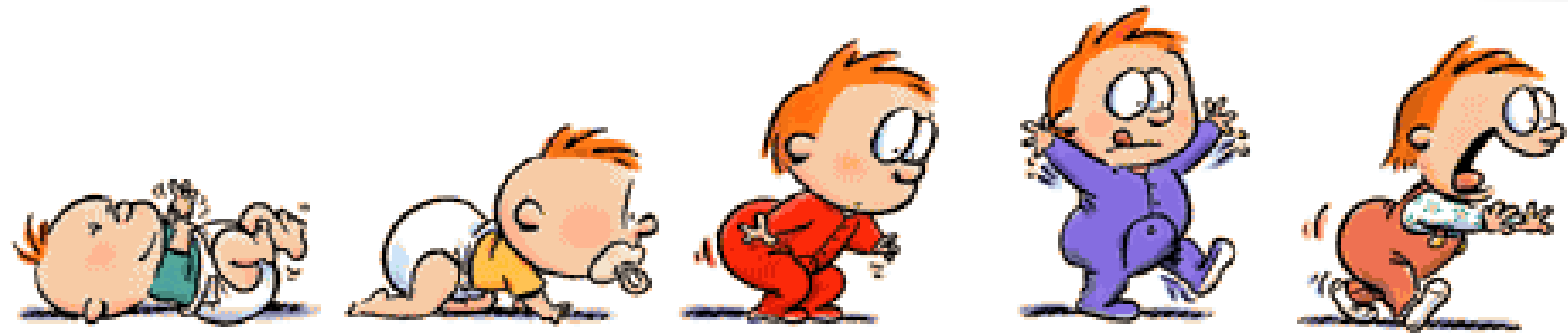


# INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR NOS PRIMEIROS ANOS DE VIDA: revisão sistemática

**Michelle Zampar Silva e Vanessa Silva Bomfim**

RPP-5701: Desenvolvimento na Infância  
Programa de Saúde da Criança e do Adolescente  
Departamento de Puericultura e Pediatria da FMRP – USP



# Revisão Sistemática

**Orientação:** Dra. Mônica Akissue Camargo Teixeira Cintra (UPC – HCFMRP/SP);

**Tema:** Instrumentos de avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor;

**Pergunta específica:** Quais desses instrumentos são mais utilizados nos primeiros dois anos de vida?

# Introdução

**Desenvolvimento infantil:** 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.

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.

(Almeida, 2008; Miranda *et al*, 2003; Marcondes *et al*, 2002)

# Introdução

A tarefa de identificar e acompanhar crianças com 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.

(Halpern *et al*, 1996)

Existem vários instrumentos de avaliação que auxiliam na identificação das crianças de risco e esses testes e escalas de desenvolvimento ajudam tanto na triagem e diagnóstico quanto no planejamento e progressão do tratamento, caso alguma anormalidade seja detectada.

(Koutra *et al*, 2012)

# Objetivo

Identificar quais são os instrumentos de avaliação neuropsicomotor mais citados para **crianças até dois anos de idade** publicados nos últimos cinco anos.



# Método

Foi realizado uma revisão sistemática utilizando as bases de dados:

**Pubmed**

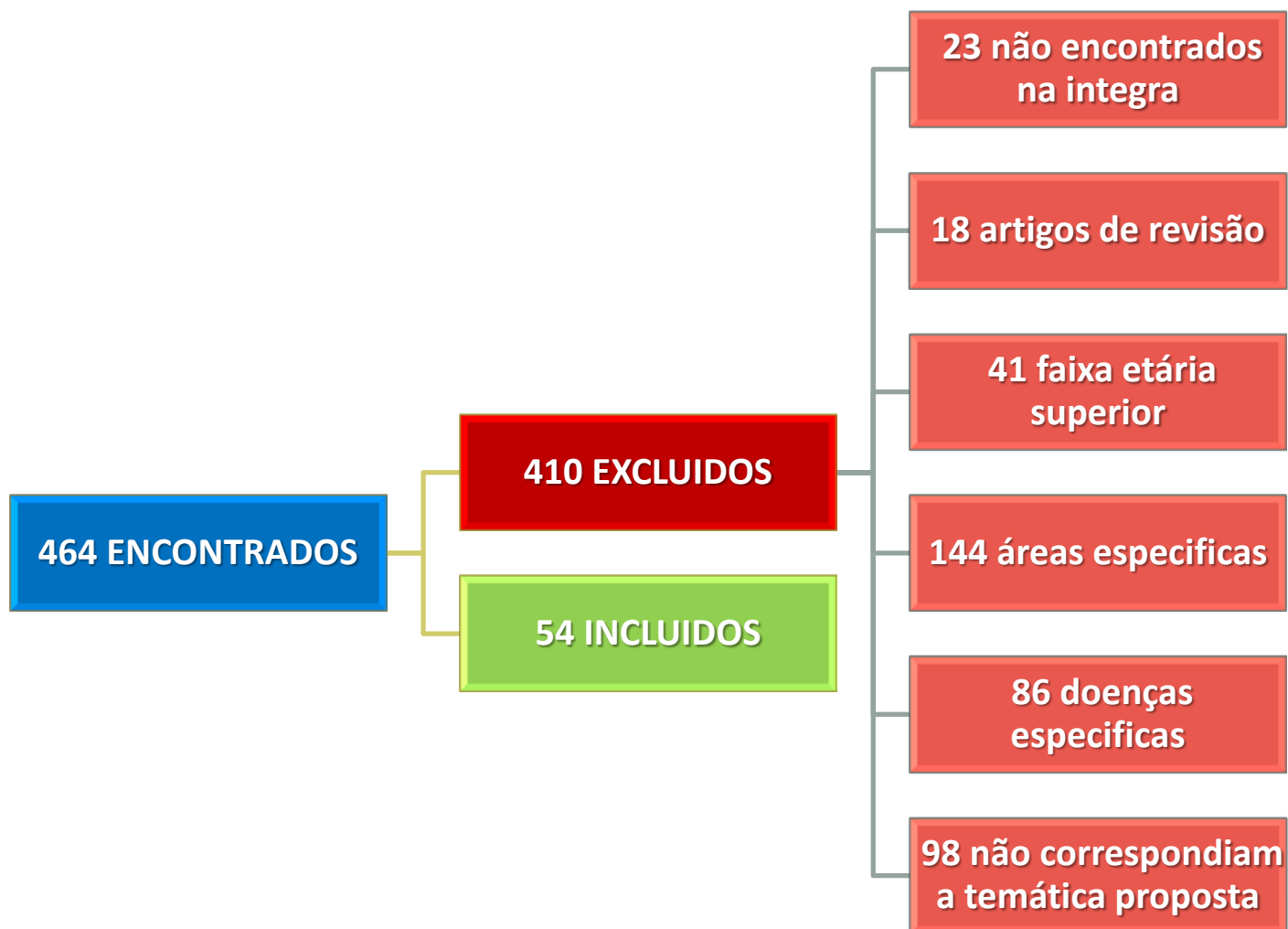
**Lilacs**

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, publicados no período de 2011 a 31 de maio de 2016.

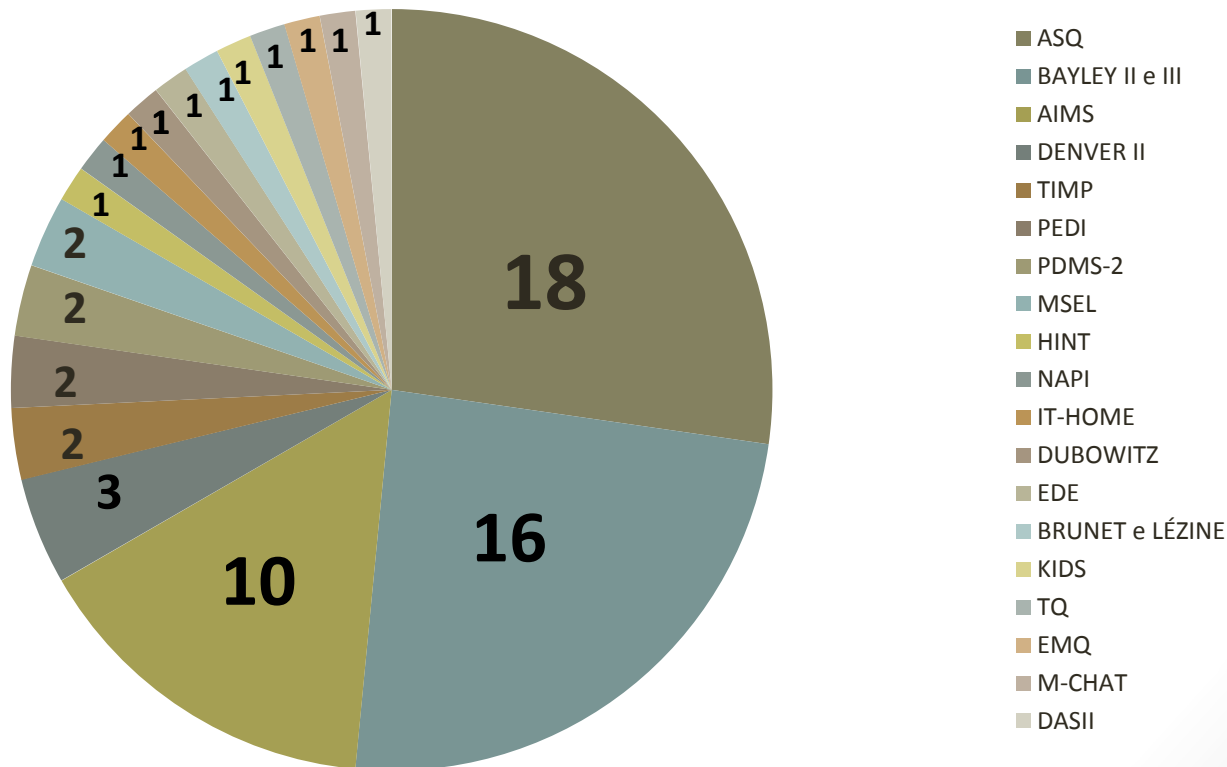
# Método



# Resultados

Foram encontrados **19 instrumentos de avaliação**, sendo os de maior frequência: **Age and Stage (ASQ)**, **Bayley Scale of Infant Development (Bayley II e III)**, **Alberta Infant Motor Scale (AIMS)** e **Teste de Denver II**;

FREQUÊNCIA DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO





# Resultados

INSTRUMENTO	Aspectos de Avaliação	Idade	Tempo de Administração	Validação no Brasil
<b>Age and Stage (ASQ)</b>	Desenvolvimento motor grosso e motor fino, problemas de capacidade de resolução e habilidades pessoal-social, habilidades de comunicação	2 a 66 meses	30'	Sim (ASQ-Br)
<b>Bayley Scale of Infant Development (Bayley) II e III</b>	Desenvolvimento motor grosso e motor fino, linguagem, cognição, comportamento, emocional-social.	1 a 42 meses	30 a 90'	Não
<b>Alberta Infant Motor Scale (AIMS)</b>	Desenvolvimento motor grosso	0 a 18 meses	20 a 30'	Sim (Escala Motora Infantil de Alberta)
<b>Teste de Denver II</b>	Linguagem, desenvolvimento motor fino, desenvolvimento motor amplo, pessoal-social	0 a 72 meses	20'	Não

# Resultados

## Age and Stage (ASQ)

\* 1º versão (1999):

19 questionários com faixa etária de 4 - 60 meses.

\* 3º versão (2009):

21 questionários com faixa etária de 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.
- Três respostas são possíveis para cada item: "**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 com a pontuação máxima de 300 pontos.

(Boucher *et al*, 2013; Østergaard *et al*, 2012)

# Resultados

As perguntas são escritas em um quarto de nível de leitura 6ª, e podem ser usados em formato de entrevista; são preenchido pelos pais ou cuidadores primários.

(Woodward *et al*, 2011)

**ASQ-Br:** questionários administrados em intervalos de 6 a 60 meses de idade foram analisados em 45.640 crianças distribuídas em 468 creches públicas no cidade do Rio de Janeiro, sendo utilizado para rastreamento de desenvolvimento infantil.

(Figueiras *et al*, 2013)



The image shows the front page of the ASQ-3 18 Month Questionnaire. At the top left is the ASQ-3 logo and title. To the right is a line drawing of a child and an adult. Below the title, it specifies the age range: '17 months 0 days through 18 months 28 days'. A note asks for information in black or blue ink. The form is divided into sections: 'Child's information' (with fields for name, gender, and date of birth), 'Person filling out questionnaire' (with fields for name, address, city, country, and phone numbers), and 'Program information' (with fields for child ID, program ID, and program name). At the bottom, there is a form ID 'P100188108' and copyright information for Pearson Education, Inc.

# Resultados

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

Criado em 1953 por Nancy Bayley,.

Em 2005 passou por atualizações:

Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil III.

(Vieira *et al*, 2009)

Faixa etária entre 1 e 42 meses.

(Moreira e Figueiredo, 2013)

A escala é composta pelo desenvolvimento motor grossa e motor fina com 66 itens; o domínio da linguagem por 97 itens e a escala cognitiva por 91 itens.

(Koutra *et al*, 2012)



# Resultados

A referencia de pontuação atual é baseado nos EUA com escores brutos normalizados convertidos em uma média de 100 com desvio padrão de 15 a homogeneizar todas as escalas.

(Woodward *et al*, 2011; Koutra *et al*, 2012; Otake *et al*, 2014)

O custo do teste é elevado e exige um kit específico com materiais de estímulo, além da formação do profissional especializado na aplicação.

(Bayley, 2006)

O instrumento **não está validado para o Brasil**; porém o uso dessa escala é possível, com limitações.

(Vieira *et al*, 2009; Lordelo *et al*, 2007)

# Resultados

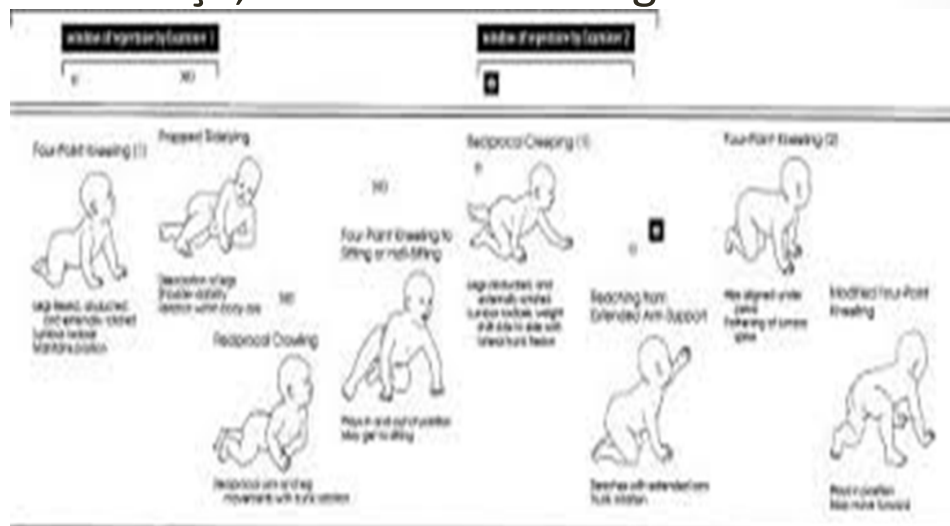
## Alberta Infant Motor Scale (AIMS)

Publicada no Canadá em 1994 por Piper e Darrah;

Possui a função de **avaliar e monitorar o desenvolvimento motor grosso** de lactentes nascidos a termo ou prematuros, do nascimento até 18 meses de vida.

(Brenneman, 2002)

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.



# Resultados

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, demonstrando em que nível motor a criança se encontra.

(Piper *et al*, 1992)

O estudo de validação da Escala Motora Infantil de Alberta 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.

(Valentini, Sacconi, 2011)

# Resultados

## Teste de Denver

Foi desenvolvido por Frankenburg e Dodds em 1967;

Em 1992, passou por uma revisão: **Teste Denver II**

- O teste classifica o desempenho como normal ou risco de atraso no desenvolvimento e pode ser aplicado por vários profissionais da saúde;
- 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.

(Rezende *et al*, 2005; Souza *et al*, 2008; Pilz e Schermann , 2007)





# Discussão

- Muitas são as variáveis para uma boa avaliação através de instrumentos, sendo que o tempo da aplicação de um questionário pode ser variável dependendo da idade da criança e competência do avaliador.

(Moreira e Figueiredo, 2013)

- É indicado aplicar o instrumento em ambiente tranquilo, iluminado, ventilado e com espaço suficiente para a criança poder mostrar suas habilidades.

(Heineman , Hadders-Algra, 2008)

# Discussão

## ASQ x BAYLEY:

- 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.

(Miltoft *et al*, 2012)

- O manual do ASQ, sugere que seja feita uma consulta com um profissional especializado quando houver baixa pontuação “corte off” para pelo menos um domínio em uma possível investigação e busca de um acompanhamento, garantindo assim, a sensibilidade do instrumento.

(Troude *et al*, 2011)

# Discussão

## AIMS:

- Sobre o teste de AIMS 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.
- O uso da norma apresentado pela AIMS em outras populações culturalmente diferentes e populações com um perfil de saúde distinto têm sido questionada.

(Darrah, Bartlett, 2013)

# Discussão

## TESTE DE DENVER II:

- 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.
- Devido a sua praticidade, o teste pode ser utilizado em unidades básicas de Saúde, ambulatórios, consultórios, clínicas, unidades pediátricas em hospitais, creches, pré-escolas e serviços especializados em distúrbios do desenvolvimento infantil.

(Brêtas *et al*, 1995)

# Conclusão

Muitos instrumentos abrangem uma faixa etária grande do desenvolvimento infantil, não sendo específicos para o período de 0 a 2 anos.

Há **poucos** instrumentos traduzidos e validados para crianças brasileiras.

Todos os instrumentos apresentam **vantagens e desvantagens**, sendo que a escolha para uso deve ser adequada aos objetivos e população.

# Referências

- Almeida FA. Desenvolvimento da criança. In: Farah OGD, Sá AC, organizadores. Psicologia aplicada à enfermagem. São Paulo: Manole; 2008.
- 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.
- Marcondes E, Vaz FAC, Ramos JLA, Okay Y. Pediatria básica: pediatria geral e neonatal. 9a ed. São Paulo: Sarvier; 2002.
- 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.
- 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.
- Kyerematen 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.
- Silva, RC, Cursino, EA, Dias, LBS. Acompanhamento do desenvolvimento psicomotor infantil em unidades básicas de saúde. Psicologia: Teoria e Pesquisa, 1993;9, 521-534.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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
- 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.

# Referências

- 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.
- 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.
- 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).
- Bayley, N. Bayley scales of infant and toddler development. 3ed. San Antonio: Pearson; 2006.
- Lordelo, Chalhub AA, Guirra RC, Carvalho CS. Contexto e desenvolvimento cognitivo: frequência à creche e evolução do desenvolvimento mental. *Psicol Repl Crit* 2007; 20 (2): 324-334
- Brenneman SK. Testes de desenvolvimento do bebê e da criança. In: Tecklin JS. *Fisioterapia Pediátrica*. 3 rd ed. Porto Alegre: Artmed; 2002;42-48. 10
- 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.
- Valentini NC, Sacconi R. Escala motora infantil de Alberta: validação para uma população. *Rev Paul Pediatr*. 2011;29:231-8.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- 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



# Obrigada!



[michellezampar.fisio@hotmail.com](mailto:michellezampar.fisio@hotmail.com)

[vans.bomfim@hotmail.com](mailto:vans.bomfim@hotmail.com)