

Artigo elaborado segundo as normas da Revista Brasileira de Crescimento e Desenvolvimento Humano

## **INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA: revisão sistemática**

Michelle Zampar Silva<sup>1</sup> / Vanessa Silva Bomfim<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Mestranda em Saúde da Criança e do Adolescente, pelo Departamento de Puericultura e Pediatria da Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto – USP

### **RESUMO:**

Desenvolvimento infantil envolve vários aspectos, como o crescimento físico, a maturação neurológica e a construção de habilidades relacionadas ao comportamento nas esferas cognitiva, social e afetiva da criança; o uso de instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil auxiliam o diagnóstico, triagem e acompanhamento na prática clínica *para* acompanhar crianças vulneráveis ao desenvolvimento neuropsicomotor. O objetivo desse artigo é identificar quais eram os instrumentos de avaliação neuropsicomotor mais citados para crianças até dois anos de idade publicados nos últimos cinco anos. Foi realizado uma revisão sistemática pelas bases de dados Pubmed e Lilacs utilizando-se as seguintes palavras-chave “child development” and “assessment instruments” or “surveys and questionnaires” e desenvolvimento infantil e avaliação respectivamente. Foram encontrados 464 artigos, destes foram excluídos 410, resultando em 54 artigos, publicados no período de 2011 a 31 de maio de 2016 que correspondiam a avaliação do desenvolvimento na faixa etária até dois anos. Foram encontrados 19 instrumentos de avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, sendo os de maior frequência “*Age and Stage*” (*ASQ*), *Bayley Scale of Infant Development* (Bayley) II e III, *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e o *Teste de Denver II*. Todos os instrumentos encontrados apresentam vantagens e desvantagens, sendo que a escolha para uso deve ser adequada aos objetivos, seja para uso clínico ou rastreamento populacional, porém observa-se uma grande dificuldade em encontrar instrumentos traduzidos e validados para a população brasileira.

**Palavra chave:** instrumento de avaliação, desenvolvimento infantil, pesquisas e questionários.

### **ABSTRACT:**

Child development involves various aspects, with physical growth, neurological maturation and building skills related to behavior in cognitive, social and affective child; the use of assessment instruments of child development help the diagnosis, screening and monitoring in clinical practice to monitor vulnerable children to neurodevelopment. The aim of this paper is to identify which were the psychomotor

evaluation instruments most cited for children under two years of age published in the last five years. It conducted a systematic review by databases Pubmed and Lilacs using the key words "child development" and "assessment instruments" or "Surveys and Questionnaires" and child development and evaluation, respectively. Were found 464 articles, these were excluded 410, resulting in 54 articles published in the period from 2011 to May 31, 2016 corresponding to assess the development in the age group up to two years. We found 19 instruments of evaluation of psychomotor development, being the most frequent "Age and Stage" (ASQ), Bayley Scale of Infant Development (Bayley) II and III, Alberta Infant Motor Scale (AIMS) and the Denver Test II. All instruments found advantages and disadvantages, and the choice to use should be appropriate to the objectives, whether for use clinical or population screening, however there is a difficulty in finding translated and validated instruments for the Brazilian population.

**Keywords:** child development” and “assessment instruments” or “surveys and questionnaires”

## 1. INTRODUÇÃO:

Num conceito mais amplo, desenvolvimento infantil é entendido como um processo que se inicia desde a vida intrauterina e envolve vários aspectos, como o crescimento físico, a maturação neurológica e a construção de habilidades relacionadas ao comportamento nas esferas cognitiva, social e afetiva da criança. O desenvolvimento infantil envolve o aumento da capacidade do indivíduo em realizar funções cada vez mais complexas e sofre influência de vários fatores, merecendo atenção especial de profissionais da saúde e da educação<sup>1,2,3</sup>.

A tarefa de identificar e acompanhar crianças vulneráveis ao atraso no desenvolvimento neuropsicomotor depara-se com a complexidade dos fatores que levam a esses atrasos, a inexistência de um sistema eficiente de vigilância, a não-utilização de instrumentos adequados de avaliação por ocasião da triagem, entre outros<sup>4</sup>.

Existem vários instrumentos padronizados que auxiliam na identificação dessas crianças de risco e muitos deles são utilizados em estudos, para verificar sua eficácia ou seu valor preditivo, ou na prática clínica dentro dos programas de *follow-up*<sup>5,6</sup>. Esses testes e escalas de desenvolvimento facilitam e auxiliam tanto a triagem e o diagnóstico quanto o planejamento e progressão do tratamento, caso alguma anormalidade seja detectada<sup>7</sup>.

Além desse conhecimento, o profissional deve estar familiarizado com os diversos instrumentos de avaliação existentes, para assim selecionar o mais adequado para o seu serviço ou pesquisa. Devido à escassez de instrumentos padronizados para a avaliação

de crianças no Brasil, há a necessidade de utilização de testes e escalas internacionais que, na maioria dos casos, possuem manuais publicados em língua inglesa.

O objetivo desse artigo é identificar quais eram os instrumentos de avaliação neuropsicomotor mais citados para crianças até dois anos de idade publicados nos últimos cinco anos.

## 2. METODOLOGIA:

Foi realizado uma revisão sistemática utilizando as bases de dados Pubmed e Lilacs com as seguintes palavras-chave em inglês e português respectivamente: “child development” and “assessment instruments” or “surveys and questionnaires” e desenvolvimento infantil e avaliação. Os artigos foram analisados em Português, Inglês e Espanhol. Foram encontrados 464 artigos, destes foram excluídos 410, dentre eles 23 não foram encontrados na íntegra, 18 eram artigos de revisão, 41 tinham a faixa etária da criança superior a dois anos, 144 eram questionários específicos de áreas que não contemplavam o desenvolvimento, 86 eram artigos usados somente para determinadas doenças específicas, e 98 não correspondiam a temática proposta. Foram incluídos 54 artigos, publicados no período de 2011 a 31 de maio de 2016 que correspondiam a avaliação do desenvolvimento na faixa etária até dois anos. Foram selecionados dos artigos a descrição de cada instrumento levantadas informações sobre objetivo do teste, questionário ou escala, faixa etária avaliada, propriedades psicométricas e limitações quanto à aplicação do instrumento.

## 3. RESULTADOS:

Foram encontrados 19 instrumentos de avaliação, sendo os de maior frequência utilizados *Age and Stage* (ASQ) aparecendo 18 vezes; *Bayley Scale of Infant Development* (Bayley) II e III aparecendo 16 vezes, *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) aparecendo 10 vezes e o *Teste de Denver II* aparecendo 3 vezes apresentados, entre outros.

A tabela I apresenta caracterizações dos instrumentos de maior frequência nos artigos encontrados.

**Tabela I** – Caracterizações dos instrumentos de maior frequência.

<b>INSTRUMENTO</b>	<b>Aspectos de Avaliação</b>	<b>Idade</b>	<b>Tempo de Administração</b>	<b>Validação no Brasil</b>
<i>Age and Stage</i> (ASQ)	Desenvolvimento motor grosso e motor fino,	2 a 66 meses	30' <sup>8</sup>	Sim (ASQ-Br)

	problemas de capacidade de resolução e habilidades pessoal-social, habilidades de comunicação			
<i>Bayley Scale of Infant Development (Bayley) II e III</i>	Desenvolvimento motor grosso e motor fino, linguagem, cognição, comportamento, emocional-social.	1 a 42 meses	30 a 90' <sup>9</sup>	Não
<i>Alberta Infant Motor Scale (AIMS)</i>	Desenvolvimento motor grosso	0 a 18 meses	20 a 30' <sup>9</sup>	Sim
<i>Teste de Denver II</i>	Linguagem, desenvolvimento motor fino, desenvolvimento motor amplo, pessoal-social	0 a 72 meses	20' <sup>10</sup>	Não

Fonte Própria

### 3.1. Age and Stage (ASQ)

Em sua primeira versão 1999, ASQ é composto de 19 questionários com faixa etária de 4 a 60 meses, projetados para ser preenchido pelos pais ou cuidadores primários; a 3ª edição de 2009, composta por 21 questionários que contempla a faixa etária 2-66 meses, cada questionário consistem de 30 itens com 5 domínios: comunicação, coordenação motora fina de solução bruta problema do motor e pessoal-social. Para cada item de desenvolvimento, três respostas são possíveis: "sim" (10 pontos), "às vezes" (5 pontos) e "ainda não" (0 pontos). Para cada área, a contagem total é obtido pela soma dos escores dos 6 itens e pontos de corte para cada área foram definidos o ponto de corte (<2 DP) em qualquer um dos domínio são tomadas algum tipo de prejuízo<sup>11</sup>, com a pontuação máxima de 300 pontos<sup>12, 13</sup>. As perguntas são escritas em um quarto de nível de leitura 6ª série para que os pais possam concluir de maneira independente, e podem ser usados em formato de entrevista para aqueles que têm dificuldades com a leitura ou o idioma<sup>14</sup>. Na tradução brasileira (ASQ-Br) questionários administrados em intervalos de 6 a 60 meses de idade foram analisados com base na principal cuidador avaliações das 45.640 crianças distribuídas em 468 creches públicas no cidade do Rio de Janeiro, sendo o ASQ-BR questionários psicometricamente para rastreamento de desenvolvimento infantil facilmente administrado por cuidadores primários.<sup>15</sup>

### 3.2. Bayley Scale of Infant Development (Bayley) II e III

É um instrumento criado em 1953 por Nancy Bayley, que até 2005 passou por varias atualizações sendo nomeado por Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil III<sup>16</sup>,

desenvolvido para a faixa etária entre um e 42 meses<sup>9</sup>. A escala é composta pelo desenvolvimento motora grossa e motora fina com 66 itens, o domínio da linguagem por 97 itens e a escala cognitiva por 91 itens. Para pontuação da criança é necessário fornecer um ponto, caso haja o comportamento observado e zero para o comportamento não observado<sup>17,18</sup>. O instrumento compreende cinco domínios: cognitivo, motora, linguagem, comportamento adaptativo, e sócio-emocional<sup>7</sup>. Como a amostra de referencia é baseada nos Estados Unidos, escores brutos foram normalizados convertidos em uma média de 100 com desvio padrão de 15 a homogeneizar todas as escalas<sup>7,14,19,20</sup>. O instrumento não está validado para o Brasil, no entanto, o uso dessa escala é possível, porém com limitações<sup>16,21</sup>; o instrumento apresenta um custo elevado, e exige o uso do kit específico com materiais de estímulo, e o manual, além da formação do profissional especializado na aplicação<sup>18</sup>.

### ***3.3. Alberta Infant Motor Scale (AIMS)***

A escala foi publicada no Canadá em 1994 por Piper e Darrah e tem a função de avaliar e monitorar o desenvolvimento motor grosso de lactentes nascidos a termo ou prematuros, do nascimento até 18 meses de vida. O teste permite a detecção de eventuais desvios, identificando assim os bebês cujo desempenho motor esteja atrasado ou anormal em relação ao grupo normativo<sup>22</sup>. A AIMS é composta por 58 itens de avaliação dos padrões motores e posturas usando-se três critérios: a postura da criança, movimentos antigravitacionais e a superfície corporal em que ocorre a sustentação do peso. As subescalas são determinadas por cada postura: 21 itens em prono, 9 itens em supino, 12 itens na postura sentado e 16 itens na posição em pé<sup>23</sup>. Deve-se observar o desempenho motor da criança dentro de cada postura atribuindo 1 ponto para cada critério motor observado e 0 ponto para cada critério não observado. O escore total (0 a 58 pontos) resulta da soma dos critérios, sendo este, transformado em uma escala percentual de desempenho motor. Este percentual é obtido através da relação entre a idade e o escore total, demonstrando em que nível motor a criança se encontra<sup>23</sup> e com classificação percentual normatizada para permitir a determinação de onde o indivíduo se encontra em uma medida de habilidade ou traço comparado com aqueles do grupo referente<sup>24,25</sup>. A validação da AIMS para população brasileira é recente e ficou denominada como Escala Motora Infantil de Alberta. O estudo de validação da AIMS reporta validade de conteúdo, critério e construto, no entanto, este estudo não propôs

normas de referência específicas para crianças brasileiras, permanecendo ainda a normativa canadense<sup>26</sup>.

### **3.4. Teste de Denver II**

Foi desenvolvido por Frankenburg e Dodds em 1967 com o objetivo de direcionar o cuidado dos adultos para as crianças com riscos. Seu uso foi difundido em muitos países, sofrendo adaptações, o que incitou em uma revisão resultando no Teste Denver II em 1992. O teste pode ser aplicado por vários profissionais da saúde em crianças de 0 a 6 anos, e classifica o desempenho no teste como *normal* ou *risco* de atraso no desenvolvimento. É composto de 125 itens, distribuídos na avaliação de quatro áreas distintas do desenvolvimento neuropsicomotor: motricidade ampla, motricidade fina-adaptativa, comportamento pessoal-social e linguagem. Alguns itens são aplicados solicitando a criança para realizar tarefas específicas ou através dos pais ou responsáveis para relatar o desempenho da criança<sup>27,28,29</sup>. O teste de Denver é de fácil treinamento e rápida administração, porém apresenta algumas limitações, como: não tem validação no Brasil, oferece resultados com pouco valor prognóstico, parece insuficiente para avaliar mudanças qualitativas ao longo do tempo e detectar precocemente alterações psicomotoras sutis<sup>22,30</sup>.

Os outros instrumentos citados ao menos uma vez foram: *Test of Infant Motor Scale* (TIMP), *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT), Avaliação Neurocomportamental para prematuros (NAPI), *Inventario Home Observation for the Measurement of the Environment* (IT-HOME), Inventário de Avaliação Pediátrica de Incapacidade (PEDI), *Peabody Developmental Motor Scales* (PDMS-2), *Dubowitz*, Escala de Desenvolvimento do Comportamento da Criança (EPC), Brunet e Lézine, *Kinder Infant Development Scale* (KIDS), Questionário de 10 Perguntas (TQ), *Mullen Scale Early Learning* (MSEL), *Motor Questionnaire* (EMQ), M-Chat, *Developmental Assessment Scale for Indian Infants* (DASII).

## **4. DISCUSSÃO**

Muitas são as variáveis para uma boa avaliação através de instrumentos, sendo o tempo da aplicação de um questionário pode ser variável dependendo da idade da criança e competência do avaliador<sup>9</sup>. É indicado quando se aplica um instrumento ter o ambiente

tranquilo, iluminado, ventilado e com espaço suficiente para a criança poder mostrar suas habilidades diante cada instrumento<sup>17,18</sup>.

Quando comparado o *ASQ* com outros instrumentos, este apresenta a vantagem da administração pelo cuidador primário que se encontra perto da criança, diferente da *Bayley* por exemplo que precisa ser administrada por examinadores treinados e experientes<sup>31</sup>. O que se apresenta em vantagem diante recursos de avaliação escassos e acompanhamento de grandes grupos de crianças indicado o uso de questionários de fácil aplicação como o *ASQ*.<sup>32</sup> O manual do *ASQ*, sugere que seja feita uma consulta com um profissional especializado quando houver baixa pontuação “*cut-off*” para pelo menos um domínio em uma possível investigação e busca de um acompanhamento, garantindo assim, a sensibilidade do instrumento<sup>32</sup>, o que pode ser considerado para os demais instrumentos, na percepção da pontuação inferior ao esperado a determinado domínio, a busca pelo profissional da área para devido acompanhamento.

Sobre o teste de *AIMS* é um bom instrumento para avaliar o desempenho motor de bebês dos 3 aos 14 meses de idade. Entretanto, observa-se pouca capacidade do instrumento em diferenciar comportamentos motores nas extremidades etárias, até os 2 meses de idade e a partir dos 15, uma vez que os percentis em vários pontos de corte variam pouco ou até permanecem iguais.

Um aspecto que poderia ser uma limitação do *AIMS* é que a pobreza faz com que a saúde das crianças seja uma medida vulnerável e restringe o poder emancipatório dos cuidadores, associando outras dificuldades psicossociais<sup>33</sup>. O uso da norma apresentado pela *AIMS* em outras populações culturalmente diferentes e populações com um perfil de saúde distinto têm sido questionada<sup>34</sup>. Já o teste de *DENVER II* não é um teste de avaliação dos coeficientes de inteligência e de desenvolvimento, mas permite avaliar a condição atual do desenvolvimento maturacional da criança, não devendo ser utilizado como um instrumento diagnóstico<sup>35</sup>. Os dados obtidos por meio da sua aplicação indicam se a criança está progredindo conforme o esperado para sua idade cronológica e maturidade, fornecendo subsídios para o planejamento de estratégias de atuação junto à criança e para a orientação aos pais<sup>36</sup>.

Devido a sua praticidade, o teste pode ser utilizado em unidades básicas de Saúde, ambulatorios, consultórios, clínicas, unidades pediátricas em hospitais, creches, pré-escolas e serviços especializados em distúrbios do desenvolvimento infantil. Permite a cada profissional uma leitura dos dados obtidos, conforme sua formação específica<sup>35</sup>.

## 5. CONCLUSÃO

Pode-se concluir que ainda que haja instrumentos designados para crianças de 0 a 2 anos, muitos não contemplem exclusivamente essa faixa etária abrangendo um período de idade maior; porém a dificuldade se torna maior quando relacionado à busca de questionários traduzidos e validados para crianças brasileiras, partindo do fato de que fatores culturais e estímulos ambientais podem influenciar o desenvolvimento da criança, dá-se a importância de usar instrumentos com boas propriedades psicométricas. Foram abordados instrumentos abrangentes que determinam o grau de desenvolvimento de crianças em vários domínios de função como o ASQ, Bayley II e III, e o Teste de Denver; e a AIMS que analisa habilidades motoras amplas e finas. Todos os instrumentos apresentam vantagens e desvantagens, sendo que a escolha para uso deve ser adequada aos objetivos e população a ser avaliada, seja para uso clínico, rastreamento populacional ou pesquisas.

## 6. REFERENCIAS

1. Almeida FA. Desenvolvimento da criança. In: Farah OGD, Sá AC, organizadores. Psicologia aplicada à enfermagem. São Paulo: Manole; 2008.
2. Miranda LP, Resegue R, Figueiras ACM. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. J Pediatr (RJ). 2003;79(Supl 1):33-42.
3. Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y. Pediatria básica: pediatria geral e neonatal. 9a ed. São Paulo: Sarvier; 2002.
4. Halpern R, Barros FC, Horta BL, Victora CG. Desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de idade em uma coorte de base populacional no sul do Brasil: diferenciais conforme peso ao nascer e renda familiar. Rep Public Health. 1996;12(Supl.1):73:8.
5. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LC, Coelho ZAC, et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. Arq Neuropsiquiatr 2002; 60(4): 974-980.
6. Rosa Neto F, Caon, G, Bissani, C, Silva C, Sousa M, Silva E. Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow up. Pediatria Moderna 2005; 42(2): 79-85.
7. Koutra K, Chatzi L, Roumeliotaki T, Vassilaki M, Giannakopoulou E, Batsos C, et al. Socio-demographic determinants of infant neurodevelopment at 18 months of age: Mother-Child Cohort (Rhea Study) in Crete, Greece. Infant Behav Dev. 2012 ;35(1):48-59.
8. Kyrematen V., Hamb A., Oberhelman RA., Cabrera L., Bernabe-Ortiz A., Berry SJ. Exploratory application of the Ages and Stages (ASQ) child development screening test in a low-income Peruvian shantytown population. BMJ Open. 2014 10:4(1).



9. Moreira RS, Figueiredo EM. Instruments of assessment for first two years of life of infant; *Journal of Human Growth and Development* 2013; 23(2): 215-221.
10. Silva, RC, Cursino, EA, Dias, LBS. Acompanhamento do desenvolvimento psicomotor infantil em unidades básicas de saúde. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 1993;9, 521-534.
11. Juneja M, Mohanty M, Jain R, Ramji S. Ages and Stages Questionnaire as a screening tool for developmental delay in Indian children. *Indian Pediatr.* 2012 Jun;49(6):457-461.
12. Boucher O, Simard MN, Muckle G, Rouget F, Kadhel P, Bataille H, Chajès V, Dallaire R, Monfort C, Thomé JP, Multigner L, Cordier S. Exposure to an organochlorine pesticide (chlordecone) and development of 18-month-old infants. *Neurotoxicology.* 2013;35:162-168.
13. Østergaard KK, Lando AV, Hansen BM, Greisen G. A Danish reference chart for assessment of psychomotor development based on the Ages & Stages Questionnaire. *Dan Med J.* 2012;59(6):A4429.
14. Woodward BJ, Papile LA, Lowe JR, Laadt VL, Shaffer ML, Montman R, et al. Use of the Ages and Stages Questionnaire and Bayley Scales of Infant Development-II in neurodevelopmental follow-up of extremely low birth weight infants. *J Perinatol.* 2011;31(10):641-646.
15. Filgueiras A, Pires P, Maissonette S, Landeira-Fernandez J. Psychometric properties of the Brazilian-adapted version of the Ages and Stages Questionnaire in public child daycare centers. *Early Hum Dev.* 2013;89(8):561-576.
16. Vieira MEB, Ribeiro FV, Formiga CKMR. Principais instrumentos de avaliação de desenvolvimento da criança de zero a dois anos de idade. *Revista Movimenta.* 2009; 2(1).
17. Heineman KR, Hadders-Algra M. Evaluation of Neuromotor Function in Infancy—A Systematic Review of Available Methods. *J Dev Behav Pediatr* 2008; 29:315–3
18. Bayley, N. Bayley scales of infant and toddler development. 3ed. San Antonio: Pearson; 2006.
19. Eeles AL, Anderson PJ, Brown NC, Lee KJ, Boyd RN, Spittle AJ, et al. Sensory profiles obtained from parental reports correlate with independent assessments of development in very preterm children at 2 years of age. *Early Hum Dev.* 2013;89(12):1075-1080.
20. Otake Y, Nakajima S, Uno A, Kato S, Sasaki S, Yoshioka E, et al. Association between maternal antenatal depression and infant development: a hospital-based prospective cohort study. ; *Environ Health Prev Med.* 2014 Jan;19(1):30-45.
21. Lordelo ER, Chalhub AA, Guirra RC, Carvalho CS. Contexto e desenvolvimento cognitivo: frequência à creche e evolução do desenvolvimento mental. *Psicol Refl Crít* 2007; 20 (2): 324-334
22. Brenneman SK. Testes de desenvolvimento do bebê e da criança. In: Tecklin JS. *Fisioterapia Pediátrica.* 3 rd ed. Porto Alegre: Artmed; 2002;42-48.

23. Piper MC, Pinnell LE, Darrah J, Maguire T, Byrne PJ. Construction and validation of the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *Can J Public Health*, 1992;83(2):46-50.
24. Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. EUA: WB Saunders Company; 1994.
25. Manacero S, Nunes ML. Evaluation of motor performance of preterm newborns during the first months of life using the Alberta Infant Motor Scale (AIMS). *J Pediatr* 2008;84(1):53-59.
26. Valentini NC, Sacconi R. Escala motora infantil de Alberta: validação para uma população. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29:231-8.
27. Rezende MA, Beteli VC, Santos JLF. Follow-up of the child's motor abilities in day-care centers and pre-schools. *Rev Latino-am Enfermagem* 2005; 13(5): 619-625.
28. Souza SC, Leone C, Takano OA, Moratelli HB. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2008; 24(8): 1917-1926.
29. Pilz EML, Schermann LB. Determinantes biológicos e ambientais no desenvolvimento neuropsicomotor em uma amostra de crianças de Canoas/RS. *Ciênc saúde coletiva* 2007; 12(1): 181-190.
30. Halpern R, Giugliani ERJ, Victora CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *J Pediatr* 2000;76(6): 421-28.
31. Miltoft CB(1), Ekelund CK, Hansen BM, Lando A, Petersen OB, Skovbo P, et al. Increased nuchal translucency, normal karyotype and infant development. *Ultrasound Obstet Gynecol*. 2012;39(1):28-33.
32. Troude P, Squires J, L'Hélias LF, Bouyer J, de La Rochebrochard E. Ages and Stages Questionnaires: feasibility of postal surveys for child follow-up. *Early Hum Dev*. 2011; 87(10):671-676.
33. Frônio JS, Coelho AR, Graças LA, Ribeiro LC. Nutritional status and gross motor development of infants between six and eighteen months of age. *Journal of Human Growth and Development*. 2011; 21(1).
34. Darrah J, Bartlett DJ. Infant rolling abilities— the same or different 20 years after the back to sleep campaign? *Early Hum Dev*. 2013;89(5):311-314.
35. Brêtas JRS, Silva MGB, Silva CV. A aplicação do teste de triagem do desenvolvimento de Denver pelo enfermeiro pediatra: relato de caso. *Acta Paul. Enferm*. 1995; 8(4):9-18.
36. Frankenburg WK, Dodds J, Archer P, Shapiro H, Bresnick B. DENVER II: training manual. 2nd ed. Denver, USA: Denver Developmental Materials; 1992.