-2	Pular no tapete (dentro dos limites deste) com o pé direito, tapete em tapete, sem pausa e não tocar o chão com o pé livre mantendo-se equilibrado no ultimo tapete	Número de acertos
Pular com um pé só Esquerdo	MABC-2	Pular no tapete (dentro dos limites deste) com o pé esquerdo, tapete em tapete, sem pausa e não tocar o chão com o pé livre mantendo-se equilibrado no último tapete.	Número de acertos
Equilibrar-se andando de costas	KTK	Andar de costas equilibrando-se na barra sem tocar o chão.	Número de acertos
Saltar com uma perna	KTK	Saltar com uma perna sobre um obstáculo e manter equilibrada em um pé só.	Número de acertos
Saltar lateralmente (para um lado e outro)	KTK	Saltar de um lado ao outro, com os dois pés juntos o mais rápido possível, de lado, por cima da madeira.	Número de acertos
Transpor o corpo lateralmente	KTK	Ficar em pé em cima de uma das pranchas, e com as duas mãos pegar a outra, de um lado do corpo passando-a para o outro lado o mais rápido	Número de acertos

		possível transpondo o corpo sucessivamente.	
--	--	---	--

Quadro 1: Descrição das tarefas motoras analisadas na pesquisa.

Fonte: Próprio autor

As tarefas motoras foram referenciadas nesta pesquisa de acordo com o nome original determinado pelo instrumento a que pertence. Entretanto, o nome foi traduzido para o português.

Variáveis da Pesquisa

As variáveis selecionadas para a pesquisa foram:

- Sexo;
- Estado Nutricional
- Condições Econômicas
- Desempenho Motor

Para determinar as variáveis antropométricas massa corporal e estatura foi utilizada uma balança com estadiômetro da marca Balmak, modelo BK-50FA, com resolução de 50 g. Para determinar o estado nutricional dos participantes foi utilizada a classificação de acordo com a adequação de IMC/Idade, utilizando-se como padrão de referência as curvas de crescimento da Organização Mundial da Saúde. Segundo estes referenciais os pontos de corte do IMC/Idade adotados foram: Baixo IMC para a idade ($< \text{Escore-z} - 2$), IMC adequado para a idade ($\geq \text{Escore-z} - 2$ e $< \text{Escore-z} + 1$), Sobrepeso ($\geq \text{Escore-z} + 1$ e $< \text{Escore-z} + 2$), e Obesidade ($\geq \text{Escore-z} + 2$).

Para avaliar as condições econômicas em que a criança esta inserida será utilizada a classificação proposta pela Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – critério 2008 (ABEP, 2008). Para estabelecer os diferentes estratos econômicos o questionário ABEP se baseia no poder de consumo (bens materiais e serviços), além da escolaridade do chefe da família. A partir dos escores alcançados onde a pontuação mínima é de zero ponto e a máxima de 46 pontos, as famílias são distribuídas nas classes A1, A2, B1, B2, C1, C2, D e E. Onde as classes A representam melhor situação, seguida das classes B, C, D consideradas intermediárias e a classe E representando a pior situação econômica. A partir desta

classificação foram criados dois estratos: Classe I, formadas pelas classes A1, A2, B1, B2; Classe II formada pelas classes C1, C2, D e E.

Para determinar o desempenho motor nas tarefas foram aplicadas as vinte e sete tarefas motoras retiradas dos três instrumentos de avaliação descritos acima (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007; KIPHARD; SCHILLING, 2007; ULRICH, 2000) (Quadro 8). Cada tarefa foi aplicada seguindo as diretrizes do protocolo determinado por cada instrumento.

7. 6 Procedimentos para coleta de dados

A fim de se atingir os objetivos da pesquisa foram realizados os seguintes procedimentos preliminares: a) envio do projeto de pesquisa previamente aprovado ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UDESC; b) contato com a direção das escolas selecionadas para liberação do espaço para a coleta dos dados e para esclarecer os objetivos da pesquisa; c) envio do Termo de Consentimento Livre e esclarecido aos pais ou responsáveis pelos escolares (Apêndice 1); e) agendamento do dia das coletas de dados junto a direção das escolas selecionadas; f) preparação do ambiente de coleta de dados; g) revisão dos materiais utilizados pelas baterias motoras nas mensurações em cada tarefa; h) realização da coleta de dados propriamente dita.

A coleta de dados propriamente dita foi realizada nas próprias escolas selecionadas, de acordo com a disponibilidade de acesso aos alunos estabelecida pela direção da escola e pelos professores. Para que os escolares não sofressem o efeito da fadiga em função do número amplo de tarefas motoras, estas foram divididas e aplicadas em dois momentos distintos:

- Momento 1: Os participantes realizaram as tarefas “Correr”, “Galopar”, “Saltitar”, “Dar uma passada”, “Saltar horizontalmente”, “Correr lateralmente”, “Rebater”, “Quicar”, “Receber”, “Chutar”, “Arremessar por cima do ombro” e “Rolar uma bola”. Nesse mesmo momento antes das crianças realizarem as tarefas foram mensuradas a massa corporal e estatura e ainda registrado os dados da criança que incluíram sexo, idade e série que estudava.
- Momento 2: Em um dia diferente ao momento 1, os participantes realizaram as tarefas “Colocar pinos”, “Enfiar o cordão”, “Contornar o caminho da bicicleta”, “Segurar a bola com as duas mãos”, “Acertar o

saco de feijão no alvo”, “Equilibrar-se com um pé”, “Andar para frente unindo o calcanhar à ponta do pé”, “Pular com um pé só”, “Equilibrar-se andando de costas”, “Saltitar com uma perna”, “Saltar lateralmente” e “Transpor o corpo lateralmente”.

As tarefas foram divididas em dias diferentes com a intenção de amenizar o efeito da fadiga na execução. As coletas foram realizadas nos períodos matutino e vespertino de acordo com a disponibilidade dos participantes e também dos espaços disponibilizados pela própria escola. As crianças foram avaliadas em horários de aulas normais, exceto durante as aulas de Educação Física. As avaliações foram realizadas por dois indivíduos previamente treinados. A aplicação das tarefas seguiu criteriosamente as normas (protocolo) estipuladas pelos criadores dos instrumentos.

Processamento, armazenamento e tratamento dos dados

Para a análise dos dados foram utilizados os seguintes procedimentos:

- Todos os dados da pesquisa serão tabulados e analisados no programa Statistical Package for the Social Science (SPSS for Windows) versão 17.0.
- Para identificar as tarefas de “efeito chão”, “tarefas adequadas” ou “tarefas de efeito teto” foi realizada uma análise gráfica por meio de um histograma de frequência do comportamento dos resultados em cada tarefa selecionada verificando a distribuição dos dados e comparando visualmente com uma curva de normalidade. As tarefas foram classificadas da seguinte maneira (Figura 01) (MILONE; ANGELINI, 1995):
 - Tarefa adequada: os dados apresentam uma distribuição mais ou menos próxima de uma curva normal, ou seja, as maiores distribuições dos valores estão no centro do histograma analisado (PASQUALI, 2006).
 - Tarefas de efeito teto/Tarefa Fácil: Os dados apresentaram assimetria negativa, ou seja, as maiores distribuições dos valores estão alocadas no lado direito do histograma analisado;
 - Tarefas de efeito chão/Tarefa Difícil: Os dados apresentaram assimetria positiva, ou seja, as maiores distribuições dos valores estão alocadas no lado esquerdo do histograma analisado.

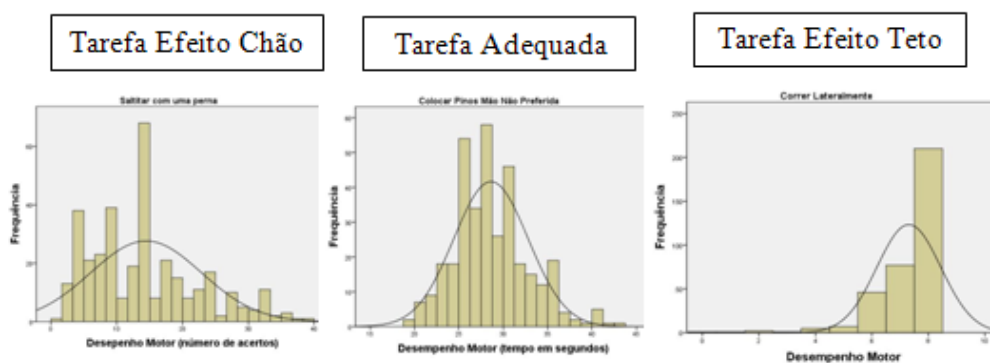


Figura 1: Parâmetros de classificação das tarefas motoras (PASQUALI, 2006)

Fonte: Próprio Autor

Os resultados foram descritos em percentual e apresentados em tabelas, considerando o sexo, o estado nutricional e as condições econômicas.

8. Resultados e Discussões

Neste capítulo serão apresentados e discutidos os resultados encontrados nesta pesquisa. Na tabela 2 estão apresentados os percentuais de acordo com os objetivos desta pesquisa.

Tabela 2: Variabilidade das tarefas motoras de acordo com a análise geral, estrato sexo, estrato estado nutricional e estrato condições econômicas.

Variável	Estratos	Tarefas de Efeito Chão (%)	Tarefa Adequada (%)	Tarefas de Efeito Teto (%)
Análise Geral		11,2%	40,7%	48,1%
Sexo	Masculino	14,8	29,6	55,6
	Feminino	14,8	40,7	44,5
Estado Nutricional	Obesidade	22,3	25,9	51,8
	Sobrepeso	14,8	37,0	48,2
	Eutrófico	7,4	33,3	59,3
	Abaixo do Peso	7,4	33,3	59,3
Condições	Classe I	11,2	44,4	44,4
Econômicas	Classe II	14,8	37,0	48,2

Ao analisar a variabilidade das tarefas motoras de forma geral constatou-se que 40,7% das tarefas apresentaram uma distribuição próximo a uma curva de distribuição normal. As demais tarefas motoras, 59,3%, apresentaram um histograma com uma distribuição assimétrica. Destas, 48,1% apresentaram histogramas com assimetria negativa/efeito teto, ou seja, a maior frequência dos dados está localizada à direita do centro da curva e a cauda à esquerda é alongada. Já, 11,2% apresentaram assimetria positiva/Efeito Chão.

Este comportamento do desempenho nas tarefas pode ser interpretado de duas formas: a) esse comportamento ocorre quando o limite superior dos resultados possíveis de se atingir é

controlado ou quando não podem ocorrer valores acima de certo limite; b) esse comportamento ocorre quando as restrições propostas na tarefa são muito fáceis, ou seja, mesmo indivíduos com limitações motoras conseguem satisfazer os critérios da tarefa. Entretanto, para poder entender melhor a dificuldade da tarefa é necessário compreender para que propósito a mesma foi projetada, ou seja, o que pretende discriminar.

Este fato leva a refletir acerca de como esse efeito pode vir a comprometer os resultados finais da bateria em questão, e ainda vem reforçar a hipótese deste estudo de que será que estão medindo realmente o que se propõe a medir? Ou será que a questão está na não validação dessas baterias para populações com características diferenciadas da população de origem? Concordando com isso Silva et al., (2011) ressaltam que níveis satisfatórios de validade e confiabilidade de um instrumento de avaliação não são garantidos quando ele é utilizado em uma população culturalmente diferente daquela para o qual fora desenvolvido. Ainda, Gowland et al., (1995); Carmines; Zeller, (1979); Deslandes; Assis, (2003); Pereira (2002); Trochim (2006^a) afirmam que a validade refere-se a acurácia do instrumento, ou seja, à capacidade deste medir com exatidão aquilo que se propõe e demonstra o quanto os resultados obtidos se aproximam ou se afastam da verdade.

Ao destacar o desempenho das crianças nas tarefas motoras em análise de acordo com o estrato sexo verificou-se também um alto índice de variáveis com assimetria, principalmente efeito teto (Tabela 2). É possível destacar que dentre estas tarefas de efeito teto os meninos apresentam um percentual (55,6%) mais elevado de tarefas do que as meninas (44,5%). Isso demonstra que os meninos tiveram mais facilidade ao executar as tarefas quando comparados com as meninas. Devido a essas características e exigências das tarefas já se era esperado que meninos e meninas tivessem desempenho diferente, pois segundo Gallahue; Ozmun; Goodway (2013); Malina; Bouchard; Bar-Or. (2008) existem diferenças no nível de aptidão relacionadas à saúde e ao desempenho entre meninos e meninas. Ainda, Eckert (1993) destaca que normalmente os meninos se revelam mais fortes, e na média, possuem o maior tamanho muscular que as meninas garantindo melhor desempenho em tarefas que apresentam um componente físico maior.

Os resultados desta pesquisa vão ao encontro de Simons et al., (2008) também observaram diferenças significativas em tarefas motoras entre meninos e meninas, sendo os meninos superiores em desempenho em relação as meninas. No mesmo sentido Okely; Booth; Chey (2004); Woodard; Surburg (1997) destacaram a existência de diferenças sexuais no desempenho das habilidades motoras grossas em crianças e adolescentes, sendo o

desempenho dos meninos geralmente superior ao das meninas, com os meninos apresentando maiores escores nas habilidades de controle de objeto.

Acredita-se que as diferenças específicas do sexo observadas podem resultar de diferenças na composição corporal durante o crescimento e maturação e influências sociais sobre a atividade física (THOMAS; FRENCH, 1985). Ainda, Nascimento (2011); Catuzzo et al., (2006) também verificaram melhor desempenho dos meninos em relação às meninas. Esta mesma tendência é observada em vários estudos prévios (VALENTINI, 1999; GOODWAY, 1997; ULRICH, 1987; MORRIS, 1982; DINUCCI, 1976;) apud (VALENTINI, 2002). Esses resultados de melhor atuação motora do sexo masculino podem ser justificados pelas questões culturais, econômicas e pelos contextos em que as crianças vivem, já que esses fatores influenciam significativamente o desenvolvimento motor (NASCIMENTO, 2011).

Ao analisar os estratos em relação ao estado nutricional é possível destacar que em todos os estratos (obesidade, sobrepeso, eutróficos e abaixo do peso) os maiores percentuais de tarefas analisadas alocaram-se como tarefas de efeito teto. Outro aspecto importante é que as crianças que apresentavam níveis de sobrepeso (14,8%) e obesidade (23,8%) apresentaram um percentual mais elevado de tarefas com efeito chão quando comparados aos indivíduos eutróficos (7,4%) e abaixo do peso (%). Berleze, Haeffner e Valentini (2007) destacam que meninos e meninas obesas apresentam atrasos motores, tanto na qualidade da execução quanto nos índices de desempenho dessas meninas. Pazin, Frainer e Moreira (2006) também perceberam prejuízos no desenvolvimento motor de crianças obesas independentemente do sexo. Isso demonstra que essa variável é um elemento importante a ser considerado na escolha das tarefas motoras que irão compor determinado instrumento (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; MIRANDA; BELTRAME; CARDOSO, 2011).

Ao dividir as crianças nos estratos de condições econômicas se observou distribuições homogêneas entre as crianças classificadas nas Classes I e II. O que novamente foi possível observar é a concentração do maior número de tarefas com efeito teto em ambos os estratos.

Sendo assim, é importante se levar em consideração os resultados encontrados neste estudo, pois segundo Werneck e Almeida (2009), um estudo de validade deve ser livre de erros sistemáticos e assegurar que as inferências de um estudo em particular possam ser generalizadas para além da amostra estudada, desde que se considerem os métodos utilizados, a representatividade e a natureza da população de origem da amostra estudada. Para Safrit (1990), o instrumento tem de medir o que realmente tem de medir (validade), com coerência (fiabilidade), usando um resultado preciso (objetividade). Para Gadotti, Vieira e Magee (2006), a validade é a qualidade que é atribuída às medições que quantificam o que têm de

avaliar e fornecem uma verdadeira noção do que está a ser medido. Quando uma medida é válida as inferências feitas a partir dos resultados são apropriados. Ou seja, uma medida válida permite nos confiar nos resultados do estudo e interpretações sobre o mesmo.

9. Conclusões e Recomendações

É importante refletir acerca das tarefas motoras que irão compor os instrumentos de avaliação na área motora para garantir a conexão com o traço a ser medido - isomorfismo. Os resultados desta pesquisa demonstraram que grande parte das tarefas motoras em análise apresentaram no geral inadequabilidade em relação a dificuldade dos itens. Ainda, demonstram que é necessário interpretar esses pressupostos psicométricos de seleção das tarefas em sua totalidade, respeitando as diferenças sócias e culturais, e não se deter em apenas um ou outro devido à inter-relação entre os mesmos que pode alterar a interpretação dos resultados.

Referencias bibliográficas

ALBUQUERQUE, T. A; FARINATTI, P. T. V. Desenvolvimento e validação de um novo sistema de valorização de talentos para a Ginástica Olímpica feminina: A Bateria PDGO. **Revista Brasileira de Medicina do Esporte**, Rio de Janeiro, v. 13, n. 3. P. 157-164, Mai/Jun, 2007;

ARAUJO, M. P.; BARELA, J. A.; CELESTINO, M. L.; BARELA, A. M. F. Contribuição de diferentes conteúdos das aulas de educação física no ensino fundamental I para o desenvolvimento das habilidades motoras fundamentais. **Rev Bras Med Esporte**. 2012, vol.18, n.3, pp. 153-157.

BARBETTA, P. A. **Estatística aplicada às ciências sociais**. Florianópolis: Ed. da UFSC, 1994.

BEATON, D. E., BOMBARDIER, C., GUILLEMIN, F., & FERRAZ, M. B. **Guidelines for the process of cross- cultural adaptation of self-report measures**. *Spine*, 25(24), 3186-3191, 2000.

BERLEZE, A.; HAEFNER, L. S. B.; VALENTINI, N. C. Desempenho motor de crianças obesas: uma investigação do processo e produto de habilidades motoras fundamentais. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, Florianópolis, v.9, n.2, p. 134-144, 2007.

BRUININKS, R. H. Bruininks-Oseretsky **Test of Motor Proficiency: Examiners Manual**. Circle Pines, MN: American Guidance Service, 1978;

BRUININKS, R. H; BRUININKS, D. B. BOT-2: Bruininks-Oseretsky **Test of Motor Proficiency**. 2. ed. MN: Pearson Education, 2005;

CARDOSO, A. A; MAGALHÃES, L. C. análise da validade de critério da Avaliação da Coordenação e Destreza Motora - ACOORDEM para crianças de 7 e 8 anos de idade. *Rev Bras Fisioter.* 16(1):16-22, 2012.

CASSEPP-BORGES, V.; BALBINOTTI, M. A. A.; TEODORO, M. L. M. Tradução e validação de conteúdo: Uma proposta para a adaptação de instrumentos. In L. Pasquali, *Instrumentação psicológica: Fundamentos e práticas* (pp. 506-520). Porto Alegre: Artmed, 2010.

ECKERT, H. M. **Desenvolvimento motor.** 3. ed. São Paulo: Manole, 1993.

ELLINOUDIS, T. Reliability and validity of age band 1 of the movement assessment battery for children – second edition. **Research in Developmental Disabilities.** Louisiana, v. 32, n. 3, p. 1046–1051, may/jun. 2011.

FOLIO, R; FEWELL, R. Peabody Developmental Motor Scales-2. San Antonio: The Psychological Corporation, 2000;

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C. **Compreendendo o desenvolvimento motor:** bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte editora, 2005.

GALLAHUE, D. L; OZMUN, J. C; GOODWAY, J. D. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. 7. Ed. **Porto Alegre: Artmed,** 2013.

HAMBLETON, R. K. Issues, designs, and technical guidelines for adapting tests into multiple languages and cultures. In R. K. Hambleton, P. F. Merenda, & C. D. Spielberger (Eds.), **Adapting educational and psychological tests for cross-cultural assessment** (pp. 3-38). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum, 2005.

HENDERSON, S. E; SUGDEN, D. A; BARNETT, A. L. **The Movement Assessment Battery for Children.** 2. ed. San Antonio: Texas, 2007;

HOUWEN, S; HARTMAN, E; JONKER, L; VISSCHER, C. Reliability and validity of the TGMD-2 in primary-school-age children with visual impairments. **Adapted Physical Activity Quarterly,** v. 27, n. 2, p.143–159, 2010;

KIM, Y; PARK, II; KANG, M. Examining Rater Effects of the TGMD-2 on Children With Intellectual Disability. **Adapted Physical Activity Quarterly.** V. 29, p. 346-365, 2012.

KIPHARD E. J; SHILLING V. F. Körper-koodinations-test für kinder KTK. **Manual Von Fridhelm Schilling.** Wenhein: Beltz Test, 1974.

KREBS, R. J. et al. Relação entre escores de desempenho motor e aptidão física em crianças com idade entre 7 e 8 anos. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano,** Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 94-98, 2011.

MALINA R. M.; BOUCHARD, C.; BAR-OR, O. Atividade física do atleta jovem : do crescimento à maturação. São Paulo: Roca, 2008.

- MILONE, G.; ANGELINI, F. **Estatística aplicada**. São Paulo: Atlas, 1995.
- NASCIMENTO, E. M. F.; CONTREIRA, A. R.; BELTRAME, T. S. **Desempenho motor de escolares com idade entre 11 e 14 anos de Florianópolis-SC**. *ConScientiae Saúde*, Universidade Nove de Julho São Paulo, vol. 10, núm. 2, 2011, pp. 231-238.
- OKELY, A. D; BOOTH, M. L; CHEY, T. Relationships between body composition and fundamental movement skills among children and adolescents. **Research Quarterly for Exercise & Sport**. v. 75, p. 238-47, 2004.
- PASQUALI, Luiz (Org.). **Técnicas de Exame Psicológico**: manual. 2. ed. São Paulo: Caso do Psicólogo, 2006. 233
- PAYNE V.; ISAACS, L. **Desenvolvimento motor humano**: uma abordagem vitalícia. Traduzido por Giuseppe Taranto - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.
- PIEK, J. P. et al. Limb and gender differences in the development of coordination in early infancy. *Human Movement Science*, v. 21, n. 5-6, p. 621-639, 2002;
- ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.
- SCHOEMAKER, M. M. et al. Validity and reliability of the Movement Assessment Battery for Children-2 Checklist for children with and without motor impairments. *Developmental medicine and child neurology*. v. 54, n. 4, p. 368–375, April, 2012.
- SIMONS, J; DALY, D; THEODOROU, F; CARON, C; SIMONS, J; ANDONIADOU, E. Validity and reliability of the TGMD-2 in 7-10 year old Flemish children with intellectual disability. **Adapted Physical Activity Quarterly**. 25, 71–82, 2008.
- SIRECI, S. G.; YANG, Y., HARTER, J.; EHRLICH, E. J. Evaluating guidelines for test adaptations: A methodological analysis of translation quality. **Journal of Cross-Cultural Psychology**, 37(5), 557-567, 2006.
- SORCINELLI, A. R. Avaliação da habilidade motora manual em crianças de 5 e 6 anos de duas escolas paulistas. Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento) Universidade Presbiteriana, São Paulo, 2008.
- SOUZA, C. et al. O teste ABC do movimento em crianças de ambientes diferentes. **Revista Portuguesa de Ciências do Desporto**, Porto, v.7, n.1, p. 36-47, 2007.
- SUN, S; SUN, H; ZHU, Y; HUANG, L; HSIEH, Y. Concurrent validity of Preschooler Gross Motor Quality Scale with Test of Gross Motor Development-2. **Research in Developmental Disabilities**. v. 32, p. 1163–1168, 2011.
- THOMAS, J. R; FRENCH, K. E. Gender differences across age in motor performance: A meta-analysis. **Psychological Bulletin**. v. 98, p. 260 –282, 1985.
- ULRICH, D. A. Test of Gross Development. **Examiner's Manual**. 2. Ed. Austin: 2000.
- VALENTINI, N. C.; BARBOSA, M. L. L.; CINI, G. V.; PICK, R. K. SPESSATO, B. C.; BALBINOTTI, M. A. A. **Test of Gross Motor Development**: expert validity, confirmatory

validity and internal consistence. *Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano*. Florianópolis, v. 10, n. 4, p. 399-404, 2008.

VALENTINI, N. C. A influência de uma intervenção motora no desempenho motor e na percepção de competência de crianças com atrasos motores. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v. 16, n.1, p.61-75, 2002a.

VALENTINI, N. Validity and Reliability of the TGMD-2 for Brazilian Children. **Journal Motor Behavior**. v. 44, n. 4, p. 275-280, 2012.

VALLERAND, R. J. **Vers une méthodologie de validation trans-culturelle de questionnaires psychologiques: implications pour la recherché en langue française.** *Canadian Psychologie*, Toronto, v 30, n.4, 1989.

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração.** São Paulo: Atlas Editora, 1998.

WAELEVELDE, H. V; DE WEERDT, W; DE COCK, P;. SMITS-ENGELSMAN, B. C. M. Aspects of the validity of the Movement Assessment Battery for Children. **Human Movement Science**. v. 23, p. 49–60, 2004.

APÊNDICE I



UFAM

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Caro(a) Senhor(a)

Convidamos o (a) Sr(a). pai ou responsável a liberar a participação do seu filho para participar do projeto de Pesquisa: “UM ESTUDO SOBRE A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS UTILIZADAS NO BRASIL.” O objetivo deste estudo é discutir a eficiência das principais baterias motoras utilizadas em pesquisas no Brasil na compreensão e quantificação do fenômeno desenvolvimento motor infantil, e necessito que o Sr.(a) autorize a participação de seu (sua) filho (a) no referido projeto. Serão avaliadas variáveis relacionadas ao desempenho motor de seu filho em tarefas estabelecidas por protocolo validado e reconhecido.

A participação do(a) seu (sua) filho(a) nesta pesquisa é voluntária e a avaliação do desempenho motor poderá causar um certo desconforto muscular em certas regiões do corpo devido a exigência dos testes.

A participação do(a) seu(sua) filho(a) poderá beneficiá-lo comparando seu desempenho com os parâmetros nacionais de normalidade a fim de melhorar seu desempenho motor global.

Informo que o Sr(a). tem a garantia de acesso, em qualquer etapa do estudo, sobre qualquer esclarecimento de eventuais dúvidas. Se tiver alguma consideração ou dúvida sobre a ética da pesquisa, entre em contato com o Comitê de Ética em Pesquisa (CEP/UFAM), Rua Teresina, 495 – Adrianópolis, em Manaus – AM, fone/fax: (92) 3305-5130 email cep@ufam.edu.br.

Eu _____, pesquisador da UFAM, da Faculdade de Educação Física e Fisioterapia, Avenida General Octávio Jordão Ramos, nº 3.000 – Campus Universitário Senador Arthur Virgílio – Coroadó – Manaus/AM, email jlibardoni@yahoo.com.br, cujo telefone de contato é (92) 81216299 vou desenvolver uma pesquisa cujo título é “UM ESTUDO SOBRE A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS UTILIZADAS NO BRASIL.”

Também é garantida a liberdade da retirada de consentimento a qualquer momento e deixar de participar do estudo, sem qualquer prejuízo, punição ou atitude preconceituosa.

ANEXO I



Alterações na aplicação do Critério Brasil, válidas a partir de 01/01/2013

A dinâmica da economia brasileira, com variações importantes nos níveis de renda e na posse de bens nos domicílios, representa um desafio importante para a estabilidade temporal dos critérios de classificação socioeconômica. Em relação ao CCEB, os usuários têm apresentado dificuldades na manutenção de amostras em painel para estudos longitudinais. As dificuldades são maiores na amostragem dos estratos de pontuação mais baixa.

A ABEP vem trabalhando intensamente na avaliação e construção de um critério que seja fruto da nova realidade do país. Porém, para que os estudos produzidos pelos usuários do Critério Brasil continuem sendo úteis ao mercado e mantenham o rigor metodológico necessário, as seguintes recomendações são propostas às empresas que tenham estudos contínuos, com amostras em painel:

- A reclassificação de domicílios entre as classe C2 e D deve respeitar uma região de tolerância de 1 ponto, conforme descrito abaixo:
 - Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe D --> são reclassificados como C2, apenas no momento em que atingirem 15 pontos;
 - Domicílios classificados, no momento inicial do estudo, como classe C2 --> são reclassificados como D, apenas no momento em que atingirem 12 pontos;
 - O momento inicial de estudos desenvolvidos a partir de amostra mestra é o da realização da amostra mestra;
 - O momento inicial de estudos desenvolvidos sem amostra mestra é o da primeira medição (onda) do estudo.

IMPORTANTE: As alterações descritas acima são apenas para os estudos que usem amostras contínuas em painéis. Estudos *ad hoc* e estudos contínuos, com amostras independentes, devem continuar a aplicar o Critério Brasil regularmente.

Outra mudança importante no CCEB é válida para todos os estudos que utilizem o Critério Brasil. As classes D e E devem ser unidas para a estimativa e construção de amostras. A justificativa para esta decisão é o tamanho reduzido da classe E, que inviabiliza a leitura de resultados obtidos através de amostras probabilísticas ou por cotas, que respeitem os tamanhos dos estratos.

A partir de 2013 a ABEP deixa de divulgar os tamanhos separados destes dois estratos.

ABEP - Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa - 2012 - www.abep.org - abep@abep.org
Dados com base no Levantamento Sócio Econômico 2011 - IBOP/E

1

Finalmente, em função do tamanho reduzido da Classe A1 a renda média deste estrato deixa de ser divulgada. Assim, a estimativa de renda média é feita para o conjunto da Classe A.

O Critério de Classificação Econômica Brasil, enfatiza sua função de estimar o poder de compra das pessoas e famílias urbanas, abandonando a pretensão de classificar a população em termos de "classes sociais". A divisão de mercado definida abaixo é de **classes econômicas**.

SISTEMA DE PONTOS

Posse de itens

	Quantidade de Itens				
	0	1	2	3	4 ou +
Televisão em cores	0	1	2	3	4
Rádio	0	1	2	3	4
Banheiro	0	4	5	6	7
Automóvel	0	4	7	9	9
Empregada mensalista	0	3	4	4	4
Máquina de lavar	0	2	2	2	2
Vídeocassete e/ou DVD	0	2	2	2	2
Geladeira	0	4	4	4	4
Freezer (aparelho independente ou parte da geladeira duplex)	0	2	2	2	2

Grau de Instrução do chefe de família

Nomenclatura Antiga	Nomenclatura Atual	
Analfabeto/ Primário Incompleto	Analfabeto/ Fundamental 1 Incompleto	0
Primário completo/ Ginasial Incompleto	Fundamental 1 Completo / Fundamental 2 Incompleto	1
Ginasial completo/ Colegial Incompleto	Fundamental 2 Completo/ Médio Incompleto	2
Colegial completo/ Superior Incompleto	Médio Completo/ Superior Incompleto	4
Superior completo	Superior Completo	8

CORTES DO CRITÉRIO BRASIL

Classe	Pontos
A1	42 - 46
A2	35 - 41
B1	29 - 34
B2	23 - 28
C1	18 - 22
C2	14 - 17
D	8 - 13
E	0 - 7