



RELATÓRIO FINAL

1. Identificação do Projeto

Título do Projeto PIBIC

UMA DISCUSSÃO ACERCA DE VARIÁVEIS QUE POSSAM COMPROMETER A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS UTILIZADAS NO BRASIL.

Orientador

Prof. MSC. João Otacilio Libardoni dos Santos

Bolsista

SIMARA ALBUQUERQUE DOS SANTOS

2. Introdução

O conhecimento acerca do fenômeno desenvolvimento motor infantil é uma informação relevante para o planejamento de programas de educação física e esportes, pois possibilita a formulação de estratégias de intervenção motora na programação de rotinas diárias durante a prática pedagógica (KREBS *et al.*, 2011). Sendo assim, 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



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UFAM

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. Nesse sentido, a veracidade da avaliação da tarefa motora pode estar comprometida em função da não validação destes instrumentos a realidade populacional do Brasil. Segundo Tritschler (2003) e Barros et al., (2003) a validade é um elemento primordial na elaboração de um instrumento de avaliação, porque ela se refere à relação entre a medida e o fenômeno previamente definido, ou seja, o que o instrumento se propõe medir dentro de um contexto específico (SIM; ARNELL, 1993).

Sendo assim, a validade não é inerente apenas ao instrumento, e deve ser considerada como um atributo do teste como um todo, da coleta e análise. Afirma-se ainda, que a validade de um teste representa a magnitude com que o instrumento avalia o que se propõe, e o quanto aquele teste específico pode medir a mesma coisa em diferentes pessoas não pertencentes à população na a qual foi testado (MORROW et al., 1995).

Assim, nos últimos anos, principalmente no Brasil os resultados de pesquisas (BERLEZE; HAEFFNER; VALENTINI, 2007; SOUZA *et al.*, 2007; SOUZA; BERLEZE; VALENTINI, 2008; BIGOTI; TOLOCKA, 2005; CRIPPA, *et al.*, 2003; VALENTINI, 2002a; VALENTINI, 2002b) realizadas para compreender este fenômeno têm instigado os pesquisadores da área, devido principalmente à discrepância e o comportamento dos resultados encontrados em cada faixa etária e em diferentes regiões. Acredita-se que isso possa estar ocorrendo devido à utilização desses instrumentos de análises, com seus respectivos construtos e dimensões e que muitas vezes não se demonstram adequados ou validados a realidade populacional de interesse. Apesar de se ter a impressão de que estas mensuram bem, elucubra-se a possibilidade dessas baterias motoras não estarem medindo exatamente aquilo que se propõem a medir (validação). Outros justificam as discrepâncias dos resultados a não testagem destas em termos de fidedignidade e confiabilidade (BARROSO, 2007; HENDERSON; SUGDEN, BARNETT, 2007; ROSA NETO, 2002; ULRICH, 2000). 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 focaram em estudos que definissem claramente a natureza de cada tarefa incluída. De



UFAM

forma geral, se pressupôs ou se tomou com parte da tradição da área, denominá-las como uma tarefa de coordenação motora fina ou ampla e assim por diante. Nesse sentido, toda a energia que vem se investindo na testagem destas baterias em termos de confiabilidade deixa de fazer sentido se não estamos seguros da natureza de cada tarefa motora que as constituem.

Em consideração ao contexto acima se formulou a seguinte situação problema para essa pesquisa: “As baterias motoras mais utilizadas no Brasil na compreensão do fenômeno desenvolvimento motor infantil estão medindo o que se propõem a medir?”

3. Justificativa

Na educação física, os professores trabalham diretamente com as manifestações do desenvolvimento motor e, desta forma, necessitam de instrumentos avaliativos confiáveis e válidos, pois estes instrumentos são responsáveis por fornecer informações relevantes para o planejamento de programas de educação física e esportes. Sendo assim, uma reflexão crítica acerca das baterias motoras utilizadas no Brasil é de total importância, principalmente porque a maioria delas são criadas e validadas em outros países com diferentes características culturais, e quando utilizadas no Brasil podem não estar medindo o que realmente deveriam medir. Assim, por meio dessa reflexão é possível garantir que os resultados obtidos são realmente um reflexo da realidade em que se encontram os indivíduos avaliados, permitindo assim uma intervenção adequada, ou seja, uma prática pedagógica de acordo com suas necessidades.

Esta reflexão será de extrema importância também para os pesquisadores da área que utilizam as baterias motoras em suas pesquisas, pois a partir dela será possível compreender a necessidade de criar e/ou validar baterias motoras específicas para pesquisas no Brasil, ou seja, de acordo com as características culturais de nosso país. Demonstrará também, a importância da validação transcultural de baterias criadas em outros países, para garantir a confiabilidade e fidedignidade dos resultados.

Pretende-se ainda, com os resultados desta pesquisa fornecer evidências sobre a dinâmica relacionada à aplicação prática das baterias em análise, e ainda mostrar aos futuros pesquisadores e professores quais tarefas motoras são mais indicadas e em quais situações elas dever ser usadas (tarefas que favorecem os meninos e não as meninas e



vice-versa). Assim, torna-se pertinente à elaboração desta pesquisa, que busca realizar uma reflexão sobre a validade das principais baterias motoras utilizadas no Brasil.

4. Objetivos

Objetivo Geral

- Analisar a eficiência das principais baterias motoras utilizadas em pesquisas no Brasil na compreensão e quantificação do fenômeno desenvolvimento motor infantil.

Objetivos específicos

- Verificar e comparar o desempenho motor entre meninos e meninas.
- Descrever a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise em cada bateria motora considerando o efeito do sexo.

5. Procedimentos Metodológicos

A seguir serão apresentados os procedimentos metodológicos que norteiam esse trabalho. Serão descritos: caracterização do estudo, sujeitos da pesquisa, instrumentos de medidas, controle das variáveis, procedimentos para a coleta de dados, estratégias de processamento dos dados, tratamento estatístico empregado e cronograma para execução das atividades.

Caracterização do estudo

Esta pesquisa se caracterizará como teórica e empírica do tipo comparativo-causal (THOMAS e NELSON, 2002). A pesquisa empírica do tipo comparativo causal com delineamento dentre participantes contará com escolares que serão avaliados, comparados e analisado o efeito das diferentes condições tarefa por tarefa.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



Participantes da pesquisa

Participaram desta pesquisa 32 escolares (16 meninos e 16 meninas), com idades entre 9 e 10 anos, regularmente matriculados no ensino fundamental em uma escola municipal de Manaus. A amostragem foi do tipo não-probabilística intencional, conforme Barbetta (1994), pois não foi feito uso de uma forma aleatória de seleção, sendo constituída e selecionada voluntariamente, ou seja, participaram os escolares que demonstraram interesse em participar da pesquisa. Como critérios de inclusão neste estudo foram considerados a entrega do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), e a criança não deveria 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.

A escolha da faixa etária de 9 e 10 anos dos participantes da pesquisa se deu em função da idade avaliada ser o fim da segunda infância, o que segundo Guedes e Guedes (1995) predispõem o aparecimento de modificações corporais que atingem o estágio da maturidade e o momento em que os sujeitos já atingiram a idade madura do desenvolvimento das habilidades motoras amplas (GALLAHUE; OZMUN, 2005).

Variáveis do Estudo

As variáveis selecionadas para o estudo foram:

- **Variáveis Independentes**
 - Sexo;

- **Variáveis dependentes**
 - Desempenho Motor.



Desempenho Motor

Para determinar o desempenho motor foram utilizadas as baterias de avaliação motora Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2) proposto por Ulrich, (2000) e Bateria de Avaliação do Movimento da Criança (MABC-2) proposta por Henderson; Sugden; Barnett (2007). A seleção destas baterias levou em conta o número de pesquisas científicas que vêm utilizando-as e principalmente a discrepância dos resultados encontrados. A partir disso, para atingir os objetivos propostos desta pesquisa essas baterias motoras foram testadas neste estudo (tarefa por tarefa).

A Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) (ROSA NETO, 2002) é uma bateria brasileira com o objetivo de determinar a idade biológica das crianças onde avalia diferentes dimensões do comportamento, tais como: Motricidade Fina, Motricidade Global, Equilíbrio, Esquema Corporal, Organização Espacial, Organização Temporal e Lateralidade. Os testes são iniciados tendo como ponto de partida a idade cronológica da criança e quando o êxito é obtido naquela tarefa, avançava-se para as tarefas relativas às idades seguintes até que um erro seja detectado. Por outra, quando a criança não obtiver êxito na tarefa realizada recorresse às tarefas pertinentes às idades anteriores até a obtenção de sucesso pela criança. Os dados são tabulados por Idade Cronológica (IC), em meses e pelas respectivas idades motoras (IM), em cada tarefa, cujo resultado é obtido com base nas tabelas normativas (ALBURQUERQUE; FARINATTI, 2007). A idade motora geral (IMG) é obtida a partir da razão entre a soma das idades motoras e o número de tarefas realizadas.

A Bateria de Avaliação do Movimento da Criança (ABC Movement Test - second edition) (HENDERSON; SUGDEN; BARNETT, 2007) trata-se de um teste motor para identificação de crianças com dificuldades de aprendizagem, entre 3 e 16 anos de idade, onde a qual engloba três (3) dimensões do comportamento motor (Destreza Manual, Arremessar e Segurar e Equilíbrio). O resultado do teste motor (os graus de percentil) é obtido por meio dos escores das três dimensões (Destreza Manual, Arremessar e Segurar e Equilíbrio), escore padrão e contagem total do teste.

O Teste de Desenvolvimento Motor Grosso – Segunda Edição (TGMD-2) trata-se de uma bateria de teste que avalia crianças entre 3 anos e 10 anos e 11 meses, com o objetivo de identificar as crianças que estão significativamente atrasadas em relação a seus pares no desenvolvimento. O teste é composto por 12 tarefas motoras, as quais



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UFAM

englobam as habilidades motoras fundamentais, das quais seis (6) são habilidades de Locomoção (Correr, Galopar, Saltitar, Passada, Salto Horizontal e Corrida Lateral) e 6 (seis) são habilidades de Controle de Objetos (rebater, quicar, receber, chutar, arremessar por cima do ombro e rolar uma bola). O TGMD-2 é filmado e o diagnóstico é feito por meio de observação e análise dos critérios de desempenho (análise qualitativa) para todas as 12 (doze) competências, gerando um quociente motor e classificando a criança em categorias.

Procedimentos para coleta de dados

A fim de se atingir os objetivos da pesquisa foram elaborados procedimentos que incluíram: Envio do projeto ao Comitê de Ética e Pesquisa em Seres Humanos da UFAM, contato inicial e envio do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aos pais ou responsáveis pelos escolares, agendamento dos dias das coletas junto à direção das escolas envolvidas e posteriormente com os pais ou responsáveis pelos escolares e ainda revisão dos materiais utilizados pelas baterias motoras nas mensurações em cada tarefa.

Para determinar o desempenho motor foram aplicadas as duas baterias motoras em análise. Para amenizar o efeito da fadiga na execução das tarefas, cada bateria motora foi aplicada separadamente, em dias diferentes, desta forma, cada criança foi avaliada duas vezes pelas duas diferentes baterias motoras. As coletas foram realizadas nos períodos matutino e vespertino de acordo com a disponibilidade dos alunos. Cada bateria foi aplicada por inteiro, respeitando, criteriosamente, as normas (protocolo) estipuladas pelos autores.

A aplicação das baterias foi precedida pelo preenchimento das fichas individuais de controle de cada uma, composta pelos dados dos participantes. Esses dados foram obtidos mediante consulta à coordenação da escola, que forneceu a ficha de matrícula contendo o nome da criança e demais informações.

Tratamento Estatístico

Para a análise dos dados foram utilizados os seguintes procedimentos:

1. Todos os dados da pesquisa foram tabulados e analisados no programa Statistical Package for the Social Science (SPSS for Windows) versão 17.0.

2. Para verificar o efeito teto do desempenho em cada tarefa motora de cada bateria os dados foram apresentados em gráficos gerados no programa Excel for Windows.
3. Para verificar as diferenças do desempenho motor entre os sexos em cada bateria motora foi utilizado o teste de não paramétrico U de Mann–Whitney com $p \leq 0,05$.

6. Apresentação dos resultados

Para atender aos objetivos específicos de verificar o desempenho motor de crianças de ambos os sexos, comparar o desempenho motor entre meninos e meninas e descrever a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise em cada bateria motora considerando o efeito do sexo, foram considerados os testes motores aplicados com as crianças, segundo o Teste de Desenvolvimento Motor Grosso (TGMD-2) e a Bateria de Avaliação do Movimento da Criança (MABC-2). As tabelas em anexo e os gráficos que seguem contemplam as respostas para estes objetivos.

Tabela 1. Classificação geral do desempenho motor das crianças em cada bateria

Baterias Motoras	Categoria de Desempenho	Classificação do Desempenho (n = 32)			*p
		Meninos (16) (%)	Meninas (16) (%)	Total (%)	
TGMD-2	Abaixo da Média	9,4	9,4	18,8 (6)	0,980
	Na Média	37,5	37,5	75 (24)	
	Acima da Média	3,1	0	3,1 (1)	
	Superior	0	3,1	3,1 (1)	
MABC-2	Não detectada dificuldade de movimento	37,5 (12)	37,5 (12)	75 (24)	0,920
	Em risco de ter dificuldade de movimento	9,4	12,5	21,9 (7)	
	Significativa dificuldade de movimento	3,1	0	3,1 (1)	

* Valor da significância da comparação do desempenho motor entre os sexos dentro de cada bateria;



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UFAM

Considerando o primeiro objetivo específico, de acordo com a Tabela 1, os resultados da bateria TGMD-2, verifica-se a maior parte dos participantes (n= 24, 75%) de ambos os sexos com seu nível de desempenho na Média, 6 (18,8%) crianças Abaixo da Média, 1 (3,1%) Acima da Média e 1(3,1%) na categoria Superior, ou seja, um maior percentual de participantes sem dificuldades motoras.

Na bateria MABC-2 a maior parte da amostra (n=24, 75%) não foi detectada dificuldade de movimento, enquanto que 7 (21,9%) estão em risco de ter dificuldade de movimento e 1 (3,1%) com significativa dificuldade de movimento. Nota-se então que não houve divergência quantos aos resultados da classificação geral do desempenho das crianças nas duas baterias em análise, encontrando o desempenho motor da maioria das crianças dentro do esperado. Destacando também que não houve diferenças estatisticamente significativas (*p) entre os sexos, demonstrando resultados semelhantes entre os meninos e as meninas tanto no TGMD-2 quanto na MABC-2.

Tabela 2. Desempenho motor de meninos e meninas em cada bateria

SEXO	TGMD-2	MABC-2
MENINOS	Na média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Abaixo da Média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Acima da média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Abaixo da Média	Não detectada dificuldade de movimento
	Abaixo da Média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Significativa dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
MENINAS	Abaixo da Média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Abaixo da Média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Em risco de ter dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Abaixo da Média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Na média	Não detectada dificuldade de movimento
	Superior	Não detectada dificuldade de movimento

Ao analisar os desempenhos individuais dos participantes (Tabela 2), percebe-se que há pouca divergência entre os resultados finais das duas baterias motoras. Porém, verificam-se nos resultados do TGMD-2 crianças abaixo da média, enquanto que o desempenho das mesmas crianças na MABC-2 não foi detectada dificuldade de movimento, o que sugere uma possível influência do tipo ou natureza da tarefa motora que se escolheu para se avaliar determinado atributo (SILVEIRA, 2010).

A seguir será apresentado o desempenho das crianças em cada tarefa, considerando o sexo:

TGMD-2

❖ LOCOMOÇÃO

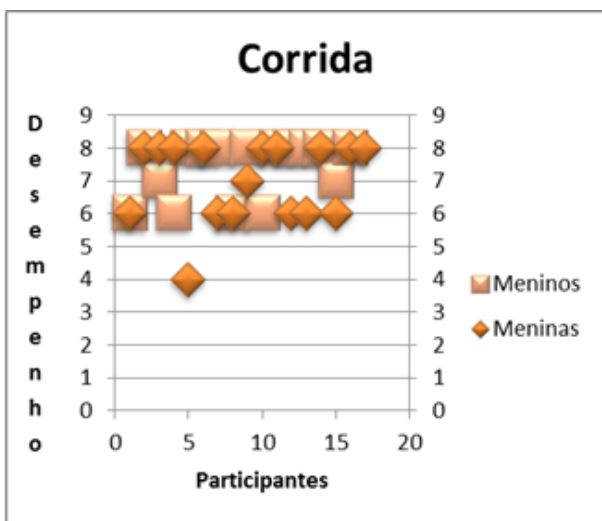


Gráfico 1. Desempenho de meninos e meninas na Corrida.

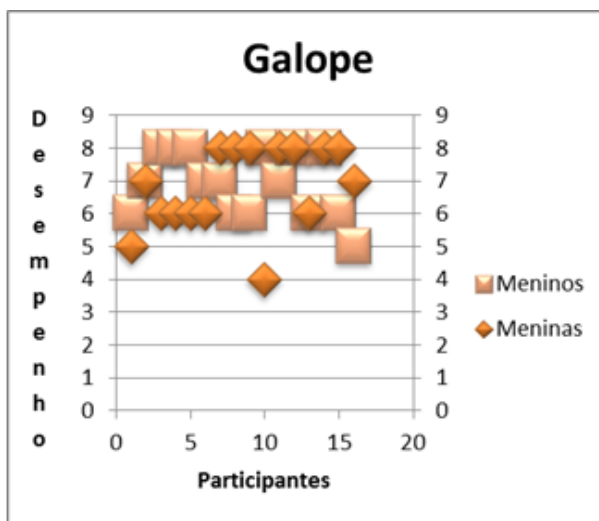
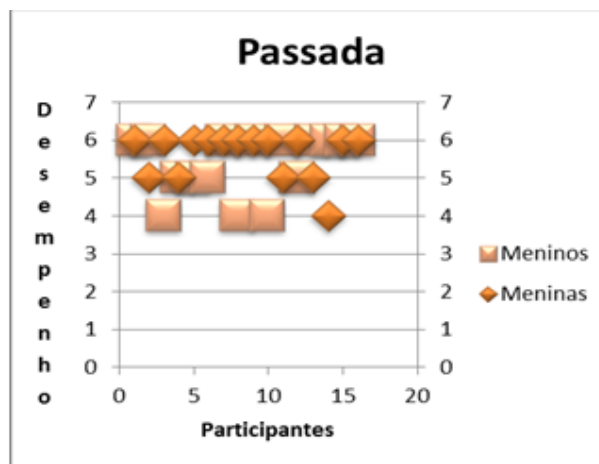
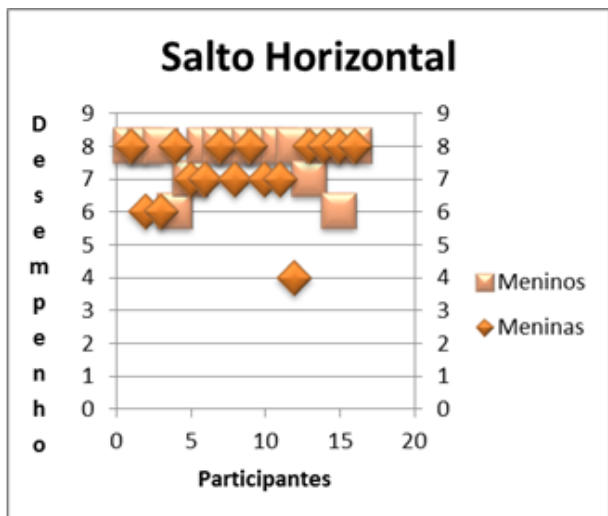


Gráfico 2. Desempenho de meninos e meninas no Galope.



Gráfico 3. Desempenho de meninos e meninas no Salto com um pé





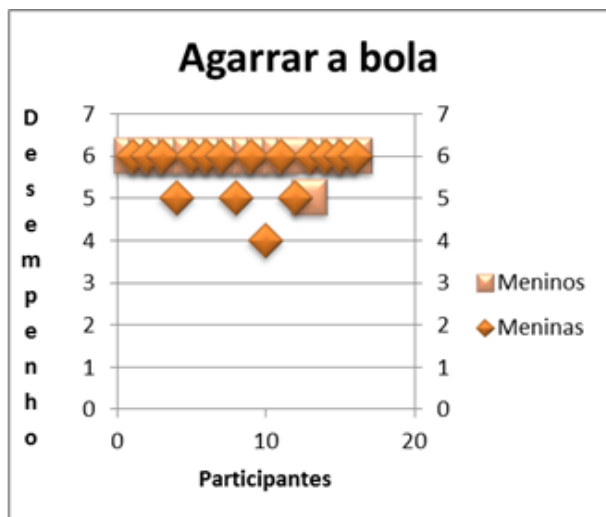


Gráfico 9. Desempenho de meninos e meninas em Agarrar a bola.

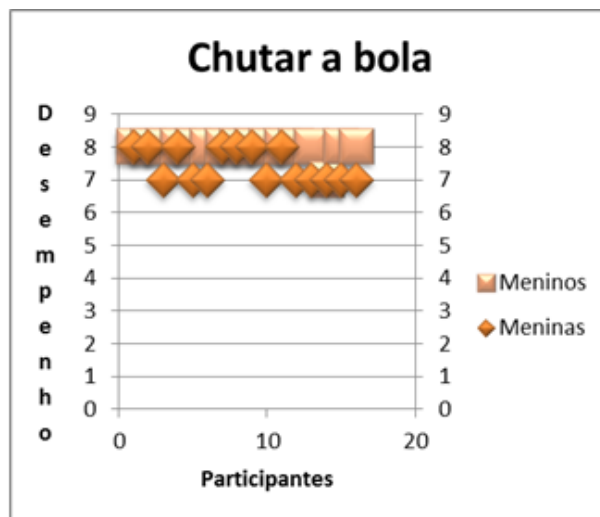


Gráfico 10. Desempenho de meninos e meninas em Chutar a bola.

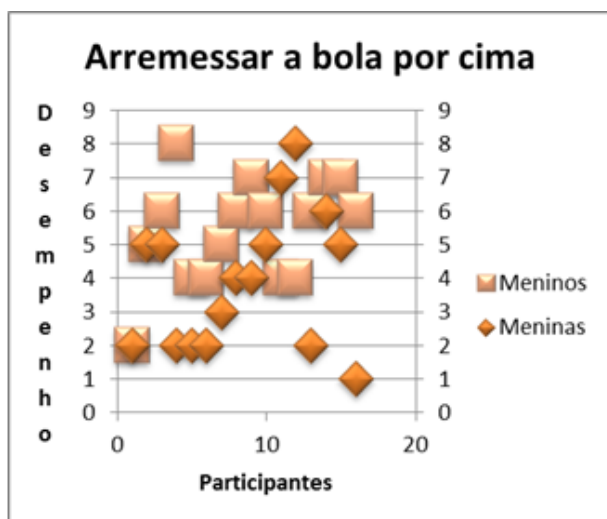


Gráfico 11. Desempenho de meninos e meninas em arremessar a bola por cima.

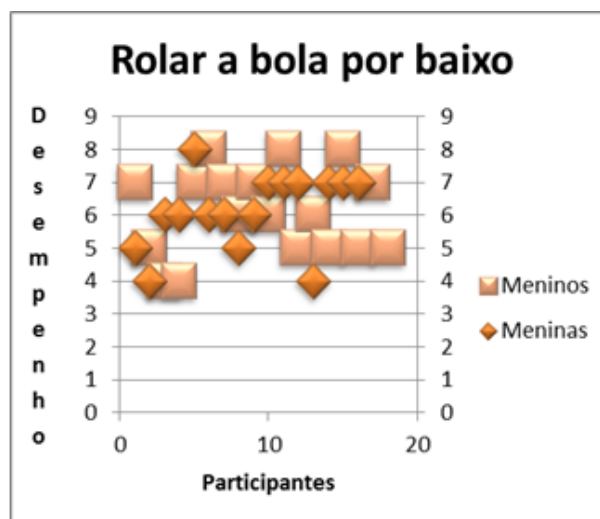


Gráfico 12. Desempenho de meninos e meninas em Rolar a bola por baixo.

MABC-2

❖ DESTREZA MANUAL

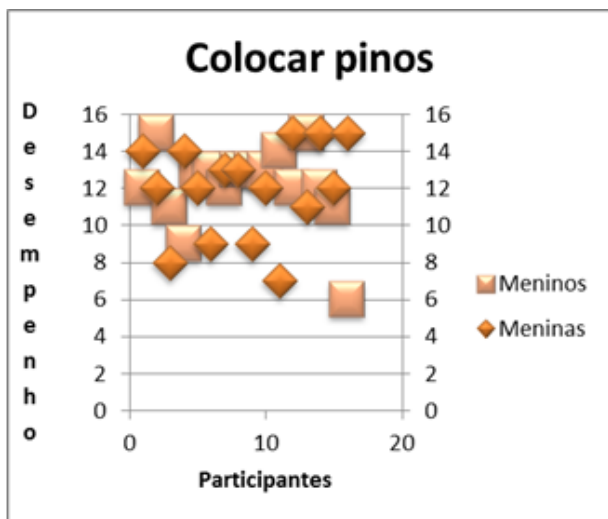


Gráfico 13. Desempenho de meninos e meninas em Colocar pinos

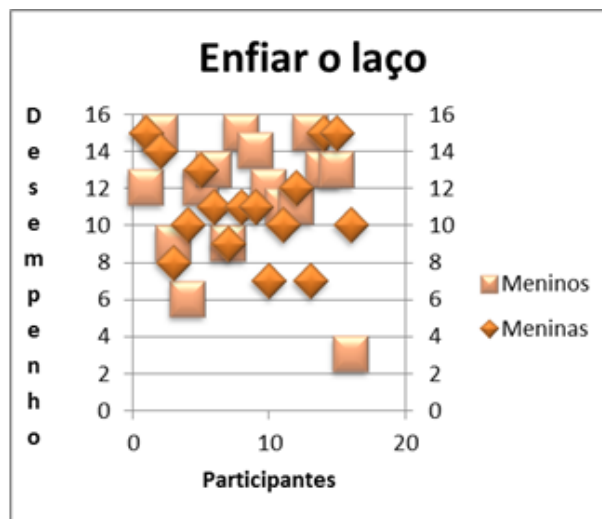


Gráfico 14. Desempenho de meninos e meninas em Enfiar o laço.

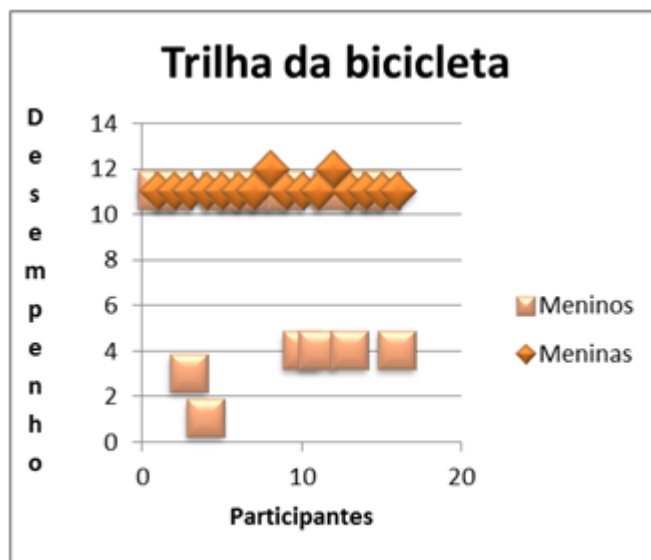


Gráfico 15. Desempenho de meninos e meninas na trilha da bicicleta.

❖ ARREMESSAR E SEGURAR

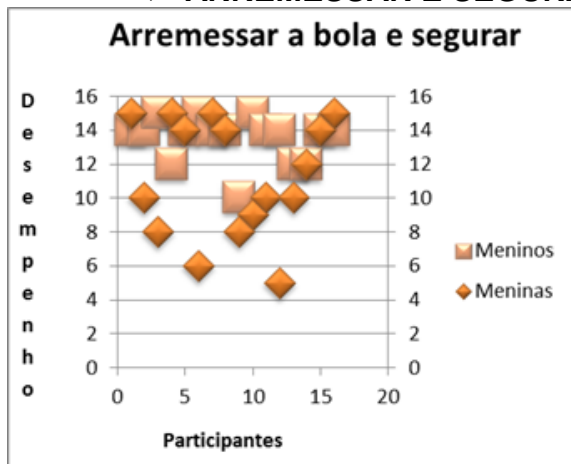


Gráfico 16. Desempenho de meninos e meninas em Arremessar a bola na parede e segurar.



Gráfico 17. Desempenho de meninos e meninas em Arremessar o saco de feijão.

❖ EQUILÍBRIO



Gráfico 18. Desempenho de meninos e meninas no equilíbrio com um pé.

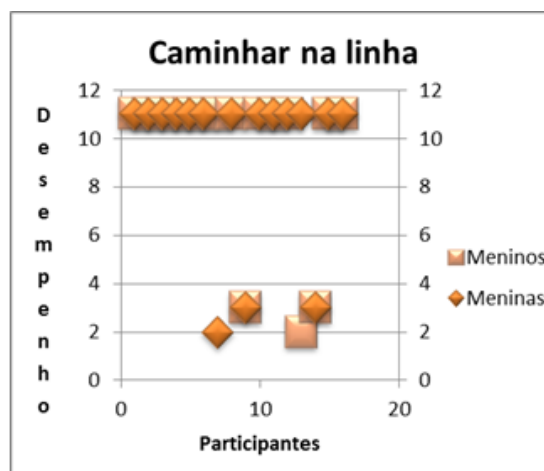


Gráfico 19. Desempenho de meninos e meninas em Caminhar na linha.



Gráfico 20. Desempenho de meninos e meninas em Saltar com um pé no tapete.



Ao observar as tarefas do TGMD-2 separadamente, as tarefas de Corrida (Gráfico 1), Galope (Gráfico 2), Salto com um pé (Gráfico 3), Passada (Gráfico 4), Salto Horizontal (Gráfico 5), Corrida Lateral (Gráfico 6), Quicar a bola (Gráfico 8), Agarrar a bola (Gráfico 9) e Chutar a bola (Gráfico 10) verifica-se que praticamente todas as crianças atingiram o máximo do desempenho da tarefa, já as tarefas de Rebater a bola (Gráfico 7), Arremessar a bola por cima (Gráfico 11) e Rolar a bola por baixo (Gráfico 12) a distribuição em cada tarefa foi mais heterogênea, visto que houve uma maior distribuição no desempenho das crianças.

Já ao verificar as tarefas da MABC-2, na Trilha da bicicleta (Gráfico 15) e Caminhar na linha (Gráfico 19) também são destacadas por terem características homogêneas, ou seja, não houve uma boa distribuição no desempenho das crianças, contudo as demais tarefas da bateria, Colocar o pino (Gráfico 13), Enfiar o laço (Gráfico 14), Arremessar a bola e segurar (Gráfico 16), Arremessar o saco de feijão (Gráfico 17), Equilíbrio com um pé (Gráfico 18) e Saltar com um pé no tapete (Gráfico 20) conseguem discriminar o desempenho das crianças nas mais diversas pontuações, ou seja, crianças desde o nível mais baixo de desempenho ao mais alto.

7. Discussão dos resultados

Ao destacar o desempenho geral das crianças nas duas baterias verificou-se que na bateria TGMD-2 a maior parte dos participantes ($n=24$, 75%) de ambos os sexos com seu nível de desempenho na Média. O mesmo ocorre quanto a bateria motora MABC-2 que encontrou nos resultados que a maior parte da amostra ($n=24$, 75%) não foi detectada dificuldade de movimento. Esses achados vão ao encontro de alguns estudos, Krebs (2011) ao investigar o desempenho motor de crianças com idade entre 7 e 8 anos verificou que a maioria dos participantes deste estudo encontrou-se na mediana ou acima da mediana nos níveis de desempenho das habilidades de locomoção e de controle de objetos, demonstrando padrões satisfatórios de movimento. Os resultados de estudos recentes (PANG, 2009; COTRIM, 2010; ARAUJO, 2012), que, utilizando o TGMD-2, constataram que crianças apresentavam desenvolvimento motor dentro do esperado considerando a idade cronológica delas. Uma possível explicação para o comportamento nos resultados observados nestes estudos pode decorrer das experiências que as crianças tiveram nos primeiros anos do ensino fundamental.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UFAM

Em relação às diferenças entre os sexos não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas nas duas baterias em análise. Os resultados deste estudo vão ao encontro dos resultados de pesquisas anteriores. Braga (2009) ao avaliar o desempenho de crianças nas habilidades locomotoras do teste TGMD-2 na comparação entre meninos e meninas, não foram observadas diferenças significativas (Miranda et al., 2011; Catenassi, 2007; Nobre, 2012). Segundo Eckert apud Catenassi, as diferenças no desempenho de habilidades motoras são atribuídas, entre outros fatores, às diferentes estruturas físicas apresentadas ao longo da vida. Apesar de não ter encontrado diferenças expressivas entre os gêneros, Copetti (2000) ressalta que meninos apresentaram melhores desempenhos em movimentos que exigem maior vigor físico.

Da mesma forma também foram encontrados estudos que vão de encontro a esse resultado (NASCIMENTO, 2011; CATUZZO et al., 2006), em relação desempenho motor total entre os sexos, verificou-se melhor desempenho dos meninos em relação às meninas. Esta mesma tendência é observada em vários estudos prévios (DINUCCI, 1976; GOODWAY, 1997; MORRIS, 1982; ULRICH, 1987; VALENTINI, 1999) 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). O fato do presente estudo está de acordo com alguns autores, porém não confirma o que geralmente é encontrado na literatura, onde é evidenciado que os meninos sempre se sobressaem quando comparados aos grupos femininos.

Ao discutir o comportamento dos resultados das tarefas das duas baterias motoras utilizadas em pesquisas no Brasil na compreensão e quantificação do fenômeno desenvolvimento motor infantil foi possível verificar com os resultados do desempenho tarefa por tarefa, que a maioria das crianças analisadas nas baterias motoras aqui estudadas alcançaram o resultado máximo na tarefa (efeito teto), principalmente na bateria de teste TGMD-2. Esse comportamento 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.

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.

É importante destacar a limitação identificada nesta pesquisa que é a escassez de literatura acerca da validação de escalas internacionais para a população brasileira, assim como a falta de instrumentos desenvolvidos no Brasil com comprovação de validade. Essa indisponibilidade de instrumentos padronizados para a cultura brasileiras de alta qualidade e reconhecidos internacionalmente revela a importância de estudos no Brasil (MADASCHI E PAULA,2011).

8. Conclusão

Ao verificar o desempenho motor de crianças de ambos os sexos, os resultados do presente estudo observa-se que não houve divergência quanto à classificação geral do desempenho das crianças nas duas baterias em análise, encontrando o desempenho motor da maioria das crianças dentro do esperado. Em relação à comparação do desempenho motor entre meninos e meninas não houve diferenças estatisticamente significativas entre os sexos, tanto na bateria TGMD-2 quanto na MABC-2. Já ao



descrever a variabilidade (Efeito “Chão” e Efeito “Teto”) dos resultados obtidos nas tarefas motoras em análise foi possível verificar que a maioria das tarefas das duas baterias motoras aqui estudadas as crianças analisadas alcançaram o resultado máximo na tarefa (efeito teto), principalmente na bateria de teste TGMD-2.

É possível concluir com o presente estudo que a maioria das tarefas analisadas não apresentaram uma distribuição adequada dos resultados. Logo, se não houve uma boa distribuição nos resultados em cada tarefa isso pode está afetando no resultado do desempenho geral da criança, diferente das tarefas que mais discriminaram o desempenho das crianças, provavelmente são as tarefas mais adequadas para verificar o desempenho motor. A boa administração de um instrumento ineficiente não fornecerá resultados de qualidade. (TRITSCHLER, 2003 apud SILVEIRA, 2010). Apesar das baterias motoras terem sido criadas para diferentes propósitos, percebe-se a necessidade de avaliar e de relacionar as tarefas motoras das baterias: TGMD-2 e MABC-2, bem como, a possibilidade de estarem promovendo uma avaliação concorrente em termos de diagnóstico e mensuração de atividades motoras específicas (SILVEIRA, 2010).

9. Referências

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.

BARROSO, M. L. C. **Validação do Participation Motivation Questionnaire adaptado para determinar motivos de prática esportiva de adultos jovens brasileiros**. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da Saúde e do Esporte (CEFID), Universidade do Estado de Santa Catarina (UDESC), Florianópolis/SC, 2007.

BELTRAME, T. S.; SILVA, J.; STAVISKI, G. **Desenvolvimento psicomotor e desempenho acadêmico de escolares com idade entre 10 e 12 anos com indicativo de transtorno de falta de atenção/hiperatividade**. Cinergis, v. 8, n. 1, pág. 33-39, 2007.



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.

BLENDIA, J. M.; ALTMAN, D. G. **Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement.** Lancet, London, v.8, p.307-310, 1986.

BIGOTI, S.; TOLOCKA, R. E. **Desenvolvimento motor, gênero e medidas antropométricas em crianças na infância avançada.** Temas em desenvolvimento, São Paulo, v.14, n.6, p.49-56, 2005.

BRAGA, R. B. et al. **A influência de um programa de intervenção motora no desempenho das habilidades locomotoras de crianças com idade entre 6 e 7 anos.** Revista da Educação Física/UEM Maringá, v. 20, n. 2, 2009. p.: 171-181.

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

CATENASSI, F. Z. et al. **Relação entre índice de massa corporal e habilidade motora grossa em crianças de quatro a seis anos.** Rev Bras Med Esporte. 2007, vol.13, n.4, pp. 227-230.

CATTUZZO, M. T. et al. **Teste de desenvolvimento motor grosso: um estudo com crianças de Muzambino, MG, de 6 a 10 anos de idade.** Revista Brasileira de Educação Física e esporte. São Paulo, 2006; 20 (31).

COPETTI, F. R. **Nível de maturação dos padrões fundamentais de movimentos e o desempenho motor em pré-escolares.** Cinergis, Santa Cruz do Sul, v. 1, n. 1, p. 39-50, jan./jun. 2000.

CRIPPA, L. R.; SOUZA J. M.; SIMONI S.; ROCCA, R. D. **Avaliação motora de pré-escolares que praticam atividades recreativas.** Revista da Educação Física /UEM, Maringá, vol. 14, n. 2, p.13-20, 2003.

FISHER, A. et al. **Fundamental movement skills and habitual physical activity in young children.** Medicine and Science in Sports and Exercise, Hagerstown, v. 37, no. 4, p. 684-688, abr. 2005.

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

FRANÇA, C. **Desordem coordenativa desenvolvimental em crianças de 7 e 8 anos de idade.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) - Faculdade de Educação Física, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis/SC, 2008.

GABBARD, C. **Lifelong motor development.** Texas: Third Edition, 2000.



GALLAHUE, D. L. **Psychomotor domains: Motor development.** Em S. J. Farenga, &, D. Ness (Eds.). Encyclopedia on education and human development, p. 665- 660, Armonk, NY: M.E. Sharpe, 2005.

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

GUEDES, D. P; GUEDES, J. **Crescimento, composição corporal e desempenho motor de crianças e adolescente.** São Paulo: CLR Balieiro, 1995.

HENDERSON, S. E; SUGDEN, D. A. **The Movement Assessment Battery for Children. First Edition.** San Antonio: Texas, 1992.

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

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 idades entre 07 e 08 anos.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano. Florianópolis, v. 13, n. 2, p. 93-99, 2011.

LANEIRO, D. **Instrumentos de Avaliação. Estudo Centrado em Testes Utilizados no Mestrado em Atividade Física Adaptada.** Dissertação de Licenciatura apresentada à Faculdade de Desporto da Universidade do Porto. Porto, 2008.

MADACHI, V; PAULA, C. S. **Medidas de Avaliação do Desenvolvimento Infantil: Uma Revisão da Literatura nos últimos cinco anos.** Universidade Presbiteriana Mackenzie. Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento, São Paulo, v.11, n.1, p. 52-56, 2011.

MIRANDA, T.B. **Perfil motor de escolares de 7 a 10 anos de idade com indicativo de desordem coordenativa desenvolvimental (DCD).** Dissertação de mestrado em Ciência do Movimento Humano. Florianópolis: Centro de Ciências da Saúde e do Esporte – Universidade do Estado de Santa Catarina; 2010.

MIRANDA, T. B.; BELTRAME, T. S.; CARDOSO, F.L. **Desempenho motor e estado nutricional de escolares com e sem transtorno do desenvolvimento da coordenação.** Rev. bras. cineantropom. desempenho hum. 2011, vol.13, n.1, pp. 59-66.

MORROW, J. R.; FALLS, H. B; KOHL, H. W. **The prudential fitnessgram technical reference manual.** (Eds), Dallas, The Cooper Institute for Aerobics research, 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.



UFAM

NOBRE, F. S. S.; LIMA, M. S. C.; BANDEIRA, P. F. R.; NOBRE, G. C. **Intervenção motora como fator determinante no desenvolvimento motor: Estudo comparativo e quase experimental.** Rev. Acta Brasileira do Movimento Humano – Vol.2, n.2, p.76-85 – Abr/Jun, 2012.

PAYNE V.; ISAACS, L. **Desenvolvimento motor humano: uma abordagem vitalícia.** Traduzido por Giuseppe Taranto - Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2007.

PASQUALI, L. **Parâmetros psicométricos dos testes psicológicos.** Em L. Pasquali (Org.). Técnicas de Exame Psicológico – TEP – Volume I: Fundamentos das Técnicas de Exame Psicológico. São Paulo: Casa do Psicólogo Livraria e Editora, 2001.

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.

PITANGA, F. J. G.; LESSA, I. **Indicadores antropométricos de obesidade como instrumento de triagem para risco coronariano elevado.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano, Florianópolis, v.85, n.1, p.26-31, 2005.

RIKLI, R. E. **Reliability, validity, and methodological issues in assessing physical activity in older adults.** Research quarterly for exercise and sports, Reston, v.71, n.2, p.89-96, 2000.

ROSA NETO, F. **Manual de Avaliação Motora.** Porto Alegre: Artmed, 2002.

RUIZ, L.M. et al. **The Assessment of Motor Coordination in Children with the Movement ABC test: A Comparative Study among Japan, USA and Spain.** International Journal of Sport Science, v. 15, n. 1, p. 22-25, 2003.

SILVA, N.D.S.H. et al. **Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil de recém-nascidos prematuros.** Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum. 2011; 21(1): 85-98.

SILVEIRA, R. A. **Avaliação das Baterias Motoras EDM, MABC-2 e TGMD-2.** Florianópolis: UDESC, 2010. 191p.

SIM, J.; ARNELL, P. **Measurement validity in physical therapy research.** Physical Therapy, Alexandria, v.73, n.2, p.102-115, 1993.

SKEVINGTON, S. M. **Advancing cross-cultural research on quality of life: observations drawn from the WHOQOL development.** Quality of Life research, v.11, p.135-144, 2002.

SUGDEN, D. A.; WRIGHT, H. C. **Motor coordination disorders in children.** Languae: Anglais, 1998.

SORCINELLI, A. R. **Avaliação da habilidade motora manual em crianças de 5 e 6 anos de duas escolas paulistanas.** Dissertação (Mestrado em Distúrbio do Desenvolvimento) Universidade Presbiteriana, São Paulo, 2008.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS

INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UFAM

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.

SOUZA, M. C.; BERLEZE, A.; VALENTINI, N. C. **Efeitos de um programa de educação pelo esporte no domínio das habilidades motoras fundamentais e especializadas: ênfase na dança.** Revista da Educação Física/UEM, Maringá, v. 19, n. 4, p. 509-519, 4. trim. 2008.

SPIELBERGER, C. D. **Stress, anxiety and cardiovascular disease.** Journal of the South Carolina Medical Association, Carolina do Norte, Supplement, p.15-22, 1976.

THOMAS, J. R.; NELSON, J. K. **Método de pesquisa em atividade física.** 3. ed. São Paulo: Artmed, 2002. p.35

ULRICH, D. A. **Test of Gross Development, Second edition.** Examiner's Manual. Austin: 2000.

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. C. **Percepções de competência e desenvolvimento motor de meninos e meninas: um estudo transversal.** Movimento, Porto Alegre, v.8, n.2, p.51-62, 2002b.

VALENTINI, N. C. et al. **Teste de Desenvolvimento Motor Grosso: validade e consistência interna para uma população gaúcha.** Revista Brasileira de Cineantropometria e Desenvolvimento Humano. Florianópolis, v.10, n.4 p. 399-404, 2008.

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

WERNECK, G.L; ALMEIDA, L.M. de. **Validade em estudos epidemiológicos.** In: MEDRONHO, R.A et al. Epidemiologia. 2ed. São Paulo: Atheneu, 2009. p. 275-288.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



APÊNDICE A



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 – Coroado – 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.



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
INSCRIÇÃO DE PROJETOS PARA O PIBIC 2012-2013



UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAZONAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO FÍSICA E FISIOTERAPIA

Consentimento Pós-informação

Acredito ter sido suficiente informado a respeito das informações que li ou que foram lidas para mim, descrevendo o estudo "UM ESTUDO SOBRE A VALIDADE DAS PRINCIPAIS BATERIAS MOTORAS UTILIZADAS NO BRASIL."

Eu discuti com o(a) pesquisador(a) _____ sobre a minha decisão em permitir a participação de meu(minha) filho(a) nesse estudo. Ficaram claros para mim quais são os propósitos do estudo, os procedimentos a serem realizados, seus desconfortos e riscos, as garantias de confidencialidade e de esclarecimentos permanentes.

Ficou claro que a não identificação de meu(minha) filho(a) não será possível, pois os dados se referem unicamente a ele(a). Entretanto, o endereço, nome e filiação permanecerão em sigilo absoluto.

Ficou claro também que a participação do(a) meu(minha) filho(a) é isenta de despesas e que tenho garantia do acesso aos resultados e de esclarecer minhas dúvidas a qualquer tempo. Concordo voluntariamente em permitir a participação do(a) meu(minha) filho(a) deste estudo e poderei retirar o meu consentimento a qualquer momento, antes ou durante o mesmo, sem penalidade ou prejuízo ou perda de qualquer benefício que eu possa ter adquirido, ou de meu atendimento.

_____ Data ____/____/____
Assinatura do pai (mãe) ou responsável legal

ou

_____ Data ____/____/____
Assinatura do(a) pesquisador(a)