

UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE

PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA

Relação entre as oportunidades de estimulação motora no lar e o  
desempenho motor de lactentes – um estudo exploratório

Ana Carolina Teixeira Batistela

2010

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

ANA CAROLINA TEIXEIRA BATISTELA

**RELAÇÃO ENTRE AS OPORTUNIDADES DE  
ESTIMULAÇÃO MOTORA NO LAR E O  
DESEMPENHO MOTOR DE LACTENTES – UM  
ESTUDO EXPLORATÓRIO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, da Universidade Metodista de Piracicaba, para a obtenção do Título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: Intervenção Fisioterapêutica. Linha de pesquisa: Plasticidade Neuromuscular e Desenvolvimento Neuromotor: Avaliação e Intervenção Fisioterapêutica.

Orientadora: Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos

PIRACICABA  
2010

## Ficha Catalográfica

Batistela, Ana Carolina Teixeira.

Relação entre as oportunidades de estimulação motora no lar e o desempenho motor de lactentes: um estudo exploratório/ Ana Carolina Teixeira Batistela - Piracicaba, 2010.

100f.: il.

Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Ciências da Saúde - Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia/ Universidade Metodista de Piracicaba.

Orientador: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Denise Castilho Cabrera Santos

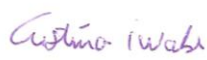
1. Desenvolvimento infantil. 2. Lactentes. 3. Meio Ambiente.  
I. Fisioterapia. II. Santos, Denise Castilho Cabrera. III. Título.


CDU: 615.8:612.65

Os membros da Banca Examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado de **ANA CAROLINA TEIXEIRA BATISTELA** apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, em Sessão Pública realizada em Aos quatro dias do mês de fevereiro de 2010, consideraram o(a) candidato(a) aprovado(a).

BANCA EXAMINADORA:

  
Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos - UNIMEP

  
Profa. Dra. Cristina Iwabe - UNIARARAS

  
Profa. Dra. Silvana Maria Blascovi de Assis - Universidade Presbiteriana Mackenzie

Dedico este trabalho aos meus pais que acreditaram no meu potencial e estiveram sempre ao meu lado nas horas mais difíceis e que são imprescindíveis na minha vida.

E ao meu namorado Fernando, por estar ao meu lado nessa hora tão importante da minha vida, me dando força e me compreendendo em todos os momentos.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente a Deus por permitir a realização de um grande sonho.

Á Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos pela brilhante orientação e que me cativou com seu jeito carismático de ser.

Aos meus verdadeiros amigos, que cada um do seu jeito, me ajudou a conquistar essa vitória, Cristiane H. Z. Meneghetti, Luis Carlos Ferracini Júnior, Igor E. U. Ordenes, Paula Lumy da Silva e Andréa Luciana Cardoso. Eles sabem o quanto são importantes na minha vida.

Aos professores Maria da Graça Baldo Deloroso, Frederico Tadeu Deloroso e Ana Paula Aguiar por me aceitarem em suas disciplinas para me ajudar a cumprir a carga horária do mestrado.

Á coordenadora do Curso de Fisioterapia da UNIARARAS Elem Marta Torello, que me ajudou com as inúmeras mudanças de horário para que eu conseguisse cumprir minhas horas no mestrado.

As alunas de Iniciação científica Letícia Baltieri e Nathália Copoli Gibim pela árdua, mas prazerosa jornada de dedicação a essa dissertação.

Á Priscila M. Caçola e Prof. Carl Gabbard (*Motor Development Lab - Texas A&M University*) pela importante colaboração nessa pesquisa.

Á todos os pais que permitiram a participação de seus filhos neste projeto.

As diretoras e professoras das Escolas Municipais e Particulares de Educação Infantil do município de Araras e Piracicaba que permitiram a realização dessa pesquisa.

Ao seu José e dona Raimunda do Centro Comunitário que permitiram a realização de algumas avaliações nas dependências do Centro.

Á todos os professores e funcionários do programa de pós-graduação do Mestrado em Fisioterapia da UNIMEP, que de forma direta ou indireta participaram da minha formação como mestre.

As professoras Dra. Cristina Iwabe, Dra. Silvana Maria Blascovi de Assis, Dra. Delaine Rodrigues Bigaton e Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves por compartilharem de seus conhecimentos na correção dessa dissertação.

Á Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES por me conceder a bolsa que possibilitou a realização do tão sonhado MESTRADO!!!!!!

“Cuidar é mais que um ato; é uma atitude. Portanto, abrange mais que um momento de atenção, de zelo e desvelo. Representa uma atitude de ocupação, preocupação, de responsabilidade e de envolvimento afetivo com o outro. O cuidado entra na natureza e na constituição do ser humano”.

Leonardo Boff

## RESUMO

Pesquisas contemporâneas em desenvolvimento motor indicam que um ótimo desenvolvimento ocorre dentro de um lar com estímulos adequados, principalmente durante os primeiros anos de vida. Para avaliar a qualidade e a quantidade dos aspectos do lar que conduzem, estimulam e aprimoram o desenvolvimento motor infantil está em desenvolvimento o questionário *Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale* (AHEMD-IS). Trata-se de questionário passível de auto-administração direcionado aos pais de crianças com idade entre três e 18 meses, composto pelas dimensões espaço físico interno e externo, atividades diárias e brinquedos e materiais existentes na residência. O objetivo geral foi pesquisar a relação entre as oportunidades para habilidades motoras disponíveis no ambiente domiciliar, avaliadas por meio da 1ª versão do questionário AHEMD-IS, e o desempenho motor de lactentes típicos. Como objetivos específicos têm-se analisar a confiabilidade interobservadores e intraobservadores, e a aplicabilidade da 1ª versão do questionário. Para isso foi realizado um estudo exploratório e transversal no qual participaram 79 famílias e seus filhos entre três e 18 meses de idade. Foram avaliadas as características do ambiente domiciliar que oportunizam habilidades motoras (1ª versão do AHEMD-IS), a condição econômica da família (questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP 2008) e o desempenho motor (escala motora das *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III*). Para avaliar a confiabilidade foi calculado o coeficiente de correlação intraclasse; para a comparação de dois grupos, o teste t pareado ou *Mann-Whitney* para grupos independentes; para a comparação de mais de dois grupos independentes o teste de *Kruskal-Wallis* seguido de *post hoc* de *Dunn* quando apropriado; para as análises de correlação foi utilizado o teste de *Spearman*. Os resultados indicaram forte concordância intra ( $r > 0.7$ ) e interobservadores ( $r = 1$ ), mostrando excelente confiabilidade do instrumento. O estudo da aplicabilidade da 1ª versão do AHEMD-IS mostrou grande variabilidade na amplitude de pontuações obtidas no escore total e na dimensão brinquedos, com diferenças no grupo estudado em função da classificação econômica da família (lactentes em melhores condições econômicas tiveram pontuações significativamente mais altas) e idade da criança (lactentes abaixo de 10 meses tiveram pontuações significativamente mais baixas). Observada grande variabilidade no desempenho motor, porém sem diferenças em função da condição econômica ou idade das crianças. Não foi encontrada correlação entre desempenho motor e as oportunidades presentes no ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor (escore total no AHEMD-IS e em suas dimensões). Conclui-se que a 1ª versão do AHEMD-IS apresenta excelente confiabilidade interobservadores, considerado passível de auto-administração pelos pais, além de suficiente confiabilidade intraobservadores, indicando boa repetibilidade. Entretanto, sugere-se que as dimensões do ambiente, avaliadas por meio da 1ª versão do AHEMD-IS, não representem adequadamente as grandes mudanças no repertório motor que ocorrem entre o terceiro e 18º mês de vida, as quais muito provavelmente são acompanhadas de mudanças no ambiente domiciliar. Em decorrência desse estudo foram sugeridas modificações na 1ª versão do AHEMD-IS.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento infantil, Desempenho Perceptual-Motor, Lactente, Habitação, Ambiente.



## ABSTRACT

Recent researches about motor development indicate that a great development occurs in a home full of proper stimuli, mainly during the first years of life. The questionnaire *Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale* (AHEMD-IS) is used to evaluate the quality and quantity home aspects' lead, stimulate and enhance child's motor development. This questionnaire is self-administered directed to parents of children with ages between three and 18 months, composed by the dimensions of internal and external physical space, daily activities and toys and materials that exists inside the house. The main goal was to investigate the relation between the motor abilities opportunities available in the home environment, evaluated by AHEMD-IS questionnaire's first version, and the motor performance of typical infants. To analyze the reliability interobservers and intraobservers, and questionnaire's first version applicability were the specific goals. It was done an exploratory and transversal study where 79 families and their children between three and 18 months of age participated. It was evaluated home features that nurture motor abilities (AHEMD-IS first version), family economic status (*questionário da Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa – ABEP 2008*) and motor performance (*Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III* motor scale). To evaluate the reliability it was calculated the correlation intraclass coefficient; to compare two groups, the t paired test or *Mann-Whitney* to independent groups; to compare more than two independent groups the *Kruskal-Wallis* test followed by Dunn's post hoc when appropriated; for correlations' analysis it was used Spearman test. The results indicated strong agreement intra ( $r < 0.7$ ) and interobservers ( $r = 1$ ), showing instrument's excellent reliability. The study of AHEMD-IS first version applicability showed great variability in the range of scores in total score and toys dimension, with differences in the study group in function of family's economic status (infants in better economic status had significantly higher scores) and child's age (infants younger than 10 months had significantly lower scores). It was observed great variability in motor performance, though no differences in function of economic status or child's age. It was not found a correlation between motor performance and the home environment' opportunities to motor development (total score in AHEMD-IS and its dimensions). We can conclude that AHEMD-IS first version presents excellent reliability interobservers, so it may be self-administered, thus sufficient reliability intraobservers, indicating good repeatability. However, it suggests that environment dimensions, evaluated by AHEMD-IS first version, do not represent properly the great changes in motor repertory that occurs between the third and 18<sup>th</sup> month, which very probably are accompanied by home environment's changes. As a result of this study were suggested modifications in the first version of AHEMD-IS.

**Key words:** Child development, Perceptual Motor Performance, Infant, Housing, Environment.

# SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO .....	12
2 REVISÃO DE LITERATURA .....	15
2.1 Fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento motor infantil .....	15
2.2 Avaliação do ambiente domiciliar .....	20
2.3 Considerações sobre a teoria ecológica das <i>affordances</i> .....	26
3 OBJETIVOS .....	33
3.1 Objetivo geral .....	33
3.2 Objetivos específicos.....	33
4 MATERIAIS E MÉTODO .....	34
4.1 Desenho do estudo .....	34
4.2 Aspectos Éticos .....	34
4.3 Seleção do grupo de estudo e casuística.....	35
4.4 Instrumentos utilizados no estudo .....	35
4.4.1 Avaliação das oportunidades disponíveis no domicílio .....	35
4.4.2 Avaliação do desempenho motor .....	37
4.4.3 Avaliação da condição econômica.....	39
4.5 Variáveis e conceitos.....	40
4.5.1 Variáveis independentes .....	40
4.5.2 Variável dependente.....	41
4.5.3 Variáveis descritivas .....	41
4.6 Procedimento experimental.....	43

4.6.1 Estudo de confiabilidade interobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS .....	46
4.6.2 Estudo de confiabilidade intraobservador no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS .....	47
4.6.3 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS (relação entre os escores do AHEMD-IS e o desempenho motor de lactentes) .....	47
4.7 Tratamento dos dados.....	51
<b>5 RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
5.1 Características do grupo estudado .....	52
5.2 Estudo de confiabilidade interobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS.....	54
5.3 Estudo de confiabilidade intraobservador no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS .....	55
5.4 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS .....	56
5.4.1 Características da avaliação do ambiente domiciliar – 1ª versão do AHEMD-IS .....	56
5.4.2 Características do desempenho motor do grupo estudado .....	60
5.4.3 Correlação entre ambiente domiciliar e desempenho motor .....	63
5.5 Modificações propostas na 1ª versão do AHEM-IS em função dos achados desta pesquisa .....	64
<b>6 DISCUSSÃO .....</b>	<b>70</b>
6.1 Confiabilidade inter e intraobservadores da 1ª versão do AHEMD-IS .....	70

6.2 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS.....	72
7 CONCLUSÃO.....	81
REFERÊNCIAS.....	82
ANEXOS .....	92

## 1 INTRODUÇÃO

Pesquisas contemporâneas em desenvolvimento infantil mostram que um ótimo desenvolvimento ocorre dentro de um lar apropriado, com várias oportunidades de estimulação, principalmente durante os primeiros três anos de vida (Bradley, Burchinal e Casey, 2001). No curso do desenvolvimento, a criança realiza experiências sensório-motoras que facilitarão a aquisição e o refinamento de padrões motores. Estas experiências exploratórias acontecem e são enriquecidas com a variabilidade e complexidade do ambiente. A exploração do ambiente é vista como desencadeante de diferentes estratégias adaptativas que permitem ao ser humano a interação com o meio (Lima et al., 2001; Gobbi et al., 2003).

Desta forma, é consenso que as crianças apresentam variações individuais no desenvolvimento que não podem ser explicadas apenas pelas influências genéticas e de ritmo maturacional. Na explicação deste fenômeno as influências ambientais, e mais especificamente o ambiente vivenciado na casa tem mostrado grande importância, especialmente nos primeiros anos de vida (Bradley, Burchinal e Casey, 2001; Rodrigues e Gabbard, 2007). Nas últimas décadas a comunidade científica empenhou-se em mapear as relações entre a casa e alguns aspectos particulares do desenvolvimento infantil (Rodrigues e Gabbard, 2007). Destaca-se o desenvolvimento e ampla aplicação do *Home Observation for Measurement of the Environment – HOME* (Bradley et al., 1989), instrumento utilizado em inúmeros estudos para avaliar os efeitos do ambiente no desenvolvimento cognitivo e social. Rodrigues e Gabbard (2007) destacam que embora o inventário HOME não teste sua relação com o desempenho ou

desenvolvimento motor, um dos mais consistentes achados tem sido a forte relação entre a disponibilidade de brinquedos e materiais estimulantes e o *status* do desenvolvimento (Bradley et al., 1989; Mundfrom, Bradley e Whiteside, 1993). Para a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO) a qualidade do ambiente domiciliar nos primeiros anos de vida é um indicador crítico do desenvolvimento na infância e pode ser utilizado como medida indireta do desenvolvimento infantil (Iltos, 2006).

Embora o ambiente da casa figure entre o conjunto de subsistemas que contribuem para o desenvolvimento motor infantil, esta relação tem sido pouco investigada (Abbott et al., 2000, Rodrigues, Saraiva e Gabbard, 2005; Rodrigues e Gabbard, 2007). Em uma iniciativa de avaliar as características do lar e as oportunidades que podem promover o desenvolvimento motor de crianças entre 18 e 42 meses, pesquisadores dos Laboratórios de Desenvolvimento Motor do Instituto Politécnico Viana do Castelo (Portugal) e da Texas A&M University (EUA) desenvolveram o questionário *Affordances in the Home Environment for Motor Development – Self-report (AHEMD-SR)*. O instrumento tem como base a teoria Ecológica de Gibson (2001) e Gibson (1979) *apud* Rodrigues (2005), considerando que o ambiente familiar pode proporcionar *affordances* (oportunidades e eventos) que podem ser condutivas para estimular o desenvolvimento motor. O AHEMD-SR é um instrumento válido e confiável que avalia o quanto o ambiente domiciliar promove oportunidades de movimentos para crianças entre 18 e 42 meses de idade.

Dando continuidade a este estudo, pesquisadores do Laboratório de Desenvolvimento Motor da *Texas A&M University* e do Laboratório de Pesquisa em Desenvolvimento Neuromotor da Universidade Metodista de Piracicaba

(UNIMEP) têm se dedicado ao desenvolvimento e validação de um questionário semelhante, porém voltado a lactentes entre três e 18 meses, o *Affordances in the Home Environment for Motor Development-Infant Scale* (AHEMD-IS). Os pesquisadores envolvidos nesse projeto vêm trabalhando há cerca de dois anos nesta versão, de forma que as fases iniciais de desenvolvimento já foram concluídas e deram origem a 1ª versão do AHEMD-IS:

- Fase 1 (concluída) - Identificação dos componentes básicos do instrumento (Validade aparente e de conteúdo).
- Fase 2 (concluída) – Tradução e adaptação cultural (Validade de conteúdo).

Especificamente nesse estudo busca-se responder, por meio de um estudo exploratório, a questão: Há relação entre as dimensões do ambiente avaliadas na 1ª versão do AHEMD-IS (Espaço exterior, Espaço interior, Atividades diárias, Brinquedos de estimulação motora apendicular e axial disponíveis no lar) e o desempenho motor de lactentes típicos entre três e 18 meses de idade? A hipótese deste estudo é que as diferentes oportunidades para exploração dos recursos motores da criança no ambiente domiciliar causam diferentes impactos no desempenho motor.

Os resultados, além de contribuir para o conhecimento da influência de condições específicas disponíveis no lar para o desempenho motor, poderão ser utilizados na prática clínica e em estudos de intervenção, uma vez que, frequentemente clínicos e pesquisadores fornecem sugestões para pais sobre como favorecer o desenvolvimento motor da criança no próprio lar.

## **2 REVISÃO DE LITERATURA**

### **2.1 Fatores ambientais que influenciam o desenvolvimento motor infantil**

Gabbard (2000) define o desenvolvimento motor como um processo de mudança resultante da interação da hereditariedade com o ambiente, considerando que para entender o comportamento motor, em qualquer fase da vida, deve-se valorizar, entre outras coisas, a história, a cultura e as oportunidades de prática de cada indivíduo. Desta forma considera-se que o ambiente provoca efeito estimulador que interage com a biologia humana para produzir o comportamento.

Ao longo do desenvolvimento, a criança realiza experiências sensório-motoras que facilitarão a aquisição e o refinamento de padrões motores. Estas experiências acontecem e são enriquecidas com a variabilidade e complexidade do ambiente (Lima et al., 2001). A exploração do ambiente é vista como desencadeante de diferentes estratégias adaptativas que permitem ao ser humano a interação com o meio (Gobbi et al., 2003). Nesse processo o indivíduo adquire uma enorme quantidade de habilidades motoras, as quais progridem de movimentos simples e desorganizados para a execução de habilidades motoras altamente organizadas e complexas (Willrich, Azevedo e Fernandes, 2008).

Santos e Campos (2009) destacam que para um entendimento amplo e significativo do desenvolvimento motor, é essencial conhecer o modo como as crianças aprendem e reagem ao ambiente, lembrando que no passado compreendia-se o desenvolvimento como um desdobramento de processos biológicos onde os comportamentos motores estavam relacionados a idades



específicas. Entretanto, abordagens teóricas mais recentes reconhecem a importância da maturação neural para o desenvolvimento, mas consideram também o contexto ambiental no qual o desenvolvimento está ocorrendo para explicar os mecanismos e processos responsáveis pela mudança no desenvolvimento (Gabbard, 2008; Santos e Campos, 2009). Embora a maturação do sistema nervoso central seja um elemento de importância crítica para a evolução motora, a percepção, a cognição, a experiência e o ambiente também devem ser reconhecidos como determinantes para o desenvolvimento motor, pois sabe-se que o processo de desenvolvimento ocorre de maneira dinâmica e é suscetível a ser moldado a partir de inúmeros estímulos externos (Campos e Santos, 2005; Willrich, Azevedo e Fernandes, 2008).

Desta forma, é comum que as crianças apresentem variações individuais no desenvolvimento que não podem ser explicadas apenas pelas influências genéticas e ritmo maturacional (Rodrigues e Gabbard, 2007). Na explicação deste fenômeno as influências ambientais, e mais especificamente o ambiente vivenciado na casa tem mostrado grande importância, especialmente nos primeiros anos de vida (Bradley, Burchinal e Casey, 2001).

Os estudos que evidenciam a importância do contexto onde se inserem crianças pequenas e sua influência nos resultados do desenvolvimento são diversos. Os aspectos apontados envolvem a estimulação dispensada à criança, disponibilidade de brinquedos e livros, as práticas utilizadas rotineiramente no cuidado com o bebê, o ambiente físico e o engajamento dos pais em atividades com os filhos (Andraca et al., 1998; Santos, Gabbard e Gonçalves, 2001; Eickmann, Lira e Lima, 2002; Silva, 2005; Itos, 2006; Lopes, Lima e Tudella, 2009).

Um relatório produzido por Ittos (2006) para a UNESCO, intitulado “Significado de ambientes domiciliares como indicadores confiáveis para cuidados na primeira infância e educação”, destaca que o ambiente domiciliar tem-se revelado como um importante fator que influencia o desenvolvimento global na infância. Para a maioria das crianças, o interior e o exterior da casa são os primeiros ambientes de convivência e aquisição de experiências. Dentro da casa, as crianças também têm as suas primeiras interações com os membros da família e a disponibilidade e qualidade dos recursos para aprender, em grande parte, determinam a natureza dessas interações. Neste relatório são apontados dados provenientes de diversos estudos que relatam as seguintes condições como indicadores importantes na avaliação da qualidade do ambiente domiciliar: disponibilidade de material para leitura, disponibilidade de material para desenho e disponibilidade de brinquedos, o engajamento dos pais em atividades de leitura com a criança e a frequência com que os pais se envolvem em brincadeiras/jogos com suas crianças.

Em um estudo clássico realizado no Chile, Andraca et al. (1998) investigaram o efeito de fatores de risco para o desenvolvimento infantil em 788 lactentes de nível socioeconômico baixo, nascidos em ótimas condições biológicas, mas expostos a condições sociais adversas. Dentre os resultados destaca-se a associação entre estímulos no lar (avaliado por meio do inventário HOME) e os índices de desenvolvimento motor e cognitivo (avaliados por meio da escala Bayley). Além desse resultado figura como relevante a combinação de categorias de risco na predição do desenvolvimento infantil, a inteligência materna, o papel do pai e os estímulos no lar. A variável “estímulos recebidos no lar” foi a que mostrou maior impacto no desenvolvimento do grupo estudado.

Conclui-se que, mesmo para as crianças em ótimas condições biológicas, o desenvolvimento psicomotor é afetado por condições ambientais adversas que agem simultaneamente, onde os estímulos no lar figuram entre as mais relevantes.

Eickmann, Lira e Lima (2002) realizaram um estudo com o objetivo de comparar o desenvolvimento aos 24 meses de 152 crianças nascidas a termo, com baixo peso e peso adequado. Foram avaliados o desenvolvimento mental e motor e outras variáveis como as condições socioeconômicas e a estimulação ambiental pelo questionário HOME. As crianças do grupo de baixo peso ao nascer apresentaram, para os índices mental e motor, média significativamente mais baixa do que a do grupo de peso adequado.

A importância das práticas rotineiramente utilizadas no cuidado dos lactentes também foi apontada em diversos estudos (Santos, Gabbard e Gonçalves, 2001; Silva, Santos e Gonçalves, 2006; Lopes, Lima e Tudella, 2009).

Santos, Gabbard e Gonçalves (2001) relataram em seu estudo que as variações no ambiente e nas práticas maternas provavelmente exercem influências sobre o desenvolvimento motor de lactentes brasileiros no 3º, 4º e 5º mês de vida, comparados a lactentes americanos, em provas motoras que avaliaram as habilidades de sentar e preensão.

Segundo Lopes, Lima e Tudella (2009), a comparação entre lactentes brasileiros e canadenses, a partir dos dados de normalidade da *Alberta Infant Motor Scale*, mostrou diferença no desenvolvimento motor dos dois grupos, principalmente nas posições prono e em pé. Acredita-se que os lactentes brasileiros vivenciam poucas experiências nessas posições, o que explicou ao menos em parte os resultados do estudo.

Em um estudo realizado por Silva (2005) com o objetivo de avaliar longitudinalmente o desenvolvimento motor de lactentes a termo e biologicamente saudáveis no 6º, 9º e 12º meses de vida, em relação a práticas rotineiramente utilizadas nos cuidados do bebê (postura predominante do lactente, local de permanência, utilização de andador e forma de carregar o lactente), observou-se que no 9º mês de vida o desempenho motor dos lactentes foi influenciado positivamente pela predominância na postura de quatro apoios e permanência no chão. No 12º mês houve influência positiva da predominância na postura de quatro apoios e em pé, sugerindo que as práticas maternas influenciam positivamente o desenvolvimento motor de lactentes saudáveis a partir do 6º mês de vida (Silva, Santos e Gonçalves, 2006).

Em 2003, Barros et al. realizaram um estudo com o objetivo de identificar alguns fatores de risco ambientais para o desenvolvimento motor em dois grupos de crianças saudáveis. Participaram 100 crianças provenientes de duas creches públicas e uma escola particular de Recife (PE). Todas foram submetidas a avaliação motora e seus pais responderam um questionário para identificar a ocorrência de fatores de risco pré ou pós-natal (história gestacional, nascimento, desenvolvimento, história familiar, condições socioeconômicas e outros). As crianças de creche pública mostraram atraso em habilidades motoras finas. Dentre os fatores ambientais identificados no estudo como influenciadores dos resultados no desenvolvimento motor aponta-se a ausência do pai, a utilização de brinquedos inadequados para a faixa etária, o local onde a criança foi mantida em idades precoces da infância, a falta de orientação pedagógica e de socialização extra-familiar precoce, e a baixa condição socioeconômica familiar. Os resultados do estudo indicaram que o desenvolvimento das crianças

biologicamente saudáveis pode sofrer influências negativas de fatores de risco ambientais.

Santos et al. (2009) ao analisarem o desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche, em 145 crianças típicas com até três anos de idade observaram que a prevalência de suspeita de atraso no desempenho motor grosso foi de 17%, com desvantagens em crianças menores de 24 meses e em habilidades de locomoção. Quanto às associações de risco identificadas, sugerem-se maiores riscos de atraso global em crianças cujas famílias têm menor renda e risco de atraso em habilidades de locomoção em crianças que têm pais com menor escolaridade.

A literatura revista reforça o que pode ser considerado consenso: múltiplos fatores influenciam o desenvolvimento motor do lactente e muitos desses se referem ao ambiente familiar. Avaliar as características desse ambiente que teriam importância para os resultados no desenvolvimento da criança pequena continua sendo um grande desafio.

## **2.2 Avaliação do ambiente domiciliar**

Para a UNESCO a qualidade do ambiente domiciliar nos primeiros anos de vida é um indicador crítico do desenvolvimento na infância e pode ser utilizado como medida indireta do desenvolvimento infantil (Iltois 2006).

No passado, a investigação sobre o ambiente físico das residências e comunidades era, essencialmente, centrada sobre os riscos ambientais, estresse ambiental e os impactos da pobreza. As evidências indicaram fortemente que os

aspectos físicos da habitação, como limpeza, água, ruído e poluição influenciam a saúde e o desenvolvimento global das crianças (Iltois, 2006).

Uma vez consolidados esses conhecimentos e reconhecida sua relevância, estudiosos empenharam-se em mapear as relações entre a habitação e alguns aspectos particulares do desenvolvimento infantil (Rodrigues e Gabbard, 2007). Na tentativa de avaliar as características do lar e das interações familiares que podem conduzir a resultados favoráveis ou não no desenvolvimento infantil, foram criados alguns instrumentos.

Dentre esses se destaca o Inventário HOME criado e validado por Caldwell e Bradley (1984) *apud* Santa Maria-Mengel (2007) e traduzido e adaptado para o português por Matos *apud* Santa Maria-Mengel (2007). Este instrumento avalia os efeitos do ambiente no desenvolvimento cognitivo e social por meio da avaliação da qualidade e quantidade de estimulação e suporte disponível à criança em seu ambiente domiciliar. O foco é a criança no ambiente, ou seja, ela como receptora de estímulos provenientes de objetos, eventos e inter-relações que ocorrem com a família que a cerca.

O Inventário HOME é considerado um instrumento de triagem para identificar ambientes que não são estimulantes para o desenvolvimento cognitivo da criança. É constituído por 45 itens em seis subescalas: I. Responsividade: respostas emocionais e verbais da mãe (11 itens); II. Fuga por punição e restrição: ausência de repressão e castigo (6 itens); III. Organização: ambiente físico e temporal (8 itens); IV: Materiais que possibilitem a aprendizagem: provisão de materiais adequados e jogos (9 itens); V. Envolvimento: relação maternal com a criança (6 itens) e VI. Variedade: oportunidades variadas de estimulação (5 itens). Em cada subescala há itens de observação, itens de entrevista e itens que

podem ser observados ou perguntados à mãe. Desse modo, dos 45 itens, 18 são obtidos por observação, três por observação ou entrevista e 24 por entrevista.

Para cada item é dado zero ou um ponto, de acordo respectivamente com a ausência ou a presença do comportamento durante a observação. A soma dos itens presentes corresponde ao escore bruto de cada subescala, cuja soma corresponde ao escore total, fornecendo um perfil da família sobre o nível de estimulação ambiental. A interpretação dos escores segundo Caldwell e Bradley (1984) *apud* Santa Maria-Mengel (2007) é dividida em quartis: de zero a 25 itens presentes é considerado inferior à 4ª parte; de 26 a 36 é nível médio e de 37 a 45 o nível é considerado superior à 4ª parte.

Embora o inventário não teste sua relação com o desenvolvimento motor, um dos mais consistentes achados tem sido a forte relação entre a disponibilidade de brinquedos e materiais estimulantes e o *status* do desenvolvimento (Bradley et al., 1989; Mundfrom, Bradley e Whiteside, 1993).

Outro instrumento a ser apontado é o *Knowledge of Infant Development Inventory – KIDI* (MacPhee, 1981), traduzido e adaptado para o português por Ribas Jr et al. (1999) *apud* Silva (2003). O original em inglês e uma versão em espanhol (Argentina) do KIDI foram considerados na adaptação para produzir a versão em português (Brasil) do inventário segundo diretrizes de tradução internacionalmente aceitas. A equivalência entre a versão em português (Brasil) traduzida (BR-KIDI) e o original em inglês KIDI foi testada em 22 estudantes de graduação bilíngües, que completaram os inventários nas duas línguas em uma ordem aleatória, com um intervalo de sete dias. Os escores totais da versão original e da versão em português (Brasil) apresentaram boas correlações ( $r = 0.77$ ). O BR-KIDI (Riba Jr. et al, 1999) *apud* Silva (2003) foi

testado em 186 brasileiros adultos entre 18 e 65 anos de idade, com diferentes graus de escolaridade. Os resultados sustentaram a consistência interna do BR-KIDI. O coeficiente *Cronbach alpha* (resultados da versão em inglês estão entre parênteses) foi 0.81 (0.82), o *Guttman Split-Half* foi 0.80 (0.85). Estes resultados indicam que o BR-KIDI é equivalente ao original KIDI e apropriado para estudos interculturais envolvendo brasileiros.

Esse inventário permite a avaliação de uma ampla gama de conhecimentos relacionados ao lactente e é composto por 75 questões que se dividem em quatro categorias segundo MacPhee (1981):

I. Cuidados parentais (14 questões): relacionadas a instrumentos sobre crenças, estratégias e comportamento dos pais, habilidades da criança através de ensino ou modelagem e a responsabilidade de se tornarem pais (e.g. questões sobre bem estar da criança, comportamento dos pais e cuidado dos pais).

II. Normas e marcos do desenvolvimento (32 questões): descrição do conhecimento das mães sobre períodos mais prováveis para a aquisição de habilidades motoras, perceptuais e cognitivas da criança. (e.g. questões sobre desenvolvimento perceptivo, auditivo e visual, linguagem e necessidade de comunicação, aquisição e manutenção de habilidades motoras, brincadeiras paralelas e brinquedos).

III. Princípios (17 questões): informações sobre o processo de desenvolvimento (evidências) e descrição de habilidades gerais e atípicas do desenvolvimento. (e.g. questionamentos referentes ao falar corretamente e compreender o que está sendo dito, importância das influências ambientais sobre a inteligência e a estabilidade ao longo da vida, resposta emocional da criança em situações novas, passividade em relação aos cuidados das mães, aspectos



referentes à formação da personalidade e influência dos pais no comportamento da criança).

IV. Saúde (12 questões): abordagem sobre nutrição apropriada à criança e cuidados com a saúde, prevenção de acidentes e a identificação de alimentos fora do comum e tratamento para eventuais doenças. (e.g. alimentos novos e alimentação adequada, cuidados médicos e prevenção de acidentes)

Segundo Ribas Jr et al. (2000) e Moura et al. (2004), 48 questões solicitam que o respondente escolha uma entre três respostas (concordo, discordo, ou não estou certo/a) sobre umas séries de declarações (e.g., "Em geral, os bebês não podem ver e ouvir ao nascerem"). Outras 20 questões pedem que o respondente escolha uma entre quatro respostas (concordo, mais jovem, mais velho, não tenho certeza) relacionadas a afirmações sobre quando uma criança deveria adquirir uma determinada competência (e.g., "As crianças normalmente já estão andando por volta dos 12 meses de idade"). Finalmente, sete questões solicitam que o respondente escolha uma entre cinco possíveis respostas (e.g., "A melhor maneira de baixar a febre de um bebê é:" "a. Colocar um pano frio na testa do bebê", "b. Colocar mais roupas no bebê.", "c. Dar gotas de remédio contra a febre.", "d. Dar muita vitamina C para o bebê.", "e. Não tenho certeza"). A pontuação é realizada de acordo com o número de acertos, ou seja, quanto maior o número de acertos, melhor é o conhecimento sobre o desenvolvimento do lactente.

Outro instrumento criado e utilizado para avaliar as oportunidades que podem promover habilidades motoras é o *Daily Activities of Infants Scale* (DAIS), que é uma escala confiável e válida, discriminativa e preditiva, que observa a disposição das crianças no controle postural anti-gravitacional e do movimento de

exploração (Bartlett et al., 2008). A escala é composta por nove dimensões relacionadas às atividades diárias como alimentar, vestir, passear, banho, carregar, brincar e dormir das quais são observadas a postura frequentemente utilizada para tais atividades (Bartlett e Fanning, 2003). Cada dimensão é dividida em três pontos em uma escala ordinal (A, B e C), com “A” referindo-se a menos oportunidade e “C” a mais oportunidades para o desenvolvimento do controle postural e movimento antigravitacionais e de exploração. A pontuação das dimensões é calculada pela soma dos escores obtidos, sendo considerado A – 1 ponto, B – 2 pontos e C – 3 pontos. Uma baixa pontuação indica menos oportunidades e uma alta pontuação indica mais oportunidades para o desenvolvimento do controle postural e movimentos antigravitacionais e de exploração. Foi realizada uma análise de correlação interobservadores, sendo comparadas as respostas da mãe e de uma fisioterapeuta, onde se obteve boa correlação ( $r = 0.76$ ). Este questionário é de origem canadense e foi traduzido para a língua Holandesa e Norueguesa, e as diferenças transculturais relacionadas às práticas maternas e as percepções sobre seu bebê estão sendo investigadas.

Segundo os autores, o conhecimento sobre o papel das atividades diárias, medido pelo DAIS, contribuirá para a intervenção em programas para promover o desenvolvimento motor e a atividade física entre crianças de alto risco (Bartlett et al., 2008).

Recentemente um grupo de pesquisadores da *Texas A&M University* (Estados Unidos) e do Instituto Politécnico Viana do Castelo (Portugal) desenvolveu e validou o inventário *Affordances in the Home Environment for*

*Motor Development Self-Report (AHEMD-SR)* (Rodrigues, 2005; Rodrigues, Saraiva e Gabbard, 2005).

O AHEMD-SR avalia a qualidade e a quantidade dos aspectos do lar (oportunidades e eventos) que conduzem, estimulam ou aprimoram o desenvolvimento motor de crianças com idade entre 18 e 42 meses (Rodrigues, 2005; Rodrigues, Saraiva e Gabbard, 2005; Caçola, Gabbard e Santos, 2008). O AHEMD-SR considera cinco fatores latentes no ambiente domiciliar que oportunizam o desenvolvimento motor infantil, a saber, espaço exterior, espaço interior, atividades diárias, brinquedos de estimulação motora fina e brinquedos de estimulação motora grossa. Desde a publicação dos seus achados, o AHEMD-SR tem sido usado por cinco países como um instrumento de pesquisa, incluindo o Brasil (Müller, 2008; Schobert, 2008).

A partir do desenvolvimento e validação do AHEMD-SR – versão 18-42 meses por Rodrigues (2005), pesquisadores da Texas A&M *University* em parceria com o programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP), estão desenvolvendo um inventário semelhante, porém adaptado e modificado para lactentes entre três e 18 meses de idade, o *AHEMD-Infant Scale (IS)*. Esta 1ª versão do AHEMD-IS (Brasil) está em fase de validação, sendo o presente estudo pioneiro em sua aplicação.

### **2.3 Considerações sobre a teoria ecológica das *affordances***

A premissa básica do instrumento (AHEMD), baseada em proposições da teoria Ecológica de Gibson (2001) e Gibson (1979) *apud* Rodrigues (2005) é que o ambiente familiar pode proporcionar *affordances* (oportunidade e eventos)

que podem ser condutivas para estimular o desenvolvimento motor. A definição e compreensão do que realmente representa uma *affordance* à crianças durante seu processo de desenvolvimento nem sempre é de fácil compreensão.

Segundo Bronfenbrenner (1998, 1999) *apud* Nobre et al. (2009) e Krebs (2003) nas perspectivas do Modelo Bioecológico, entende-se que além da relação entre os atributos da pessoa em desenvolvimento e o contexto em que está inserida, o processo constituído por contínuas estabilizações e mudanças e a ação dos fatores temporais serão determinantes para o desenvolvimento deste indivíduo.

Sabe-se que é durante os primeiros anos de vida do indivíduo que ocorre uma otimização para a construção de comportamentos motores necessários à adaptação e exploração do meio, refletindo a importância da influência do contexto vivenciado pela criança na promoção de um desenvolvimento adequado (Rodrigues e Gabbard, 2007; Gabbard, Caçola e Rodrigues, 2008; Nobre et al., 2009).

Segundo Stoffregen (2000), Günther (2003) e Souza (2005) o termo *Affordance*, diz respeito ao que o ambiente oferece ou proporciona, de bom ou de ruim, ao indivíduo, implicando na complementaridade entre indivíduo e ambiente. Essa teoria afirma que a percepção do ambiente é um processo direto e que toma a forma do indivíduo notando *affordances* no ambiente. São oportunidades que conferem ao indivíduo potenciais desafios para a ação, e conseqüentemente para o desenvolvimento de uma habilidade ou de parte do sistema biológico. Gibson pontua que as *affordances* podem ser físicas (como calor e iluminação que o ambiente proporciona) ou podem se originar da presença de outras pessoas (como a interação social entre pessoas de um grupo). Para Hirose (2002)

*affordances* são oportunidades para a ação que objetos, eventos ou locais/situações no ambiente oferecem ao indivíduo.

Segundo a teoria Gibsoniana, a *affordance* de algo não muda na medida em que as necessidades do observador mudam. O observador pode ou não perceber ou atender as *affordances*, de acordo com as suas necessidades, mas, a *affordance*, sendo invariável, sempre está ali para ser percebida. Gibson ainda afirma que uma *affordance* aponta tanto para o ambiente quanto para o observador e diz que a consciência do mundo e a consciência da relação complementar com o mundo não podem ser analisadas separadamente. (Günther, 2003).

Na concepção de Gibson (1979/1986) *apud* Oliveira e Rodrigues (2006), o sistema perceptivo é capaz de captar informações necessárias para a interação indivíduo-ambiente. Com essa afirmação, Gibson diz que, durante o ato perceptivo, não são as qualidades ou as propriedades do ambiente que são captadas, mas as possibilidades de ação. O agente, ao invés de perceber as qualidades dos objetos, percebe as *affordances*, ele percebe o comportamento associado às características do ambiente, e não a qualidade e estrutura do objeto, sendo as propriedades menos importantes do que as *affordances*. O fato de um objeto ser usado com uma finalidade, não significa que não possa ser usado de outras maneiras; determinado objeto, e.g., um lápis possibilita manuseio e pode ser usado para escrever, como peso para papel ou como marcador de livro. Uma cadeira para o adulto geralmente é usada para se sentar, porém para uma criança, pode ser usada como auxílio para ficar em pé e dar seus primeiros passos.

De acordo com Gabbard (2008) o termo *affordances* refere-se a qualidade de um objeto, ou ambiente, que permite ao indivíduo desempenhar uma ação. Seriam todas as possibilidades de ação, latentes no ambiente, objetivamente mensuráveis e independentes da habilidade individual de reconhecê-las, no entanto, sempre relacionadas ao “ato” e desta forma dependente das suas capacidades (e.g. um conjunto de degraus de 1,5 m não oportuniza o ato de escalar para um lactente que está engatinhando).

Segundo Pellegrini (1996; 2000) e Lima et al. (2001), do ponto de vista gibsoniano, *affordance* é entendida como uma relação funcional entre um objeto no espaço e um indivíduo com uma constituição física específica em determinado ambiente dependendo das características ambientais referentes à escala corporal e capacidades do agente. Para que ocorra um ajuste de comportamento, é importante que as decisões sobre as possibilidades de ação dependam do reconhecimento do que o sujeito pode fazer corporalmente, qual a sua capacidade de produção de movimento, limitações articulares, força, entre outras. As informações relativas ao ambiente e a interação dos segmentos corporais como ambiente são cruciais no desenvolvimento do comportamento locomotor habilidoso. Essas interações podem ser determinadas pelo conjunto de significados sociais do que está sendo percebido. Sendo assim, o mesmo *Layout* terá diferentes *affordances* para diferentes organismos, pois cada um possui repertórios diferentes de ação.

Segundo Haehl, Vardaxis e Ulrich (2000) as restrições inerentes ao indivíduo (força, variação de movimento, motivação), presentes no ambiente (superfície de apoio, temperatura), bem como as metas da tarefa (caminhar o mais rápido possível) guiam o processo de seleção.

Thelen (1995), por sua vez, considera que o processo de modificação dinâmica do corpo envolve exploração de muitas configurações possíveis de movimento e a multimodalidade perceptual. Segundo Rocha, Tudella e Barela (2005) e Barela (2001) vale ressaltar que o princípio da exploração-seleção na aprendizagem de novas tarefas é um processo que unifica a visão ecológica e a visão dinâmica da coordenação de movimentos.

Ainda segundo Thelen (1995) o ser humano está percebendo e participando ativamente do movimento. Neste sentido, múltiplos sistemas sensoriais (visual, vestibular e somatossensorial) contribuem para a percepção do movimento, postura e interação com o ambiente, ou seja, a criança busca obter informações sobre o movimento realizado e suas consequências motoras modificando as próximas ações com base nessas informações obtidas.

Segundo a teoria Gibsoniana, a percepção é seletiva e se torna progressivamente refinada com o desenvolvimento e experiências. Definindo a aprendizagem perceptual como o aumento da habilidade para extrair informações do ambiente, como resultados de experiências e práticas.

Reed (1982) *apud* Rocha, Tudella e Barela (2005) relata que o sistema de ação proposto na teoria de percepção-ação focaliza o uso da informação perceptual do ambiente para organizar os movimentos (ação). Assim, a partir da percepção das características do ambiente, o lactente gradativamente explora as propriedades físicas dos objetos e do ambiente, além das *affordances* que este objeto ou ambiente fornece, e seleciona o movimento mais econômico e que melhor se adapta às metas a serem alcançadas.

Primeiramente no processo de desenvolvimento, a criança obtém informações pela visualização do ambiente e, com o aumento do repertório

locomotor (engatinhar, andar e correr), adapta dinamicamente seus processos perceptuais e aumenta a capacidade exploratória (percepção de texturas, formas, tamanhos, direções e distâncias) (Castro e Moraes, 2002). A partir do reconhecimento visual das propriedades físicas dos objetos, os lactentes ajustam o seu posicionamento ao alcançarem o objeto (Molina e Jouen, 2001). Assim, o desempenho da tarefa pode ser facilmente adaptado as mudanças que ocorrem no ambiente, porém as crianças também mudam suas estratégias em função da experiência e da prática. Observando assim que a seleção do movimento não é vista como uma instrução genética previamente estabelecida, onde o sistema nervoso não pode ser considerado um sistema fechado, mas estimulado por interação com algum fator adicional, capaz de afetar a decisão em níveis superiores e o funcionamento do aparato motor na sua periferia (Rocha, Tudella e Barela, 2005).

Essas teorias descritas acima são influenciadas pelo contexto onde a criança se desenvolve que é denominado por Bronfenbrenner como *microsistema*. Este é definido como um padrão de atividades, papéis sociais e relações interpessoais vividas pela criança em ambientes com características biopsicossociais e simbólicas que convivem, permitem ou inibem o engajamento em atividades progressivamente mais complexas. Essa perspectiva do modelo bioecológico deixa claro que as principais relações necessárias para o desenvolvimento motor da criança como cuidados e estímulos são oferecidos pela família no microsistema lar durante a infância (Silva, 2003; Andrade et al., 2005; Nobre et al., 2009).

Destaca-se assim, a importância de um mediador que facilite o processo de desenvolvimento da criança. Bronfenbrenner (1979) *apud* Nobre et



al. (2009) define como mediador todo aquele indivíduo, dotado de conhecimento ou experiência que é capaz de promover o desenvolvimento de outrem.

Existem outros fatores que podem influenciar o desenvolvimento, como a tipologia dos espaços existentes na casa, os tipos de solos, a variedade de brinquedos e objetos, a roupa que usa, a presença o não de irmãos, as práticas do cuidador e o nível socioeconômico. Nesse sentido, as ações promovidas em respostas aos estímulos podem subsidiar a formação do repertório motor da criança na aquisição de determinada habilidade (Rodrigues e Gabbard, 2007; Gabbard, Caçola e Rodrigues, 2008; Müller, 2008).

Portanto, *affordances* não estão nem no agente nem no ambiente, mas na relação entre eles. Negar a existência de *affordances* significa negar a existência de possibilidades de ação no ambiente (Oliveira e Rodrigues, 2006).

Muito embora o conceito de *affordances* seja o marco principal da teoria Ecológica de Gibson e, portanto uma das bases do AHEMD, outros modelos teóricos inegavelmente influenciaram no desenvolvimento do instrumento em questão, dentre esses se destacam a abordagem dos Sistemas Dinâmicos e a Teoria Bioecológica do Desenvolvimento Humano de Bronfembrener.

## **3 OBJETIVOS**

### **3.1 Objetivo geral**

Pesquisar a relação entre as oportunidades para habilidades motoras disponíveis no ambiente domiciliar avaliadas por meio da 1ª versão do questionário AHEMD-IS e o desempenho motor de um grupo de lactentes típicos.

### **3.2 Objetivos específicos**

- Analisar a confiabilidade interobservadores da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS.
- Analisar a confiabilidade intraobservadores da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS.
- Estudar a aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS por meio da análise da relação entre as dimensões do AHEMD-IS (espaço físico externo e interno, atividades diárias, brinquedos de estimulação motora apendicular e axial) e o desempenho motor de um grupo de lactentes entre três e 18 meses de idade.

## **4 MATERIAIS E MÉTODO**

### **4.1 Desenho do estudo**

Estudo de caráter exploratório, com delineamento transversal e abordagem quantitativa, no qual um grupo de lactentes e suas famílias foram avaliados quanto às características do ambiente domiciliar que oportunizam habilidades motoras, sua condição econômica e o desempenho motor dos lactentes.

### **4.2 Aspectos éticos**

A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, sob o parecer nº 29/2008, respeitando os preceitos da experimentação com seres humanos, segundo a Portaria 196/96, do Conselho Nacional de Saúde.

Todas as famílias convidadas foram informadas sobre os objetivos bem como dos métodos de avaliação a que seus filhos seriam submetidos, as que consentiram a participação do seu filho, assinaram o termo de consentimento livre e esclarecido. As avaliações não ofereceram risco ou desconforto aos lactentes.

A participação dos lactentes foi voluntária, tendo a família o direito de não participar ou retirar seu filho a qualquer momento do estudo, sem penalidade. As identidades dos lactentes e famílias foram mantidas em sigilo.

### **4.3 Seleção do grupo de estudo e casuística**

As famílias dos lactentes foram convidadas a participar do estudo por meio de divulgação na comunidade Unimepiana, Centros Comunitários e Escolas de educação infantil (municipais e particulares) de Piracicaba - São Paulo.

Participaram do estudo 79 famílias, considerando os critérios de inclusão: ser residente no município de Piracicaba, ter filhos entre três e 18 meses de idade e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido por pais/responsáveis. Foram excluídos lactentes com alterações neurológicas; síndromes genéticas, malformações congênitas ou que apresentassem qualquer condição que comprometesse o desempenho motor no dia da avaliação (e.g. febre, doenças infecto-contagiosas). A casuística proposta está baseada no trabalho de validação do questionário AHEMD-SR (18 a 42 meses), desenvolvido por Rodrigues (2005), com as devidas adaptações para a faixa etária envolvida na 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses).

### **4.4 Instrumentos utilizados no estudo**

Foram utilizados a 1ª versão do AHEMD-IS, a escala motora das *Bayley Scales of Infant and Toddler Development-III* (BSITD-III) e o questionário da Associação Brasileira de Empresa e Pesquisa (ABEP – Critério 2008).

#### **4.4.1 Avaliação das oportunidades disponíveis no domicílio**

Para a obtenção das informações referentes às oportunidades que o

ambiente domiciliar oferece aos lactentes foi utilizado a 1ª versão do AHEMD-IS (Anexo 1).

Trata-se de um questionário auto-administrado (o próprio entrevistado preenche-o, sem a presença de um pesquisador) direcionado aos pais do lactente. A versão utilizada nesse estudo é composta de uma seção sobre as características do lactente e da família (15 questões); mais 56 questões nas seções sobre as características do ambiente domiciliar divididas em espaço físico (interno e externo), atividades diárias e brinquedos que oportunizam a motricidade apendicular e axial do lactente. O questionário utiliza três tipos de questões: dicotômicas simples (sim/não), em formato Likert (quatro níveis de resposta), além de questões descritivas utilizando ilustrações como exemplos dos diferentes tipos de brinquedos. O questionário utilizado está em fase de validação no Brasil e foi construído tendo como base um questionário semelhante, o AHEMD-SR (18 a 42 meses), desenvolvido originalmente nas línguas inglesa e portuguesa-Portugal (Rodrigues, 2005).

As dimensões da 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) foram espelhadas nas dimensões do original AHEMD-SR (18 a 42 meses), as quais foram estabelecidas após análise fatorial confirmatória (Rodrigues, 2005). O escore de uma dimensão é calculado pela soma dos pontos obtidos para todas as questões dentro de cada dimensão. Um escore total é obtido pela soma dos escores das três dimensões. A tabela 1 mostra como foram calculados os escores para as dimensões da 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses).

**Tabela 1** - Pontuação da 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses)

<b>DIMENSÃO</b>	<b>Itens do AHEMD-IS</b>	<b>Amplitude do escore</b>
ESPAÇO FÍSICO	1 – 17	0 – 17
Espaço externo	1-7	0 – 7
Espaço interno	8-17	0 – 10
ATIVIDADES DIÁRIAS	18 – 34	0 – 35
BRINQUEDOS	35 – 56	0 – 132
Brinquedos de motricidade apendicular	39-48	0 – 60
Brinquedos de motricidade axial	35-38/49-56	0 – 72
ESCORE TOTAL	1 – 56	0 – 184

#### 4.4.2 Avaliação do desempenho motor

Para a avaliação do desempenho motor foi utilizada a escala motora das BSITD-III (Bayley, 2005), a qual foi escolhida para este estudo por tratar-se de um teste de diagnóstico do desenvolvimento que possibilita avaliação separadamente a motricidade axial e apendicular, além de adequar-se à faixa etária compreendida no estudo e possibilitar a aplicação em ambiente de creche/escola. Outra razão que merece destaque é o fato do conjunto de itens administrados serem definidos pelo desempenho de cada criança (regras de reversão e descontinuação do teste). Essa tem sido uma característica dos testes contemporâneos de avaliação do desenvolvimento motor (e.g. *Alberta Infant Motor Scale*, *Test of Infant Motor Performance*, *Peabody Developmental Motor Scale-2*) que contribui de forma importante para a documentação do repertório motor de cada criança, bem como na diminuição de possíveis diferenças decorrentes da não validação destes para populações que não compõem a

amostra normativa.

A escala motora das BSITD-III contém 138 itens ou provas motoras (66 compondo o subteste Apendicular e 72 o Axial). A cada item a criança recebe pontuação zero ou um. A pontuação zero se refere à criança que não realizou o item ou falhou em atingir os critérios estabelecidos pela escala. A pontuação um se refere à criança que atingiu os critérios estabelecidos pela escala, mostrando desempenho adequado no item.

O conjunto de itens a ser administrado a cada criança tem como ponto de partida/início da avaliação a idade cronológica ou ajustada (corrigida) da criança. No entanto, a cada um dos subtestes deve-se aplicar as regras para reversão e descontinuação do teste, a fim de assegurar a administração dos itens mais apropriados para documentar o repertório motor da criança avaliada.

- Regra para reversão: ao iniciar a avaliação a criança deverá receber pontuação um (sucesso) nos primeiros três itens consecutivamente, representando o nível basal de desenvolvimento. A regra de reversão é aplicada quando a criança recebe zero em algum dos primeiros três itens; assim, deve-se voltar para o ponto de entrada da idade anterior e administrar esses itens até encontrar o nível basal (três itens consecutivos com pontuação um).
- Regra para descontinuar o teste: deve-se descontinuar o teste quando a criança obtém escore zero em cinco itens consecutivamente.

Ao final da avaliação, o escore bruto (*Raw Score*) é calculado a partir da pontuação da criança nos subtestes motor Axial e Apendicular. Esse escore é convertido em escore padronizado *Scaled Score Fine* e *Gross* (desempenhos

motor apendicular e axial respectivamente), os quais em conjunto resultarão no *Composite Score* que é a medida do desempenho motor global.

Para a análise do desempenho motor foram considerados o *Scaled Score Fine* e *Gross* (trata-se de escore padronizado, varia de 1-19 pontos, com média  $10\pm 3$ ); e o *Composite Score* que é derivado da soma dos *Scaled Scores*, (varia de 40-160 pontos, com média  $100\pm 15$ ) e possibilita saber como está o desempenho motor global da criança.

Neste estudo transversal, sempre que uma criança avaliada apresentasse desempenho motor (axial, apendicular e/ou global) abaixo de dois desvios padrão da referência, a família era orientada a fornecer oportunidades que favorecessem suas aquisições motoras e a criança era reavaliada após um mês. Caso persistisse desempenho suspeito de atraso a criança seria encaminhada para esclarecimento diagnóstico.

#### **4.4.3 Avaliação da condição econômica**

Para a caracterização da condição econômica da família foi utilizado o questionário da Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa (ABEP – Critério 2008) (Anexo 2).

Trata-se de um questionário estruturado que tem como objetivos discriminar grupos de acordo com seu potencial de consumo e a escolaridade do chefe da família. O questionário classifica a família em categorias que variam de A1 e A2 (muito alto) a E (muito baixo), incluindo categorias intermediárias (B1, B2, C1, C2, D) (ABEP, 2008).



## 4.5 Variáveis e conceitos

Foram consideradas **variáveis independentes** a idade do lactente e a pontuação obtida na 1ª versão do AHEMD-IS como um todo e em cada uma das suas dimensões. Como **variável dependente** considerou-se o desempenho motor avaliado por meio da escala motora das BSITD-III, a qual possibilita avaliar separadamente os aspectos motores apendicular e axial. Foram consideradas ainda no estudo algumas **variáveis descritivas** (características neonatais; características da família e do lactente, incluindo, entre outras, a condição econômica das famílias, a escolaridade dos pais, frequência ou não a escola de educação infantil pública ou privada).

### 4.5.1 Variáveis independentes

#### **Oportunidades no ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor**

São consideradas oportunidades os objetos, superfícies e eventos presentes no ambiente domiciliar que conduzem, estimulam ou aprimoram o desempenho motor do lactente. Para a avaliação das oportunidades que o domicílio oferece para o desenvolvimento motor dos lactentes foi utilizado a 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses).

Foram consideradas as pontuações obtidas na 1ª versão do questionário AHEMD-IS (três a 18 meses) como um todo (amplitude 0-184 pontos) e em cada uma das suas dimensões: espaço físico (amplitude 0-17 pontos), variedades de estimulação (amplitude 0-35 pontos) e brinquedos (amplitude 0-132 pontos).

## **Tempo de vida**

Para o tempo de vida ou idade do lactente, foi considerada a idade cronológica para os lactentes nascidos a termo, e a idade ajustada para os lactentes nascidos pré-termo, calculada no dia da avaliação motora. A idade ajustada é a idade cronológica menos o número de semanas que faltou entre o nascimento pré-termo e o referencial de 40 semanas.

A idade ajustada foi calculada segundo a fórmula:

[idade cronológica-(40 semanas – idade gestacional)]

Para esse cálculo foram utilizados os critérios 4 semanas para um mês e 7 dias para uma semana.

### **4.5.2 Variável dependente**

#### **Desempenho motor**

Para a avaliação do desempenho motor foi utilizada BSITD-III (Bayley, 2005). Tratar-se de um teste de diagnóstico do desenvolvimento que possibilita avaliação separadamente do desenvolvimento motor axial e apendicular.

### **4.5.3 Variáveis descritivas**

#### **Idade gestacional**

Idade gestacional (IG) é o tempo de gestação medido a partir do primeiro dia do último período menstrual normal. Ela é expressa em dias ou semanas completas de gestação (OMS, CID-10, 1999). A IG foi utilizada nesta pesquisa para classificar os lactentes em nascidos pré-termo ou a termo, de

acordo com a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS, CID 10, 1999), considerando pré-termo os nascidos com menos de 37 semanas completas de gestação.

### **Peso ao nascer**

Peso ao nascer (PN) é a primeira medida de peso do feto ou recém-nascido obtido após o nascimento (OMS, CID-10, 1999). Para a categorização dos lactentes estudados nesta pesquisa, foi considerada a definição da Organização Mundial de Saúde (OMS, CID 10, 1999), que classifica como Baixo PN os valores inferiores a 2500g (até 2499g, inclusive).

### **Índice de Apgar**

O Índice de Apgar é um teste de triagem que tem a finalidade de verificar a vitalidade do recém-nascido, por meio da avaliação de cinco parâmetros (frequência cardíaca, esforço respiratório, cor da pele, tônus muscular e irritabilidade reflexa) aos quais são atribuídos escores de zero a dois. Valores de Apgar menores que sete, especialmente menores que três no 5º minuto, podem ser indicativos de risco aumentado de instabilidade clínica, podendo, ainda, quando combinados com hipercapnia e hipoxemia, ser indicativos de asfixia intraparto (Nelson e Ellenberg, 1981; Klaus e Fanaroff, 1982; Corrêa et al., 2006; *American Academy of Pediatrics*, 2006).

### **Características da família e do lactente**

A aplicação da 1ª versão do AHEMD-IS possibilitou a identificação de características da família/lactente incluindo informações sobre: a) gênero do

lactente; b) tempo de frequência a creche ou escola de educação infantil (pública ou particular); c) tipo de habitação; d) número de adultos e crianças no mesmo domicílio; e) escolaridade dos pais; f) renda familiar total.

Por meio da aplicação do questionário ABEP – Critério 2008 foi possível classificar a família pela capacidade de consumo de produtos e serviços acessíveis a uma parte significativa da população e classificar os domicílios, assumindo, como pressuposto, que a classe é uma característica da família (ABEP, 2008).

#### **4.6 Procedimento experimental**

A 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) foi construída baseada no questionário AHEMD-SR (18 a 42 meses) de origem inglesa e portuguesa-Portugal, criada e validada por Rodrigues em 2005 na *Texas A&M University*. Os pesquisadores envolvidos nesse projeto vêm trabalhando há cerca de dois nessa versão, de forma que as fases iniciais de desenvolvimento (conduzidas pela orientadora dessa dissertação em parceria com o Professor Carl Gabbard e a doutoranda Priscila M. Caçola) já foram concluídas e deram origem a 1ª versão do AHEMD-IS.

- Fase 1 (concluída) - Identificação dos componentes básicos do instrumento (Validade aparente e de conteúdo). Esta fase envolveu:
  - Revisão dos itens da versão 18-42 meses (AHEMD-SR). As dimensões (espaço físico, atividades diárias e brinquedos) consideradas no AHEMD-SR (18 a 42 meses) foram mantidas na primeira versão do AHEMD-IS. Os 67 itens do AHEMD-SR foram adaptados às

características do desenvolvimento motor e dos brinquedos para a faixa etária de três a 18 meses. Na revisão da dimensão brinquedos foram considerados os últimos relatórios da *Consumer Product Safety Commission/United States* (2002) e a condição de que fossem brinquedos possíveis de serem vislumbrados em diferentes regiões do mundo.

- Opinião de especialistas quanto ao propósito principal do instrumento e seus componentes. O inventário foi avaliado por quatro pesquisadores estrangeiros, especialistas em desenvolvimento infantil nas áreas de fisioterapia, terapia ocupacional e educação física. Sua principal tarefa foi avaliar o potencial dos itens para representar as oportunidades e eventos (*affordances*) para o desenvolvimento motor de crianças com idade entre três e 18 meses.
  - Identificação preliminar dos itens (definição do conteúdo da avaliação). Redução e adaptação do instrumento para ser passível de auto-administração pelos pais, contendo 56 itens abordando características da família/criança e do domicílio. O AHEMD-IS 3-18 meses foi escrito utilizando questões afirmativas e utilizando linguagem que possibilite a compreensão de um adulto com escolaridade compatível com o 5º ano do ensino fundamental. Os 56 itens representam os mesmos cinco fatores identificados na versão 18-42 meses.
- Fase 2 (concluída) – Tradução e adaptação cultural (Validade de conteúdo).  
Esta fase envolveu:

- Tradução e adaptação do questionário. A tradução do original em inglês para o português do Brasil foi realizada por dois pesquisadores brasileiros.
  - Opinião de especialistas brasileiros quanto ao propósito principal do instrumento e seus componentes. Os componentes básicos do instrumento e seu escopo cultural foram avaliados por seis pesquisadores brasileiros, estudiosos do desenvolvimento infantil nas áreas de fisioterapia, terapia ocupacional e educação física. É importante destacar que as diferenças transculturais entre a versão original (Inglês) e a versão traduzida para o português foram mínimas para as dimensões espaço físico e atividades diárias. Quanto à dimensão brinquedos houve, por parte dos especialistas, a recomendação de revisão nos itens relacionados aos brinquedos sugerindo inclusão de ilustrações de brinquedos mais popularmente usados no Brasil e de baixo custo. Essa recomendação foi considerada na revisão da seção brinquedo, porém mantendo como base o último relatório da *Consumer Product Safety Commission/United States (2002)* e a condição de que fossem possíveis de serem vislumbrados em diferentes regiões do mundo.

Especificamente para o presente estudo, o procedimento experimental envolveu o estudo de confiabilidade interobservadores e intraobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS, além dos procedimentos utilizados no estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS (relação entre os escores do AHEMD-IS e o desempenho motor de lactentes).

#### **4.6.1 Estudo de confiabilidade interobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS**

Considerando que o AHEMD-IS (três a 18 meses) é um questionário auto-administrado a ser respondido pela mãe e/ou pai, em fase de validação no Brasil e pioneiro em sua aplicabilidade foi considerado necessário que esse modo de aplicação fosse testado antes do início do estudo.

Nessa fase preliminar a 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) foi respondida por dois avaliadores independentes (mãe e pesquisador). Foi realizada uma reunião com os pais de 50 lactentes de duas escolas de educação infantil do município de Araras (SP), uma municipal e outra particular, cada uma com 25 lactentes entre três e 18 meses. As famílias foram esclarecidas sobre o objetivo do estudo e ficaram cientes que participariam da primeira etapa do estudo, na qual esses lactentes não fariam parte da casuística final da pesquisa. Também foram esclarecidas que deveriam responder a 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) em duas semanas e que posteriormente seriam selecionadas 10 famílias para ser realizada a visita no domicílio. Todas as famílias aceitaram participar desta etapa do estudo e os questionários foram enviados via mochila dos lactentes. Retornaram respondidos 34 questionários (12 da escola particular e 22 da municipal). Desses, foram selecionados de forma aleatória 10 lactentes, cinco de cada escola para realizar a observação direta na residência por avaliador independente, a qual foi possível através de agendamento prévio com a mãe. As visitas para avaliação *in loco* aconteceram na semana seguinte a devolução dos questionários pelos pais. As avaliações foram independentes, onde os dados dos

questionários respondidos pela família, não foram manipulados antes da visita à residência pelo pesquisador principal.

Para análise da confiabilidade foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intra Classes (ICC), com Intervalo de Confiança (IC) a 95%.

#### **4.6.2 Estudo de confiabilidade intraobservador no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS**

Foi realizada também a confiabilidade intraobservador, em uma escola particular do município de Piracicaba-SP no início da coleta dos dados. A mãe respondeu a 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) em dois momentos distintos. Foram selecionadas, aleatoriamente, 20 famílias para fazer parte desta etapa. As famílias foram esclarecidas sobre os objetivos desta etapa e ficaram cientes de que seus filhos fariam parte da casuística desta pesquisa. Todas aceitaram participar desta etapa. Dos 20 questionários enviados, 14 retornaram devidamente preenchidos. Para análise da confiabilidade foi utilizado o Coeficiente de Correlação Intra Classes (ICC), com IC a 95%.

#### **4.6.3 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS (relação entre os escores do AHEMD-IS e o desempenho motor de lactentes).**

A coleta dos dados foi realizada entre novembro 2008 e agosto de 2009. Após convite para participação no estudo e concordância da família por meio de assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido foram



programadas as avaliações do desempenho motor e coleta dos questionários ABEP- Critério 2008, AHEMD-IS (três a 18 meses) e dos dados neonatais.

As avaliações foram realizadas no Laboratório de Desenvolvimento Neuromotor da UNIMEP (LAPDEN), em um Centro Comunitário, em três Escolas Municipais de Educação Infantil e duas particulares, localizadas nas regiões leste e central do município de Piracicaba.

Nas avaliações que ocorreram no LAPDEN e no Centro Comunitário foi feita uma rápida explicação verbal dos questionários aos pais, sendo esclarecido que não poderiam receber ajuda para responder os mesmos, e na sequência uma cópia impressa dos questionários foi entregue para que respondessem as questões. Em seguida a criança passava pela avaliação de seu desempenho motor. Para os lactentes avaliados nas escolas de educação infantil os questionários foram enviados via mochila do lactente, sendo que as mesmas explicações foram enviadas de forma escrita, onde os pais tinham até duas semanas para respondê-los, logo em seguida eram agendadas as avaliações motoras. Também foi solicitado que as famílias fornecessem uma fotocópia da Caderneta de Saúde da Criança para a coleta dos dados neonatais, os dados que não constavam na caderneta (PN, IG ou Apgar de 5º minuto) eram perguntados diretamente para a mãe.

A coleta dos dados neonatais (PN, IG, índice de Apgar no 5º minuto) e condição econômica foram importantes para a caracterização da amostra, identificação de situações de risco, ajuste da idade dos nascidos pré-termo e para identificar co-variáveis específicas (variáveis que pudessem interferir no desfecho/comportamento) que precisaram ser controladas na análise estatística.

A avaliação do desempenho motor de cada criança ocorreu num intervalo de até 15 dias a partir da devolução do questionário AHEMD-IS respondido pelos pais. Essa medida foi importante para garantir que não ocorressem mudanças importantes na estrutura familiar/domiciliar no intervalo de tempo entre a medida do ambiente e a avaliação do desempenho motor.

Os avaliadores foram treinados para a aplicação da escala motora e calibrados via estudo de concordância (destaca-se que esse é um procedimento de rotina no LAPDEN, de forma que só compõem as equipes de avaliação os alunos de mestrado e iniciação científica treinados nos instrumentos específicos). Após estudo do manual original da BSITD-III, foram realizadas reuniões com os membros da equipe (orientador, um aluno de mestrado e duas bolsistas de iniciação científica) para estudo e discussão dos itens do teste e procedimento para cálculo dos escores e discrepância, além da interpretação dos resultados. O treinamento prático constou da avaliação de 13 lactentes por avaliadores independentes, os quais fizeram parte da casuística do presente estudo. Cada membro do grupo observou o lactente no mesmo momento e realizou a pontuação em uma ficha individual, sem que houvesse comunicação entre os avaliadores. Para um resultado fidedigno foi verificada a concordância interavaliadores por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse para os desempenhos motores apendicular, axial e global (tabela 2).

**Tabela 2** – Confiabilidade interavaliadores na aplicação da BSITD-III

Dimensão	Confiabilidade Interavaliadores ICC (n=13) (95% CI)
Desempenho motor apendicular	.95 (.86-.98)
Desempenho motor grosso	.99 (.98-.99)
Desempenho motor global	.98 (.94-.99)

Após essa etapa de treinamento foi dada continuidade as avaliações do desempenho motor. O teste requer ficha de avaliação padronizada e material padronizado contido no kit da escala, específicos para a idade da criança. Para a avaliação, a criança deveria estar alerta e livre de roupas que restringissem seus movimentos. Nas avaliações que ocorreram nas escolas o horário do teste seguiu a rotina da creche/criança, respeitando os horários de refeições, banho e sono. Dois avaliadores juntos conduziram a avaliação de todos os lactentes e a pontuação obtida foi o resultado da concordância dos mesmos quanto ao desempenho motor observado. Um dos avaliadores era responsável pelas anotações e outro responsável por avaliar diretamente a criança.

As avaliações duravam em torno de 30-40 minutos, sendo interrompidas em caso de sinal de desconforto da criança (irritabilidade, choro, sono, fome ou troca de fraldas). As avaliações interrompidas eram retomadas e finalizadas em até cinco dias, de acordo com recomendações de várias escalas padronizadas (e.g. *Alberta Infant Motor Scale*, *Peabody Developmental Motor Scale-2* e *BSITD II*).

#### 4.7 Tratamento dos dados

Os dados registrados em fichas de avaliação foram transcritos para o banco de dados no *Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer* (SPSS/PC versão 11.0).

Para a caracterização do grupo estudado foi utilizada estatística descritiva. Para testar a normalidade dos dados foi utilizado o teste de *Shapiro-Wilk*, acompanhado do teste de *Levene* para avaliar a homogeneidade de variâncias, a partir dessas informações foram aplicados testes paramétricos ou não paramétricos nas análises estatísticas.

Para a comparação de dois grupos foram utilizados os testes t (pareado) e *Mann-Whitney* (grupos independentes). Para a comparação de mais de dois grupos independentes foi utilizado teste de *Kruskal-Wallis* seguido de *post hoc* de *Dunn* quando apropriado. Nas análises de correlação foi utilizado o teste de *Spearman*. Foi adotado o nível de significância de 5%.

## 5 RESULTADOS

Este capítulo está organizado nas seções: características do grupo estudado; estudo de confiabilidade interobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS; estudo de confiabilidade intraobservador no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS; estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS; modificações propostas na 1ª versão do AHEMD-IS em função dos achados nessa pesquisa.

### 5.1 Características do grupo estudado

Participaram desta pesquisa 79 lactentes (37 meninas e 42 meninos) com média de idade de 10.4 meses ( $\pm 3.7$ ). Nove (13%) lactentes nasceram pré-termo e três (4%) com baixo peso ao nascer. Quanto ao índice de Apgar a menor pontuação obtida foi sete no 5º minuto de vida. A descrição dos dados neonatais está na tabela 3.

**Tabela 3** - Características neonatais do grupo estudado.

	Idade gestacional (semanas)	Peso ao nascer (gramas)	Índice de Apgar 5º minuto
Média (DP)	38.52 ( $\pm 1.87$ )	3156.37 ( $\pm 394.86$ )	-
Mediana (mín-máx)	39 (32-42)	3155 (2030-4295)	10 (7-10)
n	70 <sup>(a)</sup>	79	55 <sup>(a)</sup>

n= número de participantes; <sup>(a)</sup>=dados inexistentes para algumas crianças.

De maneira geral o grupo nasceu em boas condições (mediana de IG de 39 semanas, PN de 3155 gramas e índice de Apgar de 10) sem apresentar alterações consideradas de alto risco para o desenvolvimento neuromotor.

A maioria das crianças era filho único (n=57, 72.2%), enquanto 16 (20.3%) tinham um irmão e seis (7.6%) mais de um irmão.

Também foi possível identificar que 74.7% (n=59) frequentava escola de educação infantil ou creche regularmente, em contraste com 20 (25.3%) que nunca frequentaram escola/creche. Dos 59 que frequentavam escola/creche 36 (61%) frequentava a menos de três meses, nove (15.3) entre três e seis meses e 14 (23.7) lactentes entre sete e 12 meses. Estavam matriculadas em escola/creche públicas 38 (65%), enquanto 21 (35%) estavam em escolas/creches privadas.

Todas as 79 famílias participantes do estudo responderam aos questionários, de forma que foi possível identificar suas principais características (Tabela 4).

**Tabela 4** - Características das famílias participantes.

<b>VARIÁVEIS</b>	<b>f (%)</b>		<b>f (%)</b>
<b>Escolaridade materna</b>		<b>Escolaridade paterna</b>	
Ensino fundamental	15 (19%)	Ensino fundamental	15 (19%)
Ensino médio	45 (57%)	Ensino médio	48 (60.8%)
Graduação	17 (22%)	Graduação	12 (15.2%)
Pós-graduação	2 (1%)	Pós-graduação	4 (5.1%)
<b>Tipo de habitação</b>		<b>Número de quartos na habitação</b>	
Casa	67 (84%)	Até 2	34 (43%)
Apartamento	12 (16%)	3-4	36 (45.6%)
		5 ou mais	9 (11.4%)

*continua*

Tabela 4

<i>conclusão</i>			
VARIÁVEIS	f (%)		f (%)
<b>Renda familiar mensal</b>		<b>Classificação ABEP</b>	
<500 reais	5 (6.3%)	A1 e A2	6 (6.3%)
500 - 1000 reais	25 (31.6%)	B1 e B2	41 (51.9%)
1000 - 2000 reais	23 (29.1%)	C1 e C2	29 (36.7%)
2000 - 3000 reais	6 (7.6%)	D	3 (3.8%)
3000 - 5000 reais	16 (20.3%)	E	0 (0%)
5000 ou superior	4 (5.1%)		

f=frequência absoluta; %=frequência relativa.

## 5.2 Estudo de confiabilidade interobservadores no preenchimento da 1ª versão do AHEND-IS

Para o estudo de confiabilidade interobservadores da 1ª versão do AHEND-IS (três a 18 meses) participaram 10 famílias. Foi verificada a concordância interobservadores por meio do Coeficiente de Correlação Intraclasse (CCI) com IC a 95%.

A confiabilidade apresentada foi de 100% (excelente),  $r=1$ , indicando que o AHEND-IS (três a 18 meses) pode ser utilizado como um questionário passível de auto-administração pelos pais (tabela 5).

**Tabela 5** - Confiabilidade interobservador para as dimensões da 1ª versão do AHEND-IS e Escore total.

Dimensão (AHEND-IS)	Confiabilidade Interobservadores (n=10) ICC (95% IC)
ESPAÇO FÍSICO	1
Espaço externo	1
Espaço interno	1

*continua*

Tabela 5

<i>Conclusão</i>		Confiabilidade Interobservadores (n=10) ICC (95% IC)
Dimensão (AHEMD-IS)		
ATIVIDADES DIÁRIAS		1
BRINQUEDOS		1
	Brinquedos – motricidade apendicular	1
	Brinquedos – motricidade axial	1
TOTAL		1

### 5.3 Estudo de confiabilidade intraobservador no preenchimento da 1ª versão do AHEMD-IS

Para a confiabilidade intraobservador da 1ª versão do AHEMD-IS (três a 18 meses) participaram 14 famílias. Verificada a concordância intraobservador por meio do Coeficiente de Correlação Intraclassa (CCI) com IC a 95%.

O teste mostrou boa correlação ( $r > 0.70$ ) em todas as dimensões e no escore total, porém pode-se observar um amplo intervalo de confiança principalmente na dimensão de espaço físico, tanto interno quanto externo (Tabela 6). Estes resultados indicam que, de maneira geral, o AHEMD-IS (três a 18 meses) fornece respostas estáveis em um intervalo de tempo (boa repetibilidade), porém na dimensão espaço físico a confiabilidade intraobservador parece não ser tão acurada quanto nas demais dimensões.



**Tabela 6** – Confiabilidade Intraobservador para as dimensões da 1ª versão do AHEMD-IS e Escore total.

Dimensão (AHEMD-IS)	Confiabilidade Intraobservador (n=14) ICC (95% IC)
ESPAÇO FÍSICO	.803 (.40-.94)
Espaço externo	.737 (.21-.91)
Espaço interno	.810 (.43-.94)
ATIVIDADES DIÁRIAS	.936 (.81-.98)
BRINQUEDOS	.944 (.83-.98)
Brinquedos – motricidade apendicular	.934 (.80-.98)
Brinquedos – motricidade axial	.925 (.77-.98)
TOTAL	.940 (.82-.98)

#### 5.4 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário

##### AHEMD-IS

##### 5.4.1 Características da avaliação do ambiente domiciliar – 1ª versão do

##### AHEMD-IS

A amplitude de pontuações obtidas no escore total e nas dimensões da 1ª versão do AHEMD-IS mostrou grande variabilidade nas oportunidades oferecidas no ambiente domiciliar (tabela 7).

Destaca-se ainda na tabela 7 que, de 184 pontos possíveis no escore total, o grupo estudado obteve um máximo de 126 pontos. A amplitude de escore na dimensão brinquedos é a que mais se distancia da amplitude possível ou de referência na 1ª versão do AHEMD-IS (de 132 pontos possíveis no escore desta dimensão o grupo estudado obteve um máximo de 92 pontos).

**Tabela 7** – Amplitude de pontuação possível e a obtida pelo grupo estudado para as dimensões e escore total da 1ª versão do AHEMD-IS

<b>Dimensão (AHEMD-IS)</b>	<b>Amplitude do escore (possível ou de referência)</b>	<b>Amplitude (obtida)</b>	<b>Média (DP) (obtida)</b>
ESPAÇO FÍSICO	0 – 17	5-16	9.8 (2.9)
Espaço externo	0 – 7	0-7	3.2 (2.26)
Espaço interno	0 – 10	3-10	6.6 (1.4)
ATIVIDADES DIÁRIAS	0 – 35	14-33	19.9 (3.9)
BRINQUEDOS	0 – 132	2 – <b>92</b>	31.5 (19)
Brinquedos de motricidade apendicular	0 – 60	0-40	10.1 (9.83)
Brinquedos de motricidade axial	0 - 72	1 – 52	21.4 (10.7)
ESCORE TOTAL	0 - 184	27– <b>126</b>	61.38 (19.6)

Os valores obtidos na 1ª versão do AHEMD-IS foram analisados em função também da condição econômica da família (Tabela 8) e da idade das crianças (Tabela 9).

Para essas análises a variável classificação ABEP- Critério 2008 foi dicotomizada em alto ABEP (A1 A2 B1 e B2) e médio-baixo ABEP (C1, C2 e D); e a variável idade foi categorizada em função dos quartis de idade do grupo estudado (idade  $\leq$  8 meses;  $>8$  e  $\leq 10$ ;  $>10$  e  $\leq 13$ ;  $>13$  meses).

**Tabela 8** – Comparação entre o escore no AHEMD-IS e a condição econômica da família

Dimensão (AHEMD-IS)	ABEP	n	Rank médio	Soma de ranks	p-valor <sup>(a)</sup>
Espaço externo	Alto	47	42.13	1980	0.312
	Médio-baixo	32	36.88	1180	
	Total	79			
Espaço interno	Alto	47	41.47	1949	0.481
	Médio-baixo	32	37.84	1211	
	Total	79			
Espaço	Alto	47	42.03	1975.5	0.338
	Médio-baixo	32	37.02	1184.5	
	Total	79			
Atividades diárias	Alto	47	39.53	1858	0.825
	Médio-baixo	32	40.69	1302	
	Total	79			
Brinquedos-motricidade axial	Alto	47	46.07	2165.5	<b>0.004</b>
	Médio-baixo	32	31.08	994.5	
	Total	79			
Brinquedos-motricidade apendicular	Alto	47	45.57	2142	<b>0.009</b>
	Médio-baixo	32	31.81	1018	
	Total	79			
Brinquedos	Alto	47	46.43	2182	<b>0.003</b>
	Médio-baixo	32	30.56	978	
	Total	79			
Escore total	Alto	47	46.49	2185	<b>0.002</b>
	Médio-baixo	32	30.47	975	
	Total	79			

<sup>(a)</sup>Teste de *Mann-Whitney*; ABEP Alto (A1 A2 B1 e B2); ABEP Médio-baixo (C1, C2 e D)

Os resultados indicam que lactentes em melhores condições econômicas (alto ABEP) tiveram pontuação significativamente mais alta no escore total do AHEMD-IS e nas dimensões relacionadas aos brinquedos.

**Tabela 9** – Comparação entre o escore no AHEMD-IS e a idade das crianças estudadas.

Dimensão (AHEMD-IS)	Idade (meses)	n	Rank médio	p-valor <sup>(a)</sup>
Espaço externo	=<8	21	35,7	0,063
	>8 e =<10	20	8,3	
	>10 e =<13	24	43,4	
	>13	14	28,9	
Espaço interno	=<8	21	36,4	0,788
	>8 e =<10	20	42,4	
	>10 e =<13	24	42,1	
	>13	14	38,4	
Espaço	=<8	21	35,6	0,155
	>8 e =<10	20	47,0	
	>10 e =<13	24	43,3	
	>13	14	31,1	
Atividades diárias	=<8	21	31,3	0,098
	>8 e =<10	20	45,1	
	>10 e =<13	24	46,0	
	>13	14	35,4	
Brinquedos-motricidade axial	<b>=&lt;8*</b>	21	33,6	<b>0,009</b>
	<b>&gt;8 e =&lt;10*</b>	20	31,1	
	>10 e =<13	24	44,1	
	<b>&gt;13</b>	14	55,3	
Brinquedos-motricidade apendicular	<b>=&lt;8*, **</b>	21	23,3	<b>0,000</b>
	<b>&gt;8 e =&lt;10*</b>	20	38,2	
	<b>&gt;10 e =&lt;13*</b>	24	44,3	
	<b>&gt;13</b>	14	60,2	
Brinquedos	<b>=&lt;8*</b>	21	28,6	<b>0,000</b>
	<b>&gt;8 e =&lt;10*</b>	20	33,3	
	>10 e =<13	24	44,1	
	<b>&gt;13</b>	14	59,6	
Escore total	<b>=&lt;8*</b>	21	27,5	<b>0,001</b>
	<b>&gt;8 e =&lt;10*</b>	20	34,7	
	>10 e =<13	24	44,7	
	<b>&gt;13</b>	14	58,3	
	Total	79		

<sup>(a)</sup>Teste de *Kruskal-Wallis*; *post hoc* de *Dunn* (\*diferença em relação a >13 meses; \*\*diferença em relação a >10 e <=13 meses).

Os resultados indicam diferença significativa no escore total da 1ª versão do AHEMD-IS e suas dimensões relacionadas aos brinquedos em função da idade das crianças. O teste *post hoc* de *Dunn* foi aplicado e revelou:

- Para as variáveis **brinquedos de motricidade axial, brinquedos e escore total** as idades ( $\leq 8$  meses) e ( $> 8$  e  $\leq 10$  meses) diferem significativamente da ( $> 13$  meses).
- Para a variável **Brinquedos de motricidade apendicular** as diferenças ocorrem entre as idades ( $\leq 8$  meses) e ( $> 8$  e  $\leq 10$  meses) diferindo significativamente da ( $> 13$  meses); mas também entre as idades ( $\leq 8$  meses) em relação a ( $> 10$  e  $\leq 13$  meses); e ( $> 10$  e  $\leq 13$  meses) em relação a ( $> 13$  meses).

#### 5.4.2 Características do desempenho motor do grupo estudado

De maneira geral o desempenho motor esteve dentro do esperado para a maioria das crianças. A tabela 10 mostra que a maioria do grupo (73.4%) apresentou desempenho na média esperada ou acima. No entanto dos 26.58% com desempenho abaixo da média, 8.86% apresentaram situação limítrofe ou extremamente baixa.

**Tabela 10** – Categorias de desempenho motor global

<b>Desempenho motor global</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>% cumulativo</b>
Muito superior (130 ou acima)	1	1.27	1.3
Superior (120-129)	1	1.27	2.5
Médio alto (110-119)	12	15.19	17.7
Médio (90-109)	44	55.70	<b>73.4</b>
Médio baixo (80-89)	14	17.72	91.1

*continua*

Tabela 10

**conclusão**

<b>Desempenho motor global</b>	<b>n</b>	<b>%</b>	<b>% cumulativo</b>
Limítrofe (70-79)	6	<b>7.59</b>	98.7
Extremamente baixo (69 ou abaixo)	1	<b>1.27</b>	100.0
Total	79	100	

A tabela 11 traz os dados descritivos dos escores de desempenho considerando a motricidade apendicular, axial, global e o desempenho global em percentil. De maneira geral os dados mostram grande variabilidade no desempenho motor, com melhor desempenho apendicular em relação ao axial (teste t pareado,  $p < 0.001$ ).

**Tabela 11** – Desempenho motor axial, apendicular, global e em percentil de desempenho motor global.

	<b>Motor apendicular</b>	<b>Motor axial</b>	<b>Motor global</b>	<b>Motor global Percentil</b>
Média (DP)	10,05 (2,31)*	8,71 (2,67)	96,37 (12,43)	42,06% (25,2%)
Mediana (mín-máx)	10 ( <b>5-18</b> )	8 ( <b>2-15</b> )	97 ( <b>61-139</b> )	42% ( <b>0,5-99,5%</b> )
n	79	79	79	79

DP=desvio padrão; \*desempenho apendicular melhor em relação ao axial (teste t pareado,  $p < 0.001$ )

Não foram encontradas correlações entre o desempenho motor e as variáveis neonatais: peso ao nascer (motor apendicular  $r = -0.2$ ,  $p = 0.6$ ), (motor grosso  $r = 0.12$ ,  $p = 0.2$ ) e (motor global  $r = -0.01$ ,  $p = 0.9$ ); idade gestacional (motor apendicular  $r = -0.01$ ,  $p = 0.9$ ), (motor grosso  $r = 0.16$ ,  $p = 0.1$ ) e (motor global  $r = 0.12$ ,  $p = 0.2$ ) ou índice de Apgar no 5º minuto (motor apendicular  $r = -0.01$ ,  $p = 0.8$ ), (motor grosso  $r = -0.15$ ,  $p = 0.2$ ) e (motor global  $r = -0.10$ ,  $p = 0.4$ ).

Não foi encontrada diferença no desempenho motor quando separados diferentes grupos/categorias considerando alto ABEP (A1, A2, B1 e B2) e médio-baixo ABEP (C1, C2 e D) (Tabela 12). Da mesma forma não foi evidenciada diferença no desempenho motor quando separados diferentes grupos/categorias pela mediana de idade do grupo ( $\leq 10$  e  $> 10$  meses) (Tabela 13).

**Tabela 12** – Comparação entre o desempenho motor e a condição econômica da família.

<b>Desempenho motor</b>	<b>ABEP</b>	<b>n</b>	<b>Rank médio</b>	<b>Soma de ranks</b>	<b>p-valor<sup>(a)</sup></b>
Apendicular	Alto	47	37.52	1763.50	0. 240
	Médio-baixo	32	43.64	1396.50	
	Total	79			
Axial	Alto	47	37.87	1780.00	0. 313
	Médio-baixo	32	43.13	1380.00	
	Total	79			
Global	Alto	47	37.29	1752.50	0. 201
	Médio-baixo	32	43.98	1407.50	
	Total	79			

<sup>(a)</sup>Teste de *Mann-Whitney*; ABEP Alto (A1 A2 B1 e B2); ABEP Médio-baixo (C1, C2 e D).

**Tabela 13** – Comparação entre o desempenho motor e a mediana de idade do grupo estudado.

<b>Desempenho motor</b>	<b>Mediana de idade</b>	<b>n</b>	<b>Rank médio</b>	<b>Soma de ranks</b>	<b>p-valor<sup>(a)</sup></b>
Apendicular	$\leq 10$ meses	41	43.39	1779.00	0.168
	$> 10$ meses	38	36.34	1381.00	
	Total	79			
Axial	$\leq 10$ meses	41	41.99	1721.50	0.419
	$> 10$ meses	38	37.86	1438.50	
	Total	79			
Global	$\leq 10$ meses	41	41.84	1715.50	0.457
	$> 10$ meses	38	38.01	1444.50	
	Total	79			

<sup>(a)</sup>Teste de *Mann-Whitney*.

### 5.4.3 Correlação entre ambiente domiciliar e desempenho motor

Não foi encontrada correlação entre desempenho motor (axial, apendicular, global e em percentil) e as oportunidades presentes no ambiente domiciliar para o desenvolvimento motor (escore total obtido na 1ª versão do AHEMD-IS e em suas dimensões), tabela 14.

**Tabela 14** – Correlação entre o desempenho motor e o ambiente domiciliar avaliado por meio do AHEMD-IS.

<b>Dimensão AHEMD-IS</b>	<b>Correlação Spearman</b>	<b>Motor apendicular</b>	<b>Motor axial</b>	<b>Motor global</b>	<b>Desempenho em Percentil</b>
Espaço externo	r	-0.08	-0.01	-0.05	-0.05
	p-valor	0.48	0.92	0.69	0.68
Espaço interno	r	-0.14	-0.08	-0.11	-0.11
	p-valor	0.23	0.46	0.35	0.33
Espaço	r	-0.12	-0.04	-0.07	-0.07
	p-valor	0.30	0.74	0.55	0.54
Atividades diárias	r	-0.19	-0.02	-0.11	-0.11
	p-valor	0.09	0.84	0.35	0.32
Brinquedos motricidade axial	r	0.13	0.06	0.19	0.19
	p-valor	0.24	0.58	0.10	0.09
Brinquedos motricidade apendicular	r	-0.07	-0.12	-0.08	-0.07
	p-valor	0.54	0.28	0.49	0.54

**continua**



Tabela 14

*conclusão*

Dimensão AHEMD-IS	Correlação de Spearman	Motor apendicular	Motor axial	Motor global	Desempenho em Percentil
Brinquedos	r	0.04	-0.02	0.08	0.09
	p-valor	0.71	0.85	0.48	0.44
Escore total AHEMD-IS	r	0.02	-0.06	0.04	0.04
	p-valor	0.88	0.57	0.75	0.70

### 5.5 Modificações propostas na 1ª versão do AHEMD-IS em função dos achados desta pesquisa

Como já descrito anteriormente, a confiabilidade intraobservadores da 1ª versão do AHEMD-IS demonstrou boa correlação ( $r > 0.70$ ) em todas as dimensões e no escore total, porém pôde-se observar um grande intervalo de confiança, principalmente na dimensão de espaço físico interno e externo (Tabela 6). Baseado nestes achados foi proposta uma revisão no instrumento, onde algumas questões (especialmente referentes ao espaço físico) seriam reescritas, fundidas a outras e outras excluídas. As tabelas 15 e 16, resumem as modificações propostas em itens específicos nas diferentes dimensões da 1ª versão do AHEMD-IS.

Os resultados referentes à amplitude dos escores obtidos pelo grupo estudado nas diferentes dimensões do AHEMD-IS (tabela 7), também indicam a necessidade de revisão da seção brinquedos considerando ser esta a que mais se distancia da amplitude possível ou de referência na 1ª versão do AHEMD-IS (de 132 pontos possíveis no escore desta dimensão o grupo estudado obteve um

máximo de 92 pontos). As modificações envolveriam redução no número de categorias referentes à quantidade de brinquedo, a ponderação da pontuação possível ou de referência por faixas etárias menores (como por exemplo, 3-6 meses, 6-12 meses, 12-18 meses) considerando que o tipo e quantidade de brinquedos utilizados entre três e 18 meses é bastante heterogêneo.

**Tabela 15** – Modificações na 1ª versão AHEMD-IS

<b>Dimensão AHEMD-IS</b>	<b>Questões permaneceram</b>	<b>Questões excluídas</b>
ESPAÇO FÍSICO		
Espaço interno	6	1
Espaço externo	7	3
ATIVIDADES DIÁRIAS	14	3
BRINQUEDOS	21	1
TOTAL	48	8

**Tabela 16** - Itens a serem modificados na 1ª versão do AHEMD-IS

ITEM INICIAL	Fusão	Eliminação	Revisão	REDAÇÃO FINAL
<b>DIMENSÃO ESPAÇO EXTERNO DA RESIDÊNCIA</b>				
A sua residência tem espaço exterior amplo (suficiente) onde o seu filho (a) possa brincar livremente? (quintal, jardim, terraço, etc).			x	A sua residência tem algum espaço exterior amplo (suficiente) onde seu filho (a) possa brincar livremente? (área na frente, área no fundo, quintal, jardim, terraço, etc).
Uma ou mais superfícies inclinadas? (rampas ou superfícies com pouca inclinação e tipos variados, ou rampas que sobem gradativamente).			x	Uma ou mais superfícies inclinadas? (rampas ou superfícies inclinadas como, por exemplo, a rampa de entrada do carro).
Algum equipamento que a criança pode se apoiar para levantar (com segurança)? (grades, mesas, bancos, blocos).			x	Algum suporte ou mobília na área externa onde a criança possa se apoiar para se levantar? (portão/grade, mesa baixa de jardim, bancos/cadeiras, muros baixos/mureta, etc).
Algum equipamento (natural ou artificial) ou mobília que a criança possa se apoiar e caminhar ao menos 3 passos enquanto segurando?			x	Algum suporte ou mobília na área externa onde a criança possa se apoiar para se levantar e caminhar ao menos 3 passos segurando? (portão/grades, mesa baixa de jardim, banco/cadeira, muros/mureta, etc).
Escadas? (pelo menos 2 degraus).			x	Degraus ou escadas com pelo menos 2 degraus na área externa? (degraus em frente à porta, degraus na calçada, etc).
Algum equipamento ou plataforma em que a criança possa subir, saltar, pular de, ou descer? (com pelo menos 20 cm).		x		

*Continua*

Tabela 16

*Continua*

ITEM INICIAL	Fusão	Eliminação	Revisão	REDAÇÃO FINAL
<b>DIMENSÃO ESPAÇO INTERNO DA RESIDÊNCIA</b>				
Mais do que um tipo de superfície? (piso frio, carpete, madeira, etc.)			x	Mais do que um tipo de piso no espaço interno? (cimento, piso frio ou ladrilho, carpete, carpete de madeira, madeira, etc).
Superfície ou materiais que seu filho(a) possa cair com segurança? (carpete fofo que possa amparar quedas, acolchoados, colchonetes, etc).		x		
Algum equipamento que a criança pode se apoiar para se levantar (móveis, objetos, etc).			x	Algum suporte ou mobília, no espaço interno, onde a criança possa se apoiar para se levantar? (mesa baixa, cadeira, sofá, bancos, etc).
Algum equipamento ou mobília que a criança possa se apoiar e caminhar ao menos 3 passos enquanto segurando? (mesa baixa, sofás, pequenos blocos, bancos, etc).			x	Algum suporte ou mobília, no espaço interno, onde a criança possa se apoiar para se levantar e caminhar ao menos 3 passos segurando? (mesa baixa, cadeira, sofá, bancos, etc).
Escadas? (pelo menos com dois degraus).			x	Degraus ou escadas com pelo menos 2 degraus no espaço interno?
Alguma mobília ou outro objeto que seu filho(a) possa utilizar para subir, saltar, pular de, ou descer? (exemplo são sofás, cadeiras, pequenas mesas, etc).		x		
Alguma mobília, ou outro equipamento com uma superfície elevada (deve ter pelo menos 20 cm de altura) do que seu filho(a) possa saltar?		x		

*continua*

Tabela 16

*continua*

ITEM INICIAL	Fusão	Eliminação	Revisão	REDAÇÃO FINAL
<b>DIMENSÃO ATIVIDADES DIÁRIAS</b>				
O nosso filho(a) brinca todos os dias com outras crianças.			x	O nosso filho(a) brinca regularmente com outras crianças.
Eu (ou meu marido/esposa) temos sempre um momento diário destinado para brincar com a nossa criança			x	Nós (ou o meu marido/esposa) temos sempre um momento diário destinado para brincar com a nossa criança.
O nosso filho(a) geralmente pode escolher os brinquedos com que quer brincar e as brincadeiras que quer fazer.			x	O nosso filho(a), com a nossa ajuda, geralmente pode escolher os brinquedos com que quer brincar e as brincadeiras que quer fazer.
O nosso filho(a) anda habitualmente descalço(a) em casa.		x		
Habitualmente (eu ou meu marido/esposa) procuramos usar brincadeiras, movimentos ou jogos que ensinem o nosso filho(a) a reconhecer diferentes partes do corpo.			x	Regularmente nós (ou o meu marido/esposa) procuramos encorajar o nosso filho(a) a reconhecer diferentes partes do corpo. (ex: onde está sua mãozinha?)
Regularmente (eu e/ou meu marido/esposa), procuramos ensinar ao nosso filho(a) palavras relacionadas com ações ou movimentos, tais como “pára”, “corre”, “anda”, “engatinha”, etc.			x	Regularmente, nós (ou o meu marido/esposa), procuramos ensinar ao nosso filho(a) palavras ou frases relacionadas com ações ou movimentos, tais como “bate palma”, “dar tchau”, “engatinhar”, “andar”, etc).
Carregado por adultos no colo, ou em algum dispositivo de transporte (mochila porta-bebê/ <i>baby bag</i> , etc).			x	Carregado por adultos no colo, ou em algum dispositivo de transporte próximo ao corpo do adulto (mochila porta-bebê, <i>baby bag</i> , Moisés, canguru, <i>sling</i> , etc).

*continua*

Tabela 16

**Conclusão**

ITEM INICIAL	Fusão	Eliminação	Revisão	REDAÇÃO FINAL
Sentado (cadeira alta de mesa, carrinho de bebê, ou outro tipo de equipamentos no qual a criança seja mantida em pé ou andando).			x	Sentado em algum tipo de cadeira/equipamento que mantenha a criança sentada (cadeira de papá, carrinho de bebê, bebê conforto, cadeirinha do carro, ou outro tipo de dispositivo).
Num cercado infantil (ou outro equipamento semelhante do qual a criança não possa sair)	x			Num cercado infantil, ou outro equipamento semelhante do qual a criança não possa sair, cama ou berço (quando acordado/a).
Na cama ou berço (quando está acordado/a)	x			
Como considera a iluminação em sua casa		x		
<b>DIMENSÃO BRINQUEDOS</b>				
Espelhos (grande, inquebrável, anexado ao berço ou baixo, montado na parede)		x		

## **6 DISCUSSÃO**

Este trabalho examinou a confiabilidade inter e intraobservadores e a aplicabilidade da 1ª versão do questionário AHEMD-IS no Brasil por meio da análise da relação entre as oportunidades para habilidades motoras disponíveis no ambiente domiciliar e o desempenho motor de um grupo de lactentes típicos.

### **6.1 Confiabilidade inter e intraobservadores da 1ª versão do AHEMD-IS**

Com a demanda por práticas baseadas em evidências, torna-se cada vez mais imprescindível contar com instrumentos apropriados de avaliação. O processo de desenvolvimento desses instrumentos é longo e meticuloso. Várias etapas são necessárias para que, ao final, tenha-se um instrumento clinicamente útil, para ser usado com confiança pela comunidade profissional (Habib e Magalhães, 2007). Adaptações transculturais e subsequentes análises psicométricas do instrumento traduzido e ou adaptado são necessárias para que este seja utilizado no idioma local ou em diferentes culturas daquelas onde foram criados (Nusbaum et al., 2001).

Uma dessas etapas foi realizada nesta pesquisa, a análise da confiabilidade inter e intraobservadores no preenchimento da 1ª versão do questionário AHEMD-IS.

Os estudos de confiabilidade são realizados com vários propósitos, desde a elaboração de um instrumento até a verificação da precisão dos resultados obtidos por ele. Entretanto, todos têm em comum a preocupação de

verificar potenciais fontes de erros e de discordância, que resultariam em informações incorretas ou pouco precisas (Méio et al., 2001).

De acordo com a classificação de Fleiss (1986) *apud* Oliveira et al. (2008), os valores de ICC < 0.4 representam baixa confiabilidade, entre 0.4 e 0.75 de moderada a boa e valores > 0.75 excelente confiabilidade.

No presente estudo foi verificada uma excelente confiabilidade interobservadores (ICC=1) indicando que o AHEMD-IS pode ser um questionário passível de auto-administração parental e, uma boa confiabilidade intraobservador (ICC>0.7) em todas as dimensões e no escore total, indicando respostas estáveis em um intervalo de tempo (boa repetibilidade). No entanto, destaca-se importante variabilidade entre as respostas dadas na 1ª e 2ª aplicação do AHEMD-IS às famílias, principalmente na dimensão espaço físico, evidenciada nos amplos valores do intervalo de confiança a 95%. De acordo com Paes (1998) uma das utilidades das estimativas por intervalos é dar a ideia da dispersão ou variabilidade das estimativas, sendo que um grande intervalo indica que a estimativa calculada não é tão acurada quanto outra com intervalo menor. Ou seja, quanto maior a amplitude do intervalo menor a confiabilidade da estimativa.

A partir desse resultado foi sugerida uma readequação de algumas questões do questionário, especialmente na dimensão espaço físico, sendo algumas reescritas e outras excluídas (Tabela 16). Tendo em vista que essa grande variabilidade pode ser devida, ao menos em parte, a questões que geraram dúvidas ou duplicidade no entendimento dos pais ao responderem o questionário, comprometendo a repetibilidade das respostas em um intervalo de tempo (confiabilidade intraobservador). Esse procedimento tem sido adotado em outros estudos relacionados à construção e validação de instrumentos de



avaliação (Sousa, Jardins e Jones, 2000; Rodrigues, Saraiva e Gabbard, 2005; Maki et al., 2006; Habib e Magalhães, 2007; Mendonça e Guerra, 2007; Oliveira et al., 2008; Iwabe, 2009; Haydari, Askari e Nezhad, 2009).

## **6.2 Estudo da aplicabilidade da 1ª versão em português do questionário AHEMD-IS**

A 1ª versão do AHEMD-IS foi baseada em questionário semelhante o AHEMD-SR 18-42 meses (estruturado nas dimensões espaço físico, atividades diárias e brinquedos) o qual tem como fundamento alguns preceitos derivados da teoria ecológica das *affordances*. Na construção do AHEMD-SR e AHEMD-IS o conceito de *affordances* é compreendido de forma mais geral, como sugerido por Gibson em 1979 *apud* Rodrigues, 2005, “*As affordances do ambiente são o que este oferece ao animal, o que este proporciona ou apresenta...*”. Em complementação ao conjunto mais óbvio de *affordances* (materiais/objetos, brinquedos, aparatos, disponibilidade de espaço), na criação dos questionários considerou-se a estimulação e cuidados proporcionados pelos pais (ou outros) como componentes adicionais dos eventos (Rodrigues, Saraiva e Gabbard, 2005; Caçola et al., submetido à publicação), concordando com Hirose (2002) que considera que eventos que oferecem ao indivíduo oportunidades para ação podem ser *affordances*.

É importante destacar que embora a reciprocidade organismo-ambiente seja um dos pontos principais da teoria das *affordances*, nesta pesquisa esta relação não foi considerada central, tendo em vista que a análise dos mecanismos de percepção-ação não foi alvo desse estudo.

De maneira geral o desempenho motor dos lactentes avaliados neste estudo esteve dentro do esperado, onde 73.4% apresentaram-se na média ou acima. Porém, quando relacionada à 1ª versão do AHEMD-IS e o desempenho motor não houve correlação, contrariando a hipótese central do estudo. Este resultado difere da pesquisa realizada por Rodrigues (2005), onde um ambiente domiciliar com menos oportunidades para a exploração (avaliado por meio do AHEMD-SR) se associou a menores pontuações no desempenho motor de crianças Portuguesas com idade entre 18 e 42 meses. Embora não tenham efetivamente avaliado o desempenho motor do grupo estudado, Haydari, Askari e Nezhad (2009) utilizaram o AHEMD-SR (18-42 meses) na avaliação de 350 famílias Iranianas e observaram que o instrumento é válido (0.75) e confiável (0.89) para avaliar quão bem o ambiente domiciliar oportuniza movimento e, potencialmente, promove o desenvolvimento motor na infância.

Na explicação para a ausência de correlação estão considerações sobre o grupo estudado (família e crianças), as características de seu ambiente domiciliar avaliado por meio da 1ª versão do AHEMD-IS, além de questões específicas do instrumento principalmente referentes à dimensão brinquedos.

Observa-se que mesmo nas famílias com maior poder aquisitivo participantes da presente pesquisa, a quantidade de brinquedos ficou aquém do esperado, de um escore possível de 132 o grupo estudado atingiu o máximo de 92 pontos. Esses resultados corroboram com os estudos de Schobert (2008) e Nobre et al. (2009) que evidenciaram através da avaliação do ambiente realizada pelo AHEMD-SR (18 a 42 meses) pobres oportunidades para o desenvolvimento motor na dimensão brinquedos, não atendendo o critério de referência para tal.

Isso poderia ser justificado, ao menos em parte, pela faixa etária estudada (três a 18 meses) e o perfil de aquisição de brinquedos no Brasil. Uma pesquisa de mercado realizada pela empresa Bureau Kids a pedido da Associação Brasileira dos Fabricantes de Brinquedos (Abrinq), em dezembro de 2008, para fornecer informações detalhadas sobre o consumo de brinquedos, mostrou que o “auge do brinquedo” está associado a crianças maiores de três anos (Abrinq, 2009/2010). Ou seja, a idade auge da aquisição ou consumo de brinquedos no Brasil é posterior a faixa etária do estudo (três a 18 meses).

Outra explicação talvez resida na possível supervalorização da dimensão brinquedos na 1ª versão do AHEMD-IS. Dos 186 pontos totais que o lactente pode atingir no questionário, 132 são voltados aos brinquedos. Sugere-se, portanto a redução nas atuais sete categorias (de “nenhum” até “mais de cinco”) referentes à quantidade de brinquedos que a família possui no domicílio. Considerando ainda, que a seção brinquedos seja muito abrangente e o que preconiza o relatório *US-Consumer Product Safety Commission* (2002, p. 13-20) quanto à adequação de brinquedos às habilidades e preferências da criança, caberia a reorganização das questões em faixas etárias mais específicas (por exemplo, um conjunto de questões de brinquedos apropriados para bebês com 12 meses ou mais de idade). Considera-se que essas habilidades e preferências desempenham um papel importante para atrair e motivar a criança a interagir com os brinquedos (*US-Consumer Product Safety Commission, 2002*).

Essas medidas simples equilibrariam as dimensões do AHEMD-IS quanto ao escore possível, não havendo supervalorização de uma dimensão em relação às demais, além de repercutir na qualidade do instrumento no tocante a adequação da dimensão brinquedos às idades específicas da criança.

Instrumentos como o inventário HOME (Caldwell e Bradley, 1984 *apud* Santa Maria-Mengel, 2007), KIDI (Macphee, 1981) e DAIS (Bartlett et al., 2008) trazem esse equilíbrio nos escores possíveis entre as dimensões. Porém este último instrumento avalia prioritariamente as posturas mais frequentes utilizadas na rotina diária, não avaliando o tipo e quantidade de brinquedos.

Outro ponto a ser levantado, relacionado à dimensão brinquedos, é a discrepância observada quando se dividiu a idade em quartis, onde se pôde observar que a quantidade e tipo de brinquedos diferem entre as crianças mais jovens (< 8 meses) e as crianças mais velhas (> 13 meses). Considera-se que as mudanças no repertório motor sejam maiores no primeiro ano de vida de forma que o aumento da competência motora possivelmente se relacione com maiores investimentos na variedade e quantidade de brinquedos por parte da família. Uma sugestão seria a ponderação dos escores do questionário por faixa etária, diferente do proposto no questionário AHEMD-SR (18 a 42 meses) (Rodrigues, 2005). Apesar dessa ponderação por faixa etária não estar explícita em outros instrumentos de avaliação do ambiente como o HOME (Santa Maria-Mengel, 2007) ou *Infant-Toddler* HOME (Linver, Martin e Brooks-Gunn, 2004), KIDI descrito por Macphee (1981) *apud* Silva (2003) e DAIS (Bartlett et al., 2008), nota-se que a avaliação do brinquedo nestes instrumentos é diferente do proposto no AHEMD-IS ou AHEMD-SR, onde itens específicos sobre brinquedos e materiais estimulantes são poucos ou inexistentes.

Ainda considerando a dimensão brinquedos, destaca-se o alto custo de brinquedos no Brasil (especialmente os de boa qualidade e seguros/certificação do INMETRO). A pesquisa de mercado realizada a pedido da Abrinq, em dezembro de 2008, relata que para os pais, a qualidade dos brinquedos é

importante, porém o preço é essencial para 100% dos entrevistados e decisivo na escolha do local da compra (Abrinq, 2009/2010). A importância do preço na aquisição de brinquedos também foi evidenciada no estudo de Flores e Camfield (2005), onde famílias com crianças entre seis e 11 anos de idade consideraram fatores determinantes para a aquisição de brinquedos os aspectos educativos, preço baixo e não ser violento. Na presente pesquisa a baixa renda das famílias estudadas (renda mensal até 2000 reais em sua maioria) pode ter contribuído para o presente resultado.

Outros fatores como o estatuto socioeconômico, a formação acadêmica dos pais e a prematuridade são reconhecidos como fatores influenciadores nas oportunidades facilitadoras para um efetivo desenvolvimento motor na infância (Andrade et al., 2005; Müller, 2008; Zajons, Müller e Valentini, 2008; Nobre et al., 2009).

No presente estudo observam-se características favoráveis nas famílias estudadas. A escolaridade dos pais é em sua maioria compatível com ensino médio, com maior escolaridade nas famílias de melhor poder aquisitivo. Essas informações são pertinentes, uma vez que as características do agente mediador constituem um fator determinante na qualidade dos estímulos favorecedores do desenvolvimento (Andrade et al., 2005; Rodrigues e Gabbard, 2007; Nobre et al., 2009).

Quando observa-se o tipo de moradia, a maioria reside em casa e esta é composta em 57% de três ou mais quartos, o que possivelmente proporciona uma área relativamente ampla e potencialmente oportuna para o desenvolvimento motor dos lactentes, uma vez que o espaço físico onde a criança vive pode influenciar seu desenvolvimento motor (Rodrigues e Gabbard, 2007; Gabbard,

Caçola e Rodrigues, 2008; Müller, 2008). Mesmo considerando que a maioria dos lactentes participantes nesse estudo (74.7%) frequentavam escola/creche diariamente, não se pode descartar a importância do ambiente familiar no processo de desenvolvimento na infância. Belsky et al. (2007) relataram os resultados de um estudo de longo prazo dos efeitos dos diferentes tipos de cuidados dispensados à crianças nos primeiros anos de vida no desenvolvimento posterior. Um dos principais achados é que independente do tipo de cuidado dispensado nos primeiros anos (creche/escolas educação infantil, cuidados por parentes/familiares próximos ou outros tipos de cuidados e ambientes) a família é o preditor mais forte e consistente do desenvolvimento da criança.

Em relação à condição econômica baseada no potencial de consumo e escolaridade do chefe da família (ABEP critério 2008), a maioria (51.9%) classificava-se nos níveis intermediários B1 e B2, porém com uma renda familiar em torno de R\$500 a 2000 reais (60.7%). A comparação entre a 1ª versão do AHMED-IS e a classificação do ABEP, mostrou que quanto maior o potencial de consumo das famílias estudadas maiores as oportunidades disponíveis no ambiente, especialmente na dimensão dos brinquedos, porém essa diferença não se confirma quando se relaciona o ABEP com o desempenho motor. Ou seja, a classificação econômica não interferiu significativamente no desempenho motor dos lactentes estudados, embora as famílias classificadas como ABEP Médio-baixo tenham apresentado ligeira superioridade motora às classificadas como ABEP alto (Tabela 12). Esse resultado contraria em parte as expectativas descritas por Andrade et al. (2005); Müller (2008); Zajons, Müller e Valentini (2008), que apontam para uma influência do estatuto socioeconômico sobre a qualidade dos estímulos nas oportunidades facilitadoras para um efetivo

desenvolvimento motor. No presente estudo, a ausência de condições extremas quanto à classificação econômica (Tabela 4) possivelmente explique a falta de significância: apenas 6% classificaram-se nas classes A1 e A2; 3.8% na classe D e nenhuma família na classe E.

Os dados neonatais (PN, IG e Índice de Apgar) do grupo estudado mostram que esses apresentavam boas condições para adequado desenvolvimento, ou seja, não foram evidenciadas condições que expusessem os lactentes às situações de risco para o desenvolvimento neuropsicomotor (Sociedade Brasileira de Pediatria, 2009).

Considerando as características familiares, do lactente e a condição econômica, de maneira geral o grupo estudado apresentava bom potencial para um desenvolvimento típico, o que contribuiu, ao menos em parte, para os resultados no desempenho motor mensurado.

É consenso que o comportamento motor da criança em desenvolvimento é moldado por uma combinação de fatores ambientais, orgânicos, fisiológicos e genéticos (Adolph e Robinson, 2008) e desta forma seu resultado não pode ser totalmente predito. Embora a estrutura ambiental avaliada nesse estudo por meio da 1ª versão do AHEND-IS não tenha se relacionado ao desempenho motor do grupo estudado, acredita-se que prosseguir na compreensão do impacto das oportunidades oferecidas pelo ambiente domiciliar ao desenvolvimento do lactente seja de fundamental importância. De acordo com a UNESCO a qualidade do ambiente domiciliar nos primeiros anos de vida é um indicador crítico do desenvolvimento na infância e pode ser utilizado como medida indireta do desenvolvimento infantil (Iltois, 2006). Explorar a qualidade dos ambientes domésticos e seu impacto no desenvolvimento motor pode ser uma

pequena, mas fundamental pista para a compreensão da natureza complexa do desenvolvimento humano (Caçola et al., submetido à publicação).

Esse estudo possibilitou testar a 1ª versão do AHEMD-IS, sua confiabilidade e aplicabilidade. Os resultados obtidos possibilitaram as seguintes considerações finais:

- De maneira geral o AHEMD-IS apresenta excelente confiabilidade interobservadores e boa confiabilidade intraobservador.
- O estudo da aplicabilidade da 1ª versão do AHEMD-IS mostrou grande variabilidade na amplitude de pontuações obtidas no escore total e nas suas dimensões, destacando-se que de 184 pontos possíveis no escore total, o grupo estudado obteve um máximo de 126 pontos, e que, a dimensão brinquedos é a que mais se distanciou da amplitude possível na 1ª versão do AHEMD-IS (de 132 pontos possíveis no escore desta dimensão o grupo estudado obteve um máximo de 92 pontos).
- Os escores totais e na dimensão brinquedos também mostraram diferenças entre o grupo estudado em função da classificação econômica da família (lactentes em melhores condições econômicas tiveram pontuações significativamente mais altas no AHEMD-IS).
- Da mesma forma, houve diferenças nos escores totais e na dimensão brinquedos entre o grupo estudado em função da faixa etária da criança (lactentes mais novos, especialmente abaixo de 10 meses, tiveram pontuações significativamente mais baixas no AHEMD-IS em relação a lactentes com idades acima de 13 meses).



- Quanto ao desempenho motor do grupo estudado também foi evidenciada grande variabilidade, porém não foram encontradas diferenças no desempenho em função da condição econômica ou idade das crianças.
- O estudo da relação entre as pontuações obtidas na aplicação da 1ª versão do AHEMD-IS (total ou nas suas dimensões) e o desempenho motor não mostrou correlação entre esses.

## 7 CONCLUSÃO

Conclui-se que a 1ª versão do questionário AHEMD-IS (três a 18 meses) é passível de auto-administração parental (apresentou excelente confiabilidade interobservadores), além de fornecer respostas estáveis em um intervalo de tempo indicando boa confiabilidade intraobservador. Na dimensão espaço físico a confiabilidade intraobservador não foi tão acurada quanto nas demais dimensões do AHEMD-IS.

O estudo da aplicabilidade da 1ª versão do AHEMD-IS indicou que a hipótese principal desta pesquisa não se confirmou, ou seja, não foram encontradas correlações entre os aspectos do ambiente domiciliar que, baseado em estudo prévio com crianças entre 18-42 meses, acreditava-se oportunizar o desenvolvimento motor de lactentes. Desta forma, há evidências nesse estudo de que as dimensões do ambiente avaliadas nesta pesquisa (especialmente a relacionada aos brinquedos) talvez não representem adequadamente as intensas mudanças no repertório motor que ocorrem no desenvolvimento de lactentes entre três e 18 meses, as quais muito provavelmente são acompanhadas de mudanças no ambiente.

Em decorrência desse estudo foram sugeridas modificações na 1ª versão do AHEMD-IS especialmente relacionadas à revisão de algumas questões (principalmente referente à dimensão espaço físico) e à dimensão brinquedos envolvendo redução das categorias de quantidade de brinquedos, inclusão de exemplos mais popularmente encontrados no Brasil e ponderação do escore nessa dimensão por faixas etárias.

## REFERÊNCIAS\*

Abbott A, Bartlett D, Fanning J, Kramer J. Infant motor development and aspects of the home environment. *Pediatr Phys Ther.* 2000; 12: 62-67.

Adolph KE e Robinson SR. In defense of change processes. *Child Dev.* 2008; 79(6), 1648-1653.

American Academy of Pediatrics, Committee on Fetus and Newborn, American College of Obstetricians and Gynecologists, Committee on Obstetric Practice. *Pediatrics.* 2006; 117: 1444-7.

Andraca I, Pino P, La Parra A, Rivera F, Castilho M. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactentes nacido em óptimas condiciones biológicas. *Rev de Saúde Pública.* 1998; 32(2): 138-47.

Andrade SA, Santos DN, Bastos AC, Pedromônico MRM, Almeida Filho N, Barreto M. Ambiente familiar e desenvolvimento cognitivo: uma abordagem epidemiológica. *Rev Saúde Pública.* 2005; 39(4): 606-11.

Associação Brasileira de Empresas de Pesquisa (ABEP). Critério de classificação econômica Brasil/ 2008. [acesso 2008 Jun 02]. Disponível em: [http://www.abep.org/codigosguias/Criterio\\_Brasil\\_2008.pdf](http://www.abep.org/codigosguias/Criterio_Brasil_2008.pdf).

Barela JA. Ciclo de percepção-ação no desenvolvimento motor. In: Teixeira LA. (Ed). *Avanços em comportamento motor.* São Paulo: Movimento, 2001.

Barros KMFT, Fragoso AGC, Oliveira ALB, Cabral Filho JE, Castro RM. Do environmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from Day-care centers and private schools. *Arq Neuro-Psiquiatr.* 2003; 61(2-A): 170-5.

Bartlett DJ, Fanning JK, Miller L; Conti-Becker A, Doralp, S. Development of the daily activities of infants scale: A measure supporting early motor development. *Dev Med Child. Neurol.* 2008; 50: 613-7.

Bartlett DJ, Fanning JK. *Daily Activities of Infants Scale,* 2003.

Bayley N. Bayley Scales of Infant and Toddler Development III - Motor Scale Kit. San Antonio: Harcourt Assessment, 2005.

Belsky J, Vandell DL, Burchinal M, Clarke-Stewart K.A McCartney,K, Owen MT. Are There Long-Term Effects of Early Child Care? *Child Dev.* 2007; 78(2): 681 – 701.

Bradley R, Burchinal M, Casey P. Early intervention: the moderating role of the home environment. *Appl Dev Sci.* 2001; 5:2-9.

Bradley RH, Caldwell BM, Rock SL, Ramey CT, Barnard KE, Gray C et al. Home environment and cognitive development in the first 3 years of life: A collaborative study involving six sites and three ethnic groups in North America. *Dev Psychol.* 1989; 25(2): 217-35.

Bronfenbrenner U, Morris PA. The Ecology of Development Process. In: Damon I, Lerner RM, organizadores. *Handbook of child psychology: Theoretical models of human development.* New York: John Wiley & Sons; 1998; 992-1027. Apud Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola P. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (affordances) em ambientes domésticos no Ceará – Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2009; 19(1): 9-18.

Bronfenbrenner U, Morris PA. The Ecology of Development Process. In: Pedro JG, editor. *Stress and Violence in childhood and youth.* Lisboa: Faculdade de Medicina; 1999. p. 21-95. Apud Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola P. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (affordances) em ambientes domésticos no Ceará – Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2009; 19(1): 9-18.

Bronfenbrenner U, Morris PA. *The Ecology of Human Development: Experiments by Nature and Design.* Cambridge, MA: Harvard University Press, 1979. Apud Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola P. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (affordances) em ambientes domésticos no Ceará – Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum.* 2009; 19(1): 9-18.

Caçola PM, Gabbard C, Santos DCC. Avaliando o lar para oportunidades de desenvolvimento motor: apresentação do AHEMD-SR. *Temas sobre desenvolvimento.* 2008; 16(91): 46-7.

Caçola PM, Santos DCC, Batistela ACT, Gabbard C. Development and application of the affordances in the home environment for motor development – infant scale (AHEMD-IS) (submetido à publicação).

Caldwell BM, Bradley RH. Administration manual HOME observation for measurement of the environment: revised edition. University of Arkansas at Little Rock. Little Rock, Arkansas.1984. Apud Santa Maria-Mengel MR. “Vigilância do Desenvolvimento” em Programa de Saúde da Família: triagem para detecção de riscos para problemas de desenvolvimento em crianças. [Tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2007.

Campos D, Santos DCC. Controle Postural e motricidade apendicular nos primeiros anos de vida. Rev Fisioter Mov. 2005; 18(3): 71-7.

Castro EM, Moraes R. Percepção de distância em crianças durante a locomoção. Psicol Reflex Crit. 2002; 15(2): 1-14.

Corrêa RRM, Salge AKM, Ribeiro GA, Ferraz MLF, Reis MA, Castro ECC, et al. Alterações anatomopatológicas da placenta e variações do índice de Apgar. Rev Bras Saúde Matern Infant. 2006; 6(2): 239-43.

Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. Arq Neuro-Psiquiatr. 2002; 60(3-B): 748-54.

Fleiss JF. The design and analysis of clinical experiments: Reliability of Measurement. Chichester: John Wiley & Sons, 1986: 1-33. Apud Oliveira VC, Furiati T, Sakamoto A, Ferreira P, Ferreira M, Maher C. Health locus of control questionnaire for patients with chronic low back pain: psychometric properties of the Brazilian-Portuguese version. Physiother. Res. Int. 2008; 13(1): 42-52.

Flores G M, Camfield LHR. Fatores que influenciam o consumidor infantil a participar das decisões de compra da família em supermercados. Anais do IX Simpósio de Ensino, Pesquisa e Extensão – SEPE 2005 – ISBN 85-88667-53-3. [acesso 2010 Abril 20]. 2005. Disponível: <http://www.unifra.br/cursos/administracao/publicacoes/Graziela%20Machado%20Flores%20-%20162.pdf>.

Gabbard CP, Caçola P, Rodrigues LP. A new inventory for assessing affordance in the home environment for motor development (AHEMD-SR) Early Childhood Educ. J. 2008; 36: 5-9.

Gabbard CP. Lifelong motor development 5<sup>th</sup> ed. Needham Heights: Allyn & Bacon, 2008. 469 p.

Gabbard CP. Lifelong Motor Development. 3. ed. Boston: Allyn and Bacon, 2000.

Gibson EJ. Perceiving the affordances: a portrait of two psychologists. Mahwah, NJ: Erlbaum. 2001.

Gibson, JJ. *An ecological approach to perception*. Boston MA: Houghton-Mifflin Company. 1979. Apud Rodrigues L. Development and validation of the ahemd-sr (affordances in the home environment for motor development – self report). [Tese]. College Station: Department of Health and Kinesiology da Texas A&M University; 2005.

Gibson JJ. The ecological approach to visual perception. Boston: Houghton-Mifflin Company. 1979/1986. Apud Oliveira FIS, Rodrigues ST. Affordances: a relação entre agente e ambiente. *Cien Cogn*. 2006; 9: 120-30.

Gobbi LTB, Menuchi MRTP, Uehara ET, Silva JJ. Influência da informação exproprioceptiva em tarefa locomotora com alta demanda de equilíbrio em crianças. *Rev Bras de Ci e Mov*. 2003; 11(4): 79-86.

Günther H. Mobilidade e Affordances como cerne dos estudos pessoa-ambiente. *Estud. Psicol*. 2003; 8(2): 273-80.

Habib ES, Magalhães LC. Criação de questionários para detecção de comportamentos atípicos em bebês. *Rev Bras Fisioter*. 2007; 11(3): 177-83.

Haehl V, Vardaxis V, Ulrich B. Learning to cruise: Bernstein's theory applied to skill acquisition during infancy. *Hum Mov Sci*. 2000; 19(5): 685-715.

Haydari A, Askari P, Nezhad MZ. Relationship between affordances in the home environment and motor development in children age 18-42 months. *J Social Sci*. 2009; 5(4): 319-28.

Hirose N. An ecological approach to embodiment and cognition. *Cogn Syst Res*. 2002; 3(3): 289-99.

Ilto S. Significance of home environments as proxy indicators for early childhood care and education. Paper commissioned for the EFA Global Monitoring Report, Strong foundations: early childhood care and education. 2006. [acesso 2009 Jan 08]. Disponível em <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001474/147465e.pdf>.

Iwabe C. Escala medida da função motora (MFM): Novo instrumento de avaliação em doenças neuromusculares. [Tese]. Campinas: Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas – Unicamp. 2009.

Klaus MH, Fanaroff AA. Alto risco em neonatologia. 2 ed. Rio de Janeiro: Interamericana; 1982. 415p.

Krebs RJ. A criança e o esporte: Reflexões sustentadas pela teoria dos sistemas ecológicos. In: Krebs RJ, Beltrame TS, Copetti F, Pinto RF, organizadores. Os processos desenvolvimentais na infância, Belém: GTR; 2003. 91-104.

Lima CB, Secco CR, Miyasike VS, Gobbi LTB. Equilíbrio dinâmico: influência das restrições ambientais. Rev Bras Crescimento Desenvol Hum. 2001; 3(1): 83-94.

Linver MR, Martin A, Brooks-Gunn J. Measuring Infants' Home Environment: The IT-HOME for infant between birth and 12 months in four nacional data sets. Parenting: Science and Practice. 2004; 4(2-3): 115-37.

Lopes VB, Lima CD, Tudella E. Motor acquisition rate in Brazilian infants. Inf Child Dev. 2009; 18: 122–32.

MacPhee D. Manual: Knowledge of Infant Development Inventory. Unpublished manuscript, University of North Carolina, 1981. [acesso 2009 Nov 12]. Disponível em:  
[http://www.acf.hhs.gov/programs/opre/ehs/perf\\_measures/reports/resources\\_measuring/res\\_meas\\_phir.html](http://www.acf.hhs.gov/programs/opre/ehs/perf_measures/reports/resources_measuring/res_meas_phir.html)

Maki T, Quagliato EMAB, Cacho EWA, Paz LPS, Nascimento NH, Inoue MMEA, Viana MA. Estudo de confiabilidade da aplicação da Escala de Fugl-Meyer no Brasil. Rev Bras Fisioter. 2006; 10(2): 177-83.

Matos MA. A medida do ambiente de desenvolvimento infantil. Psicologia. 1983; 9(1): 5-18. Apud Santa Maria-Mengel MR. “Vigilância do Desenvolvimento” em Programa de Saúde da Família: triagem para detecção de riscos para problemas de desenvolvimento em crianças. [Tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2007.

Méio MDBB, Lopes CS, Sichieri R, Morsch DS. Confiabilidade do Teste WPPSI-R na avaliação do desenvolvimento cognitivo de pré-escolares. *Cad Saúde Pública*. 2001; 17(1): 99-105.

Mendonça KMPP, Guerra RO. Desenvolvimento e validação de um instrumento de medida da satisfação do paciente com a fisioterapia. *Rev Bras Fisioter*. 2007; 11(5): 369-76.

Molina M, Jouen F. Modulation of manual activity by vision in human newborns. *Develop Psychobiol*. 2001; 38: 123-32.

Moura MLS, Ribas Júnior RC, Piccinini CA, Bastos ACS, Magalhães CMC, Vieira ML et al. Conhecimento sobre desenvolvimento infantil em mães primíparas de diferentes centros urbanos do Brasil. *Estud Psicol*. 2004; 9(3): 421-9.

Müller AB. Efeitos da intervenção motora em diferentes contextos no desenvolvimento da criança com atraso motor. [Dissertação]. Porto Alegre: Programa de pós-graduação em ciência do movimento humano da UFRGS; 2008.

Mundfrom D, Bradley R, Whiteside L. A factor analytic study of the infant-toddler and early childhood versions of the HOME inventory. *Educ Psychol Meas*. 1993; 53: 479-89.

Nelson KB, Ellenberg JH. Apgar Scores as Predictors of Chronic Neurologic Disability. *Pediatrics*. 1981; 68(1): 36-44.

Nobre FSS, Costa CLA, Oliveira DL, Cabral DA, Nobre GC, Caçola P. Análise das oportunidades para o desenvolvimento motor (affordances) em ambientes domésticos no Ceará – Brasil. *Rev Bras Crescimento Desenvolv Hum*. 2009; 19(1): 9-18.

Nusbaum L, Natour J, Ferra MB, Goldenberg J. Translation, adaptation and validation of the Roland-Morris questionnaire: Brazil Roland-Morris. *Braz. J Med Biol Res*. 2001; 34: 203-10.

Oliveira FIS, Rodrigues ST. Affordances: a relação entre agente e ambiente. *Cien Cogn*. 2006; 9: 120-30.



Oliveira VC, Furiati T, Sakamoto A, Ferreira P, Ferreira M, Maher C. Health locus of control questionnaire for patients with chronic low back pain: psychometric properties of the Brazilian-Portuguese version. *Physiother Res Int*. 2008; 13(1): 42-52.

OMS - Organização Mundial da Saúde. Definições. In: CID-10 - Classificação 15. estatística internacional de doenças e problemas relacionados a saúde. 10<sup>a</sup> revisão. v.1, tradução do Centro Colaborador da OMS para a classificação de doenças em português. 7 ed. São Paulo: EDUSP. 1999; 1181-6.

Paes AT. Itens essenciais em Bioestatística. *Arq. Bras. Cardiol*. 1998; 71(4): 575-80.

Pellegrini AM. Auto-organização e desenvolvimento motor. In: Debrun M. Auto-organização: estudos interdisciplinares. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. 1996; 299-318.

Pellegrini AM. O papel da atenção no comportamento motor: o processo de auto-organização em destaque. In: D'Ottaviano IML; Gonzales MEQ. Auto-organização: estudos interdisciplinares. Campinas: Centro de Lógica, Epistemologia e História da Ciência. 2000; 58-68.

Reed ES. Na outline of a theory of action systems. *J. Motor Behav*. 1982; 14(2): 98-134. Apud Rocha NACF, Tudella E, Barela JA. Perspectiva dos sistemas dinâmicos aplicados ao desenvolvimento motor. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2005; 14(79): 5-13.

Ribas Jr R C, Moura MLS, Gomes AAN, Soares ID. Adaptação brasileira do Inventário de Conhecimento sobre o Desenvolvimento Infantil de David Macphee [Resumo]. In Sociedade Brasileira de Psicologia do Desenvolvimento (Org.), Anais - III Congresso Brasileiro de Psicologia do Desenvolvimento. Niterói, RJ. 2000; p.183.

Ribas Jr. RC, Seidl de Moura ML, Gomes APN, Soares ID. Adaptação Brasileira do Inventário de Conhecimento sobre o Desenvolvimento Infantil de David Macphee. UERJ e UFRJ. Não Publicado. 1999. Apud Silva AK. Concepção de mães primíparas sobre o desenvolvimento infantil ao longo do primeiro ano de vida da criança. [Dissertação]. Florianópolis: Programa de pós-graduação em psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Rocha NACF, Tudella E, Barela JA. Perspectiva dos sistemas dinâmicos aplicados ao desenvolvimento motor. *Temas sobre Desenvolvimento*. 2005; 14(79): 5-13.

Rodrigues L, Gabbard C. Avaliação das oportunidades de estimulação motora presentes na casa familiar: projecto affordances in the home environment for motor development. In: J. Barreiros, R. Cordovil, S. Carvalheira (Eds) *Desenvolvimento Motor da Criança* (p. 51-60). Lisboa: Edições FMH, 2007.

Rodrigues L. Development and validation of the ahemd-sr (affordances in the home environment for motor development – self report). [Tese]. College Station: Department of Health and Kinesiology da Texas A&M University; 2005.

Rodrigues LP, Saraiva L, Gabbard C. Development and construct validation of an inventory for assessing the home environment for motor development. *Res Q Exerc Sport*. 2005; 76(2): 140-8.

Santa Maria-Mengel MR. “Vigilância do Desenvolvimento” em Programa de Saúde da Família: triagem para detecção de riscos para problemas de desenvolvimento em crianças. [Tese]. Ribeirão Preto: Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto da Universidade de São Paulo, 2007.

Santos DCC, Campos, D. Desenvolvimento motor: fundamentos para diagnóstico e intervenção In: *Neurologia do desenvolvimento da criança*. 2 ed. Rio de Janeiro: Revinter. 2009; 1: 288-307.

Santos DCC, Gabbard C, Gonçalves VMG. Motor development during the first 6 months: a comparative study. *J Gen Psychol*. 2001; 162(2): 143-53.

Santos DCC, Tolocka RE, Carvalho J, Heringer LRC, Almeida CM, Miquelote AF. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. *Rev Bras Fisioter*. 2009; 13(2): 173-9.

Schobert L. O desenvolvimento motor de bebês em creches: um olhar sobre diferentes contextos. [Dissertação]. Porto Alegre: Programa de pós-graduação em ciência do movimento humano da UFRGS; 2008.

Silva AK. Concepção de mães primíparas sobre o desenvolvimento infantil ao longo do primeiro ano de vida da criança. [Dissertação]. Florianópolis: Programa de pós-graduação em psicologia da Universidade Federal de Santa Catarina; 2003.

Silva PL, Santos DCC, Gonçalves VMG. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. *Rev Bras Fisioter.* 2006; 10: 225-31.

Silva PL. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. [Dissertação]. Piracicaba: Programa de pós-graduação em fisioterapia da Universidade Metodista de Piracicaba - Unimep; 2005.

Sociedade Brasileira de Pediatria. Indicadores de Risco Para Distúrbios no DNPM (2009). [acesso 2010 Jan 27]. Disponível em: [http://www.sbp.com.br/show\\_item2.cfm?id\\_categoria=24&id\\_detalhe=403&tipo\\_de\\_talhe=s](http://www.sbp.com.br/show_item2.cfm?id_categoria=24&id_detalhe=403&tipo_de_talhe=s).

Sousa TC, Jardim JR, Jones P. Validação do Questionário do Hospital Saint George na Doença Respiratória (SGRQ) em pacientes portadores de doença pulmonar obstrutiva crônica no Brasil. *J Pneumologia* [online]. 2000; 26(3): 119-28.

Souza JM. Affordances ambientais e desenvolvimento humano: comparando atividades de adolescentes em diferentes shoppings. (Série: textos de Psicologia). Brasília, D.F.: UnB, Laboratório de Psicologia Ambiental, p. 1-7. 2005.

Stoffregen TA. Affordances and events. *Ecol. Psychol.* 2000; 12:1-28.

Thelen E. Motor development: a new synthesis. *Am Psychol.* 1995; 50(2): 79-95.

U.S. Consumer Product Safety Commission. Age determination guidelines: Relating infant's ages to toy characteristics and play behavior. Washington, DC: Author; 2002.

Willrich A, Azevedo CCF, Fernandes JO. Motor development in childhood: influence of the risk factors and intervention programs. *Rev Neurocienc.* 2008: *in press*.

Zajons R, Müller AB, Valentini NC. A influência de fatores ambientais no desempenho motor e social de crianças da periferia de Porto Alegre. Rev Educ Fis. 2008; 19(2): 159-71.

---

\* Baseadas na norma do International Committee of Medical Journal Editors – Grupo de Vancouver; 2005. Abreviatura dos periódicos em conformidade com o Medline.

## ANEXO 1

Nota: A validação (para pesquisa) e desenvolvimento de um sistema de pontuação (*scoring*) para o AHEMD-IS estão atualmente em progresso. Entretanto, o instrumento na sua forma atual é útil para avaliação individual da residência.

AHEMD-IS  
**Affordances in the Home Environment  
 for Motor Development Infant-Scale**

ESCALA BEBÊ – 1ª versão  
 Questionário (3 – 18 meses)

Código	
Data	

## Características da Criança

Nome da Criança: _____					
Masc. / Fem.		Data Nascimento: ____/____/____		Peso ao nascer: _____ gramas	
				Prematuro: Sim ___ Não ___	
Se possível, idade gestacional: _____ semanas					
Há quanto tempo o seu filho (a) frequenta a creche ou escola de Educação Infantil?	Nunca <input type="checkbox"/>	Menos de 3 meses <input type="checkbox"/>	3 - 6 meses <input type="checkbox"/>	6 - 12 meses <input type="checkbox"/>	Acima de 12 meses <input type="checkbox"/>

## Características da Família

0. Qual o tipo de residência em que mora?		Apartamento <input type="checkbox"/>		Casa <input type="checkbox"/>		Outro <input type="checkbox"/>	
1. Quantos adultos vivem na residência?		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 ou mais <input type="checkbox"/>	
2. Quantas crianças vivem na residência?		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 ou mais <input type="checkbox"/>	
3. Quantos cômodos tem a residência? ( <i>não conte banheiros, nem salas ou cozinha</i> )		1 <input type="checkbox"/>	2 <input type="checkbox"/>	3 <input type="checkbox"/>	4 <input type="checkbox"/>	5 ou mais <input type="checkbox"/>	
4. Há quanto tempo vivem nesta residência?		Menos de 3 meses <input type="checkbox"/>		3 - 6 meses <input type="checkbox"/>		6 - 12 meses <input type="checkbox"/>	
						Acima de 12 meses <input type="checkbox"/>	
5. Qual o grau de escolaridade do pai? ( <i>ciclo que completou</i> )		1ª – 4ª série <input type="checkbox"/>	5ª – 8ª série <input type="checkbox"/>	Ensino Médio <input type="checkbox"/>	Curso Superior <input type="checkbox"/>		Mestrado ou Doutorado <input type="checkbox"/>
6. Qual o grau de escolaridade da mãe? ( <i>ciclo que completou</i> )		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>
7. Qual o rendimento mensal dos membros da família? (soma)		Menos de R\$ 500 <input type="checkbox"/>	R\$ 500 a 1.000 <input type="checkbox"/>	R\$ 1.000 a 2.000 <input type="checkbox"/>	R\$ 2.000 a 3.000 <input type="checkbox"/>	R\$ 3.000 a 5.000 <input type="checkbox"/>	R\$ 5.000 ou mais <input type="checkbox"/>

Instruções: Leia cuidadosamente cada questão e assinale o quadrado relativo à sua resposta (Sim ou Não)

I. ESPAÇO FÍSICO DA RESIDÊNCIA		SIM	NÃO
1.	A sua residência tem algum espaço exterior amplo (suficiente) onde o seu filho (a) possa brincar livremente? ( <i>quintal, jardim, terraço, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Se respondeu SIM continue com a próxima questão, se respondeu NÃO, por favor passe para a questão número 8.

No espaço exterior existe(m):		SIM	NÃO
2.	Mais do que um tipo de superfície ou solo? ( <i>grama, cimento, areia, madeira, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3.	Uma ou mais superfícies inclinadas? ( <i>rampas ou superfícies com pouca inclinação e tipos variados, ou rampas que sobem gradativamente</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4.	Algum equipamento que a criança pode se apoiar para levantar (com segurança)? ( <i>grades, mesas, bancos, blocos</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5.	Algum equipamento (natural ou artificial) ou mobília que a criança possa se apoiar e caminhar ao menos 3 passos enquanto segurando?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6.	Escadas? ( <i>pelo menos 2 degraus</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7.	Algum equipamento ou plataforma em que a criança possa subir, saltar, pular de, ou descer? ( <i>com pelo menos 20 cm</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Dentro da sua casa existe(m):		SIM	NÃO
8.	Espaço suficiente para o seu filho (a) poder brincar e andar livremente?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9.	Mais do que um tipo de superfície? ( <i>piso frio, carpete, madeira, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10.	Superfícies ou materiais em que o seu filho (a) possa cair em segurança? ( <i>carpete fofo que possa amparar quedas, acolchoados, colchonetes, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11.	Algum equipamento que a criança pode se apoiar para se levantar? ( <i>móveis, objetos, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12.	Algum equipamento ou mobília que a criança possa se apoiar e caminhar ao menos 3 passos enquanto segurando? ( <i>mesas baixas, sofás, pequenos blocos, bancos, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13.	Escadas? ( <i>pelo menos com dois degraus</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14.	Alguma mobília ou outro objeto que o seu filho (a) possa utilizar para subir, saltar, pular de, ou descer? ( <i>exemplos são sofás, cadeiras, pequenas mesas, etc.</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15.	Alguma mobília, ou outro equipamento com uma superfície elevada ( <i>deve ter pelo menos 20 cm de altura</i> ) do qual o seu filho (a) possa saltar?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16.	Um quarto de brinquedos? ( <i>quarto que é utilizado só para as crianças brincarem</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17.	Um lugar especial para guardar os brinquedos a que o seu filho (a) tenha acesso fácil, para que ele (a) possa escolher com que brincar? ( <i>baú, gavetas, prateleiras, caixas</i> )	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## II. ATIVIDADES DIÁRIAS

Estas questões referem-se somente ao tempo em que o seu filho (a) está em casa:		SIM	NÃO
18.	O nosso filho (a) brinca todos os dias com outras crianças.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19.	Eu (ou o meu marido / esposa) temos sempre um momento diário destinado para brincar com a nossa criança.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20.	O nosso filho (a) brinca regularmente com outros adultos, além dos pais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21.	O nosso filho (a) geralmente pode escolher os brinquedos com que quer brincar e as brincadeiras que quer fazer.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

22.	O nosso filho (a) usa habitualmente roupa que permite liberdade de movimentos.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23.	O nosso filho (a) anda habitualmente descalço (a) em casa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
24.	Habitualmente (eu ou o meu marido/esposa) procuramos usar brincadeiras, movimentos ou jogos que ensinem o nosso filho (a) a reconhecer diferentes partes do corpo.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25.	Regularmente, (eu e/ou o meu marido / esposa), procuramos ensinar ao nosso filho (a) palavras relacionadas com ações ou movimentos, tais como “pára”, “corre”, “anda”, “engatinha”, etc.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Num dia típico, como descreveria a quantidade de tempo que o seu filho (a) passa acordado em cada uma das situações abaixo descritas? (Leia cada questão cuidadosamente e marque a opção que melhor descreve a sua resposta)

26. Carregado por adultos no colo, ou em algum dispositivo de transporte (*mochila porta-bebê/ bebê bag etc*).

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

27. Sentado (*cadeira alta de mesa, carrinho de bebê, bebê conforto, sofá, banco do carro, ou outro tipo de dispositivo*).

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

28. Em um andador (*eletrônico ou direcionado pelo bebê, ou outro tipo de equipamento no qual a criança seja mantida em pé ou andando*).

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

29. Num cercado infantil (*ou outro equipamento semelhante do qual a criança não possa sair*).

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

30. Na cama ou berço (*quando está acordado/a*).

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

31. Limitado a um espaço ou zona específica da casa.

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

32. Livre para poder engatinhar/andar por toda a casa.

Nunca  Às vezes  Quase Sempre  Sempre

33. Como considera a iluminação em sua casa?

Não Iluminada  Às vezes iluminada  Quase Sempre Iluminada  Sempre Iluminada

34. Como considera o espaço (tamanho) da sua residência?

Muito pequeno  Pequeno  Razoável, moderado  Amplo, grande

### III. BRINQUEDOS E MATERIAIS EXISTENTES NA RESIDÊNCIA

#### Instruções:

Para cada questão abaixo, observe a descrição e diga qual o número de brinquedos iguais ou SIMILARES têm em sua casa.

Por favor, leia cuidadosamente a descrição geral dos brinquedos pertencentes a cada grupo, para decidir se tem algum do mesmo tipo.

As figuras são apenas exemplos que devem ser utilizadas para perceber melhor a descrição. Não há a necessidade de ter os mesmos brinquedos que estão representados nas imagens. Brinquedos do mesmo tipo ou similares devem ser considerados.

35. Brinquedos suspensos acima ou ao lado do bebê, Móviles e/ou enfeites de berço, Chocalhos e sininhos de pulso ou tornozelo

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

36. Chocalhos simples, Mordedores, Tapetes de atividades e brinquedos espelhados (manipulável)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

37. Bonecos musicais de pelúcia ou outros materiais macios

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

38. Bonecos de pelúcia, Mordedores, Bonecos de borracha macia e leve, Brinquedos de tecido resistente, Brinquedos de água (flutuantes, esponjas, livros de banho)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

39. Fantoches e marionetes macios

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5



## 40. Peças largas de veículos de cenas familiares (trens, helicópteros, carros)

Exemplos são:

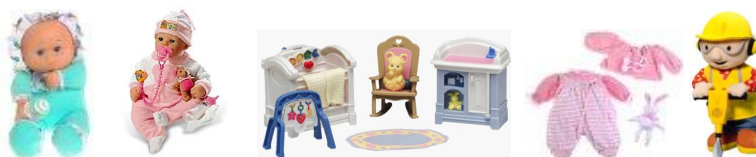


Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 41. Bonecos (as) e outros personagens e o respectivo equipamento

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 42. Utensílios domésticos, Telefones, Conjuntos e utensílios de cozinha (tampas, panelas, tigelas, copos), Chaves anexados na argola

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 43. Brinquedos de encaixar ou empilhar

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 44. Quebra-cabeças (2-3 peças)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

## 45. Brinquedos de montar educativos com vários encaixes

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 46. Contas grandes de borracha ou plástico, argolas inseridas no anel, discos inseridos no anel, anéis de plástico interligados

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 47. Peões, gira-giras, brinquedos de montar e educativos

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 48. Blocos, tijolos tipo Lego, pequenas formas de montar

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5 

## 49. Livros com figuras (tecido, cartão ou plástico)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

50. Bolas de diferentes tamanhos, texturas, cores e formas (transparentes, com sons, vibrantes, com diferentes ações)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

51. Materiais locomotores, Brinquedos que estimulem a criança a levantar e caminhar com apoio, Brinquedos de empurrar e puxar, Andador para ser empurrado, Plataformas baixas e macias para engatinhar, Colchonetes macios

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

52. Balanços para bebês, Cavalos de balanço, Brinquedos de puxar ou empurrar

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

53. Mesas de várias atividades

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

54. Espelho (grande, inquebrável, anexado ao berço ou baixo, montado na parede)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

55. Materiais musicais: instrumentos, blocos de madeira ou plástico com sinos e chocalhos, materiais que são acionados quando chacoalhados, brinquedo musical ou caixa de música acionada pela criança.

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

56. Equipamento musical (CDs e rádios, fitas e cds com músicas de criança)

Exemplos são:



Quantos destes brinquedos têm em sua casa?

Nenhum  Um  Dois  Três  Quatro  Cinco  Mais de 5

## ANEXO 2

**Questionário ABEP\***  
(Associação Brasileira de Empresa de Pesquisa)  
**Critério Brasil 2008**

Nome da criança: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

A - Quem é o chefe da família?

- ( ) o próprio entrevistado  
( ) outra pessoa \_\_\_\_\_

B - Quantos (cada item abaixo) existem em sua casa?

TABELA 1			Tem Quantidade			
Posse de itens	Quant.	Não tem	1	2	3	4 ou +
Televisores em cores		0	1	2	3	4
Videocassete e/ou DVD		0	2	2	2	2
Rádios		0	1	2	3	4
Banheiros		0	4	5	6	7
Automóveis		0	4	7	9	9
Empregadas mensalistas		0	3	4	4	4
Máquina de Lavar		0	2	2	2	2
Geladeira		0	4	4	4	4
Freezer <sup>1</sup>		0	2	2	2	2

<sup>1</sup> Independente e/ ou 2ª porta de geladeira

C - Qual foi o grau de instrução mais alto que o chefe de família obteve? Qual o último ano de escola que o chefe de família cursou?

TABELA 2	
Grau de instrução do chefe da família	Pontos
Analfabeto até 3ª Série Fundamental	0
4ª Série Fundamental	1
Fundamental Completo	2
Médio Completo	4
Superior Completo	8

TABELA		
1	2	
Pontos:	Pontos:	TOTAL
Classe:		

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

\*

---

Ceccotti HM, Sousa DD. Manual para normatização de dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, UNIMEP; 2006. Disponível em: [HTTP://www.unimep.br/ppgft](http://www.unimep.br/ppgft)