

**ADRIANA MARIA DOS SANTOS MACIEL**

---

*Desenvolvimento  
mental e motor de crianças  
em creches da rede  
municipal do Recife*

---



**Recife  
2006**

# **ADRIANA MARIA DOS SANTOS MACIEL**

## ***Desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife***

Dissertação apresentada ao Colegiado da Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Saúde da Criança e do Adolescente.

**Orientadora:**

Prof<sup>a</sup> Dra. Sophie Helena Eickmann



**RECIFE  
2006**

**Maciel, Adriana Maria dos Santos**  
**Desenvolvimento mental e motor de crianças em**  
**Creches da rede municipal do Recife / Adriana Maria**  
**dos Santos Maciel. – Recife: O Autor, 2006.**  
**64 folhas: il., fig., tab.**

**Dissertação (mestrado) – Universidade Federal**  
**de Pernambuco. CCS. Saúde da Criança e do**  
**Adolescente, 2006.**

**Inclui bibliografia e anexos.**

**1. Pediatria – Desenvolvimento infantil. 2.**  
**Creches públicas – Desenvolvimento mental e motor. 3**  
**Fatores biológicos, ambientais e socioeconômicos –**  
**Estimulação psicossocial e ambiental. I. Título.**

**616-053.2      CDU (2.ed.)                          UFPE**  
**618.92           CDD (22.ed.)                          BC2006-410**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO**

**REITOR**

Prof. Dr. Amaro Henrique Pessoa Lins

**VICE-REITOR**

Prof. Dr. Gilson Edmar Gonçalves e Silva

**PRÓ-REITOR DA PÓS-GRADUAÇÃO**

Prof. Dr. Celso Pinto de Melo

**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**DIRETOR**

Prof. Dr. José Thadeu Pinheiro

**COORDENADOR DA COMISSÃO DE PÓS-GRADUAÇÃO DO CCS**

Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva

**MESTRADO EM SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE  
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO: CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**COLEGIADO**

Profa. Dra. Marília de Carvalho Lima (Coordenadora)

Profa. Dra. Sônia Bechara Coutinho (Vice-Cordenadora)

Profa. Dra. Gisélia Alves Pontes da Silva

Profa. Dra. Emília Pessoa Perez

Prof. Dr. Pedro Israel Cabral de Lira

Prof. Dr. Ricardo Araeas de Alencar Ximenes

Profa. Dra. Mônica Maria Osório de Cerqueira

Prof. Dr. Emanuel Savio Cavalcanti Sarinho

Profa. Dra. Sílvia Wanick Sarinho

Profa. Dra. Maria Clara Albuquerque

Profa. Dra. Sophie Helena Eickmann

Profa. Dra. Ana Cláudia Vasconcelos Martins de Souza Lima

Prof. Dr. Alcides da Silva Diniz

Profa. Dra. Luciane Soares de Lima

Profa. Dra. Maria Gorete Lucena de Vasconcelos

Cristiana Maria Macêdo de Brito (Representante discente)

**SECRETARIA**

Paulo Sergio Oliveira do Nascimento

**Título:**

Desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife

**Nome:** Adriana Maria dos Santos Maciel

**Tese apresentada em:** 30 / 01 / 06

**Membros da Banca Examinadora:**

- Marília de Carvalho Lima
- Ana Cláudia V. M. de Souza Lima
- Maria Isabel Pedrosa

Marília de C. Lima  
Ana Cláudia VMSL  
Maria Isabel P. de L. Pedrosa

**Recife  
2006**

## **Dedicatória**

---

---

*Aos meus pais Maciel e  
Detinha, pela confiança e eterno  
incentivo ao longo de toda minha  
jornada acadêmica.*

## **Agradecimentos**

---

---

*À minha “eterna mestra”, orientadora e amiga Profª Drª Sophie Helena Eickmann, que com toda paciência e carinho me fez despertar para o mundo da pesquisa científica;*

*À Profª Drª Marília de Carvalho Lima, que com toda segurança e equilíbrio mostrou-se sempre disponível a colaborar com sugestões enriquecedoras para o meu trabalho;*

*Ao Prof Dr Pedro Israel de Lira, que tanto colaborou nos momentos cruciais da conclusão deste trabalho;*

*A Arturo Carrera, que soube compreender os meus momentos de ausência ao longo desta conquista e que com todo carinho e amor trouxe mais alegria aos meus dias;*

*A toda minha família, que mesmo distante me incentivou e torceu por mim durante todo o tempo;*

*A Nemo Augusto, que fielmente permaneceu ao meu lado ao longo das eternas noites de pesquisas em frente ao computador;*

*A toda a equipe do trabalho de pesquisa pela motivação e total entrega neste árduo, mas prazeroso trabalho da pesquisa científica;*

*À Tatiana Cardoso, grande amiga, sem a qual não seria possível a concretização deste sonho;*

*Ao coordenador do Curso de Fisioterapia da Faculdade Integrada do Recife-FIR, Evandro Duarte de Sá, peça de fundamental importância na realização deste trabalho;*

*A todos os professores da FIR, em especial às professoras Adriana Ribeiro, Karina Conceição e Antonietta Cláudia, que com toda disponibilidade me substituíram nas atividades acadêmicas;*

*Ao amigo Paulo Sérgio pela eficiência e competência na edição deste trabalho;*

*A todos os mestres e amigos da 19ª turma, em especial à Rebeca Raposo, que com toda sua alegria conseguiu contagiar toda a turma e tornar o nosso caminho mais prazeroso;*

*A toda a equipe das quatro creches do Distrito Sanitário IV participantes da pesquisa pela disponibilidade e atenção essenciais para a realização deste trabalho;*

*Às crianças e seus familiares, sem os quais esta conquista não teria sido alcançada;*

*A todos os alunos e pacientes, que com toda paciência e compreensão entenderam e se adequaram as minhas eternas mudanças de horário.*

*“Se você pensa que pode ou sonha que pode, comece.*

*Uma jornada de mil milhas inicia-se com o primeiro passo.*

# Sumário

<b>LISTA DE FIGURA E TABELAS .....</b>	<b>10</b>
<b>RESUMO .....</b>	<b>12</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>13</b>
<b>1 - APRESENTAÇÃO .....</b>	<b>14</b>
<b>1.1 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>16</b>
<b>2 – REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>19</b>
<b>2.1 Introdução .....</b>	<b>20</b>
<b>2.2 Fatores determinantes do desenvolvimento .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.1 Fatores socioeconômicos .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2.2 Fatores Biológicos e Nutricionais da Criança .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.2.1 Idade Gestacional .....</b>	<b>24</b>
<b>2.2.2.2 Aleitamento Materno.....</b>	<b>25</b>
<b>2.2.2.3 Deficiências Nutricionais .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.2.3.1 Baixo Peso ao Nascer (BPN) .....</b>	<b>27</b>
<b>2.2.2.3.2 Desnutrição Pós-natal .....</b>	<b>28</b>
<b>2.2.2.3.3 Anemia Ferropriva .....</b>	<b>29</b>
<b>2.2.3 Fatores Ambientais .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.3.1 Estimulação Psicossocial Domiciliar .....</b>	<b>30</b>
<b>2.2.3.2 Estimulação Psicossocial em Creches .....</b>	<b>31</b>
<b>2.3 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>34</b>
<b>3 – ARTIGO ORIGINAL</b>	
<b>Perfil e fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife .....</b>	<b>40</b>
<b>Resumo .....</b>	<b>41</b>
<b>Abstract .....</b>	<b>42</b>
<b>3.1 Introdução .....</b>	<b>43</b>
<b>3.2 Métodos .....</b>	<b>44</b>
<b>3.3 Resultados .....</b>	<b>47</b>
<b>3.4 Discussão .....</b>	<b>52</b>
<b>3.5 Referências Bibliográficas .....</b>	<b>58</b>

<b>4 – CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>63</b>
<b>5 – ANEXOS .....</b>	<b>66</b>

## ***[Lista de Figura e Tabelas](#)***

---



---

	Figura	p
<b>Figura - 1</b> Modelo conceitual dos fatores determinantes do desenvolvimento infantil .....	.....	22
Tabelas		
<b>Tabela - 1</b> Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005 .....	.....	48
<b>Tabela - 2</b> Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características biológicas de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005 .....	.....	49
<b>Tabela - 3</b> Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características demográficas das famílias de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005	.....	50
<b>Tabela - 4</b> Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características socioeconômicas das famílias de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005	.....	51

## *Resumo*

**Introdução:** conhecer o perfil do desenvolvimento mental e motor de lactentes que freqüentam creches públicas é de fundamental importância para a criação de estratégias de ação, que visem o incremento do desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) infantil em populações de risco.

**Objetivo:** realizar uma revisão bibliográfica sobre o tema em questão e apresentar os resultados da avaliação do desenvolvimento mental e motor de crianças entre quatro e vinte e quatro meses de vida, que freqüentam creches públicas, avaliando também possíveis associações com os fatores de risco biológicos, ambientais e socioeconômicos.

**Métodos:** esta dissertação é apresentada sob a forma de dois capítulos. O primeiro consiste de uma revisão bibliográfica a respeito dos fatores determinantes do desenvolvimento mental e motor nos dois primeiros anos de vida e o segundo de um artigo original a respeito da avaliação do desenvolvimento mental e motor de crianças entre quatro e vinte e quatro meses de vida que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife.

**Resultados:** os fatores biológicos funcionam como fortes determinantes do desenvolvimento, principalmente em crianças gravemente comprometidas, porém, em crianças com atraso leve a moderado os fatores ambientais, sobretudo a qualidade do ambiente domiciliar, tendem a exercer uma maior influência. O papel da creche sobre o desenvolvimento infantil permanece controverso. As crianças da nossa amostra apresentaram um desenvolvimento mental e motor abaixo da média da população de referência. Dentre as variáveis estudadas, apenas algumas características biológicas da criança (peso ao nascer e idade gestacional) apresentaram uma associação estatisticamente significante com o desenvolvimento infantil.

**Conclusão:** o grupo de crianças como um todo apresentou um desenvolvimento insatisfatório e um programa de estimulação psicossocial de baixo custo, realizado pelas educadoras infantis, poderia contribuir para a melhora do desenvolvimento dessas crianças.

**Descritores:** desenvolvimento neuropsicomotor; creches; fatores biológicos; fatores ambientais.

## Abstract

---

---

**Introduction:** data on mental and motor development indexes of infants attending public daycares is of extreme importance aiming to create strategies to improve the neuropsychomotor development (NPMD) of at risk population.

**Objective:** to make a literature review on child development and to present the results of the assessment of mental and motor development indexes of infants in the age group from 4 to 24 months attending public daycares, as well as to show the biological, environmental and socioeconomic risk factors associated with the development of these infants.

**Methods:** this dissertation is presented into two chapters. The first one consists of a literature review through the search in data basis as Medline, Scielo and Lilacs on the main determinant factors of mental and motor development during the first two years of life. The second chapter is about the assessment of mental and motor development of children between the age group from 4 to 24 months attending daycares of Recife municipality.

**Results:** it was evidenced that the biological factors are strong determinants of child development, specially among severely impaired children, however, the environmental factors as the quality of psychosocial stimulation are important factors for infants with mild to moderate delays. The daycare role on child development remains controversial. The infants of our study showed the mental and motor development indexes below the reference population mean. Among the studied variables, only a few biological ones (birthweight and gestational age) showed a significant association with infant development.

**Conclusion:** the studied infants as a whole showed an undesirable development so, a low cost psychosocial stimulation program performed by educators could lead to the improvement od these infants.

**Key words:** neuropsychomotor development; daycare; biological factors; environmental factors.



## *1 - APRESENTAÇÃO*

---

## *1 – Apresentação*

Os fatores de risco biológicos e ambientais afetam direta ou indiretamente o desenvolvimento infantil, de modo que é de fundamental importância conhecer o seu impacto sobre o desenvolvimento no nosso meio.<sup>1-7</sup>

Crianças de baixo nível socioeconômico são mais propensas a apresentar atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), uma vez que estão normalmente expostas a um ambiente pouco estimulador, a carência de vínculos afetivos com pessoas adultas e a um maior número de fatores estressantes.<sup>1, 7-9</sup>

O estudo conduzido por docentes dos Departamentos de Materno Infantil, Nutrição e Terapia Ocupacional sobre os fatores determinantes do desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de idade, residentes em quatro municípios da Zona da Mata Meridional de Pernambuco motivou a realização de pesquisa semelhante com crianças com características diferentes do estudo anterior por freqüentarem creches da cidade do Recife.

No Brasil, crianças com baixo nível socioeconômico residentes em áreas urbanas das grandes cidades costumam freqüentar creches públicas. Porém, ainda não se conhece bem qual o impacto da participação em creches sobre o desenvolvimento infantil. Alguns autores afirmam que a creche funciona como um fator de proteção, principalmente para crianças mais pobres, enquanto outros afirmam que freqüentar creche em tenra idade poderia ser um fator de risco, podendo influenciar negativamente o desenvolvimento cognitivo e principalmente comportamental das crianças.<sup>6, 10-17</sup>

Este questionamento motivou a realização desta pesquisa, que tem como objetivo investigar como se desenvolvem lactentes de baixo nível socioeconômico, que freqüentam quatro creches da rede municipal da cidade do Recife.

Esta dissertação foi estruturada em dois capítulos. O primeiro trata-se de um capítulo de revisão da literatura sobre os fatores determinantes do desenvolvimento neuropsicomotor nos dois primeiros anos de vida. O segundo consiste de um artigo original que teve como objetivo traçar um perfil do desenvolvimento mental e motor de crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária de quatro a vinte e quatro meses, que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife.

Este segundo artigo intitulado: “Perfil e fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife”, será submetido à publicação na revista Arquivos de Neuropsiquiatria.

Finalizamos esta dissertação tecendo algumas considerações finais sobre o tema em questão, bem como fazendo algumas sugestões para pesquisas futuras.

## **Referências Bibliográficas**

1. De Andraca I, Pino P, De La Parra A, Rivera y Marcela F. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nacidos em óptimas condiciones biológicas. Rev. Saúde Pública 1998; 32(2): 138-47.
2. 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): 421-8.

3. Sameroff AJ, Seifer R, Barocas R, Zax M, Greenspan S. Intelligence quotient scores of 4-year-old children: social-environmental risk factors. *Pediatrics* 1987; 79(3): 343-50.
4. Weisglas-Kuperus N, Baerts W, Smrkovsky M, Sauer PJJ. Effects of biological and social factors on the cognitive development of very low birth weight children. *Pediatrics* 1993; 92: 658-65.
5. Eickmann SH, Lima ACV, Guerra MQ, Lima MC, Lira PIC, Huttly SRA, Ashworth A. Improved cognitive and motor development in a community-based intervention of psychosocial stimulation in northeast Brazil. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45: 536-41.
6. Wasik BH, Ramey CT, Bryant DM, Sparling JJ. A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Dev* 1990; 61: 1682-96.
7. Guerra MQ. Fatores associados à qualidade da estimulação do ambiente domiciliar de crianças aos 12 meses de idade da Zona da Mata de Pernambuco. [dissertação de mestrado]. Recife. Universidade Federal de Pernambuco; 2002.
8. Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Ashworth A, Morris SS, Assunção AMS. The development of low birth weight term infants and the effects of the environment in Northeast Brazil. *J Pediatr* 1998; 132(4): 661-6.
9. Garrett P, Ng'Andu N, Ferron J. Poverty experiences of young children and the quality of their home environments. *Child Dev* 1994; 65: 331-45.
10. Duncan GJ, Brooks-Gunn J, Klebanov PK. Economic deprivation and early childhood development. *Child Dev* 1994; 65: 269-318.
11. Caughy MOB, DiPietro JA, Strobino DM. Day-care participation as a protective factor in the cognitive development of low-income children. *Child Dev* 1994; 65: 457-71.

12. Burchinal MR, Roberts JE, Nabors LA, Bryant DM. Quality of center child care and infant cognitive and language development. *Child Dev* 1996; 67: 606-20.
13. Broberg AG, Hwang CP, Wessels H, Lamb ME. Effects of day care on the development of cognitive abilities in 8-year-olds: a longitudinal study. *Dev Psychology* 1997; 33(1): 62-9.
14. Miranda CT, Paula CS, Palma D. Impact of the application of neurolinguistic programming to mothers of children enrolled in a day care center of a shantytown. *São Paulo Med J* 1999; 117(2): 63-71.
15. Paula CS. Atrasos de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados. [dissertação de mestrado]. São Paulo. Universidade Federal de São Paulo; 2001.
16. Rapoport A, Piccinini CA. O ingresso e adaptação de bebês e crianças pequenas à creche: alguns aspectos críticos. *Psicol. Refl. Crit.* 2001; 14(1): 81-95.
17. Brooks-Gunn J, Han WJ, Waldfogel J. Maternal employment and child cognitive outcomes in the first three years of life: The NICHD Study of Early Child Care. *Child Dev* 2002; 73(4): 1052-72.



## *2 - REVISÃO DA LITERATURA*

---

## 2 – Revisão da Literatura

### 2.1 Introdução

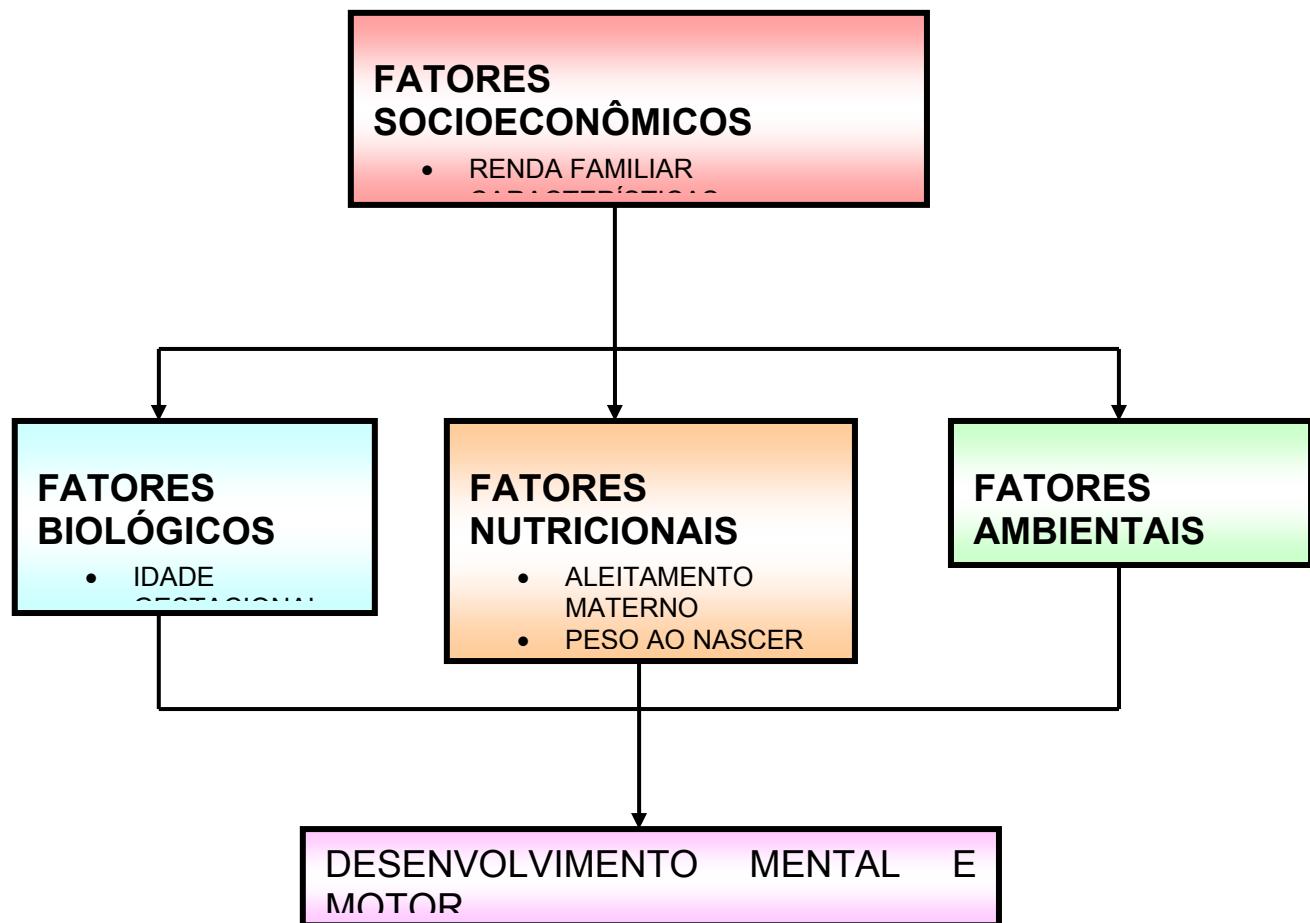
Os dois primeiros anos de vida são considerados críticos para o desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), uma vez que o Sistema Nervoso Central (SNC) encontra-se em um período de rápido crescimento, sendo, portanto, uma fase que se caracteriza por uma explosão de habilidades cognitivas e sensório-motoras, cuja seqüência de aparecimento está na dependência de fatores genéticos, maturativos e ambientais.<sup>1</sup>

Em virtude disso, nesta faixa etária, o SNC é especialmente vulnerável aos impactos tanto de fatores biológicos, tais como prematuridade, baixo peso ao nascer, desnutrição, anomalias congênitas e hipóxia perinatal, como de fatores ambientais, tais como nível socioeconômico, escolaridade dos pais, coabitAÇÃO, dentre outros.<sup>1-5</sup>

Alguns estudos têm apontado os fatores biológicos como fortes determinantes de atraso no desenvolvimento, sobretudo em crianças gravemente comprometidas, porém, para as crianças que apresentam um atraso leve ou moderado, os fatores ambientais parecem exercer um maior impacto.<sup>2,4</sup> Dentre os fatores de risco ambientais, a qualidade da estimulação domiciliar, em particular, exerce um papel determinante no desenvolvimento cognitivo.<sup>6</sup>

Os fatores de risco biológicos e ambientais não ocorrem de maneira isolada.<sup>1</sup> Sameroff e Chandler descreveram na década de 70, o “Modelo Transacional” de desenvolvimento, que relaciona entre si os efeitos da família, do meio ambiente e da sociedade sobre o desenvolvimento humano. Segundo esse modelo, fatores biológicos podem ser modificados por fatores ambientais e vice-versa, enfatizando assim a interação dinâmica desses fatores sobre o desenvolvimento infantil.<sup>4</sup>

Uma melhor maneira de apresentar as relações entre os fatores determinantes do desenvolvimento é através da construção de um modelo conceitual. A figura 1 apresenta um modelo conceitual simplificado, considerando-se no primeiro nível os fatores socioeconômicos, incluindo a renda familiar e as condições sociodemográficas da família. O segundo nível inclui os fatores biológicos, como idade gestacional e morbidade; os fatores nutricionais, como aleitamento materno, peso ao nascer, desnutrição e anemia ferropriva; e os fatores ambientais relacionados à estimulação psicossocial, tanto no âmbito domiciliar como em creches. Estes fatores interagem entre si, influenciando direta ou indiretamente o desenvolvimento mental e motor das crianças.



**Figura 1 –** Modelo conceitual dos fatores determinantes do desenvolvimento infantil

## 2.2 Fatores Determinantes do Desenvolvimento

### 2.2.1 Fatores Socioeconômicos

Entre os fatores socioeconômicos que exercem influência sobre o desenvolvimento infantil destaca-se a pobreza, que pode ser definida como uma série de eventos que torna o indivíduo mais exposto a condições de saúde deficitárias, moradia inadequada e ambiente violento.<sup>7-9</sup>

A pobreza é geralmente entendida em função da renda, como um indicador de privação econômica. Utiliza-se freqüentemente como referência a linha de pobreza, que pode ser definida como a renda estimada para suprir o custo de alimentos que compõem a dieta básica multiplicado por três. Este valor é ajustado anualmente pelo tamanho da família e pela inflação, mas como não é ajustado por regiões demográficas e rendas indiretas seus valores têm sido questionados como indicador válido para representar o nível socioeconômico de uma população.<sup>7</sup>

Existem ainda outros fatores de privação econômica que são também amplamente utilizados e que refletem o nível socioeconômico da população, tais como: desemprego dos pais, trabalho instável, dentre outros. Esses fatores diferem da pobreza que é um fenômeno muito mais amplo e complexo e que envolve uma série de fatores, tornando difícil não só a sua definição, mas também avaliar a sua influência sobre a saúde de uma população.<sup>7-9</sup>

Embora não haja consenso na literatura sobre o mecanismo de atuação, uma série de estudos têm apontado uma associação entre a pobreza e o desenvolvimento cognitivo e motor de crianças.<sup>3-6,8-10</sup>

Crianças que vivem em países em desenvolvimento estão mais freqüentemente expostas a condições socioeconômicas adversas, podendo este fato influenciar negativamente o seu potencial de desenvolvimento, uma vez que famílias pobres tendem a proporcionar às suas crianças um ambiente pouco estimulador, sugerindo talvez uma associação entre este fato e o aumento do risco para atraso

no desenvolvimento mental, motor e comportamental evidenciado nessas crianças.<sup>2,4-6,8,11</sup>

Duncan e col.,<sup>6</sup> em um estudo longitudinal realizado nos Estados Unidos, baseado no *Infant Health and Development Program (IHDP)*, apontaram a renda familiar e o estado de pobreza como importantes preditores do quociente de inteligência (QI) aos cinco anos de idade, mesmo após o controle de possíveis variáveis de confundimento.

O ambiente físico domiciliar é um fator que reflete a qualidade e a segurança do ambiente no qual a criança vive, funcionando também como um preditor do desenvolvimento infantil. Crianças pobres costumam morar em habitações insalubres, com poucos cômodos, normalmente divididos entre muitos moradores e com poucos aparelhos elétrico-eletrônicos, como geladeira, tv, som, dentre outros, que funcionam como indicadores indiretos do nível socioeconômico.<sup>12</sup>

Estudos apontam também para a importância da idade da criança quando ela vivencia a situação de pobreza familiar, bem como para a sua duração, como fatores que modificariam a repercussão da pobreza sobre o DNPM infantil. A maioria dos autores observa que seus efeitos são mais evidentes durante os estágios iniciais do desenvolvimento, bem como quanto maior for a exposição da criança a condições de pobreza persistente.<sup>7,9,12</sup>

## 2.2.2 Fatores Biológicos e Nutricionais da Criança

### 2.2.2.1 Idade Gestacional

A literatura atual sobre o desenvolvimento de lactentes nascidos pré-termo tem enfatizado a relação entre os fatores de risco presentes ao nascimento como hipóxia, hipertensão intracraniana, dentre outros e os componentes neuromotores do desenvolvimento.<sup>4,13</sup>

Mancini e col.,<sup>13</sup> comparando o desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de vida entre recém nascidos pré-termo, sem outros distúrbios associados e com idade gestacional corrigida, e recém-nascidos a termo, através da utilização do *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e do *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI), observaram no grupo de recém-nascidos pré-termo, uma relação estatisticamente significante entre habilidade e independência de mobilidade aos 12 meses, sugerindo que estes bebês desenvolvem, ao longo do tempo, estratégias motoras para compensar os seus déficits.

Halpern e col.,<sup>4</sup> estudando a prevalência e os fatores determinantes de atraso no DNPM de crianças aos 12 meses de vida, na cidade de Pelotas (RS), mediante a utilização do Teste de Denver II, evidenciaram uma associação estatisticamente significante ( $p < 0,001$ ) entre peso ao nascer, idade gestacional e atraso no desenvolvimento, onde crianças nascidas pré-termo demonstraram 60% de chance de apresentarem um Teste de Denver II suspeito para atraso no DNPM, quando comparadas com crianças nascidas a termo, cujo percentual foi de 30%.

Dentro deste contexto, é importante salientar ainda a importância dos fatores sociais e ambientais, bem como do tipo de assistência de saúde prestada como fatores que contribuem para a multicausalidade do desenvolvimento de lactentes pré-termo.<sup>4</sup>

#### 2.2.2.2 Aleitamento Materno

Desde os primeiros anos de vida, uma dieta rica e variada em nutrientes é uma fator indispensável para o crescimento e desenvolvimento infantil satisfatórios.<sup>1</sup>

A literatura atual aponta o aleitamento materno como a fonte alimentar mais adequada para o lactente, uma vez que o leite materno contém nutrientes que são de fundamental importância para o desenvolvimento, trazendo assim benefícios nutricionais, imunológicos e psicológicos para o bebê.<sup>1</sup>

Com relação ao aspecto psicológico, o toque, o afeto e o olhar são essenciais para o estabelecimento do vínculo mãe-bebê estável e seguro. Mães que amamentam costumam tocar, acariciar, olhar e interagir mais com o bebê do que aquelas que não amamentam. Os bebês amamentados, por sua vez, mostram-se mais ativos e responsivos, sugerindo assim que o ato de amamentar favorece este vínculo.<sup>14-18</sup>

Do ponto de vista nutricional, o leite materno é a principal fonte de ácidos graxos poliinsaturados de cadeia longa (AGPCL), que têm a capacidade de modular a atividade dos neurotransmissores cerebrais, sendo, portanto, essencial na maturação do cérebro. Então, acredita-se que o seu déficit possa exercer influência negativa sobre o desenvolvimento cognitivo.<sup>16,19</sup>

O desenvolvimento cognitivo é um processo complexo que envolve fatores genéticos e ambientais que interagem entre si. A literatura atual tem sugerido uma associação positiva entre aleitamento materno e desenvolvimento cognitivo, principalmente nas crianças amamentadas por um período prolongado e nos bebês pré-termo. Porém, se esta associação permanece forte mesmo após o ajuste por diversos fatores de confundimento é um fato ainda controverso.<sup>14,16-18,20</sup>

Eickmann e col.,<sup>21</sup> investigando uma possível associação entre o aleitamento materno e o desenvolvimento mental e motor aos 12 meses de idade através do seguimento de uma coorte de crianças de março a agosto de 2001 na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, através da utilização da Escala do Bayley, evidenciaram uma associação estatisticamente significante entre a amamentação exclusiva durante o primeiro ano de vida e o desenvolvimento mental e comportamental.

A dificuldade de estabelecer uma relação causal direta entre o aleitamento materno e o desenvolvimento cognitivo deve-se a uma série de problemas metodológicos. A maioria dos estudos realizados são observacionais, utilizando normalmente variáveis dicotômicas, que podem induzir viés de classificação, agregando assim um baixo poder estatístico ao estudo. Por questões éticas, os ensaios clínicos randomizados, de alto poder estatístico, não podem ser

realizados. Além do mais, a decisão de amamentar e o desenvolvimento psicológico do bebê são fatores complexos, sendo algumas variáveis participantes deste processo difíceis de definir e quantificar.<sup>14,15</sup>

### *2.2.2.3 Deficiências Nutricionais*

Deficiências nutricionais, tanto pré como pós-natais, podem afetar o desenvolvimento mental, motor e comportamental das crianças. O grau de comprometimento depende do estágio de desenvolvimento no qual a criança se encontra, bem como da severidade e duração do déficit nutricional.<sup>22-24</sup>

Dentre as deficiências nutricionais mais freqüentes destacam-se o baixo peso ao nascer, a desnutrição energético-protéica e a anemia ferropriva.

#### *2.2.2.3.1 Baixo Peso ao Nascer (BPN)*

Estima-se que, em todo o mundo, cerca de 17% dos nascimentos sejam de crianças com baixo peso, ou seja, com peso inferior a 2500g. Nos países desenvolvidos, a maioria das crianças com BPN é pré-termo e apresenta crescimento adequado para a idade gestacional. Em contrapartida, nos países em desenvolvimento, onde a prevalência do BPN é maior, predominam recém-nascidos a termo, porém pequenos para a idade gestacional, muitas vezes em virtude do retardamento intra-uterino.<sup>20,25</sup>

Em relação aos recém nascidos a termo, apesar de não haver um consenso na literatura, a maioria dos autores aponta o BPN como um importante fator de risco para o desenvolvimento motor, cognitivo e comportamental. Estes bebês tendem a ser menos cooperativos e responsivos aos estímulos. Este tipo de comportamento, talvez possa explicar o atraso no desenvolvimento normalmente evidenciado nessas crianças, pois em virtude do seu comportamento mais apático, tendam a despertar menos a atenção dos pais e cuidadores.<sup>10,24,25</sup>

Por outro lado, estudos realizados com população de baixo nível socioeconômico apontam que, mesmo o BPN tendo influência independente sobre o desenvolvimento, as variáveis ambientais e socioeconômicas, bem como a qualidade da estimulação domiciliar parecem exercer uma influência maior sobre o desenvolvimento dessas crianças.<sup>3,10,25</sup>

#### *2.2.2.3.2 Desnutrição Pós-natal*

Para avaliar o estado nutricional de crianças e adolescentes, normalmente se utilizam as medidas antropométricas, tais como peso, altura, dentre outras. A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera como desnutridas crianças com índices inferiores a -2 escores Z abaixo da mediana de referência e em risco nutricional as com índices abaixo de – 1,5 escore Z.<sup>26</sup>

Pollitt,<sup>23</sup> testando a validade de um modelo conceitual sobre atraso cognitivo em crianças desnutridas na Indonésia, divididas em duas coortes (12 e 18 meses), sugere que o desenvolvimento depende tanto de fatores intrínsecos, relacionados à própria criança, tais como crescimento, fatores emocionais, dentre outros, como de fatores extrínsecos, como a relação da criança com o meio, onde ambos os fatores interagem entre si.

Alguns estudos apontam uma associação negativa entre desnutrição moderada a grave e o desenvolvimento infantil, sobretudo o comportamental.<sup>22,24</sup> Crianças desnutridas costumam ser irritadas, nervosas, menos tolerantes e mais apreensivas com relação a novos estímulos. Os pais, por sua vez, costumam adotar uma postura mais protetora para com seus filhos desnutridos, o que não favorece o desenvolvimento.<sup>23,27</sup>

Halpern e col.,<sup>4</sup> em seus estudos, sugerem que crianças com um índice peso/idade menor ou igual a -2 desvios-padrão de referência, apresentam um risco dez vezes maior de suspeita de atraso no DNPM quando comparadas com crianças bem nutritas.

Entretanto, a desnutrição ocorre freqüentemente em populações que vivem em situação psicossocial e econômica adversa. Essa situação ambiental pode afetar independentemente o desenvolvimento infantil, tornando-se difícil estabelecer uma relação causal direta entre desnutrição pós-natal e desenvolvimento.<sup>22,24</sup>

#### *2.2.2.3.3 Anemia Ferropriva*

A anemia ferropriva é o transtorno nutricional mais freqüente em todo o mundo, afetando principalmente a população infantil. Sua prevalência é mais elevada em países em desenvolvimento, normalmente em virtude da dieta carente em alimentos ricos em ferro biodisponível, ou seja, que possa ser aproveitado pelo organismo nas mais diversas funções.<sup>28-32</sup>

A anemia é uma afecção onde ocorre uma diminuição da concentração de hemoglobina no sangue para valores abaixo dos padrões de normalidade, considerando-se a idade e o sexo. A hemoglobina armazena cerca de 65% do ferro corporal, cuja principal função é o transporte de oxigênio e gás carbônico. Uma redução na concentração de hemoglobina, portanto, compromete o transporte de oxigênio para os tecidos, podendo afetar o desenvolvimento.<sup>30</sup>

A gênese da anemia ferropriva, como a da grande maioria das deficiências nutricionais, envolve tanto fatores biológicos como ambientais. Fatores como idade gestacional, peso ao nascer, desmame precoce e a subsequente substituição do leite materno por outros alimentos menos ricos em ferro ou com menor biodisponibilidade podem predispor à anemia. Associado a isto, tem-se ainda a influência do nível socioeconômico e cultural e das condições de saneamento básico, dentre outros fatores que também podem contribuir para a instalação do quadro de anemia.<sup>30,33</sup>

Apesar de diversos estudos apontarem uma associação negativa entre a anemia ferropriva e o desenvolvimento mental, motor e comportamental de crianças, estabelecer uma relação causal direta entre ambos torna-se difícil, em virtude de uma série de problemas éticos e metodológicos e da presença de fatores

de confundimento, o que torna o resultado dos estudos controverso. Dados da literatura atual apontam para um risco maior de atraso no desenvolvimento em crianças com anemia ferropriva comparadas a crianças não anêmicas.<sup>31,34,35</sup>

### **2.2.3 Fatores Ambientais**

#### *2.2.3.1 Estimulação Psicossocial Domiciliar*

A qualidade do ambiente domiciliar, incluindo neste contexto a família e a sua interação com a criança, bem como as características do próprio ambiente tais como tipo de moradia, saneamento básico, dentre outras, são fatores que influenciam sobremaneira o desenvolvimento infantil.<sup>2,3,5,36,37</sup>

Um ambiente favorável pode exercer uma influência positiva sobre o DNPM funcionando, portanto, como um fator de proteção. Por outro lado, um ambiente pouco estimulador pode limitar esta interação, restringindo a capacidade de aprendizagem da criança e interferindo no seu desenvolvimento, funcionando assim como um fator de risco.<sup>1-3,38</sup>

Guerra,<sup>37</sup> avaliando os fatores associados à qualidade da estimulação domiciliar de crianças de baixa renda, aos 12 meses de idade, na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, sugeriu que a qualidade da estimulação ambiental parece estar intimamente relacionada às condições socioeconômicas e ambientais da família.

Eickmann e col.,<sup>5</sup> avaliando o impacto de um programa de estimulação domiciliar sobre o DNPM de crianças de baixa renda no interior do estado de Pernambuco, evidenciaram que aos 18 meses de idade as crianças do grupo que recebeu estimulação por um período de seis meses apresentaram escores de desenvolvimento mental e motor, avaliados pela Escala de Bayley, mais altos que as crianças do grupo controle, com uma diferença média de 9,4 pontos para o Índice Mental e 8,2 pontos para o Índice Motor, sugerindo assim uma associação positiva entre a estimulação domiciliar e o desenvolvimento infantil.

O grau de escolaridade materna parece ser um fator que exerce influência direta na qualidade da estimulação domiciliar. Estudos apontam que mães com baixo nível de escolaridade tendem a proporcionar um ambiente pouco estimulador para seus filhos, podendo interferir assim no seu desenvolvimento cognitivo.<sup>3,4,8,36,37</sup>

A idade materna é um outro fator que também pode influenciar a qualidade da estimulação domiciliar, e consequentemente o desenvolvimento infantil. Mães adolescentes tendem a interagir pouco e serem mais autoritárias com suas crianças, quando comparadas com mães mais maduras, proporcionando assim um ambiente com um baixo nível de estimulação.<sup>11</sup>

A coabitAÇÃO, ou seja, a presença do pai ou companheiro da mãe no ambiente domiciliar, pode exercer influência sobre o desenvolvimento infantil, tanto pelo seu efeito direto na interação com a criança, como também indiretamente através do papel de provedor e companheiro que ele representa para a mãe da criança.<sup>1,4</sup>

Alguns estudos apontam o número de crianças na família como um fator de risco para a qualidade da estimulação domiciliar, não estando claro, no entanto, o exato mecanismo pelo qual isto ocorre. Sugere-se que nas famílias com um maior número de filhos, a mãe disponha de menos tempo para oferecer atenção à criança, fazendo com que esta, por sua vez, explore menos o seu potencial de desenvolvimento.<sup>4,37,39</sup>

#### *2.2.3.2 Estimulação Psicossocial em Creches*

A população de crianças de nível socioeconômico baixo está mais propensa a apresentar atrasos no DNPM quando comparadas com crianças de classe média e alta.<sup>11</sup> Crianças pobres estão mais freqüentemente expostas a múltiplos fatores de risco, tais como: grande instabilidade familiar, baixo nível de estimulação domiciliar, elevada densidade habitacional, dentre outros, constituindo assim um grupo de risco importante para atraso no desenvolvimento infantil.<sup>1,8,37</sup>

Nas últimas décadas, as transformações socioeconômicas e demográficas pelas quais o país vem passando, tais como crescimento populacional, industrialização, migração das áreas rurais para as áreas urbanas, dentre outras, têm levado a modificações tanto na estrutura como na composição familiar, com um número cada vez maior de famílias chefiadas por mulheres.<sup>40,41</sup>

Isto acarreta em uma maior participação das mesmas no mercado de trabalho, trazendo como principal consequência uma maior necessidade de opções de cuidados alternativos para os bebês e crianças pequenas, sendo a creche a principal opção de cuidado alternativo no Brasil.<sup>40,41</sup>

No nosso país, crianças que freqüentam creches vivem normalmente nas periferias das grandes cidades, estando mais expostas, portanto, a situações sociais de risco, podendo talvez, o ambiente da creche funcionar como um fator de proteção para o DNPM dessas crianças.<sup>42</sup>

Por outro lado, o ingresso do bebê na creche, sobretudo durante o 1º ano de vida, implica em interrupções seqüenciais do vínculo mãe-bebê, podendo interferir no seu desenvolvimento cognitivo e comportamental, uma vez que é de fundamental importância para o desenvolvimento mental do bebê uma relação íntima, amorosa e contínua com a mãe.<sup>43</sup>

Diversos autores têm realizado pesquisas no sentido de examinar as consequências a curto e a longo prazo da estimulação em creches sobre o desenvolvimento mental, motor e comportamental das crianças. Alguns estudos apontam influências positivas tais como melhor desenvolvimento cognitivo e maior sociabilidade, outros negativas, como tornarem-se mais agressivas com seus pares. Portanto, se a creche funciona como um fator de risco ou de proteção para o desenvolvimento infantil é um fato que permanece ainda controverso.<sup>6,36,40-42,44-47</sup>

Paula,<sup>42</sup> investigando a prevalência de atraso no desenvolvimento mental e motor em crianças de baixa renda, entre 9 e 30 meses de idade, que freqüentam creches na cidade de Embu (SP), observou uma prevalência de atraso

no desenvolvimento mental e motor de 33,9% e 26,9%, respectivamente. Observou ainda uma associação estatisticamente significante entre eventos de estresse múltiplos, tais como: condições ambientais inadequadas, relações familiares problemáticas, dentre outros, e o desenvolvimento mental ( $p= 0,01$ ) e motor ( $p= 0,02$ ).

Embora acredite-se que existe uma associação positiva entre a estimulação em creches e o desenvolvimento infantil, especula-se ainda o mecanismo pelo qual isto ocorre. Talvez a vantagem de freqüentar creches seja o fato de que as crianças permanecem sob a supervisão de um profissional especializado em período integral, tendo, portanto, maiores chances de acesso a uma estimulação de qualidade.<sup>36</sup>

Quando se fala em cuidados à criança, tem que se levar em consideração a qualidade dos cuidados prestados. Dentro deste contexto, existe uma série de fatores estruturais que influenciam na qualidade da estimulação oferecida pelas creches, tais como o espaço físico, a proporção entre o número de crianças por educador, o nível de escolaridade e capacitação das educadoras, os materiais disponíveis para a estimulação, as eventuais trocas de equipe e a interação das educadoras com as crianças, que vão influenciar na formação do vínculo entre elas.<sup>43,45</sup>

Alguns estudos apontam que crianças que freqüentam creches de boa qualidade apresentam um bom desenvolvimento cognitivo, são mais sociáveis, populares e lidam melhor com seus pares, quando comparadas com crianças que não freqüentam creches, levantando assim a hipótese de associação positiva entre a qualidade e o tipo de cuidado dispensado na creche e o desenvolvimento infantil.<sup>45,46</sup>

### 3. Referências Bibliográficas

1. De Andraca I, Pino P, De La Parra A, Rivera y Marcela F. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nacidos em óptimas condiciones biológicas. Rev. Saúde Pública 1998; 32(2): 138-47.
2. Sameroff AJ, Seifer R, Barocas R, Zax M, Greenspan S. Intelligence quotient scores of 4-year-old children: social- environmental risk factors. Pediatrics 1987; 79(3): 343-50.
3. Weisglas-Kuperus N, Baerts W, Smrkovsky M, Sauer PJJ. Effects of biological and social factors on the cognitive development of very low birth weight children. Pediatrics 1993; 92: 658-65.
4. 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 (Rio J) 2000; 76(6): 421-8.
5. Eickmann SH, Lima ACV, Guerra MQ, Lima MC, Lira PIC, Huttly SRA, Ashworth A. Improved cognitive and motor development in a community-based intervention of psychosocial stimulation in northeast Brazil. Dev Med Child Neurol 2003; 45: 536-41.
6. Duncan GJ, Brooks-Gunn J, Klebanov PK. Economic deprivation and early childhood development. Child Dev 1994; 65: 269-318.
7. Huston AC, McLoyd VC, Garcia CC. Children and poverty: issues in contemporary research. Child Dev 1994; 65: 275-82.
8. Garrett P, Ng'Andu N, Ferron J. Poverty experiences of young children and the quality of their home environments. Child Dev 1994; 65: 331-45.

9. McLoyd VC. Socioeconomic disadvantage and child development. *Am Psychol* 1998; 53(2): 185-204.
10. Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. *Arq Neuropsiquiatr* 2002; 60(3-b): 748-54.
11. Zeanah CH, Boris NW, Larrieu JA. Infant development and developmental risk: a review of the past 10 years. *J Am Acad Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 165-78.
12. Guo G, Harris KM. The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. *Demography* 2000; 37(4): 431-47.
13. Mancini MC, Teixeira S, Araújo LG, Paixão ML, Magalhães LC, Coelho ZAC, Gontijo APB, Furtado SRC, Sampaio RF, Fonseca ST. 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): 974-80.
14. Anderson JW, Johnstone BM, Remley DT. Breast-feeding and cognitive development: a meta-analysis. *Am J Clin Nutr* 1999; 70: 525-35.
15. De Andraca I, Salas MI, López C, Cayazzo MS, Icaza G. Efecto de la lactancia maternal y variables psicosociales sobre el desarrollo psicomotor en niños de 12 meses de edad. *Arch Latin Nutri* 1999; 49(3):223-31.
16. Drane DL, Logemann JA. A critical evaluation of the evidence on the association between type of infant feeding and cognitive development. *Paediatr Perinat Epidemiol* 2000; 14: 349-56.
17. Burgard P. Critical evaluation of the methodology employed in cognitive development trials. *Acta Paediatr Suppl* 2003; 442: 6-10.
18. Rey J. Breastfeeding and cognitive development. *Acta Paediatr Suppl* 2003; 442: 11-8.

19. Eickmann SH. Desenvolvimento infantil: fatores determinantes e impacto de um programa de estimulação psicossocial. [tese de doutorado]. Recife. Universidade Federal de Pernambuco; 2003.
20. Morris SS, Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Assunção MAS, Ashworth A. Effect of breastfeeding and morbidity on the development of low birthweight term babies in Brazil. *Acta Paediatr* 1999; 88: 1101-6.
21. Eickmann SH, Lira PIC, Lima MC, Coutinho SB, Teixeira MLPD, Ashworth A. Breastfeeding and mental and motor development at 12 months in a low income population in northeast Brazil. *Paediatr Perinat Epidemiol* (submetido).
22. Grantham-McGregor SM, Fernald LC. Nutritional deficiencies and subsequent effects on mental and motor development in children. *Southeast Asian J Trop Med Public Health* 1997; 28 Suppl2: 50-68.
23. Pollitt E. A developmental view of the undernourished child: Background and purpose of the study in Pangalengan, Indonesia. *Eur J Clin Nutr* 2000; 54 Suppl 2:S2-S10.
24. Grantham-McGregor SM, Ani C. Nutritional influences on child development: cross-national perspectives. *Pediatric Program* 2002; Vol 48. Nestlé Ltd.
25. Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Ashworth A, Morris SS, Assunção AMS. The development of low birth weight term infants and the effects of the environment in Northeast Brazil. *J Pediatr* 1998; 132(4): 661-6.
26. Sigulem DM, Devincenzi MU, Lessa AC. Diagnóstico do estado nutricional da criança e do adolescente. *J Pediatr (Rio J)* 2000; 76 Suppl 3: S275-S84.
27. Pollitt E. Developmental sequel from early nutritional deficiencies: Conclusive and probability judgements. *J. Nutr.* 2000; 130: S350-S3.

28. Rivera FA, Walter TK. Efecto de la anemia ferropriva en el lactante sobre el desarrollo psicológico del escolar. *J Pediatr (Rio J)* 1997; 73 Suppl1: S49-S54.
29. Neuman NA, Tanaka OU, Szarfarc SC, Guimarães PRV, Victora CG. Prevalência e fatores de risco para anemia no sul do Brasil. *Rev Saúde Pública* 2000; 34(1): 56-63.
30. Queiroz SS, Torres MAA. Anemia ferropriva na infância. *J Pediatr (Rio J)* 2000; 76 Suppl 3: S298-S304.
31. Sherriff A, Emond A, Bell JC, Golding J, ALSPAC Study Team. Should infants be screened for anaemia? A prospective study investigating the relation between haemoglobin at 8, 12, and 18 months and development at 18 months. *Arch Dis Child* 2001; 84: 480-5.
32. Silva LSM, Giugiani ERJ, Aerts DRGC. Prevalência e determinantes de anemia em crianças de Porto Alegre, RS, Brasil. *Rev Saúde Pública* 2001; 35(1): 66-73.
33. Osório MM. Fatores determinantes da anemia em crianças. *J Pediatr (Rio J)* 2002; 78(4): 269-78.
34. Akman M, Cebeci D, Angin H, Abali O, Akman AC. The effects of iron deficiency on infants' developmental test performance. *Acta Paediatr* 2004; 93: 1391-6.
35. Grantham-McGregor SM, Ani C. A review of studies on the effect of iron deficiency on cognitive development in children. *J Nutr* 2001; 131 Suppl: 649-68.
36. Wasik BH, Ramey CT, Bryant DM, Sparling JJ. A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Dev* 1990; 61: 1682-96.
37. Guerra MQ. Fatores associados à qualidade da estimulação do ambiente domiciliar de crianças aos 12 meses de idade da Zona da Mata de Pernambuco. [dissertação de mestrado]. Recife. Universidade Federal de Pernambuco; 2002.

38. Sonnander K. Early identification of children with developmental disabilities. *Acta Paediatr Suppl* 2000; 434: 17-23.
39. Rojahn J, Aman MG, Marshburn E, Moeschberger MI, King EH, Logsdon DA, Schroeder SR. Biological and environmental risk for poor developmental outcome of young children. *Am J Mental Retardation* 1993; 97(6): 702-8.
40. Miranda CT, Paula CS, Palma D. Impact of the application of neurolinguistic programming to mothers of children enrolled in a day care center of a shantytown. *São Paulo Med J* 1999; 117(2): 63-71.
41. Rapoport A, Piccinini CA. O ingresso e adaptação de bebês e crianças pequenas à creche: alguns aspectos críticos. *Psicol. Refl. Crit.* 2001; 14(1): 81-95.
42. Paula CS. Atrasos de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados. [dissertação de mestrado]. São Paulo. Universidade Federal de São Paulo; 2001.
43. Rapoport A, Piccinini CA. Concepções de educadoras sobre a adaptação de bebês à creche. *Psic:Teor. e Pesq.* 2001; 17(1): 69-78.
44. Caughy MOB, DiPietro JA, Strobino DM. Day-care participation as a protective factor in the cognitive development of low-income children. *Child Dev* 1994; 65: 457-71.
45. Burchinal MR, Roberts JE, Nabors LA, Bryant DM. Quality of center child care and infant cognitive and language development. *Child Dev* 1996; 67: 606-20.
46. Broberg AG, Hwang CP, Wessels H, Lamb ME. Effects of day care on the development of cognitive abilities in 8-year-olds: a longitudinal study. *Dev Psychology* 1997; 33(1): 62-9.

- 
47. Brooks-Gunn J, Han WJ, Waldfogel J. Maternal employment and child cognitive outcomes in the first three years of life: The NICHD Study of Early Child Care. *Child Dev* 2002; 73(4): 1052-72.



**3 - ARTIGO  
ORIGINAL**

---

## *Perfil e fatores associados ao desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da rede municipal do Recife*

### Resumo

**Objetivo:** avaliar o desenvolvimento mental e motor de crianças entre quatro e vinte e quatro meses que freqüentam creches públicas, verificando possíveis associações entre o desenvolvimento e os fatores biológicos, ambientais e socioeconômicos.

**Métodos:** consistiu de corte transversal aninhado a um estudo de intervenção em estimulação psicossocial, que avaliou o desenvolvimento de 108 crianças, que freqüentavam quatro creches municipais do Recife, no período de fevereiro a abril de 2005. O desenvolvimento mental e motor foram avaliados através da Escala de desenvolvimento infantil de Bayley II.

**Resultados:** as crianças apresentaram desenvolvimento abaixo da média da população de referência, com uma mediana para o desenvolvimento mental de 89 pontos e para o motor de 94 pontos. Apenas o peso ao nascer e a prematuridade apresentaram uma associação estatisticamente significante com o desenvolvimento infantil.

**Conclusão:** observou-se neste estudo que a creche parece proteger a criança apenas da desnutrição energético-protéica, não sendo observado um efeito positivo sobre o desenvolvimento infantil.

**Palavras-chave:** desenvolvimento infantil; creches; Escala de Bayley

## Abstract

**Objective:** to evaluate the mental and motor development of infants in the age group from 4 to 24 months in public daycares and to assess the possible associations between the development and biological, socioeconomic and environmental factors.

**Methods:** this is a cross sectional study nested to an intervention program on psychosocial stimulation that evaluated the development of 108 children in four public daycares centers in Recife from February to April 2005. The mental and motor development were evaluated using the Bayley scale of infant development II.

**Results:** the infants showed the mean mental and motor development indexes below those of the reference population, with median indexes of 89 points for mental development and 94 points for the motor development. Only the birthweight prematurity were significantly associated with infant development.

**Conclusion:** it has been noticed that the daycare seems to be more protective only against protein energy malnutrition, and no positive effect was observed on child development.

**Keywords:** mental development; motor development; daycare; Bayley scale;

### 3.1 Introdução

Os dois primeiros anos de vida são de fundamental importância para o desenvolvimento infantil, pois durante esta fase ocorre um rápido crescimento cerebral e um intenso avanço cognitivo e sensório-motor, que podem ser influenciados por uma série de fatores biológicos e ambientais. Crianças de baixo nível socioeconômico são freqüentemente expostas a múltiplos fatores de risco, tais como ambiente domiciliar pouco estimulador, número elevado de moradores no domicílio, baixo nível de escolaridade materna, dentre outros, constituindo assim um importante grupo de risco para atrasos no desenvolvimento infantil.<sup>1-6</sup>

Em diversas regiões urbanas pobres do Brasil, crianças em situações sociais de risco costumam freqüentar creches públicas.<sup>7</sup> No entanto, existem controvérsias em relação ao papel da creche sobre o desenvolvimento infantil, sobretudo no que diz respeito ao desenvolvimento cognitivo e comportamental. Alguns autores relatam que a creche funciona como um fator de proteção, principalmente para crianças que vivem em condições socioeconômicas adversas. Outros porém, relatam um impacto negativo da participação em creches no desenvolvimento cognitivo e da linguagem em pré-escolares, sugerindo ainda que crianças que freqüentam creches costumam ser mais agressivas com seus pares.<sup>7-15</sup>

A escassez de estudos sobre o desenvolvimento de crianças que freqüentam creches, sobretudo nos países em desenvolvimento, motivou a realização desta pesquisa que teve como objetivo avaliar como se desenvolvem as crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária de educação infantil, que freqüentam quatro creches da rede municipal do Recife, bem como traçar um perfil da problemática em questão, possibilitando assim o desenvolvimento de estratégias de ação.

### 3.2 Métodos

Este estudo consistiu de um corte transversal aninhado a um estudo de intervenção em estimulação psicossocial, realizado em quatro creches da rede municipal (Sementinha de Skylab, Roda de Fogo, É Lutando que se Conquista e Waldir Savluschinske), do Distrito Sanitário IV da cidade do Recife.

O Distrito Sanitário IV compreende uma população total de 253.014 habitantes, sendo 8.201 de crianças menores de dois anos de idade. Trata-se de uma população que vive em condições de pobreza, onde aproximadamente 70% ganha menos de R\$ 75,00 mensais. Os cuidados de saúde são prestados por uma policlínica, cinco centros de saúde e treze unidades de saúde da família.

O tamanho amostral utilizado nesta pesquisa foi o mesmo do estudo de intervenção, cujo cálculo foi realizado através da fórmula de comparação entre duas médias<sup>16</sup>, tomando-se como base os resultados obtidos na avaliação do desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de idade com características socioeconômicas semelhantes, residentes na Zona da Mata Meridional de Pernambuco.<sup>17</sup>

Participaram do estudo todas as crianças que tinham entre quatro e vinte quatro meses de idade no momento da avaliação e que freqüentavam regularmente o berçário ou grupo I das referidas creches, totalizando 108 crianças. Foram excluídas do estudo três crianças que não cooperaram durante a execução do teste, impedindo assim a sua realização, bem como três crianças com déficits neurológicos acentuados detectados no momento da avaliação. A coleta de dados foi realizada no período de fevereiro a abril de 2005.

As mães das crianças participantes desta pesquisa foram informadas sobre os respectivos objetivos e procedimentos da mesma, dando consentimento por escrito, através da assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, estando cientes que podiam abandonar a pesquisa a qualquer momento se assim desejassem. Crianças com déficits nutricionais, anemia ou qualquer outro tipo de

doença ou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor foram encaminhadas para os serviços de saúde da rede municipal da cidade do Recife ou para os centros de reabilitação especializados.

Este estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa do Hospital Oswaldo Cruz.

#### Avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor

Os testes foram realizados nas creches, em uma sala de exame apropriada, na presença de uma educadora ou da mãe da criança, sendo utilizado para a avaliação do desenvolvimento as sub-escalas mental e motora de Desenvolvimento Infantil de Bayley II (*BSID-II*).<sup>18</sup> Esta escala tem por objetivo detectar atrasos no desenvolvimento de crianças de um a 42 meses, servindo de base para o planejamento de intervenções precoces.

As escalas de Bayley II mantêm a mesma subdivisão da Escala original (Bayley I), sendo composta por três sub-escalas: mental, motora e comportamental. Os escores obtidos em cada escala são convertidos em índices que apresentam uma média de 100 e um desvio padrão de 15 pontos, valores considerados dentro da média de normalidade. A partir daí, foram estabelecidas 4 categorias de desenvolvimento: desenvolvimento normal (escore entre 85 e 114 pontos); desenvolvimento adiantado (escore acima de 114 pontos); atraso leve (escore entre 70 e 84 pontos); atraso significativo (escore abaixo de 70 pontos).

A avaliação do desenvolvimento mental e motor das crianças foi realizada pela pesquisadora e por uma assistente de pesquisa, após treinamento específico, sendo uma Fisioterapeuta e a outra Terapeuta Ocupacional, ambas com formação na área de desenvolvimento infantil. Utilizou-se para a realização dos testes o material original do *BSID II*, seguindo-se uma padronização, bem como as especificações exatas das regras de aplicação contidas no manual, sendo todos os dados registrados em formulário próprio.

### **Avaliação Nutricional**

A avaliação antropométrica das crianças foi realizada por duas antropometristas devidamente treinadas, utilizando equipamentos e técnicas padronizadas, obedecendo os procedimentos estabelecidos pela Organização Mundial de Saúde (OMS).<sup>19</sup>

O estado nutricional foi avaliado através dos indicadores peso/idade e comprimento/idade, utilizando-se a curva do *National Center for Health Statistics* (NCHS) como referência. Adotou-se o ponto de corte abaixo de -1,5 escore Z para classificar as crianças em risco nutricional e desnutridas.

### **Concentração de Hemoglobina**

A concentração de hemoglobina foi avaliada mediante a análise de uma amostra de sangue capilar coletado, por duas técnicas da equipe devidamente treinadas, utilizando-se um Hemoglobinômetro portátil (Hemocue Ltd, Sheffield, UK).

### **Avaliação socioeconômica, demográfica e biológica das crianças**

A avaliação socioeconômica, demográfica e biológica das crianças foi realizada nas creches por três entrevistadoras, mediante a aplicação de um questionário específico com perguntas fechadas, incluindo informações sobre idade gestacional, peso ao nascer, doenças ao nascimento, amamentação, renda familiar, nível educacional dos pais, coabitação, tamanho da família, condições de moradia, posse de bens domiciliares como eletrodomésticos e aparelhos eletrônicos.

### **Análise dos dados**

Todos os questionários utilizados foram devidamente pré-codificados e checados, tendo sido realizada entrada dupla de dados no programa estatístico Epi-Info versão 6,04, onde também foi realizada a análise estatística.

Devido a assimetria dos Índices de desenvolvimento mental e motor utilizou-se a mediana como medida de tendência central e os quartis 25 e 75 como medidas de dispersão.

Para verificar a associação entre as variáveis utilizou-se o teste de Kruskal-Wallis, aceitando-se como significante um valor de  $p \leq 0,05$ .

### 3.3 Resultados

Da amostra de 108 crianças, 52 (48%) eram do sexo masculino e 56 (52%) do sexo feminino, sendo todas homogeneamente pobres, uma vez que 87% das famílias situavam-se abaixo da linha de pobreza, com ganho mensal *per capita* menor que meio salário mínimo (renda *per capita* máxima R\$ 286,70).\*

A distribuição das crianças nas creches mostrou-se homogênea, exceto em uma creche (É Lutando que se Conquista) que comportou apenas 19 (17,6%) crianças que preenchiam os critérios da pesquisa, quando comparada com as demais (Sementinha de Skylab (27,8%), Roda de Fogo (31,5%) e Waldir Savluschinski (23,1%).

A população de estudo apresentou um desenvolvimento, tanto mental como motor, aquém da média da população de referência\*\*, com uma mediana para o Índice de Desenvolvimento Mental (IDM) de 89,0 pontos (82,0 – 94,8) e para o Índice de Desenvolvimento Motor (IDP) de 94,0 pontos (89,0 – 102,0) (Tabela 1).

---

\* Salário mínimo no valor de R\$ 300,00

\*\* População americana de referência

**Tabela 1** – Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005

Variáveis	Mediana	Quartis 25 - 75
<b>Índice de Desenvolvimento Mental</b>	89,0	82,0 – 94,8
<b>Índice de Desenvolvimento Motor</b>	94,0	89,0 – 102,0

Na tabela 2 observa-se que as crianças que nasceram com baixo peso (9,5%) apresentaram desenvolvimento mental e motor aquém daquelas com peso adequado, com diferença estatisticamente significante apenas para o desenvolvimento motor ( $p = 0,03$ ). A mesma tendência foi observada para as crianças que nasceram prematuras (9,3%), com uma diferença estatisticamente significante tanto para o desenvolvimento mental ( $p = 0,05$ ) como para o desenvolvimento motor ( $p = 0,004$ ).

Com relação ao estado nutricional, as crianças com um índice peso/idade  $\leq -1,5$  escore Z (10%) apresentaram um desenvolvimento motor mais baixo, porém esta diferença não foi estatisticamente significante ( $p= 0,20$ ). Ao se avaliar o índice comprimento/idade em relação à faixa etária verificou-se que as crianças mais velhas (acima de 12 meses) foram as que apresentaram maior percentual de desnutrição crônica ( $p = 0,05$ ) (resultado não mostrado) e estas apresentaram uma tendência maior para atraso no desenvolvimento mental, mas sem significância estatística ( $p= 0,07$ ). Cerca de 66% das crianças eram anêmicas, apresentando nível de hemoglobina inferior a 11g/dL, no entanto a concentração de hemoglobina não se mostrou significantemente associada ao desenvolvimento mental e motor. Apenas sete crianças apresentaram nível de hemoglobina abaixo de 9g/dL. (Tabela 2).

**Tabela 2** – Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características biológicas de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005

Variáveis	n = 108	%	IDM	P	IDP	P
<b>Idade no momento do teste (meses)</b>						
≤ 12	51	47,2	87,0	0,14	94,0	0,07
13 –24	57	52,8	90,0		96,0	
<b>Sexo</b>						
Masculino	52	48,1	89,5	0,82	95,0	0,79
Feminino	56	51,9	88,5		94,0	
<b>Peso ao nascer(g)*</b>						
≤ 2499	9	9,5	86,0	0,16	86,0	0,03
2500 – 2999	13	13,7	90,0		96,0	
≥ 3000	73	76,8	90,0		95,0	
<b>Idade gestacional (meses)**</b>						
7 – 8	10	9,3	86,0	0,05	84,0	0,004
9	97	90,7	90,0		94,6	
<b>Peso / Idade (escore Z)***</b>						
≤ - 1,5	10	10,1	89,9	0,60	89,7	0,20
> - 1,5	89	89,9	87,8		95,0	
<b>Comprimento / Idade (escore Z)***</b>						
≤ - 1,5	17	17,2	83,7	0,07	92,8	0,54
> - 1,5	82	82,8	88,9		94,8	
<b>Nível Hemoglobina (g/dl)***</b>						
< 11,0	65	65,7	89,0	0,54	94,0	0,39
≥ 11,0	34	34,3	88,0		96,5	
<b>Hospitalizado alguma vez**</b>						
Sim	43	40,2	87,0	0,23	94,0	0,79
Não	64	59,8	90,0		94,5	

Valores de p do Teste de Kruskal-Wallis

\* 13 casos sem informação

\*\* 1 caso sem informação

\*\*\* 9 casos sem informação

Embora a população tenha se mostrado extremamente pobre, com relação ao nível de escolaridade materna observou-se que 66% das mães estudaram pelo menos até a 8<sup>a</sup> série. Aproximadamente 50% delas moravam com o pai da criança e a mesma proporção apresentou famílias compostas por até 4 membros. Não se observou associação estatisticamente significante entre as variáveis demográficas da família e o desenvolvimento mental e motor das crianças (Tabela 3).

**Tabela 3** – Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características demográficas das famílias de crianças de 4 creches municipais do Recife-2005

Variáveis	n= 108	%	IDM	P	IDP	P
<b>Idade materna (anos)*</b>						
17-19	7	6,6	84,0	0,16	93,0	0,65
20-29	71	67,0	90,0		94,0	
≥ 30	28	26,4	85,0		95,0	
<b>Escalaridade materna (anos)**</b>						
1-4	36	33,6	89,5	0,85	97,0	0,65
5-11	71	66,4	88,0		94,0	
<b>Trabalho materno**</b>						
Sim	42	39,3	87,5	0,14	94,0	0,26
Não	65	60,7	91,0		95,0	
<b>Coabitacão**</b>						
Sim	54	50,5	88,5	0,95	94,0	0,72
Não	53	49,5	90,0		94,0	
<b>Tamanho da família**</b>						
≤ 4	53	49,5	89,0	0,93	94,0	0,24
5-8	46	43,0	89,0		96,0	
9-15	8	7,5	86,5		87,5	
<b>Crianças &lt; 5 anos*</b>						
≤ 1	41	38,7	89,0	0,91	95,0	0,55
2-6	65	61,3	89,0		94,0	

Valores de p do Teste de Kruskal-Wallis

\* 2 casos sem informação

\*\* 1 caso sem informação

Com relação as características socioeconômicas da família, cerca de 79% moravam em casa ou apartamento, com paredes de alvenaria (90%) e piso de cerâmica, cimento ou granito (94%) (não demonstrado na tabela). A maioria (79%)

tinha água encanada em casa, porém só a metade tinha sanitário com descarga (51%). Não encontrou-se nenhuma associação estatisticamente significante entre as variáveis socioeconômicas e o desenvolvimento mental e motor nesta população (Tabela 4).

**Tabela 4** – Mediana dos Índices de Desenvolvimento Mental (IDM) e Motor (IDP) segundo as características socioeconômicas das famílias de crianças das 4 creches municipais do Recife-2005

Variável	n=108	%	IDM	P	IDP	P
<b>Renda familiar per capita (salário mínimo)*</b>						
≤ 0,25	67	70,5	88,0	0,63	94,0	0,37
> 0,25	28	29,5	90,0		97,0	
<b>Tipo de moradia**</b>						
Casa/ apartamento	85	79,4	89,0	0,91	94,0	0,91
Quarto/ cômodo/ outros	22	20,6	89,5		95,0	
<b>Tipo de teto**</b>						
Laje de concreto	23	21,5	87,0	0,60	93,0	0,25
Telha de barro	40	37,4	87,0		95,0	
Telha de cimento/ amianto	44	41,1	90,0		95,0	
<b>Água encanada**</b>						
Sim	85	79,4	88,0	0,37	95,0	0,62
Não	22	20,6	90,0		93,0	
<b>Sanitário**</b>						
Com descarga	55	51,4	88,0	0,58	94,0	0,49
Sem descarga	38	35,5	90,0		93,5	
Sem sanitário	14	13,1	91,0		99,5	
<b>Geladeira**</b>						
Sim	70	65,4	88,0	0,78	94,0	0,93
Não	37	34,6	90,0		95,0	
<b>Rádio**</b>						
Sim	56	52,3	88,5	0,74	94,5	0,39
Não	51	47,7	89,0		94,0	
<b>Televisão**</b>						
Sim	91	85,0	88,0	0,39	94,0	0,78
Não	16	15,0	90,5		95,0	

Valores de p do Teste de Kruskal-Wallis

\* 13 casos sem informação

\*\* 1 caso sem informação

### 3.4 Discussão

Nas últimas décadas tem sido crescente o número de famílias chefiadas por mulheres, aumentando assim a sua participação no mercado de trabalho e levando, consequentemente, a um aumento da necessidade de serviços de cuidado infantil oferecidos pelas creches.<sup>13,14</sup>

Em populações economicamente menos favorecidas, a creche costuma ser uma importante opção de cuidado alternativo para as crianças em idade pré-escolar. Contudo, o seu papel sobre o desenvolvimento infantil permanece controverso.<sup>7-15</sup>

Segundo Guralnick,<sup>20</sup> a creche parece funcionar como um fator de proteção para crianças que vivem em condições socioeconômicas e ambientais adversas, uma vez que elas deveriam receber uma intervenção de boa qualidade, em período integral, o que talvez pudesse compensar os possíveis déficits advindos do meio familiar e social no qual ela está inserida.

Contrariando as colocações desse autor,<sup>20</sup> a nossa população de estudo, apesar de ser extremamente pobre e viver em condições ambientais adversas, onde cerca de 87% das famílias encontram-se abaixo da linha de pobreza com um ganho mensal *per capita* inferior a meio salário mínimo, as crianças apresentaram um índice mediano do desenvolvimento mental de 89,0 pontos e do motor de 94,0 pontos, valores estes considerados em torno de meio desvio padrão abaixo da média da população de referência.<sup>18</sup>

Portanto, para a nossa população de estudo, a creche não parece proteger totalmente a criança dos fatores de risco ambientais, no que diz respeito ao grau de estimulação, o que talvez possa ser explicado em parte pela grande concentração de crianças nas salas, contrastando com um número restrito de educadoras. Essa sobrecarga de trabalho limita as educadoras a prestar apenas cuidados básicos de higiene e alimentação, que somado a uma carência de

conhecimentos sobre técnicas de estimulação do desenvolvimento infantil, talvez tenha comprometido a qualidade da estimulação psicossocial.

Em relação a pobreza e sua repercussão sobre o desenvolvimento infantil, a maioria dos autores tem apontado em seus estudos uma associação importante.<sup>9, 21-25</sup> Duncan e col.,<sup>9</sup> em um estudo longitudinal baseado no *Infant Health and Development Program (IHDP)*, apontam a renda e o estado de pobreza como importantes preditores do quociente de inteligência (QI) aos cinco anos de idade. Zeanah e col.,<sup>6</sup> afirmam em seus estudos que a pobreza exerce uma forte influência sobre o desenvolvimento infantil, uma vez que crianças pobres costumam viver em condições ambientais desfavoráveis, tendo, portanto, acesso limitado a condições básicas de alimentação, higiene e serviços de saúde, estando mais expostas às agressões do meio.

Lima e col.,<sup>25</sup> acompanhando uma coorte de crianças no interior do estado de Pernambuco, para identificar os fatores de risco biológicos e ambientais associados ao desenvolvimento, evidenciaram que os fatores ambientais relacionados à pobreza exercem uma maior influência sobre o desenvolvimento infantil que os fatores biológicos.

Em nosso estudo não observamos uma associação estatisticamente significante entre as variáveis socioeconômicas e o desenvolvimento infantil, provavelmente em virtude do nível generalizado e homogêneo de pobreza da nossa população. Outro aspecto a ser considerado é o instrumento utilizado na avaliação do desenvolvimento. Apesar da Escala de Bayley ser considerada como padrão ouro para avaliar o desenvolvimento infantil, são escassas as pesquisas nacionais e internacionais em creches utilizando esta escala. Isto pode ser explicado por ser um teste bastante complexo, dependendo em grande parte da colaboração da criança, necessitando de um local adequado para sua execução, bem como de pessoas do convívio da criança para segurá-la, exigindo também um período relativamente longo de tempo para sua execução. Esses fatos tendem a restringir o número de testes por turno, além de exigir um treinamento especializado da equipe de trabalho, o que o torna bastante oneroso, mas totalmente possível de ser realizado com êxito neste ambiente específico.

Foram identificados apenas dois estudos brasileiros, ambos no estado de São Paulo, que utilizaram a Escala de Bayley para avaliar o desenvolvimento infantil de crianças em creches. Paula,<sup>7</sup> estudando a prevalência de atraso no desenvolvimento mental e motor de crianças entre nove e 30 meses de idade em creches de uma comunidade urbana pobre no município de Embu, observou um índice médio para o desenvolvimento mental de 88,8 pontos e para o desenvolvimento motor de 89,3 pontos, assemelhando-se, portanto, aos valores observados na nossa amostra.

Miranda e col.,<sup>13</sup> avaliando o impacto de uma programação neurolingüística sobre o desenvolvimento de crianças entre 18 e 36 meses de idade em creches da periferia da cidade de São Paulo, observaram antes do programa de intervenção, uma prevalência de 75% de atraso no desenvolvimento mental e 36,1% no desenvolvimento motor, evidenciando-se, portanto, um atraso importante no desenvolvimento dessas crianças.

No Brasil, Eickmann e col.,<sup>5</sup> avaliando o impacto de um programa de estimulação domiciliar direcionado às mães sobre o DNPM de crianças de baixa renda no interior do estado de Pernambuco, evidenciaram uma média em torno de 100 pontos tanto para o índice mental como para o índice motor, avaliados através da Escala de Bayley, antes do programa de intervenção, valores estes acima daqueles evidenciados na nossa amostra.

No interior do estado de Pernambuco, além do trabalho de Eickmann e col.,<sup>5</sup> uma série de estudos sobre o desenvolvimento infantil utilizando a Escala de Bayley I foram desenvolvidos acompanhando crianças de uma coorte. Grantham-McGregor e col.,<sup>17</sup> ao comparar, nesta região, o desenvolvimento mental e motor de crianças a termo com baixo peso com as de peso adequado aos seis e 12 meses de vida evidenciaram que tanto para o grupo de crianças de baixo peso como para o de peso adequado, o desenvolvimento mental e motor progrediu dos seis para os 12 meses de idade, com médias de desenvolvimento infantil, de uma maneira geral, bem superiores às nossas, porém com as crianças de baixo peso apresentando um desenvolvimento mental e motor aquém das de peso adequado. O mesmo foi

observado por Morris e col.,<sup>26</sup> que investigaram os efeitos da amamentação e da morbidade sobre o desenvolvimento desta mesma população ao longo dos 12 meses de vida.

Conforme pudemos observar, os escores de desenvolvimento mental e motor da população do interior de Pernambuco, inclusive para as crianças de baixo peso, encontram-se mais elevados do que os valores da nossa amostra, mesmo tratando-se de uma população urbana e com idade semelhante. Talvez esta diferença possa ser explicada pelo fato de que as crianças do interior de Pernambuco não freqüentavam creches e permaneciam em seus domicílios, fortalecendo assim o vínculo mãe/criança. Além disso, no domicílio a proporção adulto/criança é normalmente menor do que na creche, propiciando um contato mais próximo com uma pessoa de referência o que possivelmente é importante para o desenvolvimento infantil.

Com relação as características biológicas da criança, na nossa amostra 9,5% delas nasceram com baixo peso, sendo estas as que apresentaram desenvolvimento motor mais baixo quando comparadas com as de peso adequado, concordando, portanto, com os achados de outros autores. Bebês com baixo peso tendem a ser menos cooperativos e responsivos aos estímulos, o que poderia explicar o atraso no seu desenvolvimento, sobretudo no motor, pois em virtude do comportamento mais apático costumam ser menos estimulados e mais protegidos pelos cuidadores.<sup>5,17,26</sup>

Apesar do tamanho reduzido da nossa amostra, onde apenas dez crianças nasceram prematuras, pudemos observar uma associação estatisticamente significante entre a prematuridade e o desenvolvimento tanto mental ( $p= 0,05$ ) como motor ( $p= 0,004$ ).

Na nossa população de estudo, o sexo da criança não exerceu nenhuma influência sobre o desenvolvimento mental, contrariando os achados dos estudos do interior de Pernambuco, onde as crianças do sexo feminino apresentaram um desenvolvimento mental melhor do que as do sexo masculino.<sup>25</sup>

Quanto ao estado nutricional verificou-se em nossa amostra que as crianças com índice peso/idade  $\leq -1,5$  escore Z apresentaram uma tendência para atraso no desenvolvimento motor. Com relação ao déficit nutricional crônico avaliado através do índice comprimento/idade, observou-se uma maior freqüência nas crianças mais velhas e estas apresentaram uma tendência para atraso no desenvolvimento mental, não sendo, porém, essa associação estatisticamente significante ( $p= 0,07$ ) devido provavelmente ao tamanho reduzido da nossa amostra. A creche parece proteger a criança da desnutrição energético-protéica já que apenas 4% e 11% apresentaram índices peso/idade e comprimento/idade  $< -2$  escores Z, respectivamente. Eickmann,<sup>27</sup> chama atenção em seus estudos para a dificuldade em se estabelecer uma relação causal entre desnutrição e desenvolvimento infantil uma vez que ambos não são fenômenos isolados e sofrem influência de inúmeros fatores, sobretudo ambientais.

Em nosso estudo, observou-se um elevado percentual de crianças anêmicas (66%), mas não observamos uma associação entre a anemia e o desenvolvimento mental ou motor. O papel da anemia ferroprriva sobre o desenvolvimento infantil permanece controverso, uma vez que os resultados dos estudos são discordantes, sugerindo que o atraso no desenvolvimento não seja provocado apenas pela deficiência de ferro, mas que sofra também influência de outros fatores associados à anemia como qualidade do ambiente domiciliar, grau de estimulação, dentre outros. Somado a isto, o papel da deficiência de ferro sobre o desenvolvimento infantil está na dependência da fase do desenvolvimento na qual a criança se encontra, bem como da duração desta deficiência. Portanto, as evidências atuais sugerem que a anemia ferroprriva funciona como um indicador de risco para atraso no desenvolvimento e deve ser observado essencialmente em populações com múltiplos fatores de risco.<sup>27</sup>

O baixo grau de escolaridade materna é normalmente apontado na literatura como um importante fator de risco para atraso no desenvolvimento infantil, já que está intimamente relacionado com a qualidade da estimulação ambiental.<sup>1,2,4,23,28</sup> Em nossa amostra, o grau de escolaridade materna não mostrou associação com o desenvolvimento infantil, talvez pelo fato das crianças permanecerem a maior

parte do tempo na creche, sofrendo assim uma maior influência dos fatores relacionados a este ambiente em particular.

Um outro fator determinante do desenvolvimento infantil freqüentemente estudado na literatura é a composição familiar. Estudos apontam que em famílias onde a proporção de adultos por criança é grande, o desenvolvimento costuma apresentar melhores resultados.<sup>1,2,23,27</sup> No entanto, no presente estudo, não se demonstrou associação entre a composição familiar e o desenvolvimento infantil. Nenhuma das variáveis demográficas das famílias estudadas tiveram um impacto significante sobre o desenvolvimento mental e motor nesta população.

Para avaliar o grau de interação da mãe com a criança utilizamos alguns itens do questionário HOME (*Home Observation for Measurement of the Environment*),<sup>29</sup> tais como, se a mãe conversa, brinca e mostra gravuras para a criança, porém neste estudo não observamos uma associação estatisticamente significante entre estes itens e o desenvolvimento infantil, contrariando assim os achados da literatura.<sup>5,13,28,30</sup> Como as crianças do nosso estudo freqüentam a creche em período integral, restringindo-se o contato com a mãe ao turno da noite e aos finais de semana, talvez estejam menos expostas a este tipo de estimulação.

Em virtude do exposto, podemos concluir que, em nossa amostra, a creche parece proteger a criança da desnutrição energético-protéica, não sendo observado, no entanto, um efeito protetor sobre o desenvolvimento infantil.

### 3.5 Referências Bibliográficas

1. Sameroff AJ, Seifer R, Barocas R, Zax M, Greenspan S. Intelligence quotient scores of 4-year-old children: social environmental risk factors. *Pediatrics* 1987; 79(3): 343-350.
2. Weisglas-Kuperus N, Baerts W, Smrkovsky M, Sauer P J J. Effects of biological and social factors on the cognitive development of very low birth weight children. *Pediatrics* 1993; 92: 658-665.
3. De Andraca I, Pino P, De La Parra a, Rivera y Marcela F. Factores de riesgo para el desarrollo psicomotor em lactantes nacidos em óptimas condiciones biológicas. *Rev. Saude Pública* 1998; 32(2): 138-147.
4. 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 (Rio J)* 2000; 76(6): 421- 428.
5. Eickmann SH, Lima ACV, Guerra MQ, Lima MC, Lira PIC, Huttly SRA, Ashworth A. Improved cognitive and motor development in a community-based intervention of psychosocial stimulation in northeast Brazil. *Dev Med Child Neurol* 2003; 45: 536-541.
6. Zeanah CH, Boris NW, Larrieu JA. Infant development and developmental risk: a review of the past 10 years. *J Am Acad Adolesc Psychiatry* 1997; 36: 165-178.
7. Paula CS. Atrasos de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados. [dissertação de mestrado]. São Paulo. Universidade Federal de São Paulo; 2001.
8. Wasik BH, Ramey CT, Bryant DM, Sparling JJ. A longitudinal study of two early intervention strategies: Project CARE. *Child Dev* 1990; 61: 1682-1696.

9. Duncan GJ, Brooks-Gunn J, Klebanov PK. Economic deprivation and early childhood development. *Child Dev* 1994; 65: 269-318.
10. Caughy MOB, DiPietro JA, Strobino DM. Day-care participation as a protective factor in the cognitive development of low-income children. *Child Dev* 1994; 65: 457-471.
11. Burchinal MR, Roberts JE, Nabors LA, Bryant DM. Quality of center child care and infant cognitive and language development. *Child Dev* 1996; 67: 606-620.
12. Broberg AG, Hwang CP, Wessels H, Lamb ME. Effects of day care on the development of cognitive abilities in 8-year-olds: a longitudinal study. *Dev Psychology* 1997; 33(1): 62-69.
13. Miranda CT, Paula CS, Palma D. Impact of the application of neurolinguistic programming to mothers of children enrolled in a day care center of a shantytown. *São Paulo Med J* 1999; 117(2): 63-71.
14. Rapoport A, Piccinini CA. O ingresso e adaptação de bebês e crianças pequenas à creche: alguns aspectos críticos. *Psicol. Refl. Crit.* 2001; 14(1): 81-95.
15. Brooks-Gunn J, Han WJ, Waldfogel J. Maternal employment and child cognitive outcomes in the first three years of life: The NICHD Study of Early Child Care. *Child Dev* 2002; 73(4): 1052-1072.
16. Kirkwood BR. Comparison of two means. In: *Essentials of Medical Statistics*. Oxford: Blackweell Scientific Publications, 1988. cap.7, p. 41-45.
17. Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Ashworth A, Morris SS, Assunção AMS. The development of low birth weight term infants and the effects of the environment in Northeast Brazil. *J Pediatr* 1998; 132(4): 661-666.
18. Bayley N. *The Bayley Scales of Infant Development – 2a ed. (BSID II)*. San Antonio (TX): The Psychological Corporation; 1993.

19. World Health Organization: Working Group on Infant Growth. (1995) An evaluation of infant growth: the use and interpretation of anthropometry in infants. Bull of the World Heath Organization 1995; 73:165-174.
20. Guralnick MJ. Effectiveness of early intervention for vulnerable children: A developmental perspective. Am J Mental Retard 1998; 102 (4): 319-345.
21. Huston AC, McLoyd VC, Garcia CC. Children and poverty: issues in contemporary research. Child Dev 1994; 65: 275-282.
22. McLoyd VC. Socioeconomic disadvantage and child development. Am Psychol 1998; 53(2): 185-204.
23. Garrett P, Ng'Andu N, Ferron J. Poverty experiences of young children and the quality of their home environments. Child Dev 1994; 65: 331-345.
24. Guo G, Harris KM. The mechanisms mediating the effects of poverty on children's intellectual development. Demography 2000; 37(4): 431-447.
25. Lima MC, Eickmann SH, Lima ACV, Guerra MQ, Lira PIC, Huttly SRA, Ashworth A. Determinants of mental and motor development at 12 months in a low income population: a cohort study in northeast Brazil. Acta Paediatr 2004; 93: 969-975.
26. Morris SS, Grantham-McGregor SM, Lira PIC, Assunção MAS, Ashworth A. Effect of breastfeeding and morbidity on the development of low birthweight term babies in Brazil. Acta Paediatr 1999; 88: 1101-1106.
27. Eickmann SH. Desenvolvimento infantil: fatores determinantes e impacto de um programa de estimulação psicossocial. [tese de doutorado]. Recife. Universidade Federal de Pernambuco; 2003.

28. Guerra MQ. Fatores associados à qualidade da estimulação do ambiente domiciliar de crianças aos 12 meses de idade da Zona da Mata de Pernambuco. [dissertação de mestrado]. Recife. Universidade Federal de Pernambuco; 2002.
29. Caldwell BM. Instruction manual: home inventory for infants. Little Rock: University of Arkansas, Center for Early Child Development; 1975.
30. Eickmann S H, Lira P I C, Lima M C. Desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso. Arq Neuropsiquiatr 2002; 60(3-b): 748-754.



## 4 - CONSIDERAÇÕES FINAIS

## 4 – Considerações finais

Existe uma grande carência de estudos sobre o desenvolvimento infantil, sobretudo em populações de baixo nível socioeconômico, não estando bem esclarecido o papel da assistência prestada em creches sobre o desenvolvimento neuropsicomotor.

As crianças da nossa amostra apresentaram um desenvolvimento mental e motor abaixo da média da população de referência,<sup>18</sup> o que nos leva a pensar que a creche não funcionou como um fator de proteção para o desenvolvimento infantil. Apesar do elevado percentual de crianças com anemia, a creche as protegeu da desnutrição energético-protéica.

Espera-se que em populações carentes, um programa de estimulação psicossocial de baixo custo centrado nas educadoras infantis repercuta positivamente sobre o desenvolvimento infantil, conforme ocorreu com a população do interior do estado de Pernambuco, onde o desenvolvimento de um programa de capacitação em estimulação psicossocial centrado nas mães promoveu uma elevação significante no desenvolvimento tanto mental como motor.<sup>5</sup>

Se este programa de capacitação tiver realmente uma repercussão positiva sobre o desenvolvimento infantil, talvez também possa facilitar o aprendizado escolar, promovendo no futuro uma melhor qualificação profissional dessas crianças.

Além do programa de capacitação em estimulação psicossocial das educadoras infantis, verifica-se ainda a necessidade de novas pesquisas, envolvendo entre outros aspectos, crianças da mesma comunidade, na mesma faixa etária, mas que não freqüentam creches, a fim de se criar um grupo de comparação e avaliar mais precisamente o efeito da assistência em creches no desenvolvimento infantil e estado nutricional.



## 5 - ANEXOS

---

## 5 – Anexos

---

---

- Aprovação do Comitê de Ética

### Anexo I

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos

### Anexo III

- Projeto de Pesquisa

### Anexo IV

- Questionários e Formulários da Pesquisa

## Anexo I – Aprovação do Comitê de Ética



### COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

Recife, 27 de dezembro de 2004

Para: Profa. Sophie Helena Eickmann

De: Prof. Wilson de Oliveira Jr.

Senhora Pesquisadora\Orientadora:

Informamos a V.Sa. que o Projeto de Pesquisa-Protocolo nº 070\2004 - “**Impacto da Suplementação de Ferro Semanal sobre o nível de hemoglobina e o desenvolvimento mental e motor de crianças em creches da Prefeitura do Recife**” foi analisado e aprovado na reunião dia 16 do corrente mês.

Solicitamos-lhes que seja-nos entregue Relatório final ou parcial (caso a pesquisa seja interrompida).

COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA  
Prof. Wilson de Oliveira Jr.  
Coordenador

## **Anexo II – Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para Pesquisa Envolvendo Seres Humanos**

### **TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO**

Termo de Consentimento Livre e Esclarecido para participação em uma pesquisa sobre o Desenvolvimento mental e motor de crianças em creches.

### **TÍTULO: PERFIL DO DESENVOLVIMENTO MENTAL E MOTOR DE CRIANÇAS EM CRECHES DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DO RECIFE**

**Pesquisadores:** Adriana Maria dos Santos Maciel

Sophie Helena Eickmann

**Local do estudo:** Creches da rede municipal da cidade do Recife

Este termo de consentimento pode conter palavras que você não entenda. Por favor, pergunte à equipe do estudo sobre quaisquer palavras ou informações que você não entenda claramente.

Estamos desenvolvendo uma pesquisa para avaliar o desenvolvimento mental e motor do seu filho (a), ou seja, como ele se comporta durante atividades como engatinhar, andar ou correr, como está sua atenção, curiosidade e comportamento para que possamos conhecê-lo (a) melhor.

Para isso, seu filho (a) será avaliado (a) durante o período que se encontra na creche, através de um teste em forma de brincadeiras chamado Escala de Bayley. Este teste dura em torno de 30 a 40 minutos e será realizado por quatro pesquisadores com experiência em desenvolvimento infantil. Durante a avaliação do desenvolvimento das crianças, se forem identificados problemas ou atrasos, elas

serão encaminhadas para os serviços de saúde da rede municipal da cidade do Recife ou para centros de reabilitação especializados.

Para saber se a criança tem anemia será colhida uma gota de sangue de seu filho (a), através de uma picada no dedo, utilizando material próprio, descartável. Todas as medidas serão tomadas para evitar infecção no local da picada. Caso ocorra algum problema, deverá ser comunicado ao assistente de pesquisa e ao pediatra da creche que fará o devido atendimento. A criança poderá chorar durante a realização do exame.

Será realizado também a medida do peso, comprimento e do tamanho da cabeça do seu filho (a) para avaliar o seu estado nutricional.

Faremos ainda algumas perguntas sobre as condições de vida da Senhora e da sua família.

Em momento algum faremos atividades que coloque o seu filho em risco.

A sua participação juntamente com seu filho é voluntária, podendo sair do estudo a qualquer momento, se assim desejar.

Sempre que tiver dúvidas, deverá procurar um membro da equipe para esclarecê-las.

Todas as informações serão mantidas em segredo e só serão utilizadas para divulgar os resultados desta pesquisa, sem citar os nomes dos participantes.

#### **Consentimento da mãe da criança:**

Li e entendi as informações sobre este projeto e todas as minhas dúvidas em relação aos procedimentos a serem realizados e à participação do meu

filho (a) foram respondidas satisfatoriamente. Dou livremente o consentimento para meu filho (a) participar desta pesquisa, até que decida pelo contrário.

Autorizo a liberação dos registros obtidos pela equipe durante a realização da pesquisa para o patrocinador e demais órgãos autorizados por ele.

Assinando este termo de consentimento, concordo da participação do meu filho (a) nesta pesquisa e não abro mão, na condição de participante de um estudo de pesquisa, de nenhum dos direitos legais que eu teria de outra forma.

---

Nome da mãe (letra de forma)

---

Assinatura

---

Nome da testemunha (letra de forma)

---

Assinatura

---

Nome do pesquisador (letra de forma)

---

Assinatura

## **Anexo III – Projeto de Pesquisa**

**ADRIANA MARIA DOS SANTOS MACIEL**

**PERFIL DO DESENVOLVIMENTO MENTAL E MOTOR DE  
CRIANÇAS EM CRECHES DA REDE MUNICIPAL DA  
CIDADE DO RECIFE**

**RECIFE-2004**

## **ADRIANA MARIA DOS SANTOS MACIEL**

# **PERFIL DO DESENVOLVIMENTO MENTAL E MOTOR DE CRIANÇAS EM CRECHES DA REDE MUNICIPAL DA CIDADE DO RECIFE**

Projeto apresentado ao Colegiado do Programa de Pós-graduação em  
Saúde da Criança e do Adolescente do Centro de Ciências da Saúde da  
Universidade Federal de Pernambuco, para avaliação.

**Mestranda:** Adriana Maria dos Santos Maciel

**Orientadora:** Sophie Helena Eickmann

**SUMÁRIO**

<b>1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA .....</b>	<b>1</b>
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA .....</b>	<b>2</b>
<b>3. PERGUNTA CONDUTORA .....</b>	<b>4</b>
<b>4. OBJETIVOS .....</b>	<b>4</b>
<b>5. MÉTODOS .....</b>	<b>5</b>
<b>5.1. LOCAL DO ESTUDO .....</b>	<b>5</b>
<b>5.2. DESENHO DO ESTUDO .....</b>	<b>5</b>
<b>5.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO/AMOSTRA .....</b>	<b>6</b>
<b>5.4. VARIÁVEIS DO ESTUDO .....</b>	<b>7</b>
<b>5.5. MÉTODOS DE COLETA DE DADOS .....</b>	<b>7</b>
<b>5.6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS .....</b>	<b>10</b>
<b>6. ASPECTOS ÉTICOS .....</b>	<b>11</b>
<b>7. PROBLEMAS METODOLÓGICOS .....</b>	<b>11</b>
<b>8. CRONOGRAMA .....</b>	<b>12</b>
<b>9. ORÇAMENTO .....</b>	<b>13</b>
<b>10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>13</b>
<b>11. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS .....</b>	<b>17</b>
<b>12. EXPERIÊNCIA DO GRUPO NO TEMA OU ÁREA .....</b>	<b>17</b>
<b>13. OUTROS PROJETOS E FINANCIAMENTOS .....</b>	<b>19</b>

## 1. CARACTERIZAÇÃO DO PROBLEMA

Os dois primeiros anos de vida são considerados críticos para o desenvolvimento, pois neste período se dá um rápido crescimento cerebral e um intenso avanço cognitivo e motor (DE ANDRACA ET AL, 1998). As aquisições nas áreas sensoriais, motoras, cognitivas e afetivas são as bases da relação da criança com o mundo e ocorrem de forma intensa (BRANDÃO, 1984).

Os riscos biológicos são importantes fatores determinantes do desenvolvimento infantil, mas o meio familiar e os cuidados recebidos pelas crianças vão desempenhar um papel fundamental neste processo (DRACHLER, 2000; HALPERN ET AL 2000; EICKMANN ET AL, 2003).

No Brasil há diversos bolsões de pobreza, sendo a região Nordeste àquela que apresenta uma maior proporção de famílias pobres (IBGE, 2000). Em Recife, vários distritos sanitários apresentam população onde predominam as classes socioeconômicas mais desfavorecidas, com elevadas taxas de analfabetismo e altos índices de violência urbana (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 1998).

A pobreza, de um modo geral, afeta o desenvolvimento infantil de forma independente ou interativa com a qualidade da estimulação ambiental domiciliar (DUNCAN ET AL, 1994; McLOYD, 1998). Como crianças pobres costumam estar mais expostas a múltiplos fatores de risco, esta população está mais sujeita a atrasos no desenvolvimento infantil (LYONS-RUTH ET AL, 1990; DE ANDRACA ET AL, 1998; HALPERN ET AL, 2000; EICKMANN ET AL, 2003).

Em muitas regiões urbanas pobres do Brasil, crianças em situação social de risco, costumam freqüentar creches públicas. Sendo a creche um local de agrupamento crescente de crianças, esta instituição tornou-se um dos núcleos mais propícios para intervenções na infância com o objetivo de promover saúde física e mental (PAULA, 2001).

Em países não afluentes, existe uma carência de estudos sobre o desenvolvimento infantil em populações de baixo nível socioeconômico, bem como não se conhece bem o impacto da assistência prestada em creches da rede municipal da cidade do Recife sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, em crianças na faixa etária de educação infantil (EICKMANN ET AL, 2003).

Justifica-se, portanto, a necessidade de pesquisas para avaliar o desenvolvimento mental e motor de crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa

etária dos 06 aos 18 meses de vida, que freqüentam creches, objetivando traçar um perfil da problemática em questão e possibilitar o desenvolvimento de estratégias de ação, como um programa de capacitação dos educadores das creches em estimulação psicossocial.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

Nas últimas décadas, transformações demográficas e socioeconômicas, tais como crescimento populacional, mudanças na composição da força de trabalho, industrialização e migração das áreas rurais para as áreas urbanas têm provocado mudanças na estrutura familiar, com uma crescente participação da mulher na força de trabalho e um aumento da proporção de famílias lideradas por mulheres, tendo como principal consequência um aumento da necessidade de serviços de cuidado infantil prestados pelas creches (SILVA, 1996).

Ultimamente, algumas pesquisas têm sido realizadas para avaliar o papel das creches no desenvolvimento biológico, psicológico e social das crianças (HASKINS, 1985; ANDERSON, 1989; HOWES, 1990; BELSKY ET AL, 1991; FIELD, 1991; SILVA, 1996; SEGALL-CORREA ET AL, 2002).

Segall-Correa et al (2002), avaliando os determinantes do crescimento em crianças de 3 meses a 6 anos de idade, assistidas em creches em área periférica de Sorocaba (SP), comparadas com um grupo de crianças de características semelhantes, mas que não freqüentavam creches, observaram uma influência favorável da assistência em creche sobre o crescimento do grupo estudado, através da administração de uma dieta balanceada, com alimentos, na sua maioria, *in natura*, sugerindo assim, o benefício nutricional da assistência prestada em creches sobre o crescimento destas crianças.

Anderson (1989), Field (1991) e Howes (1990), sugerem em seus estudos que as crianças que freqüentam creches são mais sociáveis, populares e lidam melhor com os pares que as crianças cuidadas exclusivamente em casa, porém esse efeito benéfico só está presente quando o serviço oferecido é de boa qualidade.

Por outro lado, os estudos de Belsky et al (1991) e Haskins (1985) apontam que crianças que freqüentam creches costumam ser mais agressivas com seus pares e menos obedientes. Porém, esses efeitos negativos não são relatados por muitos estudos e o nível de agressividade não é extremo. Apesar de algumas

controvérsias, os estudos apontam que o papel da creche na vida das crianças está diretamente relacionado com a qualidade dos serviços prestados (SILVA, 1996).

Porém, não podemos esquecer do contexto no qual a criança está inserida, ou seja, o núcleo familiar. A criança como parte do sistema familiar, influencia e é influenciada pelo mesmo, onde muitos fatores vão imprimir sua marca no desenvolvimento, tais como: a posição da criança na prole, a idade dos pais, as características da família monoparental, somando-se ao meio social, com suas dimensões econômicas, culturais e políticas (DE ANDRACA ET AL, 1998; HALPERN ET AL, 2000; GUERRA, 2002).

Nos países em desenvolvimento existem poucos estudos sobre a estimulação ambiental e suas repercussões no desenvolvimento infantil. Porém, sabe-se que famílias de baixo nível socioeconômico têm uma tendência a oferecer à criança um ambiente pouco estimulador, uma carência de vínculos afetivos com pessoas adultas e um desconhecimento de formas satisfatórias de estimular o bebê (GRANTHAM –MCGREGOR ET AL, 1997; LIMA ET AL, 2004).

Em um estudo de intervenção psicossocial, realizado na Zona da Mata Meridional de Pernambuco, capacitando mães a utilizar material reciclável para confeccionar brinquedos, visando a estimulação do desenvolvimento mental e motor em crianças de 12 a 18 meses de vida, foi evidenciada elevação significante no desenvolvimento mental e motor de 9,4 e 8,2, respectivamente (EICKMANN ET AL, 2003). Resultados semelhantes foram observados por Sonnander (2000), em uma revisão da literatura para avaliar o efeito de intervenções precoces sobre o desenvolvimento de crianças em situação social de risco, sendo obtidos resultados positivos a curto prazo, com melhora no desenvolvimento cognitivo e social.

### **3. PERGUNTA CONDUTORA**

Como está o desenvolvimento mental e motor de crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária dos 06 aos 18 meses de vida, que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife?

## 4. OBJETIVOS

### GERAL

- Traçar um perfil do desenvolvimento mental e motor de crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária dos 06 aos 18 meses de vida, que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife, abrangendo os fatores de risco biológicos, socioeconômicos, ambientais e condições de estimulação nas creches.

### ESPECÍFICOS

- Avaliar o desenvolvimento mental e motor das crianças.
- Caracterizar os fatores de risco biológicos, ambientais e socioeconômicos associados à criança e à família.
- Caracterizar as condições ambientais da creche com relação ao espaço físico, materiais de estimulação, interação dos educadores com a criança e com a família e qualidade dos cuidados prestados à criança.
- Avaliar o nível de escolaridade, a formação profissional e o conhecimento dos educadores sobre o desenvolvimento infantil.

## 5. MÉTODOS

### 5.1. LOCAL DO ESTUDO

O estudo será realizado em 04 creches da rede municipal, no Distrito Sanitário IV, da cidade do Recife. O Distrito Sanitário IV compreende uma população total de 253.014 habitantes, sendo 8.201 crianças menores de 02 anos de idade. Os cuidados de saúde são prestados por uma policlínica, cinco centros de saúde e treze unidades de saúde da família.

### 5.2. DESENHO DO ESTUDO

Trata-se de um Estudo Exploratório, de caráter quantitativo e observacional, aninhado a um Estudo de Intervenção Randomizado, sobre um programa de capacitação de educadores em estimulação psicossocial, a ser realizado em creches da rede municipal da cidade do Recife. O presente estudo consistirá da avaliação do desenvolvimento mental e motor de crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária dos 06 aos 18 meses de vida, sendo

também descritas as variáveis relacionadas ao desenvolvimento e a sua distribuição nessa população.

### **5.3. POPULAÇÃO DO ESTUDO / AMOSTRA**

Por se tratar de um Estudo Exploratório aninhado a um Estudo de Intervenção Randomizado, não se faz necessário o cálculo do tamanho da amostra, uma vez que a amostra a ser utilizada neste estudo será a mesma do estudo de origem (Estudo de Intervenção Randomizado). Este estudo teve a sua amostra calculada através da fórmula de comparação entre duas médias (KIRKWOOD, 1988), tomando-se como base os resultados obtidos na avaliação do desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de idade com características socioeconômicas semelhantes (GRANTHAM-McGREGOR ET AL, 1998), chegando-se a um tamanho de amostra de 100 crianças no total.

Farão parte do estudo crianças na faixa etária dos 06 aos 18 meses de vida, que freqüentam 04 creches municipais, no Distrito Sanitário IV da cidade do Recife, selecionadas de acordo com os seguintes critérios:

- Critério de inclusão:
  - Idade dos 06 aos 18 meses no momento da avaliação inicial do desenvolvimento mental e motor
- Critério de exclusão:
  - Alterações neurológicas e/ou sensoriais (alterações auditivas, visuais) assim como malformações graves, detectadas previamente ou no momento da avaliação.

### **5.4. VARIÁVEIS DO ESTUDO**

- Desenvolvimento mental e motor
- Nível socioeconômico e ambiental da família
- Apgar
- Idade gestacional
- Peso ao nascer
- Estado nutricional (peso, comprimento e perímetro céfálico)
- Passado mórbido agudo e crônico da criança

- Condições físicas da creche e qualidade dos serviços prestados à criança
- Formação profissional dos educadores da creche

## 5.5. MÉTODOS DE COLETA DE DADOS

A coleta dos dados será realizada durante um período de dois meses e consistirá das seguintes etapas:

- **Avaliação socioeconômica das famílias**

As mães serão convidadas a comparecer à creche, onde serão explicados os objetivos e procedimentos da pesquisa. Caso permitam a participação da criança na mesma, assinarão o termo de consentimento livre e esclarecido. Em seguida, responderão a um questionário sobre as condições socioeconômicas e ambientais da família, bem como sobre os fatores de risco biológico relacionados à criança. Os questionários serão aplicados por um pesquisador devidamente treinado.

- **Avaliação do nível de escolaridade e formação profissional dos educadores**

Os educadores responderão a um questionário, que será aplicado por um pesquisador devidamente treinado, sobre o seu nível de escolaridade e formação profissional.

- **Escala de Avaliação de Estabelecimentos Prestadores de Cuidados às Crianças ( *Child Care Facility Schedule – CCFS* ) (TSIANTIS ET AL, 1991)**

A Escala de Avaliação de Estabelecimentos Prestadores de Cuidados às Crianças (CCFS) será aplicada nas creches por um pesquisador devidamente treinado. Esta escala foi desenvolvida por um grupo colaborativo da Organização Mundial de Saúde (OMS)-Divisão de Saúde Mental, para avaliar a qualidade dos serviços prestados na creche. Sua

aplicabilidade estende-se a diversas regiões e culturas, uma vez que estudos pilotos realizados na Grécia, Nigéria e Filipinas não apresentaram grandes discordâncias entre os avaliadores com relação ao que seria um ambiente adequado para o cuidado de crianças.

É composta por 80 itens divididos em 08 áreas: ambiente físico, saúde e segurança, nutrição e refeições, administração, interação técnico-família, interação técnico-criança, comportamento observável das crianças e currículo. Os itens são avaliados através de observação e de entrevista com o profissional responsável pela creche.

Cada um dos 80 itens deve ser avaliado dentro de uma escala de 03 pontos (condição não existentes no programa (escore 0); condição com existência questionável no programa (escore 1); condição claramente existente no programa (escore 2)), para afirmar se a creche atende ao padrão de qualidade exigido pela Organização Mundial de Saúde (OMS).

Apesar de não apresentar pontos de corte para as somas dos pontos obtidos em cada um dos 8 itens e no total, é possível verificar em que nível o padrão de qualidade exigido pela OMS foi atendido, através da porcentagem de itens com escore 2.

- **Antropometria**

A medida do peso e a aferição do comprimento e do perímetro céfálico serão realizadas por dois antropometristas devidamente treinados, utilizando equipamentos e técnicas padronizadas, obedecendo aos procedimentos estabelecidos pela OMS (1995).

Serão utilizadas balanças de 10 e 25 kg (modelo MP10 e MP25, CMS Ltd., Londres, Reino Unido), com precisão de 10g, antropômetro de madeira com amplitude de 130 cm e sub-divisões de 0,1 cm, e fita métrica de fibra de vidro com amplitude de 100 cm e sub-divisões de 0,1 cm.

O estado nutricional será avaliado através dos indicadores peso/ idade, comprimento/ idade e peso/ comprimento, utilizando-se o ponto de corte abaixo de – 2 escores Z para classificar déficit nutricional.

- **Avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor**

O desenvolvimento mental e motor das crianças dos 06 aos 18 meses de vida será avaliado através da *Bayley Scale of Infant Development II* (BSDI

II) (BAYLEY, 1993), por quatro pesquisadores com formação na área de desenvolvimento infantil. Esta escala tem por objetivo detectar atrasos no desenvolvimento, servindo de base para o planejamento de intervenções precoces.

Os Testes de Bayley serão aplicados nas creches, em uma sala de exame apropriada, utilizando o material original do BSDI II, seguindo uma padronização, bem como as especificações exatas das regras de aplicação, sendo todos os dados registrados em formulário próprio.

A Escala de Bayley II subdivide-se em três escalas, mental, motora e de comportamento, onde serão utilizadas as duas primeiras:

- Escala Mental

A Escala Mental avalia itens relacionados à acuidade sensório-perceptiva, à aquisição precoce da constância do objeto, à memória, ao aprendizado, à habituação a novos estímulos e à habilidade em solucionar problemas, incluindo ainda a avaliação da vocalização, linguagem e habilidades sociais, bem como a incidência precoce de conceitos como generalização e classificação, que são a base do pensamento abstrato.

- Escala Motora

A Escala Motora avalia a qualidade dos movimentos e a integração sensorial envolvendo tanto o movimento dos grandes grupos musculares, ou seja, a motricidade global, como a motricidade fina, envolvendo a habilidade dos movimentos das mãos e dedos.

Os valores obtidos nestas duas escalas vão dar origem ao Índice de Desenvolvimento Mental e ao Índice de Desenvolvimento Motor e quanto maiores estes índices, melhor o nível de desenvolvimento da criança (BAYLEY, 1993).

## 5.6. PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS DADOS

Os dados coletados serão codificados e registrados em formulários próprios, sendo seu processamento e análise realizados através de entrada dupla dos dados. A avaliação e análise da consistência das variáveis será realizada através do software EPI-INFO 6.04.

Serão analisadas a distribuição de freqüência de todas as variáveis, bem como as medidas de tendência central e de dispersão das variáveis contínuas.

## 6. ASPECTOS ÉTICOS

Este projeto será encaminhado ao Comitê de Ética em Pesquisa do Centro de Ciências da Saúde da Universidade Federal de Pernambuco (UFPE), para análise e parecer.

As mães das crianças participantes da pesquisa serão devidamente informadas sobre os objetivos e procedimentos da mesma, sendo solicitado o seu consentimento por escrito através da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Durante a avaliação, se forem detectados alterações no peso, estatura, medida do perímetro céfálico, qualquer tipo de doença ou atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), as crianças serão encaminhadas imediatamente para os serviços de saúde da rede municipal da cidade do Recife ou para os centros de reabilitação especializados.

## 7. PROBLEMAS METODOLÓGICOS

Por ser um Estudo Exploratório, nos permitirá apenas traçar um perfil do desenvolvimento mental e motor das crianças de baixo nível socioeconômico, na faixa etária dos 06 aos 18 meses de vida, que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife, para servir de base para futuros estudos de associação e possíveis intervenções.

Uma outra questão diz respeito a algumas variáveis do estudo como, idade gestacional, peso ao nascer e passado mórbido agudo e crônico relacionados à criança, pois, por se tratarem de dados recordatórios, estão sujeitos a vieses de informação, uma vez que os dados podem estar incompletos (cartão da criança), bem como a vieses de memória, onde alguns dados podem ser super ou sub-valorizados pela mãe, de acordo com o seu grau de importância na vida da criança.

## 8. CRONOGRAMA

Etapas	2004												2005												
	J J L	A G O	S E T	O U T	N O V	D E Z	J A N	F E V	M A R	A B R	M A I	J U N	J U L	A G O	S E T	S O T	N O V	D E Z							
1-Pesquisa bibliográfica	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X							
2-Elaboração do Projeto	X	X	X																						
3-Processo de qualificação					X																				
4-Avaliação do comitê de ética						X	X																		
5-Projeto Piloto							X																		
6-Coleta dos dados								X	X																
7-Processamento dos dados									X	X	X														
8-Análise dos dados									X	X	X	X													
9-Discussão dos dados									X	X	X	X	X	X											
10-Entrega Artigo de Revisão																				X					
11-Relatórios parciais												X		X											
12-Relatório final e conclusão																				X	X				
13-Entrega do 2º Artigo																							X		
14-Defesa da Dissertação																								X	

## 9. ORÇAMENTO

ESPECIFICAÇÃO	VALOR EM REAL (R\$)
Material de Consumo	387,00
Material Gráfico/ Xerox	644,00
Gasolina	977,00
Material da Escala do Bayley	5.500,00
<b>TOTAL</b>	<b>7.500,00</b>

## 10. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Anderson B. Effects of public day-care center: a longitudinal study. *Child Development* 1989; 62: 857-86.

Bayley B. The Bayley Scales of Infant Development – 2a. ed. (BSDI II). San Antonio (TX): The Psychological Corporation 1993.

Belsky J, Eggebeen D. Early and extensive maternal employment and young children's socio-emotional development: National Longitudinal Survey of Youth and Child. *J Marriage family* 1991; 47: 855-65.

Brandão, J S. Importância do desenvolvimento simultâneo das diferentes faculdades do sistema nervoso. In: Desenvolvimento psicomotor da mão. Rio de Janeiro: Ed. Enelivros, 1984. cap. 5, p. 53-68.

De Andraça I, Pino P, La Parra A, Rivera F, Castillo M. Risk factors for psychomotor development among infants born under optimal biological conditions. *Rev S Publ* 1998; 32: 138-47.

Drachler, M L. Medindo o desenvolvimento infantil em estudos epidemiológicos: dificuldades subjacentes. *Jornal de Pediatria* 2000, Rio de Janeiro; 76(6): 401-402.

Duncan G J, Brooks-Gunn J, Klebanov PK. Economic deprivation and early childhood development. *Child Development* 1994; 65: 296-318.

Eickmann S H, Lima M C, Lira P I C, Lima A C, Guerra M, Huttly S R, Ashworth A. Improved mental and motor development in a community-based intervention of psychosocial stimulation in Northeast Brazil. *Developmental Medicine & Child Neurology* 2003; 45(8): 536-541.

Field T M. Quality infant day-care and grade school behavior and performance. *Child Development* 1991; 62: 863-70.

Grantham-McGregor S M, Walker S, Chang S, Powell C. Effects of early childhood supplementation with or without stimulation on later development in stunted Jamaican children. American Journal of Clinical Nutrition 1997; 66: 247-53.

Grantham-McGregor S M, Lira P I, Ashworth A, Morris S S, Assunção M A. The development of low birthweight term infants and the effects of the environment in Northeast Brazil. Journal of Pediatrics 1998; 132(4): 661-666.

Guerra M Q F. Fatores associados à qualidade da estimulação do ambiente domiciliar de crianças aos 12 meses de idade da Zona da Mata de Pernambuco. Recife, 2002. Tese de Mestrado – Universidade Federal de Pernambuco.

Halpern R et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. Jornal de Pediatria 2000, Rio de Janeiro; 76( 6): 421-428.

Haskins R. Public school aggression among children with varying day-care experience. Child Development 1985; 56: 689-703.

Howes C. Can the age of entry into child care and the quality of child care predict adjustment in kindergarten? Developmental Psychology 1990; 26: 292-303.

Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE. Síntese de Indicadores Sociais 2000. Rio de Janeiro; 2000.

Kirkwood B R. Comparison of two means. In: Essentials of Medical Statistics. Oxford: Blackweell Scientific Publications, 1988. cap. 7, p. 41-45.

Lima M C, Eickmann S H, Lima A C V, Guerra M Q, Lira P I C, Huttly S R A, Ashworth A. Determinants of mental and motor development at 12 months in a low income population: A cohort study in Northeast Brazil. Acta Paediatrica 2004; 93: 969-975.

Lyons-Ruth K, Connell D B, Grunebaum H U, Botein S. Infants at social risk: maternal depression and family support services as mediators of infant development and security of attachment. *Child Development* 1990; 61: 85-98.

McLoyd V C. Socioeconomic disadvantage end child development. *American Psychologist* 1998; 53(2): 185-204.

Ministério da Saúde – Brasil (1998). II Pesquisa estadual de saúde e nutrição: Saúde, nutrição, alimentação e condições sócio-econômicas no estado de Pernambuco. INAM/MS – IMIP – DN/UFPE – SES/PE, p.89.

Paula C S. Atrasos de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados. São Paulo, 2001. Tese de Mestrado – Universidade Federal de São Paulo.

Pereira M G. Validade de uma investigação. In: Epidemiologia: Teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1995. cap. 15, p. 328-29.

Segall-Correa A M, Gonçalves N N S, Chalita L V A S et al. Determinantes da evolução do peso e altura em crianças de 3 meses a 6 anos assistidas e creche: Análise por modelo linear não hierarquizado em ensaio quase-experimental. *Rev Panam Salud Publica* 2002; 12(1): 19-25.

Silva E M C. Avaliação do estado nutricional de crianças de creches públicas e crianças que recebem outros tipos de cuidado diurno no município de Embu, SP, 1994/1995. São Paulo, 1996. (Tese de Doutorado – Universidade Federal de São Paulo).

Sonnander K. Early identification of children with developmental disabilities. *Acta Paediatrica* 2000; 434: 17-23.

Tsiantis J, Cadwell B, Dragonas T, Jeged R O, Lambidi A, Orley J. Development of a WHO Child Care facility Schedule (CCFS): A pilot collaborative study. *Bulletin of the World Health Organization* 1991; 69: 51-57.

## 11. RESULTADOS E IMPACTOS ESPERADOS

Espera-se com este trabalho, detectar o mais precocemente possível, atrasos no desenvolvimento mental e motor de crianças dos 06 aos 24 meses de vida, que freqüentam creches da rede municipal da cidade do Recife.

Uma vez que, inicialmente, este trabalho realizar-se-á apenas em 04 creches da rede municipal da cidade do Recife, sendo detectada qualquer alteração no desenvolvimento mental e motor destas crianças, almejamos dar diretrizes para outros projetos mais amplos que possam abranger todas as creches da rede municipal da cidade do Recife, não apenas com um perfil diagnóstico, mas também com o desenvolvimento de estratégias de ação, através de um programa de formação em estimulação psicossocial para os educadores das creches, visando minimizar as possíveis carências da estimulação ambiental e consequentemente melhorar o grau de desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM) destas crianças.

## 12. EXPERIÊNCIA DO GRUPO NO TEMA OU ÁREA

O grupo iniciou a pesquisa na área de crescimento e desenvolvimento em 1994 com o programa “Avaliação do crescimento e desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas a termo com baixo peso e peso adequado”, que estendeu-se até 1997, tendo o apoio técnico-científico da Unidade de Nutrição Humana da LSHTM – Universidade de Londres.

A partir de 1997 iniciou uma série de estudos e programas na zona da mata meridional de Pernambuco:

- 1997 -2002: “Saúde e Nutrição Infantil: um estudo de coorte na zona da mata meridional de Pernambuco”, com o apoio técnico-científico da CAPES/Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres) e da CAPES/COFECUB (Universidade de Montpellier).

- 1999 – 2003: “Programa de estimulação psicossocial de crianças dos 12 aos 18 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres).

- 1999 – 2004: “Fatores determinantes do desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de idade na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/ Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres).

- 1999 – 2004: “Fatores determinantes dos níveis de hemoglobina aos 12 meses de idade na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/ Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres).

- 1999 – 2004: “Impacto da suplementação semanal de ferro em lactentes dos 12 aos 18 meses na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/ Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres).

- 2000: “Aleitamento materno, ácidos graxos essenciais e desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/COFECUB (Universidade de Montpellier).

- 2002: “Impacto do aleitamento materno no desenvolvimento mental e motor de crianças aos 6 meses e aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, com apoio técnico-científico da CAPES/ Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres).

Atualmente, vem desenvolvendo o projeto “Avaliação do impacto de um programa de capacitação de educadores em estimulação psicossocial sobre o desenvolvimento de crianças em creches da cidade do Recife”, com apoio técnico-científico da CAPES/Conselho Britânico (LSHTM – Universidade de Londres), ao qual este trabalho está aninhado.

### **13. OUTROS PROJETOS E FINANCIAMENTOS**

Para alguns dos projetos acima citados, o grupo recebeu o apoio e financiamento de alguns órgãos, tais como:

- 1994 – 1997: “Avaliação do crescimento e desenvolvimento mental e motor aos 24 meses de crianças nascidas com baixo peso e peso adequado”, tendo como órgão financiador o *Wellcome Trust – UK*.

- 1999 – 2003: “Programa de estimulação psicossocial de crianças dos 12 aos 18 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, com financiamento do Ministério da saúde – MS.

- 1999 – 2004: “Fatores determinantes do desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de idade na zona da mata meridional de Pernambuco”, com financiamento do Ministério da saúde – MS.

- 2000: “Aleitamento materno, ácidos graxos essenciais e desenvolvimento mental e motor de crianças aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, tendo como órgão financiador o Ministério da saúde – MS.

- 2002: “Impacto do aleitamento materno no desenvolvimento mental e motor de crianças aos 6 e aos 12 meses de vida na zona da mata meridional de Pernambuco”, tendo como órgão financiador a Superintendência do Desenvolvimento do Nordeste – SUDENE.

## **Anexo IV – Questionários e Formulários da Pesquisa**

**PROJETO DE ESTIMULAÇÃO PSICOSSOCIAL E PREVENÇÃO DE ANEMIA  
DEPARTAMENTO MATERNO – INFANTIL E DE NUTRIÇÃO – UFPE  
PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE**

# **QUESTIONÁRIO DA CRIANÇA E DA FAMÍLIA**

## I - IDENTIFICAÇÃO

1. Nome da criança: \_\_\_\_\_

2. Nº da criança:  NUNCR1

3. Nome da Mãe: \_\_\_\_\_

4. Endereço: \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

5. Sexo da Criança: (1) Masculino (2) Feminino  SEXO

6. Data de Nascimento  DATANAS

7. Creche:  
(1) Sementinha (2) Roda de Fogo  
(3) Lutando (4) Waldir

## **II – CARACTERÍSTICAS DA CRIANÇA**

8. A gravidez deste filho(a) foi de quantos meses? GEST

9. Qual foi o peso do seu filho ao nascer (em gramas)?  PNASC

10. Seu filho mama atualmente

11. Se seu filho mamou e já foi desmamado, que idade tinha quando deixou de mamar?  MAMOU

\_\_\_\_ meses  
(00) mamou menos de 1 mês  
(97) Nunca mamou  
(98) Ainda mama  
(99) Não sabe

12. Se seu filho mamou ou ainda mama, quantos tempo mamou   MAEX  
apenas leite do peito (sem água, chá ou suco)

   meses

- (00) mamou menos de 1 mês
- (97) Nunca mamou
- (98) Ainda mama
- (99) Não sabe

13 O seu filho teve alguma doença logo após o nascimento até o 1º mês de vida?

- (1) Sim
- (2) Não

DOENASC

Se sim, qual? \_\_\_\_\_  TIPODOEN

14. O seu filho já foi hospitalizado alguma vez?

- (1) Sim
- (2) Não

HOSPIT

15. O seu filho teve alguma doença como diarréia, pneumonia, febre na última semana?

- (1) Sim
- (2) Não

DOENUSEM

16. O seu filho tem alguma doença que está presente há mais de 01 semana?

- (1) Sim
- (2) Não

DOENSEM

17. O seu filho está tomando alguma medicação para anemia no momento?

- (1) Sim
- (2) Não

MEDANEM

Se sim, qual? \_\_\_\_\_

### III -CARACTERÍSTICAS DA MÃE:

18. Qual a sua idade (idade materna em anos)?  IDADEM

19. Qual foi a última série que você completou na escola?   ESCMAE

- |                         |   |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|---|
| (1) 1º grau menor       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (2) 1º grau maior       | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (3) 2º grau             | 1 | 2 | 3 |   |
| (4) Universidade        | 1 | 2 | 3 | 4 |
| (88) Nunca foi a escola | 5 | 6 |   |   |
| (99) Não sabe           |   |   |   |   |

20. Você pode ler uma carta ou revista?  MAELE

- (1) Com facilidade
- (2) Com dificuldade
- (3) Não

### IV-PERGUNTAS SOBRE O RELACIONAMENTO DA MÃE COM A CRIANÇA

21. Quando está em casa, você costuma conversar com esta criança?

(Se a mãe conversa a maior parte do tempo/ diariamente)  CONVCRI

- (1) Sim
- (2) Não

22. Você costuma mostrar livros/ revistas com figuras a esta criança?

(Se mais de 01 vez por semana)  LIVRCRI

- (1) Sim
- (2) Não

23. Você costuma brincar com esta criança (com os dedos ou bonecos, bate palmas, canta, esconde o rosto/ pano, etc)? (Se brinca quase todos os dias, pelo menos 3 vezes por semana)

- (1) Sim      (2) Não

BRINCRI

#### V-PERGUNTAS SOBRE OS MEMBROS DA FAMÍLIA E RENDA FAMILIAR

24. Você está vivendo com o pai desta criança?

- (1) Sim      (2) Não

VIVEP

SE ESTÁ VIVENDO COM O PAI DA CRIANÇA:

25. O pai da criança está trabalhando (no momento)?

- (1) Sim      (2) Não  
(8) Não vive com o pai da criança

TRABP

26. Você (mãe) está trabalhando (no momento)?

- (1) Sim      (2) Não

TRABM

27. Quantas pessoas moram em casa com você?

Total: (incluindo você e esta criança)

Número de crianças menores de 5 anos (incluindo esta criança)


 MORATOT  


 CRITOT

28. No mês passado, quanto ganhou cada pessoa que mora na sua casa e trabalha ou é aposentado/ pensionista?

1<sup>a</sup> pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ / mês

2<sup>a</sup> pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ / mês

3<sup>a</sup> pessoa: R\$ \_\_\_\_\_ / mês

total: R\$ \_\_\_\_\_ / mês

(00000) Sem renda      (99999) Não sabe

RENDAM

#### VI -PERGUNTAS SOBRE HABITAÇÃO E SANEAMENTO

29. Tipo de residência:

- (1) Casa      (3) Quarto/cômodo  
(2) Apartamento      (4) Outro: \_\_\_\_\_

CASA

30. Quantos cômodos (vãos) tem na sua casa?

(incluir cozinha, banheiro, etc)

COMODO

31. Vocês dormem em quantos cômodos (vãos)?

DORME

32. De que material são feitas as paredes da sua casa?

PAREDE

- (1) Alvenaria  
(2) Taipa  
(3) Tábuas, papelão, latão  
(4) Outro: \_\_\_\_\_

33. De que material é feito o piso (chão) da sua casa?

PISO

- (1) Cerâmica  
(2) Cimento / granito  
(3) Terra (barro)  
(4) Tábua  
(5) Outro: \_\_\_\_\_

34. De que material é feito o teto da sua casa?

TETO

- (1) Laje de concreto  
(2) Telha de barro  
(3) Telha de cimento – amianto (Eternit)  
(4) Laje e telha

35. De onde vem a água que você usa em casa?  AGUA

- (1) Água encanada dentro do quintal
- (2) Água encanada fora do quintal
- (3) Chafariz
- (4) Outro: \_\_\_\_\_

36. Como é o sanitário da sua casa?  SANIT

- (1) Sanitário com descarga
- (2) Sanitário sem descarga
- (3) Não tem

37. Destino do lixo:  LIXO

- (1) Coleta direta
- (2) Coleta indireta
- (3) Enterrado
- (4) Queimado
- (5) Colocado em terreno baldio
- (6) Outro: \_\_\_\_\_

38. Sua casa tem iluminação elétrica?  LUZ

- (1) Sim
- (2) Não

39. Você tem alguns destes aparelhos funcionando em casa?

Geladeira                    (1) Sim                    (2) Não  GLAD

Fogão à gás                (1) Sim                (2) Não  FOGAO

Rádio                      (1) Sim                    (2) Não  RADIO

Aparelho de som            (1) Sim                (2) Não  SOM

Televisão                   (1) Sim                (2) Não  TV

Vídeo cassete              (1) Sim                (2) Não  VIDEO

DVD                        (1) Sim                (2) Não  DVD

Telefone fixo              (1) Sim                (2) Não  FONE

Telefone celular           (1) Sim                (2) Não  CEL

40. Entrevistador: \_\_\_\_\_  ENTREV

41. Data da entrevista  DATAEN

44. Observações:

---



---



---



---



---

**PROJETO DE ESTIMULAÇÃO PSICOSSOCIAL E PREVENÇÃO DE ANEMIA  
DEPARTAMENTOS MATERNO-INFANTIL, NUTRIÇÃO E TERAPIA  
OCCUPACIONAL - UFPE  
PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE**

<b>1.</b> Nº da criança:	<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	NÚMERO
<b>2.</b>	Nome _____	da criança:
<b>3.</b> Avaliação (1 ou 2)	<input type="text"/>	AVALANT
<b>4.</b> Creche: (1) Sementinha; (2) Roda de Fogo (3) Lutando; (4) Waldir	<input type="text"/>	CRECHE
<b>ANTROPOMETRIA, HEMOGLOBINA E DOSES DE SULFATO FERROSO</b>		
<b>5.</b> Peso (kg) 1	Peso (kg) 2	
<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	PESO1 PESO2
<b>6.</b> Comprimento (cm) 1	Comprimento (cm) 2	
<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/>	COMP1 COMP2
<b>7.</b> P.C. (cm) 1	P.C. (cm) 2	
<input type="text"/> , <input type="text"/>	<input type="text"/> , <input type="text"/>	PC1 PC2
<b>8.</b> Hemoglobina (g)		
<input type="text"/> , <input type="text"/>		HB
<b>9.</b> Total de doses administradas de SF <b>88</b> – Não se aplica (1ª avaliação)	<input type="text"/> <input type="text"/>	SF
<b>10.</b>	Avaliador: <input type="text"/> <input type="text"/>	ANTRO

**11. Data do teste:**

--	--	--	--	--	--

DATANT  
RO

**Observações:** \_\_\_\_\_

---

---

---

**PROJETO DE ESTIMULAÇÃO PSICOSSOCIAL E PREVENÇÃO DE ANEMIA  
DEPARTAMENTOS MATERNO-INFANTIL, NUTRIÇÃO E TERAPIA OCUPACIONAL - UFPE  
PREFEITURA DA CIDADE DO RECIFE**

## TESTE DE BAYLEY II

**Nome da criança:**

**Data de Nascimento:** \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

**Nº da criança:**

[REDACTED]

**Idade no momento do teste:** (meses)

1

## Avaliação (1 ou 2)

1

**Examinador** (1) Adriana  
(2) Tatiana  
(3) Cristiana  
(4) Outro

1

## Data do teste:

\_\_\_\_\_

1

**Número de sessões:**

1

## TESTE MENTAL

a. Nº. de pontos

--	--	--

### b. Index (MDI)

c. N°. de itens mencionados (mãe) e não observado

## TESTE MOTOR

a. N<sup>º</sup>. de pontos

--	--	--

b. Index (PDI)

--	--	--

c. N<sup>º</sup>. de itens mencionados (mãe) e não observado

--

Observações: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

1

Início  
1 & 2  
meses

Idade  
dos

1 meses

2 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Criterio/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
1. Olha a pessoa momentaneamente	Supina		14, 19, 21				
2. Fica quieta quando erguida	Supina						
3. Responde a voz	Supina						
4. Iinspeciona o ambiente							
5. Olhos seguem a pessoa que se move	Supina						
6. Olha atentamente para o aro por 3"	Supina	Aro com Barbante		15			
7. Habitua-se ao chocalho	Supina	Chocalho		8	Tentativa 1__2__ 3__		
8. Discrimina entre sino e chocalho	Supina	Sino			7		
9. Procura o som com os olhos	Supina, cabeça apoiada	Sino e chocalho			8		
10. Vocaliza quatro vezes							
11. Torna-se excitada em antecipação	Supina		12		2		
12. Adapta-se em antecipação ao ser erguida	Supina				11		
13. Reconhece visualmente a mãe	Supina		20	20			
14. Sorri quando o examinador fala	Supina		19, 21, 33		1		
15.Olhos acompanham o aro (excursão orizontal)	Supina	Aro com barbante		16	6		
16.olhos acompanham o aro (excursão vertical)	Supina	Aro com barbante		17	15		
17.Olhos acompanham o aro (excursão horizontal)	Supina	Aro com barbante		18	16		
18. Olhos acompanham o aro (arco)	Supina, cabeça apoiada	Aro com barbante		37	17		
19. Sorri quando o examinador sorri	Supina		21, 33		14		

○ Observação

Número de Itens que a criança recebeu crédito

## ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

Início  
3 e 4  
meses



Fim 1 &amp; 2 meses

Idade  
dos

3 meses

1 meses

4 meses

2 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
20. Reage ao desaparecimento da face	Supina				13		
21. Vocaliza quando o examinador fala	Supina		33		19		
22. Vocaliza dois diferentes sons vocálicos					10		
23. Olha do sino para o chocalho	Supina, cabeça apoiada	Sino e chocalho		35	9	Critério de Avaliação: 2 de 3	
24. Cabeça acompanha o aro	Sentada	Aro com barbante			18		
25. Olha o cubo por 3"	Supina	1 cubo					
26. Habitua-se ao estímulo visual 30 segundos	Sentada	Cartão de estímulo 26 cavalete e (L)		27			
27. Discrimina novo padrão visual 10" por cartão (L)	Sentada	Cartão de estímulo 27 A-B, cavalete e (L)		28	26	Critério de Avaliação: 2 de 2 Cartão 27 A ____ 27 B ____	
28. Demonstra preferência visual 15" por cartão (L)	Sentada	Cartão de estímulo 28 A-B, cavalete e (L)		29	27	Critério de Avaliação: 2 de 2 Cartão 28 A ____ 28 B ____	
29. Prefere novidade A: 20 segundos B: 10 segundos (L) C: 10 segundos	Sentada	Cartão de estímulo 29 A-B, cavalete e (L)			28	Critério de Avaliação: 2 de 2 Cartão 29 A ____ 29 B ____	
30. Vira a cabeça para o som	Sentada	Sino ou chocalho			23		
31. Vocaliza atitude						Prazer ____ Desprazer ____ Avidez ____ Satisfação ____ Outros	
32. Olhos acompanham bola que rola pela mesa	Sentada	Bola					
33. Vocaliza quando o examinador sorri	Supina				21		
34. Ispéciona(s) própria(s) mão(s)							
35. Brinca com o chocalho	Supina	Chocalho					
36. Olhos acompanham o bastão	Supina	Bastão					
37. Manipula o aro	Supina	Aro com barbante	40	38			

Observação

Número de Itens que a  
criança recebeu crédito

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

3

Início 5,  
6 & 7  
meses



Fim 3 e 4 meses

Idade  
dos

3 meses

5 meses

6 meses

4 meses

7 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item	Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval			
38. Esforça-se para obter o aro suspenso	Supina	Aro com barbante	39		37	
39. Agarra o aro suspenso	Supina	Aro com barbante			38	
40. Leva o aro à boca		Aro com barbante			39	
41. Aproxima da imagem no espelho	Sentada	Espelho	49,50			
42. Esforça-se para obter o cubo	Sentada	3 cubos	44, 45, 53, 57, 58, 65			
43. Esforça-se persistentemente	Sentada	Cubo, coelho ou brinquedo pequeno				
44. Usa coordenação olho-mão para alcançar	Sentada	3 cubos	45, 53, 57, 58, 65		42	
45. Pega o cubo	Sentada	3 cubos	53, 57, 58, 65 (M)31		44	
46. Fixa-se no desaparecimento da bola por 2 seg.	Supina	Anteparo e bola				
47. Demonstra consciência de ambiente novo						
48. Brinca com o barbante	Sentada	Aro com barbante	62	62		
49. Sorri para a imagem no espelho	Sentada	Espelho	50		41	
50. Responde alegremente para a imagem no espelho	Sentada	Espelho			49	
51. Presta atenção à bolinha de açúcar	Sentada	Bolinha de açúcar	(M)41, (M)32			
52. Dá pancadas brincando	Sentada	Colher ou outro objeto duro			21	
53. Esforça-se para obter o segundo cubo	Sentada	3 cubos	57, 58, 65		45	
54. Transfere objeto de uma mão para outra		Chocalho, aro com barbante, colher etc				
55. Levanta xícara invertida	Sentada	Xícara, cubo, coelho ou brinquedo pequeno	67			
56. Procura pela colher que caiu	Sentada	Espelho e colher				

Observação

Número de Itens que a criança recebeu crédito

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

4

Idade dos grupos	Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
				Aval	Admin			
	57. Pega o cubo habilmente	Sentada	3 cubos	58, 65 (M) 31, (M) 37		53		
8 meses	58. Retém dois cubos por 3 seg.	Sentada	3 cubos	65		57		
	59. Manipula o sino: interessa-se por detalhe	Sentada	Sino	66				
	60. Presta atenção aos rabiscos	Sentada	Giz de cera e papel					
	61. Vocaliza três diferentes sons vocálicos					22	Sons vocálicos:	
	62. Puxa o barbante adaptativamente para obter o aro	Sentada	Aro com barbante	82	82	48		
9 meses	63. Imita vocalização							
	64. Coopera em jogo	Sentada	Anteparo					
	65. Retém dois de três cubos por 3 seg.	Sentada	3 cubos	75		58		
10 meses	66. Toca o sino propositalmente	Sentada	Sino			59		
	67. Levanta xícara pela asa	Sentada	Xícara, cubo, coelho ou brinquedo pequeno			55		
	68. Usa gestos para se fazer entender						Gesto(s):	
	69. Olha figuras do livro	Sentada	Livro	73				
	70. Presta atenção seletivamente a 2 palavras familiares							
	71. Faz combinação de vogal e consoante repetidamente					61	Combinações vogal-consoante	
11 meses	72. Procura conteúdo da caixa	Sentada	2 contas quadradas e caixa (sem tampa)					
4 meses	73. Vira páginas do livro	Sentada	Livro			69		
	74. Põe um cubo na xícara	Sentada	Xícara e 9 cubos	86, 95			Número de cubos na xícara _____	
6e7 meses								

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

5

Início  
12 e 13  
meses

Idade dos  
grupos

13 meses

8 meses

9 meses

14-16 meses

10 meses

11 meses



Fim 6, 7, 8 e 9

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
75. Tenta segurar três cubos	Sentada	3 cubos			65		
76. Tagarela expressamente					71		
77. Empurra o carro	Sentada	Carro					
78. Vocaliza quatro diferentes combinações vogal e consoante					76	Combinações vogal-consoante:	
79. Coloca dedos nos orifícios do tabuleiro de pinos	Sentada	Tabuleiro de pinos					
80. Remove a tampa da caixa	Sentada	Caixa, tampa sólida, cubo ou brinquedo pequeno			72	Critério de avaliação 2 de 3 Tentativa 1_2_3	
81. Responde a ordens verbais					70		
82. Suspende o aro pelo barbante	Sentada	Aro com barbante			62		
83. Bate no brinquedo em imitação	Sentada	Brinquedo que faça barulho/chiado					
84. Encontra um objeto	Sentada	Coelho e 2 xícaras		96	67	Critério de avaliação 2 de 3 tentativa 1_2_3	
85. Remove a bolinha de açúcar do vidro	Sentada	Bolinha de açúcar e frasco de vidro					
86. Põe três cabos na xícara	Sentada	Xícara e 9 cubos	95		74	Número de cabos na xícara_____	
87. Coloca um pino repetidamente <b>70 segundos</b> (L)	Sentada	Tabuleiros de pinos, 6 pinos amarelos (L)	98		79	Número de pinos: Tentativa 1_2_3_ Tempo: Tentativa 1_2_3_	
88. Recupera brinquedo (caixa transparente 1)	Sentada	Caixa transparente, coelhinho ou outro brinquedo pequeno		105			
89. Põe seis contas na caixa	Sentada	Caixa, tampa com orifício e 8 contas quadradas				Critério de avaliação: 6 de 8. Número de contas:_____	
90. Coloca 1 peça (tabuleiro azul) <b>150 segundos</b> (L)	Sentada	Tabuleiro de formas lado azul; 4 peças redondas; peças quadradas do jogo de blocos azuis (L)				Número de peças:_____ Tempo:_____	
91. Rabisca espontaneamente	Sentada	Giz de cera e papel		103	60		
92. Fecha caixa redonda	Sentada	Caixa redonda					



Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

--

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

6

Início 17-19  
meses

Idade dos  
grupos



Fim 12 & 13 meses

17-19 meses →

↙ 12 meses

↙ 13 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
93. Coloca peça redonda (Tabuleiro rosa) <b>180 Seg.</b> (L)	Sentada	Tabuleiro de formas lado rosa; peça quadrada, triângulo, redonda do jogo de bloco vermelho					
94. Imita palavra					63		
95. Põe nove cubos na xícara	Sentada	Xícara e 9 cubos			86	Número de cubos na xícara _____	
96. Encontra brinquedo sob xícaras (posição invertida)	Sentada	2 xícaras e coelho		102	84	Critérios de avaliação: 2 de 3 Tentativa 1_2_3_	
97. Constrói torre de dois cubos	Sentada	12 cubos	123			Número de cubos: Tentativa 1_2_3_	
98. Coloca pinos em <b>70 segundos</b> (L)	Sentada	Tabuleiro de pinos, 6 pinos amarelos (L)	119		87	No. de peças: Tentativa 1_2_3_ Tempo: Tentativa 1_2_3_	
99. Aponta duas figuras	Sentada	Livro de estímulos	109, 122, 133			Critério de Avaliação : 2 de 10 Nomeia aponta Sapato Cachorro Xícara Casa Relógio Livro Peixe Estrela Folha Carro	
100. Usa apropriadamente 2 palavras diferentes					94	Palavras:	
101. Mostra sapato, outra roupa ou objeto					81	Vestuário / objeto:	
102. Encontra brinquedo (deslocamento visível)	Sentada	2 xícaras e coelho			96	Critério de avaliação: 2 de 3 Tentativa 1_2_3_	
103. Imita traçado do giz de cera	Sentada	2 giz de cera e papel		116	91		
104. Usa bastão para pegar o brinquedo	Sentada	Coelho e bastão					
105. Recupera brinquedo (Caixa transparente II)	Sentada	Caixa transp. e coelho ou outro brinquedo pequeno			88	Critério de avaliação: 2 de 2 Tentativa 1_2_	
(106) Usa palavras para se fazer entender					100	Palavras:	

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

7

Início 20-22 e  
23-25 meses



Fim 14-16 meses

Idade dos grupos

20-22 meses



14-16 meses

23-25 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
107. Segue ordens (boneca)	Sentada	Boneca, colher, pente e lenço de papel			101	Critério de avaliação: 2 de 3 Tentativa 1_ 2_ 3_	
108. Aponta três partes do corpo da boneca	Sentada	Boneca			107	Critério de avaliação 3 de 7 Cabelo ___ Boca ___ Orelhas ___ Mãos ___ Olhos ___ Pés ___ Nariz ___	
109. Nomeia uma figura	Sentada	Livro de estímulos	122, 133		99	Critério de Avaliação : 1 de 10 Sapato ___ Cachorro ___ Xícara ___ Casa ___ Relógio ___ Livro ___ Peixe ___ Estrela ___ Folha ___ Carro ___	
110. Nomeia um objeto	Sentada	Bola, livro de figuras, lápis, colher e xícara	126			Critério de avaliação: 1 de 5 Bola ___ Livro de figuras ___ Colher ___ Lápis ___	
111. Combina palavras e gestos					106		
112. Coloca quatro peças em 150 segundos (tabuleiro azul) ⊖	Sentada	Tabuleiro de formas lado azul, 4 peças redondas e 5 quadradas (jogo de blocos azul) e ⊖	130		90	Número de peças: _____ Tempo: _____	
113. Fala oito palavras diferentes					111	Palavras	
114. Usa sentença de 2 palavras					113	Sentença:	
115. Completa tabuleiro rosa 180 segundos ⊖	Sentada	Tabuleiro de formas lado rosa, peças: quadrada, círculo, triângulo (jogo de blocos vermelho e ⊖)		120	93		
116. Diferencia rabisco de traçado	Sentada	2 giz de cera e papel	139		103		
117. Imita sentença de duas palavras					114		
118. Identifica objetos em fotografia	Sentada	Bandeja de objetos, coelho, sino, carro, cubo, peça triangular (jogo de blocos vermelho), anteparo e livro de estímulos				Critério de avaliação: 2 de 5 Coelho ___ Sino ___ Cubo ___ Carro ___ Triângulo ___	



Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

Idade dos grupos	Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
				Aval	Admin			
Início 26-28 meses	119. Coloca pinos em <b>25 segundos</b> (L)	Sentada	Tabuleiro de pinos, 6 pinos amarelos e (L)			98	Números de pinos: Tentativa 1_ 2_ 3_ Tempo: Tentativa 1_ 2_ 3_	
26-28 meses	120. Completa tabuleiro rosa invertido	Sentada	Tabuleiro de formas lado rosa; peças: quadrado, círculo e triângulo (jogo de blocos vermelho)			115		
17-19 meses	121. Usa pronome(s)						Pronomes:	
17-19 meses	122. Aponta cinco figuras	Sentada	Livro de estímulo S	133		109	Critério de Avaliação : 5 de 10 Nomeia Aponta Sapato Cachorro Xícara Casa Relógio Livro Peixe Estrela Folha Carro	
17-19 meses	123. Constrói torre de seis cubos	Sentada	12 cubos	135		97	Números de cubos: Tentativa 1_ 2_ 3_	
17-19 meses	124. Discrimina livro, cubo e chave	Sentada	Livro de figuras, cubo e chave				Critério de Avaliação: 3 de 3 Cubo ___ Chave ___ Livro ___	
17-19 meses	125. Emparelha figuras	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação: 3 de 4 Avião ___ triciclo ___ Árvore ___ Telefone ___	
17-19 meses	126. Nomeia três objetos	Sentada	Bola, livro de figuras, lápis, colher e xícara			110	Critério de avaliação: 3 de 5 Bola ___ Livro de figuras ___ Xícara ___ Colher ___ Lápis ___	
17-19 meses	127. Usa sentença de três palavras					117	Sentença:	
17-19 meses	128. Emparelha três cores	Sentada	Livro e estímulos, discos vermelho, amarelo e azul		137		Vermelho ___ Amarelo ___ Azul ___	
17-19 meses	129. Constrói sentença contingente					127	Sentença:	

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

## ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

Início 29-31,  
32-34 e 35-37  
meses

Idade dos  
grupos

29-31 meses

Fim 20-22



Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
130. Completa tabuleiro azul em <b>75 seg.</b> (L)	Sentada	Tabuleiro de forma lado azul , 4 peças redondas, 5 quadradas (jogo de blocos azul)			112	Número de peças ____ Tempo ____	
131. Presta atenção na estória	Sentada	Livros de figuras	142		73		
132. Coloca contas <b>10</b> tubo em <b>120 segundos</b>	Sentada	Tubo, cordão de contas (L)					
133. Nomeia cinco figuras	Sentada	Livro de estímulos			122	Critério de Avaliação : 5 de 10 Nomeia Aponta Sapato Cachorro Xícara Casa Relógio Livro Peixe Estrela Folha Carro	
134. Demonstra compreensão verbal	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação : 3 de 6 Tentativa 1__ 2__ 3__ 4__ 5__ 6__	
135. Constrói torre de oito cubos	Sentada	12 cubos		138	123	Número de cubos: Tentativa 1__ 2__ 3__	
136. Faz pergunta(s)					129	Perguntas:	
137. Emparelha quatro cores	Sentada	Livro de estímulos, discos vermelho, amarelo, azul, preto e verde			128	Critério de Avaliação: 4 de 5 Vermelho__ Amarelo__ Azul__ Preto__ Verde__	
138. Constrói trem de cubos	Sentada	10 cubos			135		
139. Imita traçado vertical e horizontal	Sentada	2 giz de cera e papel			116	Vertical ____ Horizontal ____	
140. Compreende duas preposições	Sentada	2 xícaras e coelho	153			Critérios de Avaliação: 2 de 6 Em cima__ Dentro__ Em baixo__ Entre__ Atrás__ Em frente__	
141. Compreende conceito de um	Sentada	3 cubos					
142. Produz sentença de múltiplas palavras em resposta ao livro de figuras	Sentada	Livro de figuras			131	Sentenças:	
143. Recorda formas geométricas	Sentada	Círculo, quadrado, triângulo (jogo de blocos vermelho) e anteparo				Critério de Avaliação: 2 de 3 Círculo__ Quadrado__ Triângulo__	
144. Discrimina figuras I	Sentada	Livro de estímulos		151		Critério de Avaliação: 2 de 2 Maça__ e Girafa__	
145. Compara tamanhos	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação: 2 de 2 Árvore grande ____ Árvore pequena ____	

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

# ESCALA BAYLEY II - MENTAL - 2005

10

Início  
38-42 meses

Idade dos  
grupos

38-42 meses



Fim 23-25, 26-28 & 29-31

23-25  
meses

26-28  
meses

29-31  
meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
146. Conta (nomeia números)	Sentada			164		Conta até: _____	
147. Compara massas	Sentada	2 caixas (com tampas coladas)				Critério de Avaliação: 2 de 2 Tentativa 1__ 2__	
148. Usa verbo no passado						Uso do tempo verbal:	
149. Constrói ponte	Sentada	6 cubos		150	138		
150. Constrói parede	Sentada	8 cubos			149		
151. Discrimina figuras II	Sentada	Livro de estímulos			144	Critérios de Avaliação: 2 de 2 Bezerro __ Burro __	
152. Repete 3 seqüên- cias de números	Sentada					Critérios de Avaliação 3 de 4 A__ B__ C__ D__	
153. Compreende 4 preposições	Sentada	2 xícaras e coelho			140	Critérios de Avaliação 4 de 6 Em cima __ Dentro __ Em baixo __ Entre __ Atrás __ Em frente __	
154. Identifica sexo	Sentada					Critérios de Avaliação: Tentativa 1 e resposta correta na 2 ou 3  Tentativa 1__ 2__ 3__	
155. Nomeia quatro cores	Sentada	Livro de estímulos			137	Critérios de Avaliação: 4 de 5 Vermelho __ Azul __ Amarelo __ Preto __ Verde __	
156. Compreende conceito de mais	Sentada	8 cubos			141	Critérios de Avaliação: 2 de 2 Tentativas 1__ 2__	
157. Conta (correspondência 1 a 1)	Sentada	5 cubos				146	
158. Cmpreende a perspectiva do outro I	Sentada	Caixa (com tampa) e coelho		172			
159. Conta (ordem numérica estável)	Sentada				157		
160. Relembra sequência	Sentada					Critérios de Avaliação: sucesso em: Tapa/Toque/Palma __ Tapa __ Tapa/Toque __	
161. Discrimina figuras	Sentada	Livro de estímulos				Critérios de Avaliação: 2 de 3 Quadrado __ Triangulo __ E __	

Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página



Fim 32-34, 35-37 &amp; 38-42 meses

Idade  
dos

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
162. Separa pinos pela cor	Sentada	Pinos: 4 vermelhos, 4 amarelos, 4 azuis e 3 saços plásticos					
163. Discrimina tamanhos	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação: 2 de 3 Tigela maior ____ Tigela média ____ Tigela menor ____	
164. Conta (números cardinais)	Sentada	5 cubos	157	175	159	Critério de Avaliação: 2 de 2 Respostas: Tentativa 1 ____ 2 ____	
165. Completa tabuleiro azul em <b>30 segundos</b> (⌚)	Sentada	Tabuleiro azul, 4 peças redondas, (⌚) quadradas			130	Número de peças: ____ Tempo: ____	
166. Identifica três figuras incompletas	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação: 3 de 3 (na 2ª página de tentativa) Tentativa 1 ____ 2 ____ 3 ____	
167. Relata seqüência temporal de eventos	Sentada					Eventos:	
168. Completa padrão	Sentada	Tabuleiro de pinos, 4 pinos vermelhos, 3 azuis e 2 amarelos			162	Critério de Avaliação: 2 de 2 Tentativa 1 ____ 2 ____	
169. Encontra o caminho mais curto no mapa	Sentada	Mapa e carro		170		Critério de Avaliação: crédito na 1ª tentativa Tentativa 1 ____ 2 ____	
170. Encontra caminho alternativo de mapa	Sentada	Mapa, carro e vara	171	169			
171. Pega dois amigos no mapa	Sentada	Mapa e carro			170		
172. Compreende a perspectiva do outro II	Sentada	Caixa (com tampa) e coelho			158		
173. Constrói T	Sentada	10 cubos	176	150			
174. Classifica objetos	Sentada	Livro de estímulos				Critério de Avaliação: 2 de 3 Trem ____ Lâmpada ____ Banana ____	
175. Conta (ordem invariante)	Sentada	5 cubos			164	Resposta:	
176. constrói degraus	Sentada	12 cubos			173		
177. Compreende tarefas congruentes	Em pé						
178. Soluciona problema da construção da ponte	Sentada	Livro de estímulos e três varas					

32-34  
meses35-37  
meses38-42  
meses

Observação

Número de Itens que a  
criança recebeu crédito

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

Início  
 1, 2 & 3  
 meses

Idade  
 dos

1 meses →

2 meses →

3 meses →

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
1. Estende os braços brincando	Supina						
2. Estende pernas brincando	Supina						
3. Ergue a cabeça quando mantida no ombro	Supina		4, 5, 7	15			
4. Mantém cabeça ereta por 3" (posição vertical)	Vertical no ombro		5, 7		3		
5. Ajusta postura quando mantida no ombro	Vertical no ombro		7		4		
6. Mão fechadas							
7. Mantém cabeça ereta e firme por 15"	Vertical no ombro				5		
8. Ergue a cabeça (Suspensão dorsal)	Vertical						
9. Mantém as pernas para cima por 2""	Supina						
10. Faz movimentos de rastejar	Prona						
11. Passa da posição de lado para a posição de costas	Supina						
12. Tenta trazer a mão à boca							
13. Segura o aro	Supina	Aro com bastão					
14. Ajusta a cabeça para suspensão ventral	Prona				8		
15. Mantém cabeça firmemente enquanto se desloca	Vertical no ombro				7		
16. Mostra movimentos simétricos	Supina						

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

Início  
4, 5 e 6  
meses

Idade dos  
grupos

4 meses →

 1 mes

 2 meses

5 meses →

6 meses →

 3



Fim 1, 2 e 3 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
17. Mantém a cabeça na linha média	Supina						
18. Levanta-se pelos braços	Prona						
19. Equilibra a cabeça	Vertical				15		
20. Mantém a cabeça a 45° e abaixa com controle	Prona		24				
21. Senta com apoio	Sentada		22, 28, 34				
22. Senta com leve apoio por 10 seg.	Sentada		28, 34, 36		21		
23. Mantém mãos abertas					6		
24. Mantém cabeça a 90° e abaixa com controle	Prona				20		
25. Muda peso nos braços	Prona				18		
26. Passa da posição de costas para a posição de lado	Supina	Sino ou chocalho	38		11		
27. Gira o pulso		Cubo, chocalho, sino brinquedo pequeno					
28. Senta sozinha momentaneamente	Sentada		34,36		22		
29. Usa mão inteira para pegar o bastão	Sentada	Bastão				Tipo de preensão	
30. Alcança unilateralmente						Mão _____	
31. Usa oposição parcial do polegar para pegar o cubo	Sentada	Cubo	37				
32. Tenta segurar bolinha	Sentada	Bolinha de açúcar	41				



Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

--

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

3

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
33. Puxa para a posição sentada	Supina		45				
34. Senta sozinho por 30 seg. (L)	Sentada	(L)	36		28		
35. Senta sozinha enquanto brinca	Sentada	Coelho, sino, chocalho ou brinquedo pequeno			34		
36. Senta sozinha firmemente	Sentada				35		
37. Usa as pontas dos dedos para pegar o cubo	Sentada	Cubo			31		
38. Passa da posição de costas para a posição de bruços	Supina	Sino ou chocalho			26		
39. Segura o pé com as mãos	Supina	Lenço de papel					
40. Faz movimentos precoces de passo	Em pé			44			
41. Usa mão inteira para pegar a bolinha de açúcar	Sentada	Bolinha de açúcar	49, 56		32		
42. Tenta levantar-se para sentar	Supina	Sino ou chocalho					
43. Movimenta-se para frente usando métodos pré-marcha	Sentada	Sino ou chocalho			25		
44. Suporta peso momentaneamente	Em pé		46, 53		40		
45. Puxa para a posição em pé	Supina				33		
46. Transfere peso enquanto está em pé	Em pé		53		44		
47. Levanta-se para a posição sentada	Supina	Sino ou chocalho			42		
48. Traz colheres ou cubos para a linha média	Sentado	2 colheres ou cubos					

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

4

Início 9, 10, 11,  
12, 13 & 14-16  
meses

Idade dos  
grupos

9 meses

 10 meses  
7 meses

11 meses

12 meses

 8 meses  
13 meses

 9 meses  
14-16 meses

 10 meses



Fim 7, 8, 9 & 10

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
49. Usa oposição parcial do polegar para pegar a bolinha	Sentada	Bolinha de açúcar	56		41		
50. Gira o tronco enquanto sentada sozinha	Sentada	Sino			36	Critério de avaliação: 1 de 2 Tentativa 1 ____ 2 ____	
51. Passa da posição sentada p/ a posição de engatinhar	Sentada	Sino			50		
52. Levanta-se para a posição em pé	Supina	Sino ou chocalho			47		
53. Tenta andar	Em pé		60, 61		46		
54. Anda de lado enquanto segura na mobília	Em pé				53		
55. Senta	Em pé						
56. Usa as pontas dos dedos para pegar a bolinha	Sentada	Bolinha de açúcar			49		
57. Usa oposição parcial do polegar para pegar o bastão	Sentada	Bastão			29		
58. Pega o lápis na extremidade oposta à ponta	Sentada	Lápis e papel	70				
59. Fica em pé I	Sentada		68		52		
60. Anda com ajuda	Em pé		61, 62, 63		54		
61. Fica em pé sozinha	Em pé		62, 63		60		
62. Anda sozinha	Em pé		63		61	Número de passos	
63. Anda sozinha com boa coordenação	Em pé	Algum brinquedo que a criança se interesse			62	Número de passos	
64. Arremessa bola	Em pé	Bola					

 Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

--

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

Início 17-19, 20-  
22, 23-25 & 26-28



Fim 11, 12 13 & 14-16 meses

Idade  
dos

17-19 meses

11 meses

20-22 meses

12 meses

23-25 meses

13 meses

26-28 meses

14-16

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
65. Agacha brevemente	Em pé				55		
66. Sobe escada com ajuda	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança	79	69			
67. Anda para trás	Em pé	Brinquedo de puxar			63	Número de passos	
68. Fica em pé II	Em pé				59		
69. Desce escada com ajuda	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança	80		66		
70. Pega o lápis no meio	Sentada	Lápis e papel	74, 75, 90		58		
71. Anda de lado	Em pé	Brinquedo de puxar			67		
72. Fica sobre o pé direito com ajuda	Em pé				82		
73. Fica sobre o pé esquerdo com ajuda	Em pé				83	72	
74. Usa as pontas dos dedos para pegar o lápis	Sentada	Lápis e papel	75, 90		70		
75. Usa a mão para segurar o papel no lugar	Sentada	Lápis e papel	90				
76. Coloca 10 bolinhas no frasco em <b>60 segundos</b>	Sentada	12 bolinhas de Açúcar, frasco (L)			56	Número de bolinhas	
77. Corre com coordenação	Em pé	Bola			71		
78. Salta do chão (ambos os pés)	Em pé	Corda de pular					
79. Sobe escada sozinha, colocando ambos os pés em cada degrau	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança	95	80	69		
80. Desce escada sozinha colocando os 2 pés em cada degrau	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança			81	79	

○ Observação

Número de Itens que a  
criança recebeu crédito

--

# ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005

Início 29-31, 32-34,  
35-37 & 38-42 meses



Fim 17-19, 20-22, 23-25 & 26-28

Idade dos  
grupos

17 - 19  
meses

29-31

20-22  
meses

32-34 meses

35-37 meses

23-25  
meses

38-42 meses

26-28 meses

Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
			Aval	Admin			
81. Salta do degrau de baixo	Em pé	Escada			78		
82. Fica sobre o pé direito sozinho	Em pé				73		
83. Fica sobre o pé esquerdo sozinha	Em pé				82		
84. Anda para a frente na linha	Em pé	Fita métrica		85	77		
85. Anda para trás próximo à linha	Em pé	Fita métrica			84		
86. Balança a perna para chutar a bola	Em pé	Bola			83		
87. Salta a distância de 10cm	Em pé	Fita métrica			78	Critério de avaliação: 1 de 3 tentativas $\geq$ 10cm Tentativa 1_ 2_ 3_	
88. Coloca 3 contas	Sentada	2 caderços e 8 contas quadradas				Número de Contas _____	
89. Anda nas pontas dos pés por 4 passos	Em pé	Fita métrica	99		85	Critério de avaliação: 4 passos Número de passos	
90. Pega o lápis na extremidade mais próximo da ponta	Sentada	Lápis e papel	93		74		
91. Imita movimentos de mão	Sentada			98		Critério de avaliação: 2 de 3 Tentativa 1_ 2_ 3_	
92. Discrimina formas taticamente	Sentada	2 pinos, 2 cubos, 2 peças quadradas (jogo de blocos azul), anteparo				Critério de avaliação: 2 de 3 Pino ___ Cubo ___ Quadrado ___	
93. Manipula lápis na mão	Sentada	Lápis e papel			90		
94. Fica em pé III	Em pé				68		
95. Sobe escada alternando os pés	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança			108	80	
96. Copia circulo	Sentada	Lápis e papel		104			
97. Usa coordenação olho-mão no arremesso de aro	Em pé	Bastão, tabuleiro de pinos e aro (sem barbante)					

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página

## ESCALA BAYLEY II - MOTOR - 2005



Fim 29-31, 32-34, 35-37 &amp; 38-42

Idade dos grupos	Item	Posição	Materiais	Próximo item		Item Prévio na série	Comentários/ Critério/Tentativa e Informação relatada	Escore C,NC,R, RM,O
				Aval	Admin			
<b>29 – 31 meses</b>	98. Imita posturas	Em pé				91	Critério de Avaliação: 2 de 3 Tentativa 1_2_3_	
	99. Anda na ponta dos pés por 2,70 metros	Em pé	Fita métrica			89		
	100. Para a partir de uma corrida completa	Em pé	Fita métrica				Critério de Avaliação: 2 de 3 ≤ 2 passos Passos necessários para parar Tentativa 1_2_3_	
	101. Abotoa um botão	Sentada	Manga com botão					
	102. Fica sobre o pé esquerdo sozinha por 4”	Em pé			103	83		
	103. Fica sobre o pé direito sozinha por 4”	Em pé				102		
	104. Copia o sinal de mais	Sentada	Lápis e papel		111	96		
	105. Desenha traços	Sentada	Folha com traços desenhados em anexo e lápis			104	Critérios de Avaliação: 2 de 3 Quadrado_ Círculo_ Losango_	
	106. Pula sobre corda	Em pé	Corda de pular			87	Critérios de Avaliação: 20cm 5cm: Tentativa 1_2_ 10cm: Tentativa 1_2_ 15cm: Tentativa 1_2_ 20cm: Tentativa 1_2_	
	107. Pula duas vezes em um pé	Em pé	Fita métrica	110		103	Número de pulos _____	
<b>32-34 meses</b>	108. Desce escada alternando os pés	Em pé	Escada e qualquer brinquedo de interesse da criança			95		
	109. Salta a distância de 60cm	Em pé	Fita métrica			106	Critério de avaliação: 1 de 3 ≥ 60cm Centímetros _____ Tentativa 1_2_3_	
	110. Pula 1 ½ metro	Em pé	Fita métrica			107	Distância: _____	
	111. Copia quadrado	Sentada	Lápis e papel			105		

○ Observação Incidental

Número de Itens que a criança  
recebeu crédito (C) nesta página