



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM  
SAÚDE PERINATAL**



**CHRISTINE CASTINHEIRAS TOBIAS**

**PERFIL DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DE SEIS A DEZOITO MESES  
EM CRECHES PÚBLICAS E PRIVADAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

**Rio de Janeiro  
2017**

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO DE JANEIRO  
MATERNIDADE ESCOLA  
PROGRAMA DE MESTRADO PROFISSIONAL EM SAÚDE PERINATAL**

**CHRISTINE CASTINHEIRAS TOBIAS**

**PERFIL DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DE SEIS A DEZOITO MESES  
EM CRECHES PÚBLICAS E PRIVADAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO**

Dissertação de Mestrado apresentada ao Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal, Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, como parte dos requisitos à obtenção do Título de Mestre em Saúde Perinatal.

Orientadora: Prof. Dra. Halina Cidrini Ferreira

**Rio de Janeiro**

**2017**

T553 Tobias, Christine Castinheiras  
Perfil do desenvolvimento de crianças de seis a dezoito meses em creches públicas e privadas do estado do Rio de Janeiro /Christine Castinheiras Tobias -- Rio de Janeiro: UFRJ / Maternidade Escola, 2017. 126f. ; 31 cm.  
Orientador: Prof. Dra. Halina Cidrini Ferreira  
Dissertação (Mestrado em Saúde Perinatal) - Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, Atenção Integral à Saúde Materno Infantil, 2017.  
Referências bibliográficas: f.69  
1. Desenvolvimento Infantil. 2. Programas de Rastreamento. 3. Diagnóstico Precoce. 4. Responsáveis. 5. Saúde Materno Infantil – Dissertação. I.Ferreira, Halina Cidrini. II. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Maternidade Escola, III. Título.

**PERFIL DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS DE SEIS A DEZOITO  
MESES EM CRECHES PÚBLICAS E PRIVADAS DO ESTADO DO RIO DE  
JANEIRO**

CHRISTINE CASTINHEIRAS TOBIAS

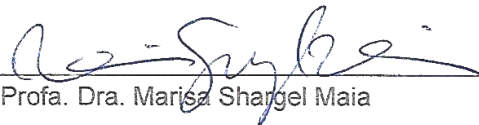
ORIENTADORA: HALINA CIDRINI FERREIRA

Dissertação de Mestrado submetida ao Programa de Pós-Graduação em Saúde Perinatal, Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro - UFRJ, como parte dos requisitos necessários à obtenção do título de Mestre em Saúde Perinatal.

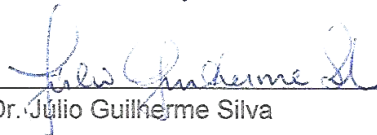
Aprovada por:



\_\_\_\_\_  
Presidente, Profa. Dra. Halina Cidrini Ferreira



\_\_\_\_\_  
Profa. Dra. Marisa Shargel Maia



\_\_\_\_\_  
Prof. Dr. Julio Guilherme Silva

Rio de Janeiro

Março, 2017

Dedico este trabalho aos meus pais, Sergio Tobias e  
Cristina Tobias, que sempre me ensinaram que a  
educação é um dos bens mais preciosos.

Dedico também em especial à Professora Rosana,  
parceira e colaboradora incansável deste projeto.  
E que desde a faculdade me encantou com sua  
visão do Desenvolvimento Infantil.

## AGRADECIMENTOS

Primeiramente agradeço a Deus por me dar a oportunidade de seguir meu caminho e chegar tão longe.

Em segundo lugar agradeço aos meus pais que sempre estiveram do meu lado, me incentivaram em todos os momentos e me trouxeram os melhores valores.

A minha família e meus amigos, pelo apoio nos momentos mais árduos e compreensão em todos os momentos que precisei estar ausente.

Às Professoras e amigas Rosana e Halina, por serem parceiras em todos os passos deste trabalho e insistirem sempre em extrair o melhor de mim. O brilhantismo, a ética e dedicação de vocês sempre irão me inspirar.

Ao grupo de estudos em Fisioterapia Neonatal e Pediátrica da UFRJ, em especial as amigas Magda e Isabele.

À Taissa, Raquel, Alayne, Nayara, Beatriz Rezende, Gabriela, Beatriz Xavier, Larissa, Marina, Rhaiane, Kelly e Fernanda por toda a ajuda no processo de coleta de dados.

À Karla Seabra, ao Professor Rodrigo Peres e à bibliotecária Márcia pela colaboração.

A todas as creches participantes pela oportunidade e às crianças que só enaltecem esse projeto.

Às amigas Vanessa e Fernanda e equipe de trabalho do Hospital da Mãe por me darem todo apoio para que conseguisse cumprir todos os compromissos desta caminhada.

Aos amigos da primeira turma de Mestrado Profissional da Maternidade Escola da UFRJ da qual me orgulho em fazer parte e ao Professor Joffre Amim Junior por todo empenho em estabelecer o programa.

*“Nem sempre sou igual no que digo e escrevo.  
Mudo, mas não mudo muito.  
A cor das flores não é a mesma do sol.  
Do que quando uma nuvem passa  
Ou quando entra a noite.  
E que as flores são da cor da sombra.*

*Mas quem olha bem vê que são as mesmas flores.  
Por isso quando pareço não concordar comigo,  
Reparem bem para mim:  
Se estava virado para a direita,  
Voltei-me agora para a esquerda,  
Mas sou sempre eu, assente sobre os mesmos pés –  
O mesmo sempre, graças ao céu e à terra  
E aos meus olhos e ouvidos atentos  
E à minha clara simplicidade de alma...”*

*Fernando Pessoa*

## RESUMO

TOBIAS, Christine Castinheiras. **Perfil do desenvolvimento de crianças de seis a dezoito meses em creches públicas e privadas do estado do Rio de Janeiro.** 2017. 126 f. Dissertação (Mestrado em Saúde Perinatal) – Maternidade Escola, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Introdução: A detecção precoce de anormalidades do desenvolvimento infantil pode evitar o agravamento e perpetuação de dificuldades, contribuindo para uma melhor inserção biopsicosocial da criança. Avaliações periódicas do desenvolvimento nos primeiros 18 meses podem auxiliar na prevenção e orientação de programas de saúde específicos. Objetivos: Traçar um perfil de desenvolvimento de crianças de seis a 18 meses, aparentemente saudáveis correlacionando com a realidade cotidiana a que estão expostas. Materiais e métodos: 65 crianças de seis a 18 meses frequentadoras de creches particular e pública foram avaliadas por dois instrumentos: a *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS) e o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II (TDII). Três avaliações foram realizadas no ambiente escolar. Foi efetuada uma análise de concordância entre as escalas, assim como entre as creches pública/ privada, além da organização, sumarização e descrição do conjunto de dados. Um Projeto Aplicativo foi delineado com base na problemática apresentada. Resultados: A frequência total de crianças suspeitas/anormais pela AIMS foi de 9% e pelo TDII, 27,7%. A concordância entre as duas escalas foi baixa ( $\kappa=0,13$ ). Não houve diferença estatística entre as creches pública e particular. O Projeto Aplicativo resultou em uma proposta de cartilha de orientação para instrumentalizar os pais na identificação de riscos de alteração no desenvolvimento. Conclusão: É importante acompanhar o desenvolvimento infantil nessa faixa etária, visto que foram encontradas alterações significativas em crianças aparentemente saudáveis e de baixo risco. Creches públicas e particulares podem apresentar um padrão similar de desenvolvimento. Na amostra estudada, o teste de triagem global demonstrou um número maior de desvios do que o instrumento que envolvia apenas a área motora.

**Palavras-chave:** Desenvolvimento Infantil. Programas de Rastreamento. Diagnóstico Precoce.



## ABSTRACT

TOBIAS, Christine Castinheiras. **Development profile of infants aged six to eighteen months in public and private daycare centers in the state of Rio de Janeiro.** 2017. 126 f. Dissertation (Professional Master in Perinatal Health) – Maternidade Escola, Federal University of Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2017.

Background: Early detection of abnormalities related to infant development can avoid complications and the progress of difficulties, contributing to a better biopsychosocial insertion of the child. Periodic assessments of the first 18 months in this area can assist in the prevention and guidance of specific health programs for each specific period of development. Aims: To describe a developmental profile of apparently healthy children from six to eighteen months, correlating with everyday reality to which they are exposed. Methods: 65 infants from six to eighteen months that attend in private and public daycare, were evaluated by two assessments: the Alberta Infant Motor Scale (AIMS) and the Denver Developmental Screening Test II (TDII). Three assessments were made in the school environment. An agreement analysis was done between the two scales as well as between the private and public daycare centers, in addition to description, organization and summarization of collected data. An Application Project was designed with the entire presented problem. Results: The total frequency of suspect/abnormal child in the AIMS scale was de 9% and in TDII, 27,7%.The agreement between them was low ( $\kappa=0,13$ ). There was no statistic difference between the public and private daycare centers. The application design project resulted in a proposal of orientation flyer for the parents to help to identify risks of development alterations. Conclusion: It is important to follow the child development in this age group as even low risk and apparently healthy children have a significant range of alteration. Public and private daycare centers can evolve a similar assistance. In this sample, the global screening test showed more development alterations than the motor instrument.

**Keywords:** Child Development. Mass Screening. Early Diagnosis.

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b>	Representação das Diferentes Áreas do Desenvolvimento .....	14
<b>Figura 2</b>	Taxa de Retorno aos Investimentos em Capital Humano ao Longo da Vida .....	34
<b>Figura 3</b>	Cinco pilares da Saúde Integral da Criança .....	36
<b>Figura 4</b>	Classificação das crianças pelas escalas AIMS e TDII em Cada Tipo de Creche.....	46
<b>Figura 5</b>	Percentuais de Crianças de Acordo com o Resultado Final pelas Duas Escalas: TDII e AIMS .....	47
<b>Figura 6</b>	Representação Esquemática do Panorama de Classificação das Crianças pelos dois Instrumentos Utilizados .....	48
<b>Figura 7</b>	Árvore de Problemas.....	51
<b>Figura 8</b>	Cartilha Frente .....	53
<b>Figura 9</b>	Cartilha Verso.....	54
<b>Quadro 1</b>	Subestágios de Desenvolvimento de Piaget .....	17
<b>Quadro 2</b>	Desenvolvimento da Linguagem da Criança de Zero a 18 meses .....	20
<b>Quadro 3</b>	Características dos Principais Instrumentos de Avaliação do Desenvolvimento Infantil .....	32

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b>	Valores do Coeficiente de Concordância Kappa.....	43
<b>Tabela 2</b>	Concordância entre a AIMS e as áreas Específicas do TDII em Cada Creche Separadamente e Suas Proporções .....	49
<b>Tabela 3</b>	Perfil da Amostra.....	84
<b>Tabela 4</b>	Total de Frequência de Idade em Meses por Avaliação .....	86

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

<b>A</b>	Anormal pela classificação da escala
<b>AIMS</b>	Escala Motora Infantil de Alberta
<b>Bayley II</b>	Escala Bayley de desenvolvimento para bebês e crianças II
<b>CSC</b>	Caderneta de Saúde da Criança
<b>CEP</b>	Comitê de Ética e Pesquisa
<b>Dubowitz</b>	Exame neurológico de Dubowitz
<b>GM</b>	General Movements
<b>IDHM</b>	Índice de Desenvolvimento Humano Municipal
<b>INEP</b>	Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
<b>N</b>	Normal pela classificação da escala
<b>UFRJ</b>	Universidade Federal do Rio de Janeiro
<b>PNAISC</b>	Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança
<b>PNE</b>	Plano Nacional Estratégico
<b>S</b>	Suspeito pela classificação da escala
<b>TDII /</b>	Teste de triagem de Desenvolvimento de Denver II
<b>TIMP</b>	Teste de Performance Motora Infantil
<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO .....</b>	<b>12</b>
<b>2</b>	<b>FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA.....</b>	<b>14</b>
<b>2.1</b>	<b>Principais Aspectos do Desenvolvimento de Zero a Dezoito</b>	
	<b>Meses.....</b>	<b>15</b>
2.1.1	Desenvolvimento Cognitivo .....	15
2.1.2	Desenvolvimento da Linguagem .....	18
2.1.3	Desenvolvimento Motor .....	21
2.1.4	Conexões entre o Desenvolvimento Motor, Linguagem e o Cognitivo: o Comportamento .....	25
2.1.5	O Desenvolvimento Atípico e suas Conseqüências .....	27
<b>2.2</b>	<b>Acompanhamento do Desenvolvimento da Criança .....</b>	<b>29</b>
2.2.1	Principais Instrumentos de Avaliação .....	30
<b>2.3</b>	<b>Investimento no Desenvolvimento da Primeira Infância.....</b>	<b>34</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>37</b>
3.1	Objetivo Geral .....	37
3.2	Objetivos Específicos .....	37
<b>4</b>	<b>JUSTIFICATIVA .....</b>	<b>38</b>
<b>5</b>	<b>MEDOTOLOGIA.....</b>	<b>40</b>
5.1	Aspectos Éticos.....	40
5.2	Tipo de Estudo.....	40
5.3	População da Amostra .....	40
5.4	Critérios de Excluso .....	40
5.5	Aparatos e Instrumentos.....	41
5.6	Procedimentos.....	41
<b>6</b>	<b>INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS.....</b>	<b>42</b>
6.1	Escala Motora Infantil de Alberta – AIMS.....	42
6.2	Teste de Triagem de Desenvolvimento Denver II –TDII .....	42
6.3	Análise Estatística .....	43
6.4	Projeto Aplicativo .....	44
<b>7</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>45</b>
7.1	Projeto Aplicativo .....	50

7.1.1	Descritor Principal.....	50
7.1.2	Árvore de Problemas.....	50
7.1.3	Criação e Aplicação da Cartilha de Orientação.....	52
7.1.4	Cartilha.....	52
<b>8</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>55</b>
<b>8.1</b>	<b>Limitação do Estudo.....</b>	<b>67</b>
<b>9</b>	<b>CONCLUSÃO.....</b>	<b>68</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>69</b>
	<b>APENDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO.....</b>	<b>80</b>
	<b>APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AO CUIDADOR.....</b>	<b>82</b>
	<b>APÊNDICE C –TABELA 3-PERFIL DA AMOSTRA.....</b>	<b>84</b>
	<b>APENDICE D –TABELA 4-TOTAL DE FREQUÊNCIA DE IDADE EM MESES POR AVALIAÇÃO.....</b>	<b>86</b>
	<b>APÊNDICE E – PROJETO APLICATIVO.....</b>	<b>87</b>
	<b>ANEXO A – PARECER DO CEP.....</b>	<b>116</b>
	<b>ANEXO B – ESCALA MOTORA INFANTIL DE ALBERTA.....</b>	<b>121</b>
	<b>ANEXO C – TESTE DE TRIAGEM DE DESENVOLVIMENTO DE DENVER II.....</b>	<b>123</b>
	<b>ANEXO D - TERMO DE AUTORIZAÇÃO DIREÇÃO DA CRECHE (JÁ ASSINADO).....</b>	<b>124</b>
	<b>ANEXO E – TERMO DE AUTORIZAÇÃO SEC. MUNIC. DE EDU. NITERÓI –RJ.....</b>	<b>126</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Várias funções neurais trabalham orquestradas para dar capacidade à criança de se desenvolver global e adequadamente (ROTTA, 2016). Entretanto, nos primeiros momentos da vida da criança, o desenvolvimento motor fica mais evidente e muitas vezes, é a ponte para a observância de algum desvio e/ou para o acompanhamento das aquisições interativas globais (KIM et al.,2016).

O desenvolvimento motor, então, é um processo contínuo em que ocorrem mudanças no nível de funcionamento de um indivíduo, onde, ao longo do tempo, uma maior capacidade de controlar movimentos e realizar atividades cada vez mais complexas é adquirida (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005; SIQUEIRA; GIANETTI, 2011).

O desenvolvimento do controle motor na primeira infância implica em um grande impacto no seu desenvolvimento futuro, isto é, quanto mais cedo as aquisições motoras acontecem, melhores os efeitos nas habilidades cognitivas e na sua performance ao longo da vida. É importante ressaltar que esses efeitos não se limitam a crianças com deficiência, mas a qualquer criança (GHASSABIAN et al., 2016).

Vários profissionais devem estar envolvidos com as observações desse aspecto, incluindo não somente a equipe da puericultura como também todas as equipes de saúde e educação que trabalhem na atenção infantil, a fim de que possíveis desvios possam ser visualizados e, de acordo com a necessidade, tratados. Embora as crianças sejam muitas vezes assistidas por tais equipes, é possível perceber que frequentemente, anormalidades são tardiamente diagnosticadas, o que pode se traduzir em um desafio para a saúde pública e um nicho de interesse para a ampliação desse cuidado (SOUZA et al., 2008; SIQUEIRA; GIANETTI, 2011; GHASSABIAN et al., 2016).

A falta da percepção de anormalidades no tempo adequado para viabilização das correções pode dificultar a inserção da criança e sua família no contexto biopsicossocial (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004). Por isso, faz-se necessário traçar estratégias que antecipem esse reconhecimento (LEONARD; HILL, 2014).

A avaliação do desenvolvimento global pode ser realizada por diversos instrumentos já descritos (FRANKENBURG, 1992; PIPER; DARRAH, 1994; WEISS; OAKLAND; AYLWARD, 2010; CAMPBELL, 1995; EINSPIELER et al., 2004;

DUBOWITZ; DUBOWITZ, 1981). A busca pelo melhor instrumento, de fácil aplicabilidade e replicável a diferentes profissionais, pode facilitar a identificação das possíveis anormalidades e normatizar o acompanhamento.

Dentre os testes de triagem de desenvolvimento disponíveis, o Teste Denver II é um dos mais utilizados no Brasil, amplamente citado nos documentos do Ministério da Saúde (BRITO et al., 2011; BERLINSKI; SCHADY, 2016), este instrumento inclui avaliação de quatro áreas: motora ampla, pessoal-social, linguagem e motora fina e é amplamente utilizado entre os profissionais de saúde.

A partir da observação prática e sistemática da realização do Teste Denver II e de outros instrumentos de avaliação do desenvolvimento, surgiu o questionamento de que, a área motora sendo expressão importante no início da vida da criança (diante de tantas conquistas que adquire no primeiro ano) poderia representar e tornar visíveis alterações globais.

A partir disto, também surgiu a ideia de que um instrumento de avaliação, essencialmente motor, mais simples de ser aplicado, poderia prever uma possível dificuldade global. Será que é realmente necessária a aplicação de um teste multifatorial, que englobe diferentes áreas do desenvolvimento para a identificação precoce de algum desvio nos primeiros 18 meses de vida? A expressão motora poderia ser capaz de, por si só, refletir alterações em outras áreas do desenvolvimento? Adicionalmente, mais um questionamento surgiu no que se refere a possíveis interferências da realidade cotidiana e social sobre o perfil de desenvolvimento infantil. A partir de tais questionamentos e das inquietações trazidas pela prática assistencial da pesquisadora, foi desenvolvido o protocolo do presente estudo.



## 2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O desenvolvimento infantil é um processo complexo, que envolve diferentes áreas que englobam toda a saúde de um indivíduo. A capacidade da criança em interagir, comunicar-se, movimentar-se e explorar os objetos no início da vida depende de um bom desenvolvimento global. E cada área, seja sensório-motora, emocional, cognitiva, social e comportamental deve coexistir de forma interdependente, concomitante, como expresso na figura 1 (BRASIL, 2002).

**Figura 1**– Representação das Diferentes Áreas do Desenvolvimento



Fonte: Hilal,(©2017)

Essa interdependência entre percepção, comportamentos motores, interações emocionais e sociais detalhadas na figura 1, permite que um domínio facilite aquisição de habilidades no outro domínio, de maneira recíproca. Logo, ao conquistar um bom controle motor, a criança não só estará construindo as condições básicas necessárias a um adequado desenvolvimento intelectual (ROSA NETO et

al., 2010), bem como desenvolverá as aptidões físicas necessárias à expressão da linguagem. Em um primeiro momento, isso se dá através de sua expressão corporal, e à medida que estabelece seu controle antigravitacional, constrói e amadurece o arcabouço físico necessário para que a vocalização se realize (WEISS; OAKLAND; AYLWARD, 2010) e os demais sistemas integrativos funcionem adequadamente.

As habilidades motoras são comumente consideradas o centro das ações e interações cotidianas do indivíduo e certamente afetam outras áreas do desenvolvimento (LIBERTUS; VIOLI, 2016). Durante o primeiro ano de vida, os comportamentos motores são os principais mecanismos que expressam o aprendizado. Em cada movimento, novas informações são coletadas na tentativa de solucionar os problemas do ambiente, e conseqüentemente, esse planejamento motor estimula o desenvolvimento cognitivo (CAMPOS et al., 2012).

A fim de ampliar, embasar e contextualizar o tema apresentado anteriormente serão descritos os principais aspectos do desenvolvimento infantil do nascimento até o 18<sup>o</sup> mês de vida, considerando-se suas etapas e suas interações para o futuro da criança.

## **2.1 Principais Aspectos do Desenvolvimento de Zero a Dezoito Meses**

O desenvolvimento infantil é composto por diversas vertentes. Para abordar seus principais aspectos, não há pretensão de apropriar-se das especificidades de outras áreas, mas sim descrever didaticamente a construção integrada desse processo a fim de demonstrar a importância de cada conexão com a área motora e como elas acontecem.

### **2.1.1 Desenvolvimento Cognitivo**

O desenvolvimento cognitivo pode ser compreendido por diversas teorias incluindo as de perspectiva: ambientalista, inatista, construcionista, sociointeracionista, evolucionista e psicanalítica. Em se tratando do

desenvolvimento e suas conexões com o motor e a linguagem pode-se destacar duas teorias e dois importantes teóricos: Piaget que aborda de forma construcionista a interação biológica entre as aquisições da criança e o meio como base para o desenvolvimento cognitivo e Vygotsky que realiza uma abordagem sociointeracionista considerando a bagagem cultural como fundamental nesse processo (RABELLO; PASSOS, 2017).

Essas duas visões podem ser vistas de forma contraditória,

Vygotsky parece arguir quase precisamente a posição contrária à de Piaget: aprender é essencial para que o desenvolvimento se torne possível, enquanto Piaget argumenta que o desenvolvimento é essencial para que o aprendizado se torne possível (FELDMAN; FOWLER, 1997, p. 199).

Mesmo com visões distintas, essas teorias podem ser vistas de forma complementar. Vygotsky concorda com Piaget ao considerar que a criança não é um adulto pequeno. Esta constrói seu pensamento com uma bagagem cheia de nuances específicas para cada período da vida tanto no cognitivo quanto no social, afetivo e motor (RABELLO; PASSOS, 2017).

Vygotsky coloca a linguagem como essencial no processo do conhecimento (FELDMAN; FOWLER, 1997). Para ele o comportamento é enraizado no social e a partir daí se desenvolvem suas interações. Ou melhor, as funções mentais superiores não emergem sem que interações sociais ou culturais ocorram. No desenvolvimento da criança, o adulto seria o mediador da cultura, assim como o potencializador no que diz respeito a sua “zona de desenvolvimento proximal”. Esta é caracterizada por ser o ponto entre o conhecimento real da criança por si só (“zona de desenvolvimento real”) e a possibilidade da mediação de um adulto para ajuda-lo a melhorar seu desempenho (IVIC, 2010).

Já Piaget apud Feldman; Fowler (1997) postula que a inteligência é construída através de sua adaptação ao ambiente, a partir de um esquema que vai do mais simples até o mais complexo e de acordo com cada faixa etária. Parte da ideia de que um processo de acomodação e assimilação das experiências permeia essa evolução sendo a linguagem um desses avanços, o avanço da representação simbólica. Os esquemas de Piaget são divididos em estágios de desenvolvimento (HALPERN, 2015).

O primeiro estágio de desenvolvimento abrange o período de zero a 24

meses e traduz uma inteligência prática que tem seu início com um repertório limitado, expresso em reflexos simples, desenvolvendo habilidades sensoriais e motoras para influenciar o ambiente e até evoluir com o uso de jogos simbólicos, refletindo o papel também da linguagem nesse processo (HALPERN, 2015; BEE; BOYD, 2011; ORR; GEVA, 2015). Dentro desse período, subestágios foram descritos para detalhar todo o processo de equilíbrio<sup>1</sup> e desequilíbrio, envolvidos com a percepção e ação do bebê e suas coordenações na construção do “conceito de objeto”. Através desse processo, expressa-se uma melhor interação com o meio e com os objetos. No quadro 1 estão representados os subestágios de desenvolvimento do estágio sensório- motor, segundo Piaget.

**Quadro 1– Subestágios de Desenvolvimento de Piaget**

SUBESTÁGIO		IDADE (MESES)	CARACTERÍSTICAS
1	Reflexos	0 -1	Uso de esquemas inatos, como sugar ou olhar, sem imitação, sem capacidade de integrar informação de diversos sentidos.
2	Reações Circulares Primárias	1-4	Acomodação dos esquemas básicos acima, enquanto os bebês praticam infinitamente. Início da coordenação de esquemas de diferentes sentidos, tais como olhar na direção de um som. O bebê ainda não associa ações corporais a algum resultado fora do corpo.
3	Reações Circulares Secundárias	4-8	Torna-se mais consciente de eventos fora do próprio corpo e os faz acontecer novamente por tentativa-e-erro. Pode realizar imitações, se em seu repertório. Início do entendimento do “conceito de objeto”.
4	Coordenação de Esquemas Secundários	8-12	Comportamento de meios e fins intencional claro. Vai atrás do que quer, mas também pode combinar dois esquemas para fazê-lo. Ocorre imitação de comportamentos novos e transferência de informação de um sentido para outro (transferência modal cruzada).
5	Reações Circulares Terciárias	12-18	Testa novas formas de brincar com ou manipular objetos. Exploração da tentativa-e-erro, muito ativa e intencional.
6	Início do Pensamento Representativo	18-24	Desenvolvimento do uso de símbolos para representar objetos ou eventos. Entende que o símbolo é separado do objeto. Imitação adiada ocorre primeiro nesse estágio.

Fonte: BEE E BOYD (2011, p.173).

<sup>1</sup>O termo equilíbrio se refere a “uma reestruturação periódica de esquemas para criar um equilíbrio entre assimilação e acomodação” (BEE; BOYD, 2011, p.169).

Após essa fase inicial, a criança passaria a ter representações mentais não só através do corpo e movimento, mas através de símbolos e assim aos poucos desenvolvendo seus pensamentos de forma cada vez mais complexa e irá depender cada vez mais de outras habilidades para seu melhor aproveitamento. É importante mencionar que independente da teoria, o desenvolvimento cognitivo está atrelado a habilidades motoras e função social. A transição do engatinhar para a marcha, por exemplo, permite maiores oportunidades para explorar o ambiente sob uma nova perspectiva e leva o bebê a querer compartilhar essas experiências com os outros, resultando no aumento da interação social (LEONARD; HILL, 2014).

Outro aspecto importante é a repetição das experiências sensoriais na manipulação de objetos na contribuição para o refinamento de suas coordenações, permitindo atividades manipulativas mais complexas. Essa exploração é fundamental na construção da percepção, ação e memória (ARIAS; CAMPOS-ZANELLI; GONÇALVES, 2010).

Além disso, é através da integração sensorial envolvida nessa habilidade de manipular objetos que a criança irá desenvolver seu esquema corporal, o reconhecimento do objeto e a noção de tempo e espaço. Assim, por consequência, desenvolverá seu intelectual, organizando e adaptando essas aquisições (ARIAS; CAMPOS-ZANELLI; GONÇALVES, 2010).

### 2.1.2 Desenvolvimento da Linguagem

A linguagem pode ser definida como um sistema simbólico de expressões, movimentos e atitudes corporais, sons e palavras, reconhecidas e convencionadas, que a criança utiliza de forma consistente na interação com os outros (WEISS; OAKLAND; AYLLWARD, 2010).

A linguagem não é uma habilidade inata, mas resulta da inter-relação entre o sistema auditivo e o motor oral associado a fatores cognitivos, do ambiente e da programação genética. O desenvolvimento da linguagem oral se constrói pela interação dos sentidos, convivência com outros indivíduos (do seu meio social), principalmente com a mãe ou cuidador que exerce a função materna (LIMA; NAKAMURA, 2010; BORGES; SALOMÃO, 2003; PEDROSO; ROTTA, 2016).

Antes mesmo de falar, a criança já compreende a fala dirigida a ele, em um processo denominado linguagem receptiva. A criança começa a demonstrar linguagem receptiva, através dos seus trejeitos faciais e atitudes corporais, sua iniciativa para comunicar-se e fazer-se entendida. Essa habilidade é facilmente exemplificada, pelos movimentos vigorosos que envolvem todo o seu corpo, pernas e braços, quando nos aproximamos e nos dirigimos ao bebê carinhosamente. O afeto, portanto, é um fator propulsor no desenvolvimento dessa habilidade, pois motiva a comunicação. Além disso, o sorriso também deixa claro que ele compreende e responde de forma positiva a esta interação.

A vivência dos movimentos corporais, seu domínio, e aquisições antigravitacionais, estão na base das experimentações e aquisições pré-linguísticas (WEISS; OAKLAND; AYLWARD, 2010).

A linguagem expressiva integra a comunicação do ser, incluindo a sua capacidade de interação oral (BEE; BOYD, 2011). Porém, não necessariamente precisa expressar uma vocalização. Pode imprimir significado através de sons, sinais e símbolos, que se associam a outras formas de expressão, através do olhar, da tensão corporal.

Os primeiros sons emitidos são vocálicos, influenciados pela postura deitada prevalente nessa fase. Com a evolução do controle da sucção e deglutição, as vocalizações ficam mais elaboradas, como consequência do maior controle da respiração, e modificações anatômicas, desencadeadas pela iniciativa de estender a cabeça quando em prono para o controle, que permite produzir os sons da fala. Como domínio da postura sentada, bem evidenciado no terceiro trimestre, o bebê introduz entonação a sua vocalização, parecendo estabelecer uma conversação com ritmos e tonalidades mais diversificadas (LIMA; NAKAMURA, 2010).

O quadro 2 demonstra os principais marcos do desenvolvimento da linguagem de zero a 18 meses.

## Quadro 2 – Desenvolvimento da Linguagem da Criança de Zero a 18 meses

Idade em meses	Fases do desenvolvimento da linguagem do bebê
0 a 1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• O som mais comum é o choro.</li> <li>• Também apresenta sons de agitação, satisfação e gorgolejo (gugu)</li> </ul>
1 a 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Presta atenção aos sons e se acalma com a voz da mãe</li> <li>• Dá risada, gargalhadas</li> <li>• Observa um rosto e sorri quando alguém fala com ele</li> <li>• Apresenta arrulhos, sons repetitivos de vogal (ooooo, aaaa)</li> </ul>
4 a 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grita faz alguns sons como se estivesse conversando e imita sua voz</li> <li>• Discriminação de sons da fala</li> <li>• Compreensão de palavras</li> </ul>
6 a 7	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Começa a apresentar sons de consoantes, que é possível graças a um certo controle muscular</li> <li>• Pode iniciar o balbúcio aos seis meses (de seis a 12 meses) pelo aumento de combinações entre consoantes e vogais</li> </ul>
7 a 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consegue localizar de qual lado vem o som</li> <li>• Repete sílabas</li> </ul>
9 a 12	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pode usar gestos para pedir coisas. Apontar é o gesto mais comum nos bebês</li> <li>• Evolui para se fazer entender combinando expressões faciais, contato visual, vocalizações e gestos</li> <li>• Bate palmas, dá tchau</li> </ul>
12 a 13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Começa a falar as primeiras palavras</li> <li>• Imita a ação de outra pessoa</li> </ul>
18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pede as coisas usando uma palavra</li> <li>• Já pode falar de 10 a 50 palavras nesse período</li> <li>• Chama atenção para receber uma resposta verbal do adulto</li> </ul>

Fonte: (BOONE; PLANTE, 1996; FRANKENBURG et al., 1992; BEE; BOYD, 2011; PEDROSO; ROTTA, 2016)

Apesar dos marcos citados no quadro 2, o desenvolvimento nesta área apresenta uma variação normal de criança para criança. No início da vida, um padrão comum é esperado e, à medida que vai crescendo, essas semelhanças diminuem seja por menos estímulo, seja por diferenças no ambiente, ou mesmo por algum fator genético (PEDROSO; ROTTA, 2016; BEE; BOYD, 2011).

Por um lado, mais da metade das crianças acabam alcançando o desempenho de seus colegas sem qualquer intervenção especializada. Porém, para o grupo que não supera o atraso na linguagem, os prejuízos se tornam evidentes por volta dos três anos. Portanto a utilização de avaliações regulares do desenvolvimento com instrumentos que o quantifiquem são recomendadas, a fim de que a intervenção precoce seja instituída a tempo de prevenir possíveis danos futuros (BEE; BOYD, 2011).

### 2.1.3 Desenvolvimento Motor

O desenvolvimento motor é um processo contínuo, sequencial, influenciado por fatores intrínsecos e extrínsecos ao indivíduo. Fatores biológicos como hereditariedade, estatura, peso corporal, restrições estruturais e funcionais da criança, ambiente físico e sócio-cultural ao qual ela é exposta e as experimentações e restrições que ela vivencia, são orientadores das aquisições e melhoria de funções (CAETANO; SILVEIRA; GOBBI, 2005).

Há muito se sabe que os padrões motores do primeiro ano de vida, com seu acelerado ritmo de mudanças, aquisições de mobilidade e desenvolvimento da independência, fazem deste período um dos mais críticos para o desenvolvimento (KÖNG, 1999; MANCINI et al., 2002; PITCHER et al., 2011). Sabe-se também que os exames neurológicos normalmente realizados baseados apenas nos marcos do desenvolvimento neuromotor, tem pequeno valor preditivo no prognóstico funcional do desenvolvimento da criança (PALMER, 2004; BAUMGART; GRAZIANI, 2001).

Considerando tais aspectos e o questionamento despertado sobre o desenvolvimento da criança, o reconhecimento e descrição apenas das aquisições dos marcos motores parece ser insuficiente para compreender de que forma o desenvolvimento motor pode ser relevante no acompanhamento inicial do desenvolvimento. Isso também destaca a necessidade de um estudo mais



aprofundado sobre as transformações motoras deste período. O primeiro trimestre de vida da criança é marcado por experimentações e comportamentos adaptativos diversos. A partir da vivência diária, ocorrem transformações necessárias à interação com o novo ambiente extrauterino, que se diferencia primordialmente do meio intrauterino pela influência da gravidade e a falta de contato com o contorno do útero materno. Uma sincronia entre seus sistemas orgânicos e o ambiente externo ao qual está inserida, expõe seu organismo ainda imaturo a sensações inéditas para seu Sistema Nervoso Central (SNC) (GAJEWSKA; SOBIESKA, 2015; KADIC; PREDOJEVIC, 2012).

Ao nascer, a criança não consegue controlar a cabeça, suas mãos ainda não conseguem se localizar no espaço, não segura um objeto de forma funcional e seus reflexos primitivos provocam novas referências proprioceptivas construindo modificações, reproduzindo novas experiências até que haja domínio e a transformação das respostas automáticas em aquisições que expressam um melhor controle motor. Seus movimentos inicialmente instáveis e desorganizados, por vezes ainda incontroláveis e exagerados, se orientam para o centro de seu corpo. Sua atenção vai se tornando cada vez mais intensa, a cabeça se alinha e tudo que consegue ser visualizado ou ouvido será acompanhado (GAJEWSKA et al., 2015).

Quando completa o terceiro mês, o bebê começa a demonstrar uma expressão motora mais simétrica com início da utilização e domínio bimanual. É a partir deste momento crucial do desenvolvimento, que ocorre a verdadeira transformação nos padrões de movimentos, com o surgimento dos movimentos circulares e irregulares por todo o corpo. Tais movimentos serão aprimorados e irão dar origem as futuras reações. A partir deste período, um aumento da força muscular pode ser observado e as mudanças posturais desencadeadas direcionam o controle para movimentos mais efetivos, promovendo o início da real interação com o ambiente (EINSPIELER et al., 2004; KÖNG, 1999; SANTOS, 2008).

O segundo trimestre é, portanto, marcado por grandes progressos nos movimentos antigravitacionais. No quarto mês a cabeça está bem controlada, o bebê toca seu corpo, e ao final deste período será capaz de dominar o alinhamento do tronco. Inicia-se nesse momento o desenvolvimento do sentar sem apoio, e já pode permanecer por curtos períodos de tempo na posição tentando empurrar-se com as mãos e joelhos. Ele desenvolverá a descoberta das mãos e pés e isto a levará a percepção inicial de seu eixo central e aproximação de suas extremidades corporais,

servindo como molde primário para o desenvolvimento da coordenação ampla e de sua motricidade fina. A tentativa de alcançar objetos de seu interesse fará com que chegue a outros decúbitos, rolando acidentalmente, evoluindo de forma pouco elaborada (em bloco) até a dissociação dos seus movimentos e alcance de novas posturas (AUBERT, 2015).

Nos primeiros seis meses, a criança deverá desenvolver gradativamente a capacidade de modificar a atitude flexora predominante, com a ativação dos músculos extensores, através da experimentação dos movimentos em resposta aos estímulos do ambiente e a integração e maturação do SNC (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

O desenvolvimento da cadeia muscular extensora em prono possibilitará a estabilização da cintura escapular e o deslocamento do centro de gravidade para porção inferior do tronco. O peso corporal recairá cada vez mais sobre seu quadril, eliminando desta forma, o predomínio flexor inicial e permitindo o início do deslocamento no espaço (VAN; GOLDBERG, 2002; FLEHMIG, 2002; GAJEWSKA et al., 2015).

É ao final desse período que as reações de endireitamento do corpo sobre o corpo se configuram, segmentando o movimento da coluna vertebral e levando a uma importante dissociação das cinturas escapular e pélvica. A habilidade de rolar de forma dissociada demonstra claramente a decomposição das extremidades direita e esquerda assim como das extremidades em relação à cabeça (AUBERT, 2015).

A partir do terceiro trimestre os reflexos tônicos primitivos devem estar ausentes. No decúbito dorsal, apresenta atitudes mais elaboradas, o tronco está retificado no sentido da linha média e as pernas em rotação externa e abduzidas em flexão, quando a criança se coloca sentada. A preferência é pela posição prona, onde sua locomoção se iniciará. A partir desse ponto já permanece sentado e já pode tirar as mãos do apoio para brincar por um curto período. De pé suporta bem o seu peso, mas ainda não se mantém de forma independente, apesar do bom controle de cabeça e o grande interesse da criança pela posição seus membros inferiores ainda não o sustentam por todo o tempo, os joelhos ainda flexionam após curto período, apesar da postura simétrica e do tronco ereto (HAYWOOD; GETCHELL, 2004; VAN; GOLDBERG, 2002; FLEHMIG, 2002).

O ritmo acelerado de mudanças do primeiro ano de vida culmina nas

funções de mobilidade (MANCINI et al., 2002). A mobilidade experimentada em decúbito dorsal e no decúbito ventral criará um equilíbrio de forças musculares que preparam o tronco para as atitudes antigravitacionais no sentido vertical.

Em outras palavras, pode-se dizer que esta experimentação equilibrada dos movimentos corporais, possibilitará sua independência sentada e inaugurará a conquista do ambiente através do arrastar e engatinhar. Sua inteligência e comunicação tornam-se cada vez mais patentes, e a expressão do seu controle motor e interação com o ambiente, servirão de parâmetros para expressar esses aspectos de seu desenvolvimento (ADOLPH; FRANCHAK, 2017).

O controle de cabeça, a boa extensão do tronco e quadril e a capacidade de ir e retornar a posição anterior, iniciada em seus primeiros meses de vida serão os componentes primordiais para a aquisição e o bom desempenho na marcha (HAYWOOD; GETCHELL, 2004).

No quarto trimestre, inicia-se um período importante para o desenvolvimento motor, visto que marca o início da posição de pé e a habilidade de segurar. A maioria das crianças nessa idade está em transição de um marco motor para outro. Como sua locomoção se desenvolveu, o bebê é capaz de alcançar objetos e lugares novos, aumentando as oportunidades de exploração. O início da posição de pé, com marcha lateral, ocorre por volta dos nove meses de idade, assim como a capacidade de se puxar da posição sentada para posição de pé (ANGULO-BARROSO et al., 2011; LEONARD; HILL, 2014).

Desta fase em diante, serão capazes de usar suas mãos de forma cada vez mais coordenada, alcançar objetos, espernear, chorar e demonstrar expressões com diferentes intenções bem delimitadas. Sua cabeça se colocará de forma controlada no espaço, e nos próximos meses o restante de seus controles gradativamente será conquistado, e até o final do 12º mês terá alcançado a conquista da posição de pé (HAYWOOD; GETCHELL, 2004; VAN; GOLDBERG, 2002; FLEHMIG, 2002).

A estabilidade lhe dará confiança para brincar nessa posição até que consiga se deslocar por pequenas distâncias, dando pequenos passos, necessitando ainda de uma larga base de suporte na distância entre a colocação dos pés. Nesse momento, o deslocamento que predomina ainda é com o auxílio dos membros superiores no chão, seja engatinhando ou se arrastando de forma mais rápida e madura até que desenvolva boas estratégias de equilíbrio de quadril e tornozelo e ganhe maior velocidade na marcha. Passa a abaixar-se e levantar-se

sem apoio e pode explorar completamente o ambiente. Manter um ambiente seguro para a criança nessa fase passa a ser um desafio, pois pode pegar qualquer objeto que esteja ao seu alcance (AUBERT, 2015).

Os 15 meses são marcados por uma marcha mais desenvolvida, com os braços mais próximos ao corpo e com base mais reduzida. Ao utilizar a marcha como principal meio de locomoção ganha mais velocidade e pode carregar objetos de um lado para o outro sem sentir necessidade de mudar de postura (FLEHMING, 2002).

O controle de tronco, quadril e todos os movimentos amplos das articulações estarão mais refinados nessa fase e até os 18 meses a criança já brinca em qualquer posição que escolha, de forma independente. A liberdade que esse controle lhe proporciona, intensifica a exploração manual do mundo, aprimorando seus movimentos mais seletivos. Nessa fase engatinha por pouco tempo, e quando o faz, rapidamente retorna à posição vertical para explorar o ambiente, utilizando seu corpo e voz para expressar e traduzir seu interesse, emoções e inteligência nessa nova perspectiva (DEL CIAMPOS et al., 2000).

A partir desse ponto, o controle motor sobre o seu corpo e o ambiente, a expressão cada vez mais elaborada da comunicação oral, lhe conferem uma grande independência e um novo *status* social junto aos que a cercam. Gradativamente, a transição da fase de bebê para a fase que será considerada uma criança se instalará, deixando patente que qualquer interferência nesse processo inicial pode trazer consequências ao seu amadurecimento futuro (CAMPOS et al., 2000).

#### 2.1.4 Conexões entre o Desenvolvimento Motor, Linguagem e o Cognitivo: o Comportamento

A evolução do organismo é vista como uma série de estados de estabilidade e instabilidade. O número de aquisições de habilidades não será a mesma em todos os períodos, ocorrendo em menor quantidade em períodos de estabilidade sem que isso represente uma perda para o indivíduo (SANTOS; CAMPOS, 2010).

Isso se explica pela teoria de desenvolvimento dos sistemas dinâmicos, já que a mudança em uma área seja ela motora, de linguagem, ou de qualquer outra, irá afetar o sistema inteiro. A demanda em uma das partes do organismo fará com

que as outras sejam obrigadas a se adaptar às novas interações até que haja uma consolidação de todo o sistema (SANTOS; CAMPOS, 2010; BEE; BOYD, 2011).

Da mesma forma é configurado também o comportamento, alternando períodos de transição (rápidos, de mudanças) com períodos de consolidação (calmos). O bebê comporta-se de forma mais padronizada, de uma interação mais reflexa, de sobrevivência, para mudanças de resposta a cada estímulo diferente recebido. Assim, é possível perceber que o comportamento irá sofrer algumas influências do ambiente, do ritmo de desenvolvimento e da capacidade de interação da criança. Caso haja um desequilíbrio entre as demandas do ambiente, as capacidades e habilidades de controle, e o temperamento da criança, transtornos podem emergir (COSTA; FIGUEIREDO, 2011).

Um dos melhores exemplos de conexão entre o desenvolvimento motor e o comportamento é a construção da postura (SCHUMWAY-COOK.; WOOLLACOTT, 2010). Talvez a palavra postura seja usada no sentido figurado, mas nem sempre expressa algo abstrato. A maneira como nos posicionamos frente a situações e diferentes e desafiadores ambientes também são expressas naturalmente pela postura do corpo, que é a base de tudo (ADOLPH; FRANCHAK, 2017).

Uma criança que desenvolve um bom controle de sua postura pode se sentir mais confiante e pronta para se estabelecer e se relacionar nos mais complexos ambientes. Isso se reflete em seu comportamento, pois pode se mostrar mais motivado a explorar e conhecer novas situações (SCHUMWAY-COOK.; WOOLLACOTT, 2010).

A criança que tende a desistir por diversos motivos e principalmente pela pouca habilidade em resolver os obstáculos apresentados pelo ambiente, seja na escola, no *playground* ou em casa, pode carregar isso para o seu futuro. E não raramente precisar de estímulo ou ajuda para iniciar novas atividades em diferentes contextos, pois não terá a mesma prontidão para exercê-los (DORNELAS; MAGALHÃES, 2016; KIM et al, 2016).

Outro exemplo pode ser dado, ao se observar uma criança que evoluiu com dificuldades na linguagem, na fase de leitura também terá seu comportamento afetado, pois participará menos das aulas, se retrairá e terá menos motivação para o aprendizado e isso contribuirá ainda mais para o empobrecimento da vida acadêmica e da sua autoestima. E mesmo que seu potencial cognitivo esteja

íntegro, seu desenvolvimento nessa área poderá ser afetado (BEE; BOYD, 2011; DORNELAS; MAGALHÃES, 2016).

O desenvolvimento emocional merece destaque em se tratando do comportamento, pois ele também será modulador do temperamento da criança além de embutir significado ao aprendizado. As primeiras relações entre a mãe e o bebê foram construídas pela comunicação desde a gestação, até o nascimento. O afeto é motivado pela interação do bebê com a mãe e desde muito cedo ele é capaz de reconhecê-la. Esse elo pode ser exemplificado pelo reconhecimento do som da voz da mãe, que já foi vivenciada desde o útero. A reação da mãe diante de uma ação do bebê significa para ele uma reciprocidade, estabelecendo uma relação de confiança e mutualidade (SILVA, 2016).

Portanto a criança que não possui as condições necessárias para explorar o ambiente plenamente, seja pela falta de controle no movimento ou prejuízos que interfiram na sua interação sensorial ou cognitiva, terá prejuízos diretos na sua interação com o ambiente, dificultando a busca de soluções para os desafios físicos, sociais e emocionais ofertados a ele. Esse prejuízo é capaz de afetar suas relações como um todo e até mesmo uma relação inicial e segura, que é o contato com a mãe (SILVA, 2016; HOUWEN et al, 2016).

A maneira que um indivíduo expressa seu comportamento é a resultante de seu desenvolvimento e diz muito sobre ele. Fazer as conexões entre os fatores principais contribuidores do desenvolvimento na construção do comportamento nos faz perceber quantas alterações são possíveis e como elas podem afetá-lo e por isso serão abordadas no próximo tópico.

#### 2.1.5 O Desenvolvimento Atípico e suas Consequências

Após toda a exposição sobre a importância do desenvolvimento global fica claro que mesmo que uma criança possua uma genética e um cérebro com estrutura, função e neuroquímica adequadas, ainda assim um aprendizado normal não está garantido (ROTTA, 2016). Até dois anos, 16% das crianças podem apresentar algum tipo de atraso no desenvolvimento ou comportamento. Ainda assim, com essa estimativa, apenas 30% dessas crianças são identificadas nesse período (SUKIENNIK; COELHO; HALPERN, 2015; MOURA et al., 2010).

Sabemos que o desenvolvimento adequado depende de uma interação favorável entre as condições neuromaturacionais, genéticas e ambientais de cada criança, e que, um pequeno desvio nesse processo, ou uma expressão de desenvolvimento com menos qualidade, pode levar a uma defasagem na experimentação, internalização e domínios das diferentes áreas do desenvolvimento. Em geral, tais variações, não o caracterizam como anormal, mas denotam uma apresentação por vezes defasada, que comumente acabam por denominá-lo como atípico.

Essas diferenças, em sua grande maioria, não interferem tanto na expressão longitudinal do desenvolvimento, mas prejudicam o aproveitamento ideal desse momento para épocas futuras. Assim, as pequenas falhas na qualidade motora das aquisições iniciais, podem não afetar ou interromper o processo como um todo, mas prejudicam o produto final da independência maturacional, oferecendo menor substrato de base às interações necessárias ao melhor resultado final em outras áreas, como por exemplo, o processo de aquisições acadêmicas e a autoestima individual (BEE; BOYD, 2011; FORTI-BELLANI; CASTILHO-WEINERT, 2011).

Dentre os fatores de risco significativo para suspeita de um desenvolvimento atípico pode-se citar a prematuridade, escores baixos de apgar ao nascimento, situação econômica ruim, ausência de livros em casa, falta do hábito de contar história à criança, poucos anos de escolaridade da mãe, pequeno intervalo entre as gestações (MOURA et al., 2010).

O desenvolvimento atípico pode levar a um atraso no desenvolvimento global. Esse atraso tem sido caracterizado por desempenho abaixo da média de acordo como esperado para a idade (SUKIENNIK; COELHO; HALPERN, 2015) e pode ser identificado por uma gama de instrumentos utilizados para esse fim e estão detalhados no tópico 2.2.1 deste capítulo.

Desvios no desenvolvimento motor no início da vida podem levar a problemas de aprendizado e linguagem, transtornos de atenção e baixo desempenho acadêmico e das habilidades sociais (KIM et al., 2016). Parece que alterações motoras influenciam mais no desenvolvimento da linguagem do que desvios de linguagem influenciam no desenvolvimento motor.

Habilidades sociais podem estar prejudicadas por um déficit ou atraso motor, pois alterações na expressão motora são frequentes, e dificuldades na expressão

motora enfraquecem as relações (MCMAHON, 2013; DORNELAS; MAGALHÃES, 2016).

As crianças se mostram mais ociosas e menos participativas e não raro precisam de ajuda extra em tarefas cognitivas mais complexas, fazendo com que sua performance seja menos consistente (DORNELAS; MAGALHÃES, 2016).

Essas alterações ao se perpetuarem e se estabelecerem até a idade dos dez anos já podem ser consideradas determinantes no que diz respeito ao mercado de trabalho e as condições de saúde aos 30 anos, levando à obesidade e depressão (CONTI; HECKMAN; URZUA, 2010).

A partir da relevância das consequências do desenvolvimento atípico, torna-se ainda mais importante descrever as principais formas de acompanhamento em suas diferentes áreas, a fim de prevenir futuros danos.

## **2.2 Acompanhamento do Desenvolvimento da Criança**

A puericultura é a área de acompanhamento infantil voltada principalmente para os aspectos de prevenção e de promoção da saúde, além da educação da criança e de seus familiares, por meio de orientações antecipatórias aos riscos de agravos à saúde, podendo oferecer medidas preventivas mais eficazes (DEL CIAMPO et al., 2005).

O papel do pediatra no acompanhamento longitudinal do desenvolvimento da criança é imprescindível, preenchendo as informações na caderneta de saúde da criança e encaminhando-a, caso necessário, dentro da melhor janela de oportunidade para uma intervenção eficiente. Os pais também devem procurar a equipe da puericultura nesse processo, se suspeitarem que seu bebê apresenta algum atraso no desenvolvimento.

Entretanto, na grande maioria das vezes, essa ação geralmente ocorre quando as alterações são mais evidentes. A comunicação entre o médico, o local que cuida da criança (creche/escola) e os pais, poderia aumentar as chances da criança chegar ao profissional especializado de forma precoce.

Os primeiros quatro meses de idade são a época essencial para iniciar um programa de intervenção, tendo em vista que o sistema nervoso do bebê se



encontra em um “período crítico” dependente de experiências apropriadas para um desenvolvimento normal. Logo, não se deve esperar que a criança apresente anormalidades para depois intervir (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

Dessa forma, a detecção precoce de problemas relacionados com o desenvolvimento da criança é um desafio para o controle da saúde infantil (SOUZA et al., 2008), pois nem sempre essas alterações serão facilmente reconhecidas, já que nem sempre serão graves. Ao identificá-los é possível prevenir condições que possam agravar o desenvolvimento biopsicossocial da criança e sua inserção satisfatória na sociedade (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

É importante ressaltar que crianças que apresentam atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor não necessariamente são portadoras de anormalidades ou alterações primariamente diagnosticadas.

São crianças que, em algum período do desenvolvimento, estão expostas a um possível risco, por estarem mais vulneráveis às influências da interação de seus aspectos biológicos individuais com fatores da experiência e do ambiente ao qual estão inseridas. Isso pode encaminhar sua evolução para uma forma de inserção negativa, desencadeando mecanismos adaptativos menos qualificados, muitas vezes para reduzir o grau de dificuldade e frustração, interferindo no seu aprendizado e com as exigências específicas de novas tarefas, gerando pequenos desvios (SANTOS, 2016; PEREIRA; VALENTINI; SACCANI, 2016).

Diante de tantos desafios, o uso de instrumentos de avaliação pode facilitar e complementar a avaliação tanto dos profissionais de saúde quanto dos educadores e ainda ser uma boa ferramenta de orientação para os pais.

### 2.2.1 Principais Instrumentos de Avaliação

O desenvolvimento infantil pode ser mensurado através de diversos instrumentos/escalas (MOREIRA, FIGUEREDO, 2013). Tais instrumentos são desenvolvidos para que os profissionais da equipe assistencial possam acompanhar, orientar e realizar diagnósticos. Os mais conhecidos estão listados no quadro 3, demonstrando a área que se propõem avaliar, a faixa etária e demais características normativas.

Algumas escalas podem estabelecer escores diferenciados em

determinadas idades, porém é o seguimento longitudinal do desenvolvimento que confirma quaisquer alterações. Alguns instrumentos possuem maior sensibilidade para idades mais precoces ou mais avançadas. Ou seja, cada recurso que utilizamos para avaliar, é uma ferramenta de auxílio, e como tal, deve ser utilizado a partir do estabelecimento de critérios precisos para o público e objetivo a ser alcançado.

Além disso, é importante ressaltar que no desenvolvimento humano, de acordo com o aumento da complexidade da tarefa ao longo do tempo, as dificuldades podem ficar mais evidentes ou ainda, se considerarmos a plasticidade neuronal as alterações podem ser transitórias fazendo com que a criança supere suas próprias dificuldades (SANTOS; CAMPOS, 2010; SPITTLE; DOYLE; BOYD, 2008).

Por conseguinte, podemos considerar que, a complexidade com que o desenvolvimento se desenrola durante os primeiros anos de vida evidencia uma necessidade de instrumentalizar, com a melhor acurácia possível as observações e o acompanhamento da criança.

**Quadro 3 - Características dos principais Instrumentos de Avaliação do desenvolvimento infantil**

Testes	Ano de início	Amostra de validação	Objetivo	Forma de avaliação	Faixa Etária	Tempo	Sensibilidade	Especificidade	Vantagens / facilidades	Desvantagens/ dificuldades	Referências
<b>Denver II</b>	versões I 1967 II 1992	2000 crianças de risco do colorado (EUA)	Teste de triagem. Avalia o desenvolvimento infantil (áreas social, motora e linguagem).	Observação do examinador e informações dos pais.	0 -6 anos	20	83%	46%	Aplicação fácil e rápida engloba mais de uma área do desenvolvimento	Faixa etária muito abrangente, pouco valor prognóstico, baixa especificidade	GLASCOE et al., 1992 SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008; BELLMAN et al., 2013 ROCHA, DORNELAS; MAGALHÃES, 2013 SILVA et al., 2011
<b>AIMS</b>	1994	2202 crianças de risco em Alberta (Canada)	Teste de triagem para atraso no desenvolvimento avalia desenvolvimento motor de bebês, em prono, supino, sentado e de pé.	Observação do examinador, com mínimo manuseio.	0 a 18 meses	10-30	77,3% a 86,4% aos 4 m	65,5% aos 8m	Não é necessário treinamento com certificação ou equipamentos específicos, Aplicação rápida	Não avalia a qualidade dos movimentos	SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008; MOREIRA; FIGUEREDO, 2013; SPITTLE; DOYLE, BOYD, 2008; HEINEMA; HADDERS-ALGRA, 2008; ROCHA; DORNELAS; MAGALHÃES, 2013; SILVA et al., 2011
<b>TIMP</b>	1993	990 crianças de risco (EUA)	Identificar atraso ou déficit motor de crianças prematuras e auxiliar no planejamento das metas de intervenção	Alguns itens são observados para avaliar o movimento espontâneo, outros testados para avaliar a resposta motora, colocando nas posições e estimulando as áreas visual ou auditiva.	32 sem.- 4 meses	20-40	100% aos 2 meses	63% aos 2 meses	Boa sensibilidade para identificar risco de atraso em idades precoces	Necessita treinamento, tempo de aplicação.	CAMPBELL , 2012, p.19; MOREIRA; FIGUEREDO, 2013; SPITTLE; DOYLE, BOYD, 2008; HEINEMAN; HADDERS-ALGRA, 2008; SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008; KOLOBE; BULANDA; SUSMAN, 2004; SILVA et al., 2011

<b>GM</b>	Década de 1970 / 2004	-	Detectar precocemente anormalidades no desenvolvimento de bebês prematuros e crianças nascidas a termo de risco	Avaliação da variabilidade e complexidade dos movimentos espontâneos	0 – 20 sem.	10-50	100%	96%	Boa sensibilidade e especificidade	Necessários equipamentos específicos para filmagem etreinamento, tempo de aplicação	SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008; SPITTLE; DOYLE; BOYD, 2008; HEINEMAN; HADDERS-ALGRA, 2008;
<b>Bayley III</b>	versões I 1953, II 1983, III 2006	1700 crianças saudáveis (EUA)	Teste de diagnóstico avalia habilidades mental, motora e comportamental.	Observação direta e interação com a Criança. Avalia os itens de acordo com o manual. Avaliador necessita de formação especial	2 meses – 3 anos	20-90	Para atraso aos 2 anos em prematuros No cognitivo 85 % Na linguagem 76 %	Para atraso aos 2 anos em prematuros No cognitivo 87 % Na linguagem 84 %	Engloba mais de uma área do desenvolvimento, boa validade e confiabilidade	Alto custo do kit necessário para aplicação, tempo de aplicação.	MOREIRA; FIGUEREDO, 2013; SPITTLE; DOYLE, BOYD, 2008; HEINEMAN, HADDERS-ALGRA, 2008; BODE et al, 2014; SILVA et al., 2011
<b>Dubowitz</b>	1981	500 bebês a termo (Inglaterra)	Teste de diagnóstico para identificação de anormalidades neurológicas em RNPT e a termo.	Avalia áreas: visual, auditiva, movimentação espontânea, reações defensivas, reflexos, tônus e comportamento.	0 -12 meses	10-25	88%	34%	Rápida aplicação, não necessita de treinamento formal.	Baixa especificidade.	ROCHA; DORNELAS; MAGALHÃES, 2013 MOREIRA; FIGUEREDO, 2013

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

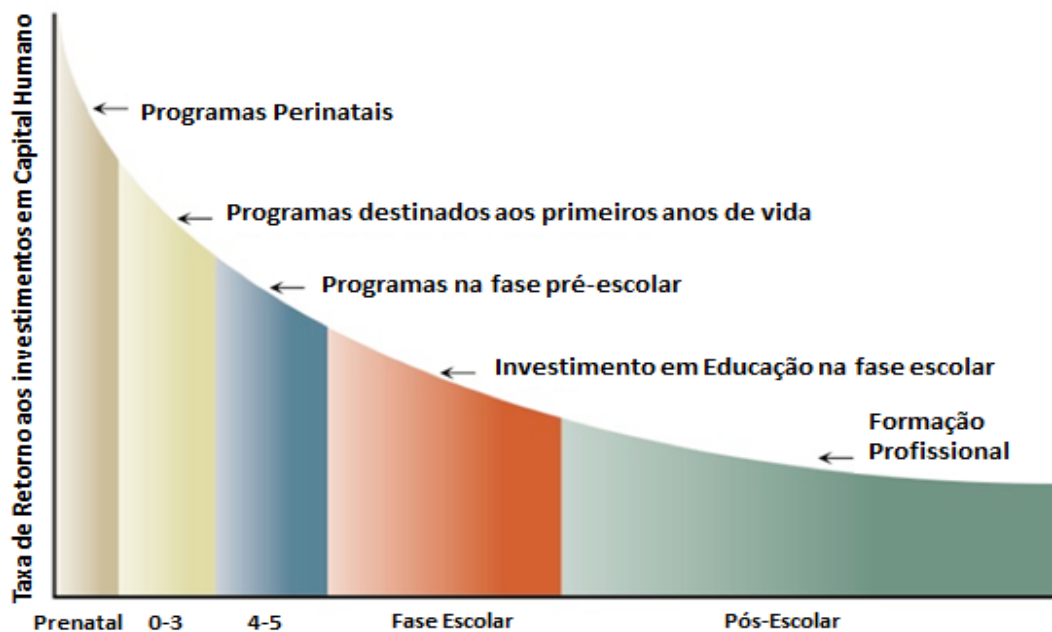
Legenda: Sem. = semanas.

### 2.3 Investimento no Desenvolvimento da Primeira Infância

A identificação precoce de alterações do desenvolvimento facilita a inserção da criança e sua família no contexto biopsicossocial. Além da identificação, o investimento precoce também gera grandes benefícios. Segundo Heckman (2011), o investimento na educação começa no pré-natal e nos primeiros dias de vida, conforme demonstrado matematicamente, o que lhe rendeu um prêmio Nobel Laureate em economia em 2005.

Tal modelo concluiu que, quanto mais precoce o investimento em capital humano, maior e melhor será o retorno a sociedade (HECKMAN, 2011). A partir do exposto, pode-se concluir que um maior impacto econômico pode ser gerado se forem deslocados esforços para melhorar o suporte e acompanhamento na primeira infância, justificando a criação de programas que beneficiem este período. A figura 2 demonstra um alto nível de retorno aos investimentos nos primeiros anos de vida.

**Figura 2-** Taxa de Retorno aos Investimentos em Capital Humano ao Longo da Vida



Fonte: HECKMAN, (@2017)

Trazer à tona o olhar de que um bom desenvolvimento faz parte do contexto da promoção e prevenção da saúde da criança é a melhor maneira de retirar o estigma de que o papel dos profissionais de saúde na primeira infância é apenas de tratamento.

Ademais, retirar todo o peso dos investimentos menos lucrativos da fase escolar e pós-escolar da criança, além de recompensador nos mais diferentes aspectos, pode mudar o cenário da sociedade, pois tem proporcionalmente, melhores resultados pelo fato de se perpetuar por toda a vida do indivíduo (HECKMAN, 2011).

No Brasil, políticas e estratégias públicas de atenção integral à saúde da criança, principalmente no período da Primeira Infância, foram criadas. Pode-se citar a Portaria Nº 1.130, de 5 de agosto de 2015 que criou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC). Essa se estrutura em sete eixos estratégicos a fim de orientar e habilitar ações e serviços de Saúde da Criança no Brasil, destacando-se o eixo III, o qual diz respeito a este projeto (BRASIL, 2015, p. 1, grifo nosso):

I - atenção humanizada e qualificada à gestação, ao parto, ao nascimento e ao recém-nascido: consiste na melhoria do acesso, cobertura, qualidade e humanização da atenção obstétrica e neonatal, integrando as ações do pré-natal e acompanhamento da criança na atenção básica com aquelas desenvolvidas nas maternidades, conformando-se uma rede articulada de atenção

II - aleitamento materno e alimentação complementar saudável [...]

**III - promoção e acompanhamento do crescimento e do desenvolvimento integral: consiste na vigilância e estímulo do pleno crescimento e desenvolvimento da criança, em especial do "Desenvolvimento na Primeira Infância (DPI)", pela atenção básica à saúde, conforme as orientações da "Caderneta de Saúde da Criança", incluindo ações de apoio às famílias para o fortalecimento de vínculos familiares;**

IV - atenção integral a crianças com agravos prevalentes na infância e com doenças crônicas: [...]

V - atenção integral à criança em situação de violências, prevenção de acidentes e promoção da cultura de paz:[...]

VI - atenção à saúde de crianças com deficiência ou em situações específicas e de vulnerabilidade: [...]

VII - vigilância e prevenção do óbito infantil, fetal e materno: [...]

A figura 3 demonstra uma ilustração de outro documento do Ministério da Saúde que determina os cinco pilares da Saúde Integral da Criança. Tal documento também destaca incentivo e qualificação no acompanhamento do crescimento e

desenvolvimento.

**Figura 3 - Cinco pilares da Saúde Integral da Criança**



Fonte: (BRASIL, 2002)

As metas de investimento para a Educação infantil no Brasil foram propostas em um Plano Nacional Estratégico (PNE) a fim de atingir uma maior parte da população inseridas em creches e escolas. A meta número 01 pretendia universalizar até 2016 a educação infantil na pré-escola e ampliar a oferta de vagas em creches para atender até 50% das crianças brasileiras até três anos.

Cumpramos ressaltar, entretanto, que embora tenham sido propostas, essa meta não foi atingida pelo Estado do Rio de Janeiro, nem para o Brasil, segundo o balanço divulgado pelo INEP em 2016.

### **3 OBJETIVOS**

#### **3.1 Objetivo Geral**

Traçar um perfil de desenvolvimento de crianças de seis a dezoito meses, aparentemente saudáveis com a realidade cotidiana a que estão expostas.

#### **3.2 Objetivos Específicos**

1. Descrever a frequência total de crianças consideradas normais/suspeitas/anormais em três creches do Estado do Rio de Janeiro.
2. Confrontar os resultados encontrados em dois instrumentos de avaliação realizando a análise de concordância entre eles.
3. Analisar os resultados de acordo com o local e rotinas dos locais onde as crianças são cuidadas (creche pública ou particular) e comparar os achados entre as duas realidades.
4. Instrumentalizar os pais, no momento da alta hospitalar, acerca da importância dos marcos principais do desenvolvimento através de metodologia proposta no projeto aplicativo.



#### 4 JUSTIFICATIVA

O domínio motor nos primeiros dois anos de vida é uma importante expressão do desenvolvimento da criança, podendo ser uma ótima ferramenta na observação e acompanhamento do seu aprendizado. A cada novo movimento, novas informações são registradas na contínua tentativa de solucionar os problemas que a interação com o ambiente propicia, o que também contribui, para a estimulação da cognição (CAMPOS et al, 2012).

É difícil detectar as anormalidades motoras sutis que possam surgir nos primeiros anos de vida sem uma avaliação precoce e detalhada (SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008). Alterações no controle neuromotor durante o crescimento e prejuízos relacionados ao nascimento, passam frequentemente despercebidos. A identificação é muito difícil, uma vez que cada criança pode apresentar um ritmo diferenciado de desenvolvimento, e variações podem ocorrer (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELA, 2004).

Atrasos no desenvolvimento motor, quando tratados precocemente possibilitam evitar prejuízos que podem se estender até a vida adulta. Estudos demonstram que adultos que tiveram desenvolvimento motor atípico frequentemente enfrentam problemas residuais de coordenação motora, prejuízos psicológicos e sociais, tais como baixa autoestima, hiperatividade e dificuldades de aprendizado (WILLRICH et al., 2008; CONTI; HECKMAN, 2011; ROSA NETO et al., 2011; ROSA NETO et al., 2010, KIM et al., 2016).

O momento da intervenção é um fator crucial. Quanto mais precoce, maiores as chances de diminuir as desvantagens. O enriquecimento ambiental tardio pode apenas remediar parcialmente essas consequências (CONTI; HECKMAN, 2011).

Com a identificação precoce de distúrbios no desenvolvimento, realizada através de uma avaliação criteriosa durante os primeiros meses de vida, será possível detectar e encaminhar as crianças para que tenham um desenvolvimento mais próximo do normal possível. Nesse contexto, a intervenção teria intuito preventivo e não reparador e irreversível.

A partir disto, é relevante verificar se, em uma população aparentemente saudável, sem detecção precoce de anormalidades, podem ser encontradas

alterações no desenvolvimento através de dois instrumentos diferentes (um deles sendo o mais citado pelos documentos nacionais), a fim de evitar vieses e perda de conteúdo. Também é relevante confrontar os dois instrumentos para verificar se um deles se mostra mais claro e fidedigno nesta análise. Por último, é importante voltar o olhar para as realidades sociais diversas e possíveis interferências dessas realidades sobre o desenvolvimento infantil.

## **5 METODOLOGIA**

### **5.1 Aspectos Éticos**

O projeto encontra-se em consonância com o estabelecido na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares e com o Código de Ética Médica do Ministério da Saúde e suas complementares e foi aprovado pelo CEP da Maternidade Escola da UFRJ, sob o número de Parecer 872.217(ANEXO A).

### **5.2 Tipo de Estudo**

Pesquisa de campo e observacional.

### **5.3 População da Amostra**

Crianças com idades de seis a dezoito meses, matriculadas em creches particulares e/ou públicas localizadas no Estado do Rio de Janeiro. Os pais foram convidados a participar através da assinatura do termo de consentimento e assentimento livre e esclarecido. A amostra do estudo foi de conveniência, de acordo com o número de crianças matriculadas nas creches e com as autorizações dadas pelas famílias.

### **5.4 Critérios de Exclusão**

Foram excluídas todas as crianças com malformações congênitas, síndromes genéticas e alterações neurológicas e/ou sensoriais (visuais, auditivas ou cognitivas) diagnosticadas que comprometam direta ou indiretamente o desenvolvimento motor.

## 5.5 Aparatos e Instrumentos

Após a autorização da Direção e Coordenação das Creches, o termo de consentimento e assentimento livre e esclarecido foi apresentado aos responsáveis por cada criança (APÊNDICE A) e o termo de autorização de uso de imagem também proposto. Um questionário anexado ao termo foi encaminhado aos cuidadores diretos das crianças sobre o histórico de saúde, gestação e conhecimento objetivo do desenvolvimento (APÊNDICE B). A Escala Motora Infantil de Alberta – AIMS (ANEXO B) e o Teste de Denver II-TDII (ANEXO C) foram aplicados.

Para a realização de fotografia e filmagem foram utilizadas as seguintes câmeras: Samsung SH-100, Samsung Flashcam SMX-C10GN, Nikon Coolpix S230, Canon Power ELPH 135 ou similar.

Em anexo segue a autorização com a concordância (ANEXO D e E) das instituições participantes do estudo.

## 5.6 Procedimentos

As visitas às creches ocorreram semanalmente e cada criança foi avaliada três vezes com a AIMS e o TDII, seguindo as normas de aplicação das escalas. As crianças foram filmadas no ambiente escolar, durante suas atividades cotidianas e utilizando os brinquedos disponíveis como estímulo. A testagem dos itens desses instrumentos foi aplicada, pontuada e classificada pelas duas pesquisadoras responsáveis, fisioterapeutas, treinadas previamente.

As filmagens foram realizadas pela equipe de pesquisa, composta pelas pesquisadoras responsáveis e alunas de iniciação científica.

Os testes foram aplicados de forma sequencial, iniciando-se pela AIMS, seguindo-se a aplicação do TDII. Quando as observações pertinentes à faixa etária da criança não foram vistas naturalmente durante a aplicação da AIMS, os itens do TDII foram questionados as educadoras. Para que a criança fosse classificada em um perfil de risco no desenvolvimento, foi utilizado o critério de um mínimo de duas avaliações com resultados suspeitos, em ao menos uma das escalas, considerando um total final de três avaliações analisadas.

## **6 INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO E ANÁLISE DE RESULTADOS**

### **6.1 Escala Motora Infantil de Alberta - AIMS**

A AIMS avalia em quatro posturas através da observação livre da movimentação da criança, sem facilitação do examinador. Essas posturas são avaliadas separadamente sendo divididas em sub-escalas em um total de 58 itens: supino (nove itens), prono (21 itens), sentado (12 itens) e de pé (16 itens). O resultado do teste consiste na pontuação de forma dicotômica, como “observados” ou “não observados”, e ao final se obtém um escore parcial para cada postura (DARRAH et al, 1998; PIPER, DARRAH, 1994). O somatório desses escores é transferido para o gráfico de correspondência em percentis (ANEXO B).

Para interpretação dos percentis, a média do desenvolvimento normal é traduzida pelo percentil 50. Dentro da faixa de normalidade as crianças podem estar abaixo da média (percentil 25%) e as de melhor desempenho, acima da média (percentil >50 até 90%). Abaixo do percentil 25 o resultado é considerado suspeito, e é expresso pelo percentil 10% e considerado anormal se o percentil for  $\leq 5\%$ , traduzindo um comportamento de alto risco para o desenvolvimento anormal. (DARRAH et al., 1998; PIPER; DARRAH, 1994; SANTOS, 2008).

### **6.2 Teste de Triagem de Desenvolvimento Denver II -TDII**

O TDII engloba 125 itens, subdivididos em quatro domínios de funções: pessoal-social, motor fino adaptativo, linguagem e motor grosso. Cada item a ser realizado é representado por uma faixa etária em que 25%, 50%, 75% e 90% das crianças podem apresentá-lo (PINTO, 2015). O TDII é um teste de triagem de acompanhamento de crianças normais e seu resultado envolve uma classificação normal se houver até uma falha nas habilidades propostas para 90% das crianças em cada idade. Apresentando duas falhas ou mais é considerado suspeito para anormalidades no desenvolvimento (FRANKENBURG, 1996) (ANEXOC).

O TDII é um teste de fácil aplicação. As observações são feitas a partir da oferta de estímulos orientados de acordo com a escala e em caso da não observação são questionados aos cuidadores ou responsáveis.

Neste estudo, as crianças foram avaliadas dentro das salas de cada creche, com roupas confortáveis que não ofereciam restrição aos movimentos e exploração do meio. No TDII os itens não observados naturalmente foram questionados a educadoras.

### 6.3 Análise Estatística

A coleta de dados ocorreu no período de novembro de 2014 a novembro de 2016. Os dados coletados foram armazenados em um computador e a análise dos resultados foi feita através do resumo, organização, sumarização e descrição do conjunto de dados. Também foram verificadas as frequências dos dados coletados. Além disso, foram realizados os testes *Kappa* e os testes Qui-quadrado (para dados paramétricos) e de *Fisher* (para dados não paramétricos) para verificar a concordância entre as escalas e possíveis diferenças entre a natureza das creches e os resultados encontrados. O valor admitido foi  $p < 0,05$  como valor estatisticamente significativo.

**Tabela 1** – Valores do coeficiente de concordância Kappa

Valor do Coeficiente de Kappa	Interpretação
<0	Sem concordância
0 - 0,19	Concordância pobre
0,20 - 0,39	Concordância fraca
0,40 - 0,59	Concordância moderada
0,60 - 0,79	Concordância forte
0,80 - 1,00	Concordância quase perfeita

Fonte: Landis; Koch,(1977)

## 6.4 Projeto Aplicativo

O projeto aplicativo é um planejamento que visa a gerar um produto estratégico e organizacional, trazido da gestão político-econômico-social e cada vez mais presente na gestão em saúde. Tal abordagem se aplica visto que o programa de pós-graduação segue os moldes profissionais, sendo pertinente a proposição de produtos práticos para a assistência direta à sociedade como forma de multiplicar e aplicar objetivamente os conhecimentos gerados.

Para realização desse projeto seguiu-se o seguinte roteiro:

- Criação de um descritor principal (objetivo)
- Estruturação da árvore de problemas (causas e consequências)
- Realização de um plano de ação (estruturação de cada ação específica)
- Resultados e desdobramentos (produto final das ações concluídas e proposta de ação aplicada à realidade profissional)

## 7 RESULTADOS

Foram incluídas no estudo sessenta e cinco (65) crianças (46% do sexo feminino e 54% do sexo masculino) de seis a dezoito (18) meses, sendo trinta e nove (39) de creche particular e vinte e seis (26) de duas creches públicas. Foram realizadas três avaliações em cada criança, nas médias de idades de  $9,8 \pm 2,68$  meses,  $11,89 \pm 2,94$  meses,  $13,91 \pm 2,95$  meses, respectivamente.

A média de peso de nascimento das crianças foi  $3195,1 \pm 1120,8$  gramas e a estatura média de nascimento foi  $48,8 \pm 3,18$  centímetros. O perfil completo da amostra, com as características individuais de cada criança está exposto no final deste manuscrito em anexo.

Em relação ao perfil da amostra, a falta de algumas informações dos questionários que foram respondidos pelos responsáveis prejudicou a sua caracterização. Isto pode ser atribuído, em grande parte, ao não preenchimento da caderneta de saúde da criança no momento de alta da maternidade e à falta de conhecimento das mães sobre as informações solicitadas no questionário.

Considerando o total de crianças autorizadas, houve uma perda de nove (9) crianças por não completarem as três (3) avaliações ou por apresentarem algum diagnóstico que pudessem interferir no desenvolvimento durante o período das avaliações.

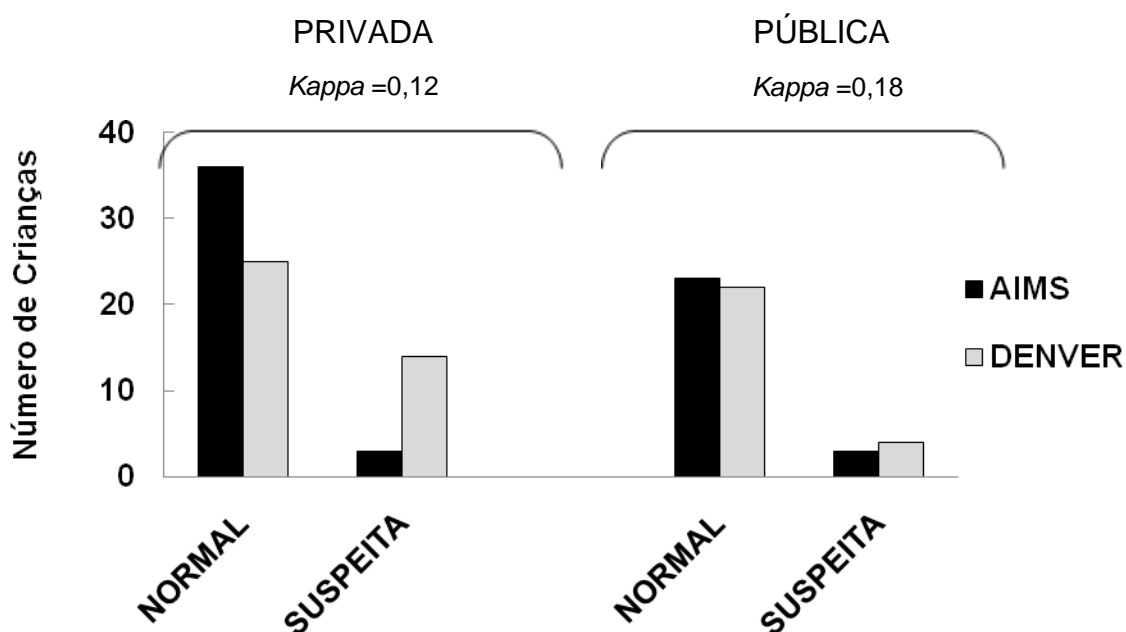
A classificação das crianças na creche particular foi de vinte e quatro (62%) normais e quinze (38%) suspeitas. Na creche pública, vinte (77%) foram consideradas normais e seis (23%) suspeitas. A figura 4 demonstra a frequência de suspeitos e normais, de acordo com cada instrumento, nas creches públicas e na privada.

A concordância em separado entre os resultados encontrados pelas duas escalas em cada tipo de creche foi verificada. Tal concordância mostrou-se fraca tanto entre AIMS e TDII nas creches públicas ( $\kappa=0,18$ ) quanto na privada ( $\kappa=0,12$ ) (Figura 4).

Uma análise posterior comparou o resultado de cada um dos instrumentos separadamente de acordo com a natureza das creches (pública x privada). Não houve diferença estatística para nenhuma das escalas (AIMS entre as creches pública e privada -  $p=0,68$ ; TDII entre as creches pública e privada -  $p=0,13$ ).



**Figura 4-** Classificação das crianças pelas escalas AIMS e TDII em cada tipo de creche



Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Legenda: TDII: Teste de Triagem de desenvolvimento de Denver II. AIMS: Escala Motora infantil de Alberta. Análise realizada de acordo com a classificação das crianças em cada instrumento isoladamente nas creches públicas (n= 26) e na creche privada (n= 39). As concordâncias entre AIMS e TDII nas creches públicas e privadas foram fracas (kappa=0,18 e kappa=0,12, respectivamente).

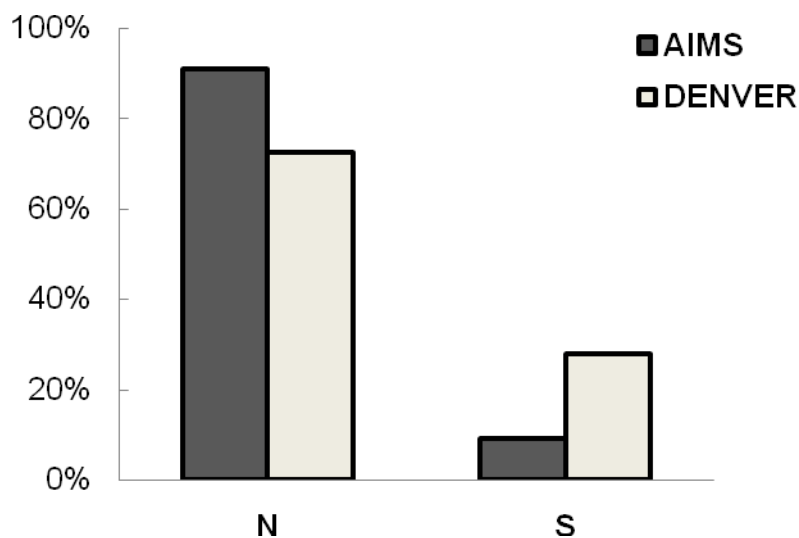
Como não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre o perfil do desenvolvimento encontrado separadamente em cada tipo de creche (público/privada), realizou-se uma segunda análise agrupando todas as crianças do estudo (n=65) para outras análises estatísticas.

Conforme mencionado anteriormente, foi encontrado um total de vinte e um (32,3%) crianças classificadas como suspeitas/anormais. Dessas 21 crianças, 18 (27,7%) apresentaram resultado suspeito apenas no TDII e 6 (9,2%) na AIMS (Figura 5). Um total de três 3 crianças (4,6%) tiveram resultado suspeito pelos dois instrumentos. A figura 6 traz uma representação esquemática mais detalhada da distribuição das crianças de acordo com as escalas e classificações. Pode-se observar uma maior concordância entre os testes no desenvolvimento típico (normais).

Apenas três crianças foram consideradas suspeitas por ambas as escalas. Essa diferença entre os resultados do perfil de desenvolvimento visto nas duas

escalas fica explícita na análise de concordância realizada entre tais resultados na amostra conjunta (n=65). O índice kappa foi de 0,13, uma fraca concordância.

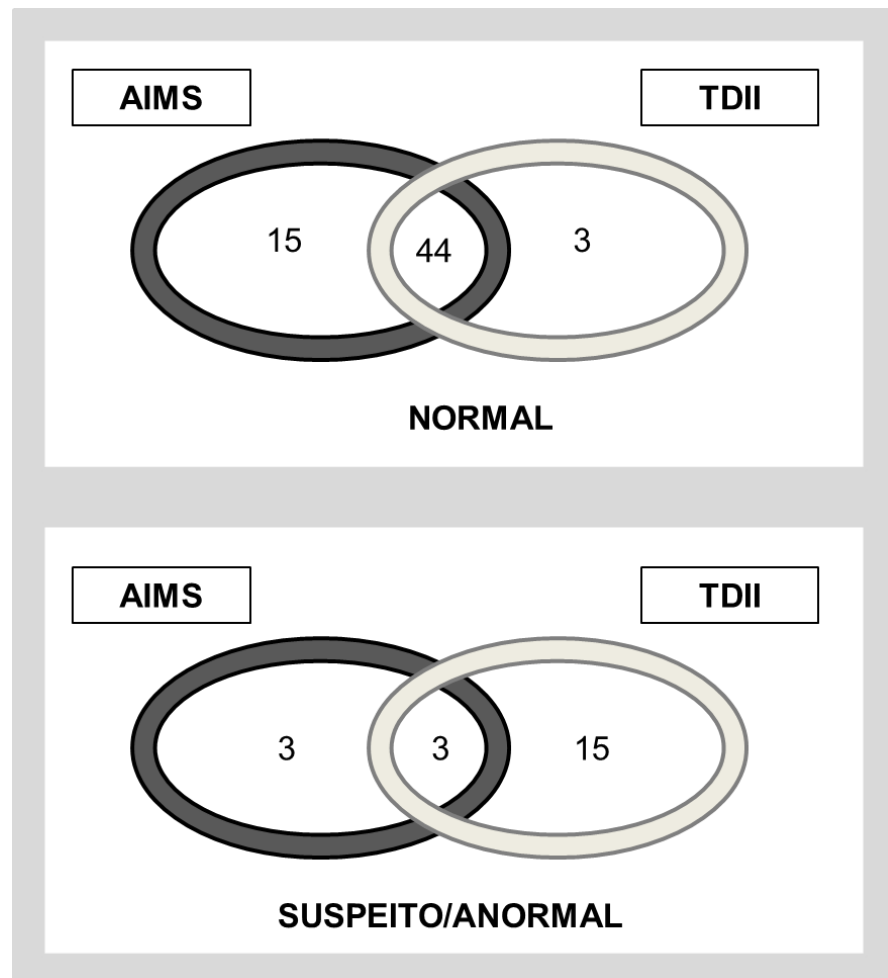
**Figura 5** - Percentuais de Crianças de Acordo com o Resultado Final pelas Duas Escalas: TDII e AIMS.



Fonte:Elaborado pela autora, 2017

Legenda: TDII: Teste de Triagem de desenvolvimento de Denver II. AIMS: Escala Motora infantil de Alberta N: desenvolvimento normal pela escala. S: desenvolvimento suspeito de acordo com a escala. Análise realizada a partir da junção das crianças das creches públicas e da creche privada (n total de 65). A concordância entre os instrumentos foi baixa ( $kappa=0,13$ ).

**Figura 6** - Representação Esquemática do Panorama de Classificação das Crianças pelos dois Instrumentos Utilizados.



Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Legenda: AIMS: Escala Motora infantil de Alberta. TDII: Teste de Triagem de desenvolvimento de Denver II. A interseção do esquema superior expressa o total de crianças classificadas como normais de acordo com os instrumentos utilizados. O esquema inferior representa o total de suspeitos e sua distribuição de acordo com as escalas.

Como descrito na metodologia, os dois instrumentos utilizados no estudo possuem diferenças, sendo o TDII mais abrangente e capaz de avaliar mais áreas do desenvolvimento. A partir disto, realizou-se uma outra análise para verificar a concordância entre algumas áreas específicas do TDII em separado e o escore da AIMS, que envolve apenas a avaliação motora grosseira.

Pretendeu-se mensurar se uma avaliação do motor grosso nesta faixa etária poderia estar de acordo com outras áreas do desenvolvimento, conforme sugerido pela literatura. Para tal, realizou-se a concordância das áreas de linguagem, motor

fino e motor grosso do TDII isoladamente com o escore encontrado pela AIMS. A concordância entre suspeitos e normais para cada combinação dentro de cada realidade pública/privada estão descritos na tabela 3.

A área motora fina na creche particular demonstrou ter a melhor combinação com a AIMS, apresentando concordância moderada de 0,47. As demais áreas mostraram uma concordância fraca com o escore final da AIMS. Adicionalmente, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre as mesmas combinações de áreas do desenvolvimento entre as creches públicas e privadas, reforçando a ideia de que as amostras são homogêneas independente da natureza da creche.

**Tabela 2-** Concordância entre a AIMS e as áreas Específicas do TDII em cada tipo de Creche Separadamente e suas Proporções

Área do TDII X AIMS	Kappa (público) n=26	Kappa (privado) n=39	p valor (público x privado)
Linguagem	0,02	0,06	0,24
Motor Grosso	0	0,36	0,51
Motor Fino	0,47	0,36	~1,0

Fonte:Elaborado pela autora, 2017

Legenda: TDII – Teste de Triagem de desenvolvimento de Denver II ; AIMS – Escala Motora Infantil de Alberta; A tabela demonstra as áreas específicas do TDII que foram comparadas com a AIMS, em cada creche separadamente, utilizando o índice *kappa*: área motora grossa , área motora fina , área da linguagem. A última coluna analisou a proporção das diferenças entre as creches pública e particular utilizando o teste de Fisher. Considerou-se como valor estatisticamente significativo,  $p < 0,05$ .

É preciso detalhar ainda, os números absolutos e percentuais descritivos dos resultados em cada uma das áreas para verificar as particularidades do perfil encontrado (n=65). Em relação à AIMS, 59 crianças (90,8%) obtiveram resultado normal e seis, suspeitas (9,2%). Ao olhar apenas o motor grosseiro do TDII, 63 crianças tiveram o resultado normal (96,9%) e duas suspeitas (3,1%). Por sua vez

no motor fino, 62 crianças tiveram o resultado normal (95,4%) e três suspeitas (4,6%).

A linguagem deve ser vista a parte, já que 38 crianças tiveram o resultado considerado normal (58,5%) e 27, apresentaram-se suspeitas (41,5%), destoando das demais áreas. A linguagem, portanto, pode ser apontada como a área que mais contribuiu para a maior diferença entre o número de suspeitos vistos entre as duas escalas (Figura 4). Os valores das concordâncias para tais combinações com o total da amostra ( $n=65$ ) estão a seguir: concordância entre a linguagem e AIMS ( $kappa=0,04$ ), motor grosseiro e AIMS ( $kappa=0,21$ ) e uma concordância moderada para motor fino e AIMS ( $kappa=0,41$ ).

## 7.1 Projeto Aplicativo

A construção dos objetivos para o projeto aplicativo gira em torno de um descritor principal que define o problema a ser solucionado. O descritor principal é geralmente complexo e gera uma cascata de causas e consequências representadas por uma estrutura denominada árvore de problemas (HUERTAS, 1996). Neste capítulo, serão mencionados esses dois produtos principais. O projeto aplicativo encontra-se na íntegra ao final, como apêndice IV.

### 7.1.1 Descritor principal

A identificação de desvios do desenvolvimento é realizada tardiamente.

### 7.1.2 Árvore de problemas

Para leitura da figura 7 considerar em destaque (no centro) o descritor principal com as causas abaixo e as consequências acima, seguindo a direção das setas.

Figura 7-Árvore de Problemas



Fonte: Elaborado pela autora, 2017

### 7.1.3 Criação e Aplicação da Cartilha de Orientação

A partir dos resultados do estudo e da forte intenção de propor aplicações práticas e assistenciais dos resultados encontrados, uma cartilha de orientações simples e de fácil visualização foi elaborada descrevendo as aquisições dos marcos essenciais de zero a 12 meses para um desenvolvimento normal, bem como alguns sinais de alerta para os desvios. Tal cartilha será oferecida à equipe multidisciplinar da Maternidade Escola para ser entregue no momento da alta hospitalar dos bebês.

### 7.1.4 Cartilha

A cartilha foi produzida em folha tamanho A4, em formato não dobrável, com duas páginas, frente e verso (Figura 8 e 9).

Figura 8 - Cartilha Frente



## MATERNIDADE ESCOLA UFRJ



*Seja bem vindo ao mundo dos bebês!!! É um mundo novo cheio de surpresas e novas experiências, vamos ajudá-lo? Ele conta com você!*

	<p>O bebê gosta de brincar com as mãos na boca. É normal e muito importante para desenvolvimento!</p>		<p>É importante que o bebê também fique deitado de barriga para baixo. Lembrando que o bebê nunca deve ficar sozinho ou dormindo nessa posição, pois pode sufocar!</p>		<p>Ao movimentar as pernas dará pequenos chutes. Observe se o movimento dos braços e pernas é igual dos dois lados do corpo. Mais tarde pode pegar os pés e leva-los à boca!</p>
<i>É essencial que o seu bebê interaja com você... Converse com ele!</i>				<i>Fique atento se o bebê...</i>	
<p>Conversar com o bebê pode parecer bobo, mas é assim que desenvolve sua linguagem. Além disso, o bebê já conhece sua voz desde a barriga.</p>		<p>A distância que o seu bebê consegue enxergar é a do seio materno até o seu rosto. Ele também gosta quando você olha de volta!</p>		<p>As brincadeiras são divertidas e ajudam no desenvolvimento do bebê. Brinque com ele e ofereça objetos que possa pegar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Não Sorrir</li> <li>✓ Não fizer nenhum som além do choro</li> <li>✓ Não reagir a um som</li> <li>✓ Não falar nenhuma palavra até 1 ano e meio.</li> </ul>
<i>É essencial para um bom desenvolvimento motor que o seu bebê...</i>					
					
<p>Levante bem a cabeça e fique na posição quando de barriga para baixo aos 04 meses</p>	<p>Sente sem apoio quando colocado aos 6 meses</p>	<p>Não caia para o lado quando sentado aos 8 meses</p>	<p>Não caia para trás quando sentado aos 10 meses</p>	<p>Fique de pé sozinho com ou sem apoio aos 12 meses</p>	<p>Ande sem apoio aos 15 meses</p>

Fonte: elaborado pela autora, 2017



Figura 9 - Cartilha Verso



## MATERNIDADE ESCOLA UFRJ



*Caderneta de Saúde da Criança*
*Mantenha as consultas em dia!*
*Continue se informando...*



Acompanhe o Desenvolvimento e o Crescimento do seu bebê através da Caderneta de Saúde da Criança. Suas impressões sobre seu filho são muito importantes para nós. Leve suas dúvidas e peça orientação a um Profissional de Saúde.

1ª Consulta Follow-up  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---



Maternidade Escola da UFRJ  
Rua das Laranjeiras, 180  
Telefone (21) 2285-7935  
Rio de Janeiro – RJ

versão online: [www.me.ufrj.br](http://www.me.ufrj.br)

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

## 8 DISCUSSÃO

A frequência total de crianças normais foi de 68,7% e de suspeitas/anormais de 32,3%, divididas em 9,2% na AIMS (n= 6) e 27,7 % no TDII (n= 18), sendo desse total três crianças suspeitas em ambas as escalas. A concordância entre as duas escalas foi baixa ( $\kappa=0,13$ ). Em relação às crianças classificadas como suspeitas/anormais pela AIMS (n= 6), três estão em creche particular (50%) e três, nas creches públicas (50%) e pelo TDII 14 estão em creche particular (78%) e quatro na pública (22%), contudo observa-se que as escalas concordam mais em crianças que estão classificadas com desenvolvimento típico, isto é, em que os resultados foram normais. Dentre as 62 crianças classificadas como normais por uma das escalas (Figura 5), em 44 (70,9%) os resultados concordaram entre os dois instrumentos. Ainda assim, não houve diferença estatística entre os resultados das crianças das creches pública e privada ( $p= 0,68$  para AIMS e  $p= 0,13$  para o TDII).

Alguns estudos na literatura trazem avaliações do desenvolvimento de crianças aparentemente saudáveis, com uma grande variação de resultados suspeitos ou atípicos (20 a 77%) (GUERREIRO, et al., 2016; BRITO et al., 2011; BRAGA; RODOVALHO; FORMIGA, 2011).

O presente estudo corrobora com essa média, mas cabe mencionar que a maioria desses trabalhos anteriores avaliaram outras faixas etárias, principalmente acima da faixa etária aqui estudada e um único instrumento de análise do desenvolvimento. Além disso, não demonstram as diferenças da inserção cotidiana das crianças em educação pública ou privada.

No extremo dessa média, está um estudo no norte do Brasil que encontrou em uma creche pública 77,74% de suspeitos de atraso (GUERREIRO, et al., 2016). Ao investigar os fatores relacionados a esse desfecho tão negativo, a escolaridade paterna, o principal cuidador da criança e o planejamento da gravidez foram considerados pelos autores como relevantes para o resultado.

Diferenças em metodologias são evidentes: o presente estudo realizou análise individual das crianças numa faixa etária abaixo da maioria dos outros trabalhos, com filmagem dos comportamentos para uma visão detalhada e minuciosa do desenvolvimento. Os estudos citados, entretanto, utilizaram apenas questionários e realizaram a classificação predominando o uso de apenas uma

avaliação (REZENDE; COSTA; PONTES, 2005; SABATES; MENDES, 2007; SOUZA et al., 2008; VELEDA; SOARES; CESAR-VAZ, 2011; COELHO et al., 2016).

Diante desse quadro de quase um terço de crianças suspeitas, dentro de um patamar a princípio sem nenhuma anormalidade, dois questionamentos vêm à tona: quais as consequências desse achado e como reduzir esse percentual.

Embora no presente estudo haja um número expressivo de anormalidades/suspeitos, é preciso mencionar que, ao longo do tempo essas crianças podem ou não seguir com tais anormalidades (DARRAH; SENTHILSELVANB; MAGILL-EVANSC, 2009; DARRAH; et al., 2003). Concluíram, após acompanhar crianças até três anos, que o desenvolvimento pode seguir tanto um curso entre saltos e platôs como pode ser constante, concordando com os princípios não lineares ou irregulares da teoria de desenvolvimento dos sistemas dinâmicos, sem que isso indique um desenvolvimento permanentemente atípico ou passível de necessidade de intervenção individualizada e especializada (DARRAH et al., 2003).

Há que se considerar, contudo, que estudos mais atuais demonstram que adultos que tiveram desenvolvimento motor de baixa qualidade em algum momento inicial do seu desenvolvimento, frequentemente enfrentam problemas residuais que se perpetuam. Esses aspectos quando tratados precocemente evitam prejuízos que podem se estender até a vida adulta (WILLRICH et al., 2008; CONTI; HECKMAN, 2011; ROSA NETO et al., 2011; ROSA NETO et al., 2010; KIM et al., 2016). Intervir precocemente não significa necessariamente instituir uma terapia individualizada para essas crianças.

O enriquecimento do ambiente, a oferta de estímulos adequados, a capacitação dos profissionais que acompanham essas faixas etárias, e o investimento social em espaços de cuidado e programas de apoio às famílias, já foram descritos por modelos matemáticos como mais favoráveis e lucrativos a longo prazo na resolução dessas questões (CONTI; HECKMAN, 2011). Nesta linha de pensamento, as creches incluídas nesta pesquisa receberam orientações e auxílio sobre o manejo diário no que se refere à estimulação do desenvolvimento. Foram realizadas reuniões periódicas com a direção das creches para demonstração dos resultados e, nos casos suspeitos, as famílias tomaram conhecimento com maior rapidez para buscarem assistência especializada.

O desenvolvimento é naturalmente um transcurso variável e, toda essa

variabilidade dificulta a percepção de anormalidades uma vez que o risco de haver alguma alteração que comprometa a criança é uma medida tênue. Por isso, a sugestão é sempre utilizar o olhar de um profissional especializado aliado ao acompanhamento e incentivar pesquisas que estudem o comportamento do desenvolvimento típico (DARRAH; SENTHILSELVANB; MAGILL-EVANSC, 2009; DARRAH et al., 2003; DARRAH et al., 1998; ROZE et al., 2010).

Além disso, deve-se reiterar a importância da vigilância do desenvolvimento como uma constante nos primeiros anos de vida, conforme pôde ser demonstrado pela percepção de comportamentos suspeitos muito precocemente neste estudo.

Uma possível causa para essa difícil detecção se dá pelo fato da maioria dos instrumentos disponíveis serem quantitativos, além do fato da faixa etária de zero a seis meses não estar adequadamente contemplada. A avaliação em períodos mais precoces do desenvolvimento parece ser mais sensível quando há observação da qualidade de movimentos espontâneos (GAJEWSKA, et al. 2015).

Estudos que utilizam instrumentos específicos para essa faixa de idade demonstram que a análise específica do comportamento motor evidencia vantagens na predição precoce de um desenvolvimento atípico ou não (CAMPBELL, 1995; EISENPIELER, 2004). Porém, essa visão é muito especializada e poucos a dominam. Além disso, a avaliação que mais investiga esses movimentos é o *General Movements* que é de difícil aplicação e necessita treinamento (EISENPIELER, 2004; SPITTLE; DOYLE, 2008).

A importância de acompanhar as crianças suspeitas está nas consequências acarretadas pelo atraso no desenvolvimento e que podem se estender até a vida adulta, conforme citado anteriormente. Estudos descrevem problemas residuais de coordenação motora, de linguagem, dificuldades de aprendizado, com performance cognitiva menos consistente, obesidade, além de prejuízos psicológicos e sociais, tais como baixa autoestima, depressão, transtornos de atenção e hiperatividade (WILLRICH et al., 2008; CONTI; HECKMAN, 2011; ROSA NETO et al., 2011; ROSA NETO et al., 2010; KIM et al., 2016; CONTI; HECKMAN; URZUA, 2010; MCMAHON, 2013; DORNELAS, MAGALHÃES, 2016).

Neste contexto, Heckman (2011) demonstra que todas essas consequências podem gerar um impacto econômico negativo, caso esforços não sejam deslocados para melhorar o suporte e acompanhamento na primeira infância, especialmente na primeiríssima infância (zero a três anos).

A primeiríssima infância é um período crucial que irá determinar o aproveitamento dos potenciais de um indivíduo. Nas potencialidades emergentes da criança, residem os aspectos principais que podem ser afetados na vida futura, uma vez que, qualquer dificuldade posterior a esse período poderá custar mais esforço, tempo e dinheiro para que o máximo de qualidades e habilidades sejam recuperadas (GUERREIRO, et al., 2016; COELHO et al., 2016).

Isto ganha grande vulto se considerarmos que nem sempre as mesmas oportunidades político-econômicas, sociais e de saúde estarão disponíveis. Daí o grande investimento a ser feito. Quando uma criança perde para desnutrição, violência, miséria social, educação pobre, ou mesmo sofre por dificuldades de aprendizado, todos saem perdendo. E são desprezadas todas as capacidades das quais nasceu munida (SABATES; MENDES, 2007; BRAGA; RODOVALHO; FORMIGA, 2011).

Diante do exposto, os instrumentos de avaliação tornam-se aliados do profissional e são uma ferramenta complementar e científica à observação clínica.

No nível do desenvolvimento global, o TDII é o teste de rastreamento de risco de desenvolvimento infantil mais utilizado no Brasil, sendo empregado também em outros países (BRITO et al., 2011; SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008). Isto se dá pela sensibilidade, rápida execução e fácil aplicabilidade (SOUZA et al., 2008), além da possibilidade de atender a uma larga faixa etária (SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008).

Pesquisadores relatam entretanto, que a despeito das vantagens da sua utilização, o TDII oferece resultados com pouco valor prognóstico, especialmente nos casos em que o número de respostas falhas é pequeno, já que este não foi criado para diagnosticar atrasos, mas para direcionar os cuidados com a criança (FRANKENBURG et al., 1992; MILER; ONTERA; DEINARD, 1996; FISBERB et al., 1997; BRENNEMAN, 2002; KRELING; BRITO; MATSUO, 2006; SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008).

Além desses aspectos, outros estudos afirmam que apesar de abranger uma larga faixa etária (zero a seis anos) e permitir o acompanhamento longitudinal do desenvolvimento, o TDII parece ser insuficiente para avaliar mudanças qualitativas ao longo deste período (FISBERB et al., 1997; MAGALHÃES et al., 1999; DIAS et al., 2005).

Os itens do TDII podem ser administrados diretamente a criança ou

questionados ao responsável (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004; SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008), sendo esta segunda forma, a mais rápida e mais utilizada. Essa questão é, segundo Souza et al., (2008), essencial para a escolha do TDII na avaliação de grande número de crianças, pois há a necessidade de rapidez, baixo custo e fácil aplicabilidade, permitindo que o pediatra, que é geralmente o primeiro profissional procurado pelas famílias, faça a avaliação global de todos os setores do desenvolvimento, com um mínimo de treinamento.

Apesar disso, estudos mostram que o TDII também parece ser insuficiente para detectar precocemente alterações psicomotoras (SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008). Por estas razões, o presente estudo trouxe uma segunda avaliação (AIMS), na intenção de cobrir possíveis falhas que o TDII pudesse apresentar na triagem do desenvolvimento das crianças.

A AIMS vem sendo utilizada para triagem de anormalidades em vários estudos brasileiros, demonstrando ser uma boa ferramenta no acompanhamento evolutivo de bebês (SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008). A AIMS foi desenvolvida por fisioterapeutas canadenses objetivando triagem e acompanhamento. Apesar disso, por ser uma avaliação com aplicação rápida (de 20 a 30 minutos) e fácil, pode ser utilizada por outros profissionais que tem experiência com desenvolvimento infantil e que tenham recebido treinamento prévio (BLANCHARD et al., 2004).

A baixa concordância entre os resultados dos dois instrumentos pode ser explicada por alguns fatores: o primeiro deles pode ser a influência da idade das crianças avaliadas, já que a melhor acurácia da AIMS ocorre aos quatro e oito meses (PIPER; DARRAH, 1994) e ao do TDII, após os oito meses (SANTOS; ARAUJO; PORTO, 2008). Nesse estudo, a maior frequência de idade avaliada foi de 11 meses, sendo que 41% do total de avaliações foi realizada em crianças que estavam acima dessa faixa etária. Por isso, pode ter havido o favorecimento das propriedades psicométricas do TDII para a identificação de alterações no desenvolvimento.

Um outro ponto é exatamente a diferente abrangência de cada instrumento: um engloba quatro diferentes áreas e outro a área motora especificamente. Em estudos utilizando as mesmas escalas juntas (AIMS e TDII) não foi verificada a concordância entre elas. Silva et al (2009) realizaram uma avaliação pré e pós-intervenção utilizando as escalas juntas para avaliar especificamente o desenvolvimento motor (AIMS) e o desenvolvimento global (TDII), (SILVA et al.,

2009). Já Manacero (2005) investigou os efeitos do baixo peso no desenvolvimento no primeiro ano de vida utilizando a AIMS e o TDII, sendo este último, considerado pela autora como padrão-ouro para normalidade. Entretanto, cabe mencionar que foram incluídos apenas prematuros e a concordância entre os instrumentos, mais uma vez não foi discutida. A pesquisa corrente optou por utilizar essas duas escalas que vem emergindo em outros estudos e na prática assistencial de nosso país e verificar a concordância entre as duas já que são testes fáceis, baratos e que podem ser reproduzidos livremente (BRITO et al, 2011; BERLINSKI; SCHADY, 2016).

A ideia de que, a área motora no início da vida poderia representar e tornar visíveis alterações no desenvolvimento global, gerou o questionamento sobre um instrumento de avaliação, essencialmente motor podendo prever uma possível dificuldade global nesta faixa etária. A expressão motora poderia ser capaz de, por si só, refletir alterações em outras áreas do desenvolvimento? Para isso também foi relevante verificar a concordância os dois instrumentos para verificar se um deles se mostraria mais claro e fidedigno nesta análise.

Tais questionamentos encontraram embasamento e coerência em relatos da literatura que descrevem o domínio motor nos primeiros dois anos de vida como uma importante expressão do desenvolvimento da criança, podendo ser uma ótima ferramenta na observação e acompanhamento do seu aprendizado, pois também contribui para a estimulação da cognição (CAMPOS et al., 2012; ROSA NETO, 2010; ROSA NETO, 2011).

Essas descrições impulsionaram a presente investigação, porém os resultados encontrados são conflituosos em relação a essa afirmativa, já que as concordâncias foram fracas. Uma das hipóteses para essa discrepância pode estar relacionada à metodologia adotada na aplicação do TDII. Neste estudo, grande parte das habilidades que a criança deveria apresentar nas diferentes áreas foram observadas ou testadas pelas pesquisadoras *in loco*, restando na maioria das vezes poucos itens a serem questionados às educadoras.

Segundo o manual de orientação para uso do teste (FRANKENBURG, 1996), é possível aplicá-lo de duas formas: testado diretamente, estimulando a criança a realizar a habilidade a ser pontuada ou de uma forma indireta, questionando aos cuidadores e responsáveis quanto à habilidade a ser desempenhada pela criança naquela faixa de idade. A forma mais rápida é o questionamento aos pais/cuidadores, já que diminui o tempo de espera que a

criança pode despende até se sentir a vontade e interessada pela tarefa proposta, otimizando o tempo do profissional que esta examinando.

Entretanto, isto pode gerar um viés de informação, visto que o que o responsável pode não compreender a pergunta e/ou responder com base em suas próprias concepções do que seria o comportamento questionado. Tais respostas podem não ser fidedignas para pontuar corretamente uma habilidade. A partir da análise direta dos pesquisadores à maioria dos itens pontuados nesta pesquisa, levou a constatação de que, quando o TDII é aplicado adequadamente, pode trazer importantes informações sobre as diferentes áreas testadas.

Por outro lado, a AIMS é uma escala essencialmente motora, quantitativa, para uso preferencialmente longitudinal e que tem suas principais aquisições centradas na construção antigravitacional para o alcance da deambulação, e concentra mais habilidades motoras numa faixa etária abaixo de 10 meses. No presente estudo, apesar do objetivo inicial ser uma amostra grande em todas as faixas etárias, a realidade do campo de pesquisa se mostrou diferente (a maior concentração de avaliações ocorreu partir de 11 meses).

Isto pode ser explicado por algumas mudanças contemporâneas nas políticas de licença-maternidade e amamentação, que acabam por prolongar a permanência do bebê em casa sob os cuidados exclusivos da mãe e/ou familiares. As crianças estão indo com mais idade para as creches. A essas questões, somam-se a dificuldade de encontrar vagas em creches públicas e o elevado custo das creches particulares diante da realidade econômica e social atual em nosso país.

Retomando a ideia de que o desenvolvimento motor poderia ter influência direta e indireta sobre as outras áreas do desenvolvimento, outros autores reafirmam a importância central deste aspecto sobre a linguagem e cognição suas relações com o desenvolvimento global humano (GHASSABIAN ET al. 2016; KIM ET al., 2016; MCMAHON, 2013; DORNELAS; MAGALHÃES, 2016).

Para verificar se esses conceitos se aplicariam à amostra estudada, foi realizada a concordância entre três das áreas vistas pelo TDII e os resultados da AIMS. Não foram encontrados resultados expressivos, excetuando-se na análise do motor fino, que obteve um a concordância moderada ( $kappa=0,41$ ), contrariando os argumentos citados anteriormente. Apesar de não terem sido encontradas fortes concordâncias entre as análises, não é possível extrapolar que tais achados reflitam verdade absoluta em outras faixas etárias e/ou com amostras maiores. Diante disto,



as relações entre linguagem, cognição e desenvolvimento serão trazidas para discussão à luz da literatura disponível.

Os pré-requisitos necessários à postura de pé e a marcha, estão relacionados ao bom controle de tronco e cintura pélvica e escapular. Estes também são pré-requisitos importantes para habilidades motoras finas, como o uso bimanual, e o preparo adequado do instrumento corporal para a linguagem (controle de cabeça, controle cervical e do tronco). Se a qualidade do movimento antigravitacional estiver prejudicada no desenvolvimento da criança, essas aquisições podem apresentar um ritmo mais lento para serem alcançadas. Isso pode não prejudicar as aquisições no sentido longitudinal do desenvolvimento, mas interferir em tudo aquilo que esteja relacionado à boa qualidade.

Pode-se citar como exemplo uma criança que tem uma retificação postural insatisfatória, e comumente demorou a controlar a cabeça. Essa demora pode influenciar no prazer que ela sente ao ficar em decúbito ventral, prejudicando a experimentação e reforço dos músculos extensores do tronco. Como consequência, ela demora a permanecer sentado sozinha com segurança, o que leva aos pais e cuidadores a evitarem a posição. Esta postura, entretanto, tem grande importância na utilização das mãos e exploração do meio e se com frequência a criança sente-se insegura necessitando das mãos para se proteger, irá ter dificuldades no uso desses segmentos e por conseguinte exploração do ambiente e sua interação social.

O mesmo ocorre no aspecto da linguagem, onde uma criança que não tem um tronco bem controlado senta-se com uma postura inadequada e dificulta os alinhamentos necessários à vibração e articulação do som. Além disso, a insegurança experimentada na posição pode levar a criança a se tornar mais tensa e silenciosa. Apesar disso não ser caracterizado necessariamente como um atraso, já que criança vai sentar sozinha, poderá trazer prejuízos futuros à sua interação com o ambiente e linguagem expressiva. E estes aspectos interferem diretamente sobre o desenvolvimento cognitivo (GHASSABIAN et al., 2016; KIM et al., 2016; MCMAHON, 2013; DORNELAS; MAGALHÃES, 2016).

Existe um número crescente de evidências que relaciona essas áreas do desenvolvimento (LEBARTON; IVERSON, 2016). Tais achados estão bem embasados pela teoria dos sistemas dinâmicos que abordam que as habilidades em aquisição sofrem influência não só do ambiente externo, mas das interações entre os sistemas e que isso não se limita apenas as interações daquele momento, mas

podem se estender a relações de continuidade com outras áreas do desenvolvimento (SANTOS; CAMPOS, 2010; PIPER, DARRAH, 1994; LEBARTON; IVERSON, 2016).

Isso significa que o atraso motor pode gerar um efeito cascata, que leva a consequências indiretas que irão além da área motora ampla e pode interferir nas habilidades comunicativas (SANTOS, CAMPOS, 2010).

Os resultados deste estudo trouxeram um grande número de crianças com falhas na linguagem concordando com alguns outros trabalhos que utilizaram o TDII (SABATES; MENDES, 2007; BRAGA; RODOVALHO; FORMIGA, 2011; BRITO et al., 2011). A partir disto, surgiram questionamentos sobre como a linguagem se estabelece e quais suas relações com as demais áreas do desenvolvimento.

A atitude de sentar independente é uma importante aquisição antigravitacional desenvolvida por volta dos seis meses e pode estar associada com o início do balbucio e a possibilidade da criança realizar o gesto de mostrar um objeto. Ao desenvolver essa postura a criança também pode apresentar evoluções no vocabulário receptivo entre dez (10) e quatorze (14) meses (LEBARTON; IVERSON 2016; LIBERTUS; VIOLI, 2016). Essa associação, provavelmente ocorre pelo maior controle e estabilidade de tronco permitindo a extensão dos braços nessa posição. Parece haver um aumento de movimentos rítmicos dos membros superiores no período que antecede o início do balbucio. Esses movimentos reduzem tão logo o balbucio aconteça, já que não seriam mais tão necessários (LEONARD, HILL, 2014; ORR, GEVA, 2015).

Outra postura que também parece exercer influência sobre a linguagem é o decúbito ventral. Ao amadurecer essa posição, por volta dos nove meses estimula o desenvolvimento da comunicação com gestos de mostrar e apontar (LEBARTON; IVERSON 2016; LIBERTUS; VIOLI, 2016). A postura em prono inicia o desenvolvimento da cadeia extensora, estimulando receptores corporais que desencadeiam a extensão da região cervical e do tronco e em sentido cefalo-caudal, que gradativamente vai deslocando o peso através da extensão dos membros superiores para a porção inferior, no quadril. Uma boa extensão da cadeia posterior é a base para a construção de posturas mais altas. E somente com controle postural conseguirá liberar os braços para os gestos e manipulação de objetos (FERREIRA; SANTOS, 2016).

A associação entre as aquisições posturais e a linguagem não são tão

simples e muitos estudos recentes tentam alcançar o que realmente cerne essa questão. Kim et al., (2016) não encontraram influências nem do motor amplo e nem do motor fino nas crianças com distúrbios estabelecidos de fala e linguagem ao ser relacionado ao desempenho cognitivo e social (KIM et al., 2016), o que, em parte o presente estudo também mostrou em idades precoces.

É evidente que muitas crianças também desenvolvem a linguagem antes mesmo de sentar ou andar. Crianças sem possibilidade de realizar a marcha também desenvolvem a fala. O que parece estar interligado é a velocidade com que a linguagem avança a partir da conquista dessas posturas (PAZ; VOLMAN; LESEMAN, 2012).

Além disso, outros fatores também podem interferir na qualidade da aquisição linguagem como alterações de tônus muscular, esquema corporal, funções de atenção e memória (PEDROSO; ROTTA, 2016). Crianças hipotônicas possuem maior gasto energético para atingir posturas com maior controle e muitas vezes perdem qualidade em seu esquema corporal, isso pode interferir na atenção e no registro dos eventos vivenciados pela criança. A falta de atenção e memória prejudica a percepção e empobrece a linguagem receptiva que por consequência prejudica também a linguagem expressiva.

No presente estudo a grande porcentagem de alteração nessa área (41,5%) apresentou uma relação estatística pouco significativa com o motor. Para confirmar essas associações seria necessário acompanhá-las por um período maior, ou mesmo tê-las avaliado nos primeiros cinco meses de vida. Outra hipótese que pode ter prejudicado essa relação é o fato da AIMS não investigar a qualidade de movimento, como já ressaltado anteriormente.

Sobre as correlações entre o desenvolvimento cognitivo e o motor, foram observados maiores escores cognitivos para os lactentes com melhor desempenho motor (PEREIRA; VALENTINI; SACCANI, 2016). Em um estudo de coorte, idosos com uma idade média de sessenta e quatro (64) anos tiveram seu cognitivo avaliado e esse resultado foi correlacionado com o registro da idade em que aprenderam a andar. Demonstrou-se que quanto mais cedo atingiram esse marco, melhor o desempenho cognitivo (PORANEN-CLARK, 2015).

Em relação às diferentes influências do motor amplo e fino sobre o desenvolvimento da cognição, existem contradições na literatura sobre qual seria mais determinante nessa conexão. Essas relações parecem estar mais fortemente

estabelecidas e menos controversas quando o desenvolvimento é atípico, ou seja, uma área sofre alguma alteração e acaba por desencadear outros desvios, inclusive em nível neurofisiológico. No caso de alterações no aprendizado ou déficit intelectual, o desenvolvimento motor fino parece ter uma relação maior (HOUWEN et al., 2016; KIM et al., 2016).

Diante do exposto, embora se acredite que a primeira expressão do aprendizado seja motora, um instrumento que envolva apenas esta área pode não ser suficiente para identificar todas as alterações no desenvolvimento de seis a dezoito meses. Mesmo que tal fato pareça óbvio, contraria muitos trabalhos e autores aqui já citados. Talvez, uma análise em uma faixa etária mais precoce, de zero a seis meses possa confirmar ou confrontar os resultados aqui expostos.

Não foram encontradas diferenças entre o perfil de desenvolvimento presente nas creches públicas e a particular. Isto pode ser atribuído a escolha de creches de padrão pedagógico similar. A creche particular é considerada de excelente padrão no Rio de Janeiro e as creches públicas em Niterói estão inseridas no município fluminense com melhor Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM), sétimo no país (BRASIL, 2013). É relevante trazer a reflexão de que não é correto rotular creches, crianças, realidades, profissionais de acordo com o local e realidade em que estão inseridos. Como demonstrado pelo presente estudo, as amostras foram homogêneas e qualquer criança, de qualquer nível social, pode apresentar dificuldades.

Algumas particularidades diferem o cotidiano das creches em questão, particularidades estas que pouco interferiram no resultado final do perfil de desenvolvimento. Nas creches públicas, três professoras estão presentes em cada sala de aula diariamente para apresentar os conteúdos e estímulos para crianças até 12 meses, e duas professoras a partir dessa idade.

Na creche particular, uma professora e cinco auxiliares integram o berçário até 15 meses, e no 2º berçário, composto por crianças a partir de 15 meses, uma professora e duas auxiliares integram o quadro de cada turma. O quadro profissional também é composto por outros professores que oferecem aulas especializadas aos bebês. Ambas as realidades oferecem ambiente externo para exploração e brincadeiras. Ao optarmos por avaliar crianças que frequentam creches, acreditávamos que estaríamos utilizando um ambiente mais controlado, a fim de evitar vieses que seriam mais fáceis em crianças que são cuidadas exclusivamente

por seus pais.

As creches são ambientes que, independente de sua característica social, pública ou privada, recebem as crianças, cuidam de suas necessidades físicas, e oferecem uma maior quantidade de estímulos controlados durante o decorrer do dia da criança, com horários e rotinas para realização dos cuidados de higiene, alimentação e oferta de brincadeiras e atividades que favoreçam o desenvolvimento da criança. Vale ressaltar que, todas as creches incluídas na pesquisa cumprem o determinado por lei para prestarem assistência educacional a essa faixa etária em relação a número de profissionais, número de alunos e infraestrutura (RIO DE JANEIRO, 2007; NITEROI, 2011).

Silva et al., (2013) compararam os determinantes de risco para o desenvolvimento infantil entre pré-escolares de escola pública e privada na cidade do Recife e sugeriu que as crianças da escola pública, por apresentarem condições mais precárias, estariam mais expostas aos fatores de risco para o desenvolvimento. Reforçou a importância da presença do profissional de saúde junto à equipe escolar, priorizando essa população. No presente estudo, pôde-se observar que tal suporte de saúde é oferecido pelas três creches, cada uma dentro da sua natureza, pública ou privada.

O perfil social e econômico das crianças estudadas não foi alvo nesse estudo, mas a natureza da creche poderia ser levantada como fator influenciador para o desenvolvimento global da criança. Entretanto, os resultados não demonstraram discrepâncias, o que pode sugerir que a influência de um trabalho adequado e de qualidade na estimulação e atenção a educação infantil pode compensar desvantagens sócio-econômicas.

Além disso, a relação parental também pode exercer uma diferente influência cultural e afetiva que também leva a uma estimulação da linguagem e comportamento diferenciada em cada criança e que provavelmente não depende apenas da escolaridade dos cuidadores. Assim faz-se necessário entender que os cuidadores responsáveis pela criança devem sempre ser informados da melhor forma de estimular seu filho, considerando sempre sua individualidade, o que envolve suas habilidades e dificuldades.

Por isso, conscientizar a população envolvida nessas questões tornou-se uma responsabilidade. A partir dos resultados expostos, uma cartilha de orientação aos profissionais de saúde, cuidadores e educadores quanto ao desenvolvimento

normal de zero a 18 meses foi criada. Tal cartilha será proposta, inicialmente na Maternidade Escola da UFRJ, para ser entregue aos pais no momento da alta, para que seja reforçado desde o início, a necessidade da observação conjunta do bebê pelos responsáveis em conjunto com os profissionais de saúde. Pretende-se ampliar o alcance desta estratégia para outras unidades de saúde.

### **8.1 Limitação do Estudo**

Não foi realizada uma análise socioeconômica das famílias das crianças. Tal informação poderia trazer dados para correlações entre os resultados individuais das crianças e a realidade a que estão inseridas.

## 9 CONCLUSÃO

1. A amostra estudada apresentou 67,7% de crianças dentro da classificação normal do desenvolvimento e um relevante percentual de 32,3% de crianças suspeitas/anormais.
2. A concordância entre os dois instrumentos utilizados foi fraca. O teste de triagem global demonstrou um número maior de desvios que a escala motora.
3. Não houve diferença significativa nos resultados das análises de desenvolvimento infantil entre as creches pública e particular.
4. A fim de propor aplicações práticas e assistenciais dos resultados encontrados, uma cartilha de orientações simples e de fácil visualização (figuras 8 e 9) foi elaborada descrevendo as aquisições essenciais para um desenvolvimento normal de zero a 12 meses.

## REFERÊNCIAS

ADOLPH, K. E., FRANCHAK, J. M. The development of motor behavior. wiley interdisciplinary **Reviews: Cognitive Science**, v.8, n. 1-2, p. e1430, 2017. DOI: 10.1002/wcs.1430

ANGULO-BARROSO, R. M. et al. Motor development in 9-month-old infants in relation to cultural differences and iron status. **Dev Psychobiol**, v. 53, n. 2, p. 196–210, 2011.

AUBERT, E. J. Motor development in the normal child. In: TECKLIN J. S. **Pediatric Physical Therapy**. 5 ed., Filadélfia: Lippincott Williams & Wilkins, 2015, p. 17-67.

ARIAS, A. V.; CAMPOS-ZANELLI, T. M.; GONÇALVES, V. M. G. Habilidades motoras finas no primeiro ano de vida. In: MOURA–RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2.ed., Rio de Janeiro: Revinter, 2010; p. 308-325.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6023**: informação e documentação: referências: elaboração. Rio de Janeiro, 2002.

BAUMGART, S.; GRAZIANI, L. J. Previsão do futuro de crianças de termo com encefalopatia neonatal aguda: eletroencefalograma, imagem por ressonância magnética ou bola de cristal? **Pediatrics**, v. 5, n. 6, p. 318-319, 2001.

BEE, H.; BOYD, D. **A criança em desenvolvimento**. 12. ed., Porto Alegre: Artmed, 2011.

BELLMAN, M.; BYRNE, O.; SEGE, R. Developmental assessment of children. *BMJ*, v. 346, p. e8687, 2013. Disponível em: <<http://www-bmj-com.ez29.periodicos.capes.gov.br/content/bmj/346/bmj.e8687.full.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2017.

BERLINSKI, S.; SCHADY, N.(Ed.). Os primeiros anos: o bem-estar infantil e o papel das políticas públicas. Washington: Banco Interamericano de Desenvolvimento, 2016.

BLANCHARD, Y. et al. Interrater Reliability of early intervention providers scoring the alberta infant motor scale. **Pediatr PhysTher**, v.16 , n.1 p.13-18,2004.



BOONE, D.; PLANTE, E. **Comunicação humana e seus distúrbios**. 2. ed. Porto Alegre: Artes médicas, 1996.

BORGES, L. C.; SALOMÃO, N. M. R. Aquisição da linguagem: considerações da perspectiva da interação social. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 16, n. 2, p. 327-336, 2003.

BRAGA, A. K. P.; RODOVALHO, J. C.; FORMIGA, C. K. M. R. Evolução do crescimento e desenvolvimento neuropsicomotor de crianças pré-escolares de zero a dois anos do município de Goiânia (GO). **Rev. Bras Cresc e Desenv Hum**, v. 21, n. 2, p. 230-239, 2011.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento Infantil**. Brasília: Ministério da saúde, 2002. (Série A. Normas e Manuais Técnicos- Cadernos de Atenção Básica, n. 173).

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 1130, de 5 de agosto de 2015. Institui a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC) no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS). **Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 5 ago. 2015. Disponível em: [http://bvsnom.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130\\_05\\_08\\_2015.html](http://bvsnom.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2015/prt1130_05_08_2015.html). Acesso em 15 fev. 2017.

BRENNEMAN, S. K. Testes de desenvolvimento do bebê e da criança. In: TECKLIN, J.S. **Fisioterapia pediátrica**. 3.ed, Porto Alegre: Artmed, 2002; p. 42-48.

BRITO, C. M. L. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor: o teste de Denver na triagem dos atrasos cognitivos e neuromotores de pré-escolares. **Cad. Saúde Pública**, v. 27, n. 7, p. 1403-1414, jul., 2011.

CAETANO, M. J. D.; SILVEIRA, C. R. A.; GOBBI, L. T. B. Desenvolvimento motor de pré-escolares no intervalo de 13 meses. **Rev. Bras. Cineantropom. Desempenho Hum**, v. 7, n. 2, p. 05-13, 2005.

CAMPOS, D. et al. Comparison of Motor and Cognitive Performance in Infants During the First Year of Life. **Pediatr Phys Ther**, v. 24, p.193–198, 2012.

CAMPOS, J. J. et al. Travel Broadens the Mind. **Infancy**, v. 1, n. 2, p. 149-219, 2000.

CAMPBELL, S. et al. Construct validity of infant motor performance. **Physical Therapy**, v. 75, p. 585-596, 1995.

COELHO, R. et al. Child development in primary care: a surveillance proposal. **J Pediatr.**, v. 92, n. 5, p. 505-511, 2016.

CONTI, G.; HECKMAN, J. J. The developmental approach to child and adult health. **Pediatrics**, v. 131, n. 2, abr., 2011.

CONTI, G.; HECKMAN, J.; URZUA, S. The education-health gradient. **American Economic Review: Papers & Proceedings**, v. 100, p. 234–238, 2010.

COSTA, R.; FIGUEIREDO, B. Infant's psychophysiological profile and temperament at 3 and 12 Months. **Infant Behavior & Development**, v. 34, p. 270–279, 2011.

DARRAH, J. et al. Intra-Individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. **Early Human Dev**, v. 52, p. 169 –179, 1998.

DARRAH, J. et al. Stability of serial assessments of motor and communication abilities in typically developing infants — implications for screening. **Early Human Dev**, v. 72, p. 97-110, 2003.

DARRAH, J.; SENTHILSELVANB, A.; MAGILL-EVANS, J.; Trajectories of serial motor scores of typically developing children: Implications for clinical decision making. **Infant Behavior & Development**, v. 32, p. 72–78, 2009.

DEL CIAMPO, L. A. et al. O programa de saúde da família e a puericultura. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 11, n. 3, p. 739-743, 2006.

DIAS, B. R. et al. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes filhos de mães que apresentaram hipertensão arterial na gestação. **Arq Neuropsiq**, v. 63, n. 3-A, p. 632-636, 2005.

DORNELAS, L. F.; MAGALHÃES, L. C. Functional performance of school children diagnosed with developmental delay up to two years of age. **Rev Paul Pediatr**, v. 34, n. 1, p. 78-85, 2016.

DUBOWITZ, L. M. S.; DUBOWITZ, V. **The neurological Assessment of the preterm and full-term newborn infant**. Londres: Spastics International Medical Publications, 1981 ( Clinics in developmental medicine, n.79).

EINSPIELER, C. et al. **Prechtl's method on the qualitative assessment of general movements in preterm, term and young infants**. London: Mac Keith Press, 2004. p. 6-18 (Clinics in Development Medicine, n. 167).

FELDMAN, D. H.; FOWLER, R. C. The nature(s) of developmental change: Piaget, Vygotsky, and the transition process. **New Ideas in Psychol.**, v. 15, n. 3, p.195-210, 1997.

FERREIRA, H. C.; SANTOS, R. S. Posição prona em pediatria e neonatologia. In: MARTINS, J. A.; NICOLAU, C. M.; ANDRADE, L. B. (Org.). **PROFISIO**: - programa de atualização em fisioterapia pediátrica e neonatal. 5. ed. Porto Alegre: Artmed; Panamericana, 2016, v. 2, p. 9-57.

FISBERB, M. et al. Comparação do desempenho de pré-escolares, mediante teste de desenvolvimento de Denver, antes e após intervenção nutricional. **Ver Ass Méd. Brasil**, v.43, n. 2, p. 99-104, 1997.

FLEHMIG, I. **Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente**. São Paulo: Atheneu, 2002.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S. A prevenção de deficiências no alvo da educação especial. **Ver Bras Educ Especial**, v. 10, n. 1, p. 107-122, 2004.

FORMIGA, C. K. M. R., PEDRAZZANI, E.S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento motor de lactantes pré-termo participantes de um programa de intervenção, fisioterapêutica precoce. **Ver Bras Fisioter**, v. 8, n. 3, p.239-245, 2004.

FORTI-BELLANI, C. D.; CASTILHO-WEINERT, L. V. Desenvolvimento motor típico, desenvolvimento motor atípico e correlações na paralisia cerebral, In: CASTILHO-WEINERT, L.V. ; FORTI-BELLANI, C. D. (Eds). **Fisioterapia em Neuropediatria**. Curitiba: Omnipax, 2011.

FRANKENBURG, W. K. et al. The Denver II: a major revision and restandardization of the denver developmental screening Test. **Pediatrics**, v. 90, n. 3, p. 477-9, 1992.

FRANKENBURG, K. et al. Denver II: Technical Manual and Training Manual. Denver: Denver Developmental Materials Inc. *Pediatrics*, v. 90, n. 3, p. 477-9, 1996.

GAJEWSKA, E et al. Motor performance in the third, not the second month, predicts further motor development. **J Motor Behavior**, v. 47, n. 3, p. 246-255, 2015.

GAJEWSKA, E.; SOBIESKA, M. Qualitative elements of early motor development that influence reaching of the erect posture. A prospective cohort study. **Infant Behavior & Development**, v. 39, p. 124–130, 2015.

GHASSABIAN, A. et al. Gross motor milestones and subsequent development. **Pediatrics**, v.13, n. 1, p. 1-8, 2016.

GLASCOE, F. et al. Accuracy of the denver-ii in developmental screening. **Pediatrics**, v. 89, n. 6, jun., 1992.

GUERREIRO, T. B. F. et al.; Triagem do desenvolvimento neuropsicomotor de crianças das unidades de educação infantil do Município de Belém, Pará, Brasil, **J Hum Growth Dev.**, v. 26, n. 1, p. 181-189, 2016.

HAYWOOD, D. M.; GETCHELL, N. **Desenvolvimento motor ao longo da vida**. 3.ed. São Paulo: Artmed, 2004.

HALPERN, R. Teorias e características do desenvolvimento da criança. In: HALPERN, R. **Manual de pediatria do desenvolvimento e comportamento**. Barueri: Manole., 2015 p.1-145.

HECKMAN, J. J. Effective child development strategies. In: ZINGLER, E. F.; GILLIAM, W. S. ; BARNETT, W. S.(Ed). **The pre-K debates**: current controversies and issues. Baltimore: Paul H. Brookes, 2011. p.2-8.

HECKMAN, J. The earlier the invest mon, the greater the return. In. HECKMAN, J: **The economics of human potential**. ©2017. Disponível em: <https://heckmanequation.org/resource/the-heckman-curve/>. Acesso em 17 fev 2017.

HEINEMAN, K. R.; HADDERS-ALGRA, M. Evaluation of neuromotorfunction in Infancy—A systematic review of available Methods. **J Developmental & Behavioral Pediatrics**,v. 29, n. 4, p. 315-323, 2008.

HILAL, N. **Pre-Primary**: evaluations. Bahadurabad, Karachi, Paquistão: Dawood Cooperative Housing Society, ©2017. Disponível em: <http://www.dps.edu.pk/pre-primary%2002.html>. Acesso em 17 fev 2017.

HOUWEN, S. et al. The interrelationships between motor, cognitive, and language development in children with and without intellectual and developmental disabilities. **Research in Developmental Disabilities**, v. 53-54, p. 19–31, 2016.

HUERTAS, F. **Entrevista com Carlos Matus**: O método PES. São Paulo: Fundap, 1996.

IVIC, I. **Lev Semionovich Vygotsky**. Recife: Massangana, 2010 ; 140 p. (Coleção Educadores).

KADIC, A. S.; PREDOJEVIC, M. Fetal neurophysiology according to gestational age. **Seminars in Fetal and Neonatal Medicine**, v. 17, n. 5, p. 256-260, 2012.

KIM H. et al. Relations among motor, social, and cognitive skills in pre-kindergarten children with developmental disabilities. **Research in Developmental Disabilities**, n.53-54, p. 43–60, 2016.

KOLOBE, T. H. A.; BULANDA, M.; SUSMAN, L. Predicting motor outcome at preschool age for infants tested at 7, 30, 60, and 90 days after term age using the test of infant motor performance. **Phys Ther**, v. 84, n. 12, p. 1144-1156, 2004.

KÖNG, E. Diagnostic and early treatment of the disturbances of the movement caused by central lesions. **Kinderärztliche Praxis**, v. 4, p. 222-234, 1999.

KRELING, K. C. A.; BRITO, A. S. J.; MATSUO, T. Fatores perinatais associados ao desenvolvimento neuropsicomotor de recém-nascidos de muito baixo peso. **Pediatria**. São Paulo, v. 28, p. 98-108, 2006.

LANDIS, J. R.; KOCH, G. G. The measurement of observer agreement for categorical data. **Biometrics**, v. 33, p. 159-174, 1977.

LEBARTON, E. S.; IVERSON, J. M. Associations between gross motor and communicative development in at-risk infants. **Infant Behavior & Development**, v. 44, p. 59–67, 2016.

LEONARD, H. C., HILL, E.L. Review: the impact of motor development on typical and atypical social cognition and language: a systematic review. **Child and Adolescent Mental Health**, v. 19, n. 3, p. 163–170, 2014.

LIBERTUS, K.; VIOLI, D. A. Sit to talk: relation between motor skills and language development in Infancy. **Frontiers in Psychology**, v. 7 ; n. 75, 2016.

LIMA, M. C. M. P.; NAKAMURA, H. Y. Desenvolvimento da linguagem e da função auditiva de lactentes. In: MOURA–RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2.ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010; p.326-353.

MAGALHÃES, L. C. et al. Análise do desempenho de crianças pré-termo no teste de desenvolvimento de denver nas idades de 12, 18 e 24 meses. **Pediatria**. São Paulo, v. 21, n. 14, p. 330-39, 1999.

MANACERO, S. **Desempenho motor de prematuros durante o primeiro ano de vida na Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS)**. 2005. Dissertação (Mestrado em ciências da Saúde)– Programa de Pós- Graduação em Ciências da Saúde, Faculdade de Medicina , Pontifícia Universidade Católica Rio Grande do Sul, 2005.

MANCINI, M. C. et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 60, n. 4, p. 974-980, 2002.

MCMAHON, S. E. Enhancing motor development in infants and toddlers: a multidisciplinary process for creating parent education materials. **Newborn & Infant Nursing Reviews**,v. 13, p. 35–41,2013.

MILLER, V.; ONTERA, R. T.; DEINARD, A. S. Denver developmental screening test: cultural variations in southeast Asia. **The Journal of Pediatrics**, v.104, n. 3, p. 481-482, 1996.

MOREIRA, R. S.; FIGUEIREDO, E. M. Instruments of assessment for first two years of life of infant.**J Hum Growth Dev**, v. 23, n. 2, p. 215-221, 2013.

MOURA, D. R. et al. Natural history of suspected developmental delay between 12 and 24 months of age in the 2004: Pelotas birth cohort. **J Paediatrics and Child Health**, v. 46, p.329–336, 2010.

NITERÓI. Secretaria Municipal de Educação. Fundação Municipal de Educação. Portaria FME 087/2011. de 12 de fevereiro de 2011. Institui a Proposta Pedagógica que fundamentará o trabalho pedagógico das Unidades de Educação que constituem a Rede Municipal de Ensino de Niterói. **A Tribuna**. Niterói, 12 fev. 2011. Disponível em: <http://www.educacaoniteroi.com.br/wpcontent/uploads/2016/04/PORTARIA-FME-087-2011.pdf>. Acesso em: 15 fev 2017.

ORR, E.; GEVA, R. Symbolic play and language development. **Infant Behavior & Development**, v. 38, p. 147–161, 2015.

PALMER, F. B. Strategies for the early diagnosis of cerebral palsy. **J Pediatr**, v. 145, n. supl.2, p.s8-s11, 2004.

PAZ, O. O.; VOLMAN, M. J. M.; LESEMAN, P. P. M. Attainment of sitting and walking predicts development of productive vocabulary between ages 16 and 28 months. **Infant Behavior & Development**, v. 35, p. 733–736, 2012.

PEDROSO, F. S., ROTTA, N. T. Transtorno da linguagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016; p. 112-132.

PEREIRA, K. R. G.; VALENTINI, N. C.; SACCANI, R. Brazilian infant motor and cognitive development: longitudinal influence of risk factors. **Pediatrics International**, v. 1, p. 1–10, 2016.

PINTO, F. C. A. et al. Denver II comportamentos propostos comparados aos de crianças paulistanas. **Rev. CEFAC**, v. 17, n.4, p. 1262-1269, 2015.

PIPER, M. C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant**. Filadélfia: W.B. Saunders. 1994.

PITCHER, J. B. et al. Motor system development of the preterm and low birthweight Infant. **Clin Perinatol**, v. 38, p. 605-625, 2011.

PORANEN-CLARK, T. et al. Infant motor development and cognitive performance in early old age: the helsinkibirth cohort study. **AGE**, v. 37, p. 44, 2015.

RABELLO, E. T.; PASSOS, J. S. Vygotsky e o desenvolvimento humano. Disponível em: < <http://www.josesilveira.com/artigos/vygotsky.pdf> >. Acesso em: 23 jan.2017.

REZENDE, M. A.; COSTA, P. S.; PONTES, P. B. Triagem de desenvolvimento neuropsicomotor em instituições de educação infantil segundo o teste de Denver. **R Enferm**, v. 9 , n. 3, p. 348 – 55, 2005.

RIO DE JANEIRO, Secretaria Municipal de Educação, Conselho Municipal de Educação. Deliberação E/CME Nº 15,29 de maio de 2007. Fixa normas para autorização de funcionamento de instituições privadas de Educação Infantil, no Sistema de Ensino do Município do Rio de Janeiro e dá outras providências, Rio de Janeiro, 29 de maio de 2007. Disponível em: [http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1122564/DLFE-205670.pdf/deliberacao15\\_2.pdf](http://www.rio.rj.gov.br/dlstatic/10112/1122564/DLFE-205670.pdf/deliberacao15_2.pdf). Acesso em 15 fev 2017.

ROCHA, S. R.; DORNELAS, L. F.; MAGALHÃES L. D. Instrumentos utilizados para avaliação do desenvolvimento de recém-nascidos pré-termo no Brasil: revisão da literatura. **Cad. Ter. Ocup. UFSCar**, São Carlos, v. 21, n. 1, p. 109-117, 2013.

ROSA NETO, F. et al. O esquema corporal de crianças com dificuldade de aprendizagem. **Revista Semestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional**, v. 15, n. 1, p. 15-22, 2011.

ROSA NETO, F. et al. A Importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da escala de desenvolvimento motor. **Revista Brasileira de Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.12, n. 6, p. 422-427, 2010.

ROTTA, N. T. Dificuldades para aprendizagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**, 2.ed. Porto Alegre: Artmed, 2016, p.94-104.

ROZE; et al. Developmental trajectories from birth to school age in healthy term-born children. **Pediatrics**, v.126, p. e1134–e1142, 2010.

SABATES, A. L., MENDES, L. C. O. Perfil do crescimento e desenvolvimento de crianças entre 12 e 36 meses de idade que frequentam uma creche municipal da cidade de Guarulhos. **Cienc Cuid Saude**, v. 6, n. 2, p. 164-170, 2007.

SACCANI, R.; VALENTINI, N. C. V. Infant motor scale of alberta: validation for a population of southern Brazil. **Rev Paul Pediatr**, v. 29, n. 2, p. 231-8, 2011.

SANTOS, D. C. C.; CAMPOS, D. Desenvolvimento motor – fundamentos para diagnóstico e intervenção. In: MOURA–RIBEIRO, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2.ed., Rio de Janeiro: Revinter, 2010; p. 288-305.



SANTOS, A. P. M. et al. Biopsychosocial factors contributing to delayed motor development in children: a longitudinal study. **J Hum GrowthDev**, v. 26, n. 1, p. 112-118, 2016.

SANTOS, R. S. **Avaliação do comportamento motor de crianças prematuras durante o primeiro ano de vida através de dois instrumentos de avaliação motora**. Dissertação (Mestrado)– Programa de Pós-graduação em Clínica Médica, Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ), Rio de Janeiro, 2008.

SANTOS, R. S.; ARAÚJO, A. P. Q. C.; PORTO, M. A. S. Diagnóstico precoce de anormalidades no desenvolvimento em prematuros: instrumentos de avaliação. **J Pediatr**, Rio de Janeiro, v. 84, n. 4, p. 289–299, 2008.

SCHUMWAY- COOK, A.; WOOLLACOTT, M. H. **Controle motor: teorias e aplicações práticas**. 3.ed., Barueri: Manole, 2010.

SILVA, J. O. et al. Influência da estimulação aquática no desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses: um estudo piloto. **Fisioterapia e Pesquisa**. São Paulo, v.16, n.4, p.335-40, 2009.

SILVA, N. D. S. H. et al. Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil de recém-nascidos prematuros. **Rev Bras Cresc e Desenv Hum**, v. 21, n. 1, p. 85–98, 2011.

SILVA, R. O. et al. Comparação dos determinantes de risco para o desenvolvimento infantil entre pré-escolares de escola pública e particular na cidade do Recife/PE. **Fisioterapia Brasil**, v.14, n. 1, p.14–19, 2013.

SILVA, S. G. Do feto ao bebê: Winnicott e as primeiras relações materno-infantis. **Psic. Clin.**, vol. 28, n. 2, p. 29–54, 2016.

SIQUEIRA, C. M.; GIANETTI, J. G. Mau desempenho escolar: uma visão atual. **RevAssocMedBras**, v. 57, n. 1, p.78–87, 2011.

SOUZA, S. C. et al. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 24, n. 8, p. 1917–1926, 2008.

SPITTLE, A. J.; DOYLE, L. W.; BOYD, R. N.A. Systematic review of the clinimetric properties of neuromotor assessments for preterm infants during the first year of life. **Developmental Medicine & Child Neurology**, v. 50, p.254–266, 2008.

SUKIENNIK, R.; COELHO, R.; HALPERN, P. Triagem e vigilância dos transtornos do desenvolvimento e comportamento na infância. In: HALPERN, R. **Manual de pediatria do desenvolvimento e comportamento**. 1.ed., Barueri: Manole, 2015, p.105-122.

VAN, S. A.; GOLDBERG, C. Desenvolvimento motor normal. In: TECKLIN J. S.; **Fisioterapia pediátrica**, 3.ed., Porto Alegre: Artmed, 2002.

VELEDA, A. A.; SOARES, M. C. F.; CÉSAR-VAZ, M. R. Fatores associados ao atraso no desenvolvimento em crianças, Rio Grande, Brasil. **Rev Gaúcha Enferm.** Porto Alegre, v. 32, n. 1, p. 79-85, 2011.

WEISS, L. G.; OAKLAND, T.; AYLWARD, G. P. **Bayley III clinical use and interpretation**. 1.ed., Inglaterra: Elsevier, 2010. 240p.

WILLRICH, A.; AZEVEDO C. C. F.; FERNANDES, J. O. Desenvolvimento motor na infância: influência dos fatores de risco e programas de intervenção. **Ver Neurocienc**, v.17, n. 1, p.51-56, 2009.

## APENDICE A – TERMO DE CONSENTIMENTO

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE ESCLARECIDO (cuidadores responsáveis diretos pelas crianças)

**Pesquisa:** EducAndo: Avaliação motora do desenvolvimento de 6 a 18 meses, uma estratégia preventiva na educação infantil

Você e seu filho(a) estão sendo convidados a participar deste projeto de pesquisa, porque você tem um filho com idade que está entre 6 e 18 meses.

Este projeto tem por objetivo avaliar o desenvolvimento de crianças com idade entre 6 e 18 meses de vida e também verificar a percepção da mãe/responsável, do cuidador e do educador sobre o desenvolvimento infantil.

Os movimentos que os bebês realizam nos primeiros dois anos é um importante instrumento para detectar problemas e atrasos no desenvolvimento. Atrasos no desenvolvimento, quando tratados no início possibilitam evitar prejuízos que podem chegar à vida adulta. Com a identificação dessas dificuldades, realizada através de uma avaliação durante os 18 primeiros meses de vida, é possível descobrir e tratar essas crianças para que possam melhorar seu desenvolvimento.

Para realização da pesquisa seu filho será observado e filmado se movimentando livremente em várias posições em uma sala de atividades ou consultório. Para não prejudicar o exame de seus movimentos ele precisará estar com a menor quantidade de roupa possível, somente o necessário para proteger sua saúde e garantir sua integridade, assim sendo ele deverá estar de fralda ou short, com ou sem uma camiseta.

Este procedimento poderá ser repetido várias vezes até seu filho completar 18 meses após a sua inclusão na pesquisa. As filmagens são necessárias para avaliar os resultados dos exames e só poderão ser utilizadas para fins de estudo ligados a esta pesquisa.

Você também receberá uma ficha para preencher com as informações sobre seu filho relacionadas ao seu nascimento, desenvolvimento e saúde.

O(A) Sr(a) não terá qualquer despesa com a realização dos procedimentos previstos neste estudo. Também não haverá nenhuma forma de pagamento pela sua participação e de seu filho. Os procedimentos que serão realizados pela avaliação não oferecem nenhum risco para seu filho (a).

Assinando esse consentimento, o(a) senhor(a) não desiste de nenhum de seus direitos. Além disso, o(a) senhor(a) não libera os investigadores de suas responsabilidades legais e profissionais no caso de alguma situação que lhe prejudique. A sua participação é inteiramente voluntária. Uma vez aceitando participar desta pesquisa, o(a) Sr(a) deverá se sentir livre para abandonar o estudo a qualquer momento do curso deste, sem que isto afete o seu cuidado ou relacionamento futuro com a instituição. O investigador deste estudo também poderá retirá-lo do estudo a qualquer momento, se ele julgar que seja necessário para o seu o bem estar de seu filho (a).

Caso surja alguma dúvida quanto à ética do estudo, o(a) Sr.(a) deverá se reportar ao Comitê de

Ética em Pesquisas envolvendo seres humanos – subordinado ao Conselho Nacional de Ética em Pesquisa, órgão do Ministério da Saúde, através de solicitação ao representante de pesquisa, que estará sob contato permanente, ou contactando o Comitê de Ética em Pesquisa desta instituição, no telefone (21) 3971-1463. É assegurado o completo sigilo de sua identidade quanto a sua participação neste estudo, incluindo a eventualidade da apresentação dos resultados deste estudo em congressos e periódicos científicos.

A qualquer momento você poderá pedir mais informações sobre a pesquisa através dos telefones (21) 99799737 / (21) 96273048

Eu \_\_\_\_\_, identidade n.º \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_, permito que meu (minha) filho (a)  
\_\_\_\_\_ faça parte deste grupo de estudo.

Assinatura do responsável:

\_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

Assinatura do pesquisador: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

## APÊNDICE B – QUESTIONÁRIO AO CUIDADOR

### Questionário ao cuidador

Data : \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Identificação da criança: \_\_\_\_\_ sexo: \_\_\_\_\_

Nome do cuidador: \_\_\_\_\_

Grau de parentesco do cuidador: \_\_\_\_\_

Nome da mãe: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ estudou até que série? \_\_\_\_\_

Nome do pai: \_\_\_\_\_

Data de nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ estudou até que série? \_\_\_\_\_

Data de nascimento da criança: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_ Nasceu com quantas semanas? \_\_\_\_\_

Dados da Gestação e Parto

Numero de Filhos: \_\_\_\_\_ Abortos: \_\_\_\_\_ ( ) Espont( ) Induzid

Gestação da Criança Avaliada: (1) (2) (3) (outra) \_\_\_\_\_

Pré-Natal: \_\_\_\_\_ Nº de consultas: \_\_\_\_\_

Exames \_\_\_\_\_ US \_\_\_\_\_ Internações \_\_\_\_\_

Maternidade de Nascimento: \_\_\_\_\_ APGAR: \_\_\_\_\_

Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ Perímetro Cefalico: \_\_\_\_\_ Tamanho: \_\_\_\_\_

Suporte ao Nascimento: \_\_\_\_\_ ( ) chorou ( ) Reanimação

Necessitou de Internação: \_\_\_\_\_ ( ) Suporte ventilatorio \_\_\_\_\_

( ) Fototerapia \_\_\_\_\_ ( ) Transfusão \_\_\_\_\_

Tempo de Alta: \_\_\_\_\_

Possui alguma das dificuldades abaixo confirmada por exames ou por um médico?

( ) sim ( ) visual ( ) auditiva ( ) malformação congênita ( ) genética

outra: \_\_\_\_\_

( ) não

Já ficou internado? ( ) sim ( ) não

Se sim, por quê? \_\_\_\_\_

Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Fica resfriado com frequência? ( ) sim ( ) não

Se sim, por quê? \_\_\_\_\_

Quantas vezes? \_\_\_\_\_

Já teve alguma dessas doenças abaixo?

( ) Pneumonia ( ) Bronquiolite ( ) Refluxo ( ) Convulsão ( ) Problemas cardíacos

Marque abaixo as opções que a criança já faz:

( ) Coloca a mão na boca

( ) Controla a cabeça

( ) Rola

- Senta com apoio       Senta sem apoio  
 Se arrasta               Engatinha  
 Puxa-se para de pé     Fica de pé com apoio     Fica de pé sem apoio  
 Anda

Você acha que o desenvolvimento do seu filho está:

- adiantado para a idade     normal para a idade     atrasado para a idade     não sei

## APÊNDICE C –TABELA 3

Tabelas 3 -Perfil Da Amostra

ID	SEXO	PN(g)	EST (cm)	IEC (meses)	1ª AVAL (meses)	2ª AVAL (meses)	3ª AVAL (meses)
1	F	2415	46,5	4	13	17	18
2	F	3320	50,5	4	11	15	16
3	M	3225	48	8	11	12	16
4	F	3580	51	6	14	17	18
5	M	4190	51	5	8	9	12
6	F	2750	45	4	13	17	18
7	F	3666	51,5	5	8	9	12
8	M	3410	50	5	12	15	16
9	M	3200	49	8	12	16	17
10	F	3080	48,5	3	7	8	11
11	F	3400	50	6	8	9	10
12	F	2955	47,5	6	7	12	13
13	F	3300	49,5	6	11	12	13
14	M	2965	48	9	13	17	18
15	M	3740	52	6	11	14	16
16	M	3335	48	10	11	12	13
17	M	3500	50	6	7	12	13
18	F	2780	48	4	6	7	8
19	M	3480	48	5	7	8	10
20	M	3790	50,5	10	11	12	13
21	M	3425	48,5	5	7	8	9
22	M	2750	47	6	7	9	14
23	M	3465	49,5	6	7	8	9
24	F	3365	48	3	6	11	12
25	F	3025	50	13	14	15	16
26	F	3075	48	6	8	10	11
27	F	3450	48	8	11	14	15
28	M	3345	50,5	12	15	17	18
29	M	3155	47,5	14	15	16	18
30	M	2595	47	11	12	14	15
31	M	2975	46	7	8	11	13
32	M	3445	49,5	9	12	13	15
33	M	3470	50	12	14	16	17
34	F	3900	50	4	9	10	11
35	M	3305	49	13	15	17	18
36	F	2990	47	11	12	14	15
37	F	3215	48	4	7	8	9
38	F	3585	49,5	7	8	9	10
39	M	2865	47	14	16	17	18
40	M	3310	51	4	6	8	11

41	M	3400	50	5	13	15	17
42	M	2350	45	5	8	9	12
43	M	3000	49	5	11	12	18
44	F	3495	50	4	6	8	10
45	M	3260	50	9	10	11	13
46	M	3095	47	5	8	10	12
47	M	2950	49	9	9	11	13
48	M	2150	45	7	6	8	10
49	F	2650	47	7	7	9	10
50	F	3110	50	5	7	8	9
51	M	2300	38	10	11	13	14
52	F	3450	53	7	6	9	12
53	M	3100	52	7	9	11	15
54	F	2250	51	10	11	12	17
55	F	2860	48	3	9	12	16
56	M	3190	51	9	10	11	16
57	M	3100	52	6	9	13	15
58	F	3200	48	12	12	13	14
59	F	SR	SR	SR	8	10	14
60	F	3230	49	8	10	11	12
61	M	3710	54	9	10	11	13
62	F	SR	SR	SR	8	11	18
63	F	4200	52	8	10	12	15
64	F	2450	52	9	11	13	16
65	M	4000	51	10	11	15	18
Mediana		3225	49	7	10	12	14
Média+ DP		3195,1± 1120,8	48,8 ± 3,18	7 ± 4,24	9,8±2,68	11,89± 2,94	13,91 ± 2,95

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Legenda: ID- identificação da criança, sexo : F- feminino M- masculino , PN- peso de nascimento em gramas, EST- estatura de nascimento em centímetros, IEC – idade de entrada na creche em meses, AVAL- idade de avaliação em meses, SR- sem resposta .



**APENDICE D –TABELA 4**

**Tabela4 –Total De Frequência De Idade Em Meses Por Avaliação**

Idade (meses)	Número de Avaliações por idade			Total
	1ªAvaliação	2ªAvaliação	3ªAvaliação	
6	6	0	0	6
7	10	1	0	11
8	10	9	1	20
9	5	8	4	17
10	5	4	6	15
11	12	9	4	25
12	6	10	7	23
13	4	5	9	18
14	3	4	4	11
15	3	5	7	15
16	1	3	8	12
17	0	7	4	11
18	0	0	11	11
MODA	11	12	18	11
MEDIANA	10	12	14	12
MEDIA + DP	9,8±2,68	11,89± 2,94	13,91 ± 2,95	11,88 ± 3,295

Legenda: DP: Desvio padrão. A tabela expressa o número de vezes que as crianças foram avaliadas em determinada idade, para cada avaliação. Naturalmente nenhuma avaliação seria realizada primeiro com 18 meses e por último com 6 meses. A idade de cada avaliação pode influenciar no resultado da amostra.

## APÊNDICE E- PROJETO APLICATIVO



**Programa de Mestrado Profissional  
em Saúde Perinatal da Maternidade Escola  
da Universidade Federal do Rio de Janeiro**



**CHRISTINE CASTINHEIRAS TOBIAS**

### **SENSIBILIZAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO QUANTO À IMPORTÂNCIA DO DESENVOLVIMENTO MOTOR GLOBAL DE CRIANÇAS DE 0 A 18 MESES**

Projeto Aplicativo desenvolvido no Programa de Mestrado Profissional em Saúde Perinatal da Maternidade Escola da UFRJ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre.

Professores Orientadores: Joffre Amim Junior e Halina Cidrini Ferreira

**Rio de Janeiro - RJ  
Julho – 2016**

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>90</b>
<b>1</b>	<b>OBJETIVOS .....</b>	<b>91</b>
<b>1.1</b>	<b>Objetivo Geral .....</b>	<b>91</b>
<b>1.2</b>	<b>Objetivos Específicos.....</b>	<b>91</b>
<b>2</b>	<b>REFERENCIAL TEÓRICO .....</b>	<b>92</b>
<b>2.1</b>	<b>Conceito do Problema : Desvios no Desenvolvimento .....</b>	<b>92</b>
<b>2.2</b>	<b>Conceito da Estratégia: Rastreamento de Risco e Autonomia do Cuidado .....</b>	<b>92</b>
<b>2.3</b>	<b>Detecção Precoce do Problema Falta de Identificação Precoce .....</b>	<b>93</b>
<b>2.4</b>	<b>Ambiente organizacional: a Maternidade e o cuidado do binômio .....</b>	<b>94</b>
<b>2.4.1</b>	<b>Alojamento Conjunto.....</b>	<b>94</b>
<b>2.5</b>	<b>Criação Da Cartilha De Orientação.....</b>	<b>95</b>
<b>2.5.1</b>	<b>Modelo De Planejamento Da Cartilha.....</b>	<b>95</b>
<b>3</b>	<b>ANÁLISE DE PROBLEMAS .....</b>	<b>96</b>
<b>3.1</b>	<b>Conceito Fundamental Da Árvore De Problemas .....</b>	<b>97</b>
<b>3.2</b>	<b>Atores Sociais .....</b>	<b>100</b>
<b>3.3</b>	<b>Análise Dos Atores Sociais .....</b>	<b>100</b>
<b>4</b>	<b>PLANO DE AÇÃO .....</b>	<b>101</b>
<b>5</b>	<b>RESULTADOS .....</b>	<b>109</b>
	<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>113</b>

## LISTA DE ILUSTRAÇÕES

<b>Figura 1</b> – Saúde Integral da Criança.....	91
<b>Figura 2</b> – Taxa de retorno aos investimentos em capital humano ao longo da vida .....	94
<b>Figura 3</b> – Quadrante Problema .....	98
<b>Figura 4</b> – Fluxograma Árvore de Problema.....	99
<b>Figura 5</b> – Cartilha – Frente.....	110
<b>Figura 6</b> – Cartilha – Verso .....	111
<b>Figura 7</b> – Fluxogramas Proposto De Ação Da Entrega Da Cartilha.....	112
<b>Quadro 1</b> – Quadrante <i>SWOT</i> .....	96
<b>Quadro 2</b> – Matriz De Identificação E Relevância Dos Atores Sociais .....	100
<b>Quadro 3</b> – Plano De Ação-Ação Estratégica 01.....	102
<b>Quadro 4</b> – Plano De Ação - Ação Estratégica 02.....	106
<b>Quadro 5</b> – Plano De Ação - Ação Estratégica 03.....	107

## 1 INTRODUÇÃO

O primeiro ano de vida, com seu acelerado ritmo de mudanças, aquisições de mobilidade e desenvolvimento da independência, fazem deste um dos períodos mais críticos para o desenvolvimento (KÖNG, 1999; MANCINI et al, 2002).

Neste período, os comportamentos motores são os principais mecanismos que expressam o aprendizado. Em cada movimento, novas informações são coletadas na tentativa de solucionar os problemas do ambiente, e conseqüentemente, esse planejamento motor estimula o desenvolvimento cognitivo. Logo, ao conquistar um bom controle motor, a criança estará construindo as noções básicas para o seu desenvolvimento intelectual (CAMPOS et al, 2012; ROSA NETO et al, 2010).

A detecção precoce de problemas relacionados com o desenvolvimento da criança é um desafio para a Saúde Pública e esta identificação se faz imprescindível, já que, só dessa forma, evitam-se condições que possam agravar o desenvolvimento biopsicossocial da criança (SOUZA et al., 2008; FORMIGA, PEDRAZZANI, 2004).

É de grande importância uma vigilância mais adequada do desenvolvimento da criança pequena, uma vez que pode auxiliar em medidas preventivas e orientar programas de saúde específicos voltados para cada período particular do desenvolvimento.

A base teórica para a valorização dos conceitos citados acima têm sido demonstrados nas novas políticas e estratégias públicas de atenção integral à saúde da criança, principalmente no período da Primeira Infância. Como descrito na Portaria Nº 1.130, de 5 de agosto de 2015 que criou a Política Nacional de Atenção Integral à Saúde da Criança (PNAISC). Essa se estrutura em sete eixos estratégicos a fim de orientar e habilitar ações e serviços de Saúde da Criança no Brasil.

A figura 1 demonstra cinco pilares da Saúde Integral da Criança segundo o Ministério da Saúde. Destacando-se para este projeto, o incentivo e qualificação no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento.

**Figura 1 – Saúde Integral da Criança**



Fonte: BRASIL (2013)

## 1 OBJETIVOS

### 1.1 Objetivo Geral

Conscientizar através de ações educativas e cartilha de orientação os profissionais de saúde, cuidadores e educadores quanto ao desenvolvimento motor normal de zero a 18 meses.

### 1.2 Objetivos Específicos

- a. Analisar situacional do desenvolvimento motor global de crianças de seis a 18 meses em creches públicas e particular do Rio de Janeiro
- b. Sensibilizar dos profissionais de saúde e da escola para a importância do problema.
- c. Implantar de ações educativas na maternidade escola da UFRJ

## **2 REFERENCIAL TEÓRICO**

### **2.1 Conceito do Problema : Desvios no desenvolvimento**

O domínio motor nos primeiros dois anos de vida é uma importante expressão do desenvolvimento da criança, podendo ser uma ótima ferramenta na observação e acompanhamento do seu aprendizado (CAMPOS et al, 2012).

Alterações no controle neuromotor durante o crescimento e prejuízos relacionados ao nascimento, passam frequentemente despercebidos. A identificação é muito difícil, uma vez que cada criança pode apresentar um ritmo diferenciado de desenvolvimento, e variações sutis podem ocorrer (FORMIGA; PEDRAZZANI, 2004).

Condições adversas criadas na vida precoce têm efeitos prejudiciais na saúde física e no desenvolvimento comportamental. (WILLRICH et al, 2008, CONTI, HECKMAN, 2011; ROSA NETO et al, 2011; ROSA NETO et al, 2010).

### **2.2 Conceito da Estratégia: Rastreamento de Risco e Autonomia do Cuidado**

Através de um rastreamento de risco, utilizando dois instrumentos de avaliação, a proposta é identificar se as crianças que saíram da maternidade com alta regular de alojamento conjunto, sem diagnósticos de anormalidade, ainda possuem riscos para alteração no desenvolvimento. Foram selecionados o Teste de Triagem de Desenvolvimento de Denver II (TDII) e a Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS).

Após essa identificação serão apresentados os resultados encontrados aos profissionais envolvidos a fim de sensibilizar e conscientizar os profissionais de saúde e educação que atuam nos primeiros 18 meses de vida da criança.

Uma vez pactuado com os profissionais envolvidos sobre a importância dessa janela de oportunidade é preciso que a atuação multiprofissional alcance os pais para orientá-los através de uma cartilha a fim de minimizar riscos para o desenvolvimento.

O ideal seria instituir o rastreamento como direito de todo bebê nos primeiros dois anos de vida. Porém esse fluxo demonstra ser de menor viabilidade no cenário

de crise econômica, política e social atual. Incluindo a gravidade dos bebês de microcefalia que já estão em prioridade nos atendimentos de follow-up. Por isso, a possibilidade de unir forças no reconhecimento das alterações do desenvolvimento, dando autonomia a um maior número de profissionais e aos pais através da cartilha se tornou o caminho de maior governabilidade e viabilidade. E tem se mostrado uma alternativa prática e de baixo custo (GUIMARÃES et al., 2015).

### **2.3 Detecção Precoce do Problema Falta de Identificação Precoce**

A identificação precoce de distúrbios no desenvolvimento motor, realizada através de uma avaliação criteriosa durante os primeiros meses de vida, possibilita detectar e encaminhar as crianças para que tenham um desenvolvimento mais próximo do normal possível. Nesse contexto, a intervenção possui intuito preventivo e não reparador e irreversível.

Ainda hoje, crianças são encaminhadas tardiamente para o acompanhamento e tratamento da Fisioterapia. Porém, sabe-se que o momento da intervenção é um fator crucial. Quanto mais precoce, maiores as chances de diminuir as desvantagens. O enriquecimento ambiental tardio pode apenas remediar parcialmente essas consequências (CONTI, HECKMAN, 2011).

Atrasos no desenvolvimento motor, quando tratados precocemente possibilitam evitar prejuízos que podem se estender até a vida adulta. Estudos demonstram que adultos que tiveram desenvolvimento motor atípico frequentemente enfrentam problemas residuais de coordenação motora, prejuízos psicológicos e sociais, tais como baixa autoestima, hiperatividade e dificuldades de aprendizado (WILLRICH et al, 2008).

É difícil detectar as anormalidades motoras que possam surgir sem uma avaliação precoce e detalhada (SANTOS, et al, 2008). Portanto é um desafio complexo, demandando uma análise situacional para que caminhos sejam traçados a fim de minimizar essa falta de identificação precoce.

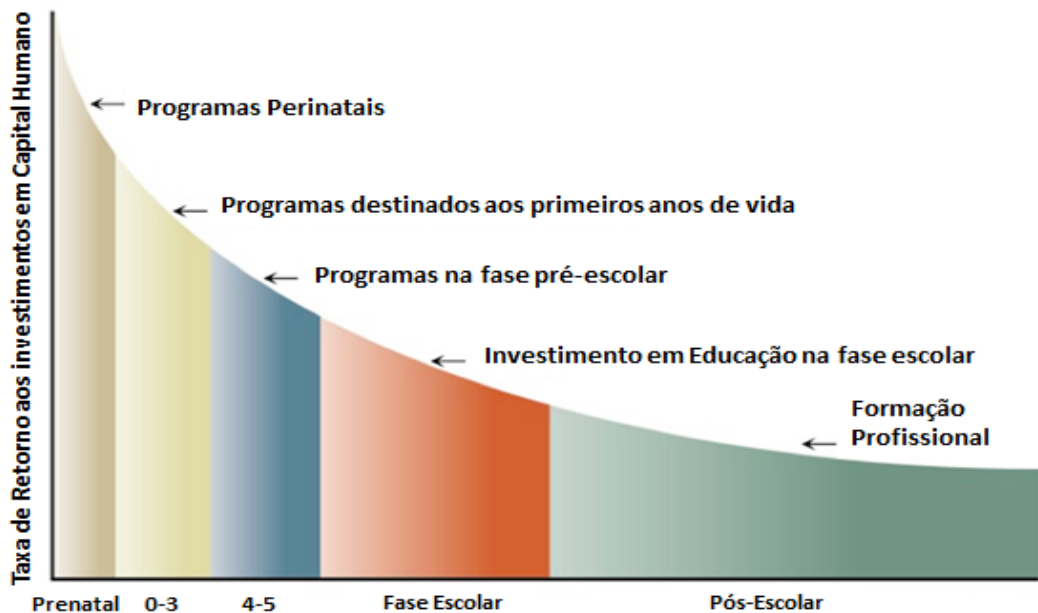
Outra dificuldade é a falta de conhecimento sobre o desenvolvimento global. Para que o encaminhamento seja feito é necessário um conhecimento específico, principalmente para os primeiros sinais de alerta para o desenvolvimento motor.

A figura 2 demonstra que o investimento dessa janela de oportunidade dos



primeiros meses de vida do bebê é viável e rentável economicamente. Assim podemos dizer que é de alto impacto tentar solucionar questões que envolvam a saúde do bebê.

**Figura 2-Taxa de retorno aos investimentos em capital humano ao longo da vida.**



Fonte: Heckman, (©2017)

## 2.4 Ambiente organizacional: a Maternidade e o cuidado do binômio

Na Maternidade Escola da UFRJ (ME/UFRJ), os Protocolos Assistenciais são registrados online e há publicações impressas periódicas. Para o setor de Neonatologia estão descritos 19 protocolos, destacando-se para o objetivo proposto a orientação aos pais sobre desenvolvimento do RN no protocolo a seguir.

### 2.4.1 Alojamento Conjunto

Neste protocolo podem ser observados itens que promovem o maior envolvimento dos pais e itens específicos do setor como “Oportunidade para as mães aprenderem noções básicas dos cuidados com o RN” ou mesmo “boas práticas no alojamento conjunto incluem: acolhimento, aconselhamento e

orientações.” É importante ressaltar que cada setor possui suas particularidades no perfil de paciente e, portanto, cada um necessita de orientações individualizadas. O foco deste trabalho prevê inserir no contexto do Alojamento Conjunto (ALCON) uma mudança de postura em relação ao risco desconhecido do RN de alta em até 36 horas. Esse paciente é desconectado do sistema de saúde precocemente até que retorne a outra unidade de atenção. A linha de cuidado do Recém-nascido prevê a ida à atenção básica no 5º dia de vida. Muitas vezes, é nesse momento em que o vínculo do sistema de saúde pode se perder apesar de todos os encaminhamentos instituídos pela rede de saúde. Seja no momento do teste do pezinho e vacinas, seja no momento da primeira consulta de puericultura.

## **2.5 Criação Da Cartilha De Orientação**

Este projeto prevê a criação de uma cartilha de orientação de fácil visualização e de simples orientação pelos profissionais a ser incluída no item da rotina assistencial do alojamento a ser especificado no item: “orientações de alta”.

### **2.5.1 Modelo De Planejamento Da Cartilha**

O modelo apresentado nas figuras 5 e 6 prevê um esquema predominantemente visual e de escrita simples, em tópicos, que descrevam as aquisições motoras necessárias de zero a 12 meses para um desenvolvimento motor normal. Nesses tópicos estarão vinculados os tópicos referentes ao assunto na Caderneta de Saúde da Criança (CSC), onde encontrarão mais informações. A ideia é sensibilizar os pais e/ou responsáveis quanto ao desenvolvimento, fazendo com que sigam vigilantes, acompanhando as próximas orientações na CSC.

Porque mais informação? É desafiador envolver todos a um determinado assunto. Conscientizar só é possível a quem está aberto a ser conscientizado, por isso é importante primeiro sensibilizar ao máximo os que ainda não estão disponíveis.

Receber a informação não é o suficiente para assegurar a sua compreensão ou possibilitar um entendimento geral da sociedade. A variedade de condições e de interesses próprios do ser humano é diferenciada por seu

desejo e atenção para o assunto. De forma geral, ouve-se o que se quer ouvir, o que chama atenção e possui relação ou significado para a vida pessoal (MANDARINO, 2014).

### 3 ANÁLISE DE PROBLEMAS

Para Matus “um problema é uma situação insatisfatória acumulada”. Artmann (1993) complementa que essa situação permite “um intercambio favorável com outra realidade”. É a diferença entre o real e o desejado (ARTMANN, 1993 , BRASIL, 2002). O problema é declarado pelo autor principal trazendo à tona uma ação. A partir desse problema haverá passos de definição, descrição, priorização e explicação até a seleção dos nós críticos do problema e desenho das operações.

A Teoria de Problemas diferencia problemas atuais que dão origem ao planejamento reativo dos problemas potenciais dão origem ao planejamento proativo (ameaças e oportunidades) (ARTMANN; RIVERA, 2014). Para planejar uma ação utiliza-se a análise de ameaças e oportunidades, de dificuldades e facilidades análise *SWOT* ou *FOFA* trabalhando com os problemas potenciais, antecipando proativamente as dinâmicas de tendências e acumulações, descritas no quadro abaixo:

Quadro 1 – Quadrante SWOT

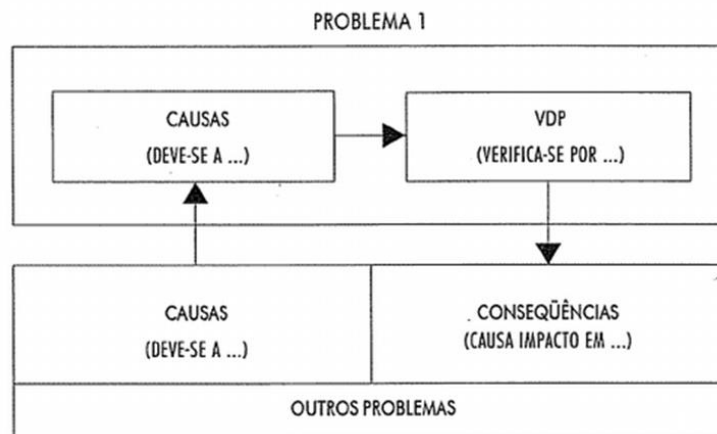
	FATORES INTERNOS (CONTROLÁVEIS)	FATORES EXTERNOS (INCONTROLÁVEIS)
<b>PONTOS FORTES</b>	<p><b>FORÇAS</b></p> <p>Acesso aos alunos de iniciação científica e extensão e à profissionais Capacitados para coleta de dados</p> <p>Análise de vídeo pela autora</p> <p>Colaboração de um estatístico participante da equipe</p> <p>Possibilidade de versão da cartilha online, alcançando maior número de pessoas</p> <p>Baixa complexidade de desenvolvimento da cartilha</p>	<p><b>OPORTUNIDADES</b></p> <p>Interesse da creche, da maternidade escola , dos profissionais envolvidos e dos pais no melhor desenvolvimento da criança .</p> <p>A frequência cotidiana no ambiente proposto da creche facilita a coleta de dados</p> <p>As ações educativas serão de abordagem no ambiente de trabalho, criando uma oportunidade de maior adesão</p> <p>Janela de oportunidade dos primeiros dias de vida do RN</p> <p>Os procedimento de rotina assistencial estão disponíveis online , gerando uma oportunidade de visualização de outros serviços</p>
<b>PONTOS FRACOS</b>	<p><b>FRAQUEZAS</b></p> <p>Deslocamento da equipe de trabalho para a creche</p> <p>Escolha do método de análise</p> <p>A cartilha em versão impressa: multiplicar a distribuição implicando em custo .</p>	<p><b>AMEAÇAS</b></p> <p>A autorização da creche e dos pais impacta o ambiente de pesquisa e no número de crianças avaliadas</p> <p>A falta dos alunos na creche , assim como rotinas extras e adaptação de novos alunos interferem na rotina de coleta de dados</p> <p>Desconhecimento sobre importância da janela de oportunidade do desenvolvimento global na primeira infância, pode reduzir o interesse na abordagem de crianças aparentemente sem risco.</p> <p>A sobrecarga de trabalho dos profissionais de saúde pode impactar em resistência na inserção de uma nova orientação na rotina de alta</p>

Fonte:Elaborado pela autora, 2017.

### 3.1 Conceito Fundamental Da Árvore De Problemas

A árvore de problemas, ou fluxograma situacional, representa o modelo gráfico para análise situacional qualitativa ao que Matus chama de vetor de descrição de um problema. Esse descritor permeia uma relação de causa e efeito que explica suas principais causas – os nós críticos - e impactos envolvidos. A partir disso, podemos descartar os problemas sem viabilidade, aqueles “fora do jogo” e priorizar os problemas reais que podem ser considerados evitáveis e com alto valor de impacto. Não existe uma única causa envolvida, mas uma cascata de situações que possui causas que se devem a outras causas e cabe ao autor podar essas raízes (HUERTAS,1996).

**Figura 3 – Quadrante Problema**



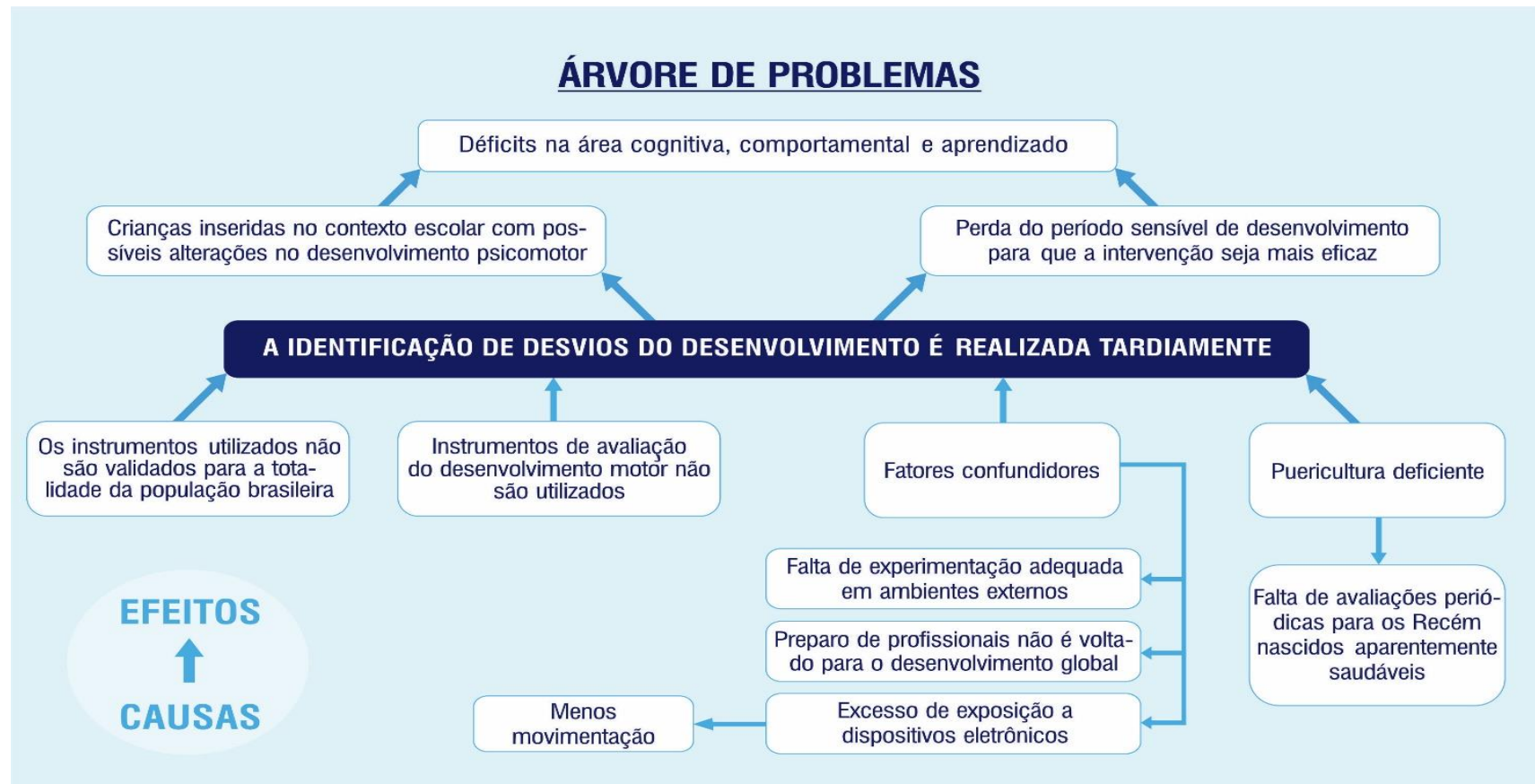
Fonte: Huertas (1996)

É importante ressaltar a dinâmica desse momento em que os fluxos foram traçados. Constantemente podem ser gerados novos problemas que necessitem de novos fluxos e assim outras causas passarão a ser envolvidas ou priorizadas, modificando o fluxograma durante o processo.

A investigação e estudo do tema proposto e o envolvimento dos atores em questão é a melhor maneira de construir uma árvore mais sólida, de base forte e de verdadeiro enraizamento dos descritores principais (ARTMANN, 1993; HUERTAS, 1996).

**Figura 4 – Fluxograma Árvore de Problema**

Na árvore de problemas proposta, buscou-se justificar a identificação tardia de alterações no desenvolvimento de crianças de baixo risco.



Fonte: Elaborado pela autora, 2017

### 3.2 Atores Sociais

**Quadro 2 - Matriz De Identificação E Relevância Dos Atores Sociais**

ATOR	VALORIZAÇÃO	INTERESSE	
<b>Creche</b>	Direção	Alto	+ + +
	Professores	Alto	+ + +
	Pais/Responsáveis	Alto	+ + +
<b>Maternidade Escola</b>	Direção	Alto	+ + +
	Profissionaisdo Alojamento Conjunto: • Pediatras • Enfermeiros • Coordenadores	Alto	+ + +
	Profissionais de outros setores	Médio	+ +
	Pais/ Responsáveis	Alto	+ + +

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

### 3.3 Análise Dos Atores Sociais

- No que diz respeito à ao ambiente de análise situacional do desenvolvimento global de crianças de seis a 18 meses em creches do Estado do Rio de Janeiro, estarão envolvidastrêsInstituições.
- Dentro do ambiente da creche é necessária a troca de saberes e pactuação com os seguintes atores: Direção da creche, professores envolvidos e os pais e/ou responsáveis pelas crianças participantes do estudo.
- Para a Sensibilização dos profissionais de saúde e da escola para a importância do problema estarão envolvidas as Instituições: as três creches e ME/UFRJ.

- Dentro da ME/UFRJ é necessária a pactuação com todos os profissionais envolvidos com a alta do RN. Profissionais de outros setores serão abordados sendo esses de interesse intermediário, pois nem todos estarão envolvidos diretamente com as orientações.
- Para a proposta de implantação de ações educativas na ME/UFRJ estarão envolvidos os seguintes atores: Direção, coordenação da Pediatria/Neonatologia, Enfermeiros e Pediatras do Alojamento Conjunto.

#### **4 PLANO DE AÇÃO**

Após a análise situacional e seleção dos nós críticos, as estratégias traçadas são divididas em operações para elaboração do plano das ações concretas. Cada ação produz impacto sobre um objetivo específico que se relaciona com o descritor principal, propondo soluções.

Segue o desenho das operações que leva a solução do problema, visando principalmente, o impacto positivo na sociedade com destaque para minimizar riscos no desenvolvimento, promovendo saúde para a criança.



Quadro 3- Plano De Ação - Ação Estratégica 01

Ação Estratégica 01: Análise situacional do desenvolvimento motor global de crianças de 6 a 18 meses em creches do Rio de Janeiro										
<u>Operação</u>	Dificuldades	Facilidades	Recurso				Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
<u>01</u>			Financeiros	Organizativo	Poder	Materiais				
Escolha das creches para campo de trabalho	Autorização das creches	Interesse no melhor desenvolvimento das crianças	Institucional	Reunião com a direção de cada creche	Direção das creches	Estrutura física das Instituições	02 meses	Christine Tobias	Assinatura do termo de consentimento pelas creches propostas	Constituição do campo de trabalho dentro do cronograma pré-estabelecido
				Reunião com a orientadora do projeto		Termo de Consentimento		Halina Cidrini		
								Rosana Santos		

**Ação Estratégica 01: Análise situacional do desenvolvimento motor global de crianças de 6 a 18 meses em creches do Rio de Janeiro**

<b>Operação</b>	<b>Dificuldades</b>	<b>Facilidades</b>	<b>Recurso</b>				<b>Cronograma</b>	<b>Responsável</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Monitoramento</b>
<b>02</b>			<b>Financeiros</b>	<b>Organizativo</b>	<b>Poder</b>	<b>Materiais</b>			<b>Equipe</b>	
<b>Estruturação e treinamento da equipe de trabalho</b>	<b>Deslocamento para as creches</b>	<b>Acesso aos alunos de iniciação científica e extensão e à profissionais capacitados</b>	<b>Institucional</b>	<b>Reunião para organização do recrutamento, treinamento e capacitação da equipe de coleta</b>	<b>Christine Tobias</b>	<b>Estrutura física das instituições</b>	<b>03 meses</b>	<b>Christine Tobias</b>	<b>formada e Todos os participantes da equipe de trabalho treinados dentro do cronograma</b>	<b>Percentual de participantes treinados por mês (Número de participantes treinados por mês _____ x 100 Número de participantes necessários para equipe)</b>
				<b>Halina Cidrini</b>	<b>Halina Cidrini</b>	<b>Instrumentos e equipamentos próprios da equipe de trabalho</b>		<b>Halina Cidrini</b>	<b>participantes da equipe de trabalho treinados dentro do cronograma</b>	
				<b>Rosana Santos</b>	<b>Rosana Santos</b>			<b>Rosana Santos</b>	<b>participantes da equipe de trabalho treinados dentro do cronograma</b>	

### Ação Estratégica 01: Análise situacional do desenvolvimento motor global de crianças de 6 a 18 meses em creches do Rio de Janeiro

<b>Operação</b>	<b>Dificuldades</b>	<b>Facilidades</b>	<b>Recurso</b>	<b>Cronograma</b>	<b>Responsável</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Monitoramento</b>
<b>03</b>							
Coleta de dados: Filmagem das crianças avaliadas e pontuação definitiva através da análise das filmagens	Falta dos alunos na creche Rotinas extras da creche Bebês em adaptação.	Frequência cotidiana No ambiente proposto. Interesse dos cuidadores no melhor desenvolvimento das crianças	<b>Financeiros</b> <b>Institucional</b> <b>Organizativo</b> Catalogação por faixa etária dos dados coletados Reunião para organização das planilhas dos dados coletados <b>Poder</b> Cuidadores responsáveis Direção das creches Christine Tobias Halina Cidrini Rosana Santos <b>Materiais</b> Estrutura física da creche Instrumentos e equipamentos próprios da equipe de trabalho	12 meses	Christine Tobias  Halina Cidrini  Rosana Santos	Atingir a meta de 8-10 crianças/mês Avaliação Periódica da do material coletado	Percentual do Número de crianças avaliadas a cada mês (Número de crianças avaliadas/mês _____X100n total necessário)

### Ação Estratégica 01: Análise situacional do desenvolvimento motor global de crianças de 6 a 18 meses em creches do Rio de Janeiro

<b>Operação</b>	<b>Dificuldades</b>	<b>Facilidades</b>	<b>Recurso</b>				<b>Cronograma</b>	<b>Responsável</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Monitoramento</b>
<b>04</b>			<b>Financeiros</b>	<b>Organizativo</b>	<b>Poder</b>	<b>Materiais</b>				
<b>Análise dos dados</b>	<b>Escolha do método de análise</b>	<b>Análise de vídeo pela autora</b>	<b>Institucional</b>	<b>Catálogo por faixa etária dos dados coletados</b>	<b>Christine Tobias</b>	<b>Instrumentos e equipamentos próprios da equipe de trabalho</b>	<b>18 meses</b>	<b>Christine Tobias</b>	<b>Reunião de Equipe Apresentação dos resultados à direção de cada creche</b>	<b>Percentual de reuniões para discussão dos resultados com as creches</b>
		<b>Colaboração de um estatístico participante da equipe</b>		<b>Organização dos resultados em planilhas para análise</b>	<b>Halina Cidrini</b>			<b>Halina Cidrini</b>		
					<b>Rosana Santos</b>			<b>Rosana Santos</b>		
					<b>Rodrigo Peres</b>			<b>Rodrigo Peres</b>		

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

Quadro 4- Plano De Ação - Ação Estratégica 02

Ação Estratégica 02: Sensibilização dos profissionais de saúde e da educação para a importância do problema										
Operação	Dificuldades	Facilidades	Recurso				Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
<u>01</u>			Financeiros	Organizativo	Poder	Materiais				
Divulgação dos resultados encontrados junto aos educadores das creches	Desconhecimento sobre importância da janela de oportunidade de desenvolvimento global na primeira infância	Oportunidades de abordagem no ambiente de trabalho	Institucional	Reunião com a direção das creches e pactuação para apresentação dos resultados aos educadores	Direção das creches	Christine Tobias	Equipamentos próprios da Instituição	Christine Tobias Halina Cidrini Rosana Santos	Finalizar apresentações dentro do cronograma proposto	Percentual de educadores presentes a cada apresentação (Número de educadores presentes _____x100 Número total de educadores da creche em questão)

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

**Quadro 5- Plano De Ação - Ação Estratégica 03**

Ação Estratégica 03: Proposta de implantação de ações educativas na maternidade escola da UFRJ										
<u>Operação</u>	Dificuldades	Facilidades	Recurso				Cronograma	Responsável	Avaliação	Monitoramento
<b>01</b>			<b>Financeiros</b>	<b>Organizativo</b>	<b>Poder</b>	<b>Materiais</b>				
Criar uma cartilha com os principais marcos e motores e estruturar processo de entrega para os pais	Multiplicar a distribuição e custo desses impressos	Versão da cartilha online, alcançando maior número de pessoas	Institucional	Treinamento da equipe multiprofissional envolvida na alta hospitalar do bebê	Direção ME/UFRJ	Estrutura física	03 meses	Christine Tobias	Cartilhas presentes em todos os setores envolvidos até o final do cronograma	Percentual de cartilhas entregues/ mês (Número de cartilhas entregues por mês _____x100 Número de cartilhas total)
		Baixa complexidade de desenvolvimento		Reunião com as equipes envolvidas para avaliação da linguagem proposta e adesão das famílias	Coordenações envolvidas	Instrumentos e equipamentos próprios e institucionais		Halina Cidrini		
								Rosana Santos		

**Ação Estratégica 03: Proposta de implantação de ações educativas na maternidade escola da UFRJ**


<b>Operação</b>	<b>Dificuldades</b>	<b>Facilidades</b>	<b>Recurso</b>				<b>Cronograma</b>	<b>Responsável</b>	<b>Avaliação</b>	<b>Monitoramento</b>
<b>02</b>			<b>Financeiros</b>	<b>Organizativo</b>	<b>Poder</b>	<b>Materiais</b>				
<b>Incluir nova rotina de entrega da cartilha no protocolo Assistencial da ME/RJ</b>	<b>Distribuição e custos desses impressos</b>	<b>Disponível online Procedimento de rotina</b>	<b>Institucional</b>	<b>Reunião para elaboração do tópico a ser aprovado no protocolo de rotina de alta do RN Reunião com a direção da ME/UFRJ</b>	<b>Aprovação da Direção ME/UFRJ e Coordenações Envolvidas no protocolo assistencial a ser editado</b>	<b>Instrumentos e equipamentos próprios e institucionais</b>	<b>03 meses</b>	<b>Direção da ME/RJ Christine Tobias Halina Cidrini Rosana Santos</b>	<b>Protocolo editado no site caso aprovado no cronograma previa mente estabelecido</b>	<b>100% do Tópico Elaborado no 1º mês 100% de Aprovação do tópico no 2º mês Protocolo alterado no 3º mês e percentual de adesão da rotina nos setores envolvidos</b>

## 5 RESULTADOS


Através de uma conscientização da importância do desenvolvimento para a saúde da criança e de como ele se configura espera-se que tanto profissionais de educação quanto de saúde, assim como os próprios cuidadores sejam agentes de vigilância dos principais meses de aquisições motoras na primeira infância. Com olhares atentos e em conjunto, maiores as chances da criança chegar a umaintervenção especializada de forma precoce.



Figura 5 – Cartilha - Frente



## MATERNIDADE ESCOLA UFRJ



*Seja bem vindo ao mundo dos bebês!!! É um mundo novo cheio de surpresas e novas experiências, vamos ajudá-lo? Ele conta com você!*












	<p>O bebê gosta de brincar com as mãos na boca. É normal e muito importante para desenvolvimento!</p>		<p>É importante que o bebê também fique deitado de barriga para baixo. Lembrando que o bebê nunca deve ficar sozinho ou dormindo nessa posição, pois pode sufocar!</p>		<p>Ao movimentar as pernas dará pequenos chutes. Observe se o movimento dos braços e pernas é igual dos dois lados do corpo. Mais tarde pode pegar os pés e leva-los à boca!</p>
<i>É essencial que o seu bebê interaja com você... Converse com ele!</i>				<i>Fique atento se o bebê...</i>	
<p>Conversar com o bebê pode parecer bobo, mas é assim que desenvolve sua linguagem. Além disso, o bebê já conhece sua voz desde a barriga.</p>		<p>A distância que o seu bebê consegue enxergar é a do seio materno até o seu rosto. Ele também gosta quando você olha de volta!</p>		<p>As brincadeiras são divertidas e ajudam no desenvolvimento do bebê. Brinque com ele e ofereça objetos que possa pegar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Não Sorrir</li> <li>✓ Não fizer nenhum som além do choro</li> <li>✓ Não reagir a um som</li> <li>✓ Não falar nenhuma palavra até 1 ano e meio.</li> </ul>
<i>É essencial para um bom desenvolvimento motor que o seu bebê...</i>					
					
<p>Levante bem a cabeça e fique na posição quando de barriga para baixo aos 04 meses</p>	<p>Sente sem apoio quando colocado aos 6 meses</p>	<p>Não caia para o lado quando sentado aos 8 meses</p>	<p>Não caia para trás quando sentado aos 10 meses</p>	<p>Fique de pé sozinho com ou sem apoio aos 12 meses</p>	<p>Ande sem apoio aos 15 meses</p>

Figura 6 – Cartilha - Verso



## MATERNIDADE ESCOLA UFRJ



---

*Caderneta de Saúde da Criança*

*Continue se informando...*

*Mantenha as consultas em dia!*



Acompanhe o Desenvolvimento e o Crescimento do seu bebê através da Caderneta de Saúde da Criança. Suas impressões sobre seu filho são muito importantes para nós. Leve suas dúvidas e peça orientação a um Profissional de Saúde.

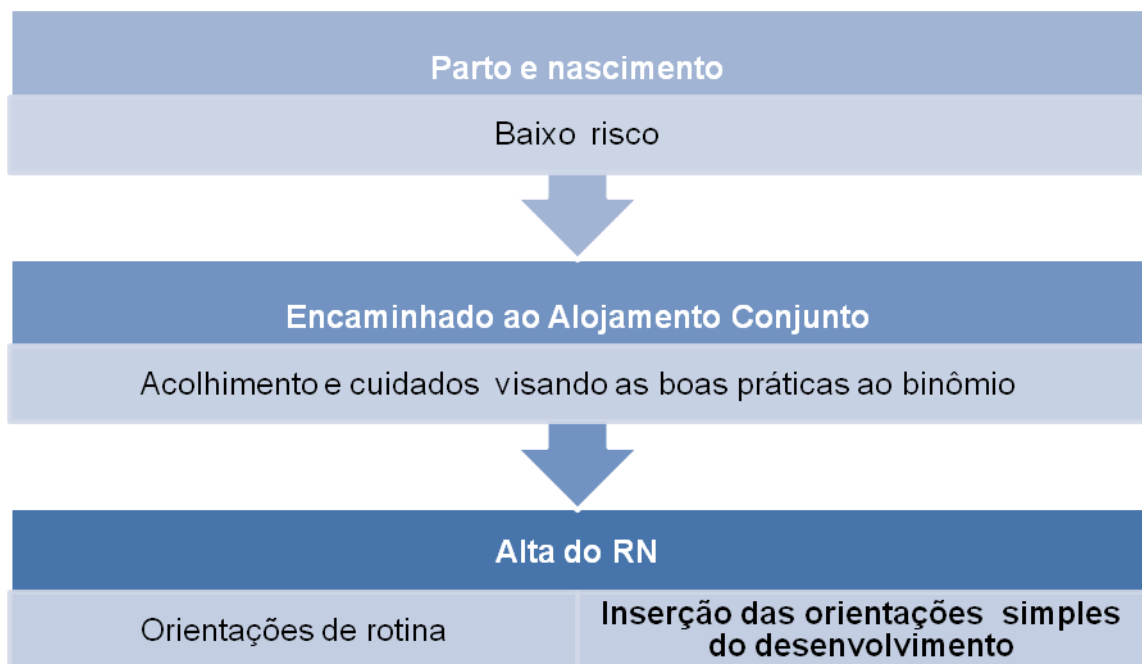
1ª Consulta Follow-up  
\_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---




Maternidade Escola da UFRJ  
Rua das Laranjeiras, 180  
Telefone (21) 2285-7935  
Rio de Janeiro – RJ

versão online: [www.me.ufrj.br](http://www.me.ufrj.br)

**Figura 7 - Fluxogramas Proposto De Ação Da Entrega Da Cartilha**

Fonte: Elaborado pela autora, 2017

## REFERÊNCIAS

ARTMANN E.; RIVERA, F.J.U. **Planejamento e gestão estratégica em saúde: conceitos, história e propostas**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2014. 162p.

ARTMANN, E. **O planejamento estratégico situacional no nível local: um instrumento a favor da visão multissetorial**. Rio de Janeiro: Fiocruz, 1993.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da criança: **Acompanhamento do crescimento e desenvolvimento Infantil**. Brasília: Ministério da saúde, 2002. (Série A. Normas e Manuais Técnicos-Cadernos de Atenção Básica, 173).

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria-Executiva. Departamento de Monitoramento e Avaliação do SUS. **Planejamento estratégico do Ministério da Saúde : 2011 – 2015: resultados e perspectivas**. Brasília: Ministério da Saúde, 2013. Disponível em: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/planejamento\\_estrategico\\_ministerio\\_sau\\_de\\_resultados.pdf](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/publicacoes/planejamento_estrategico_ministerio_sau_de_resultados.pdf). Acesso em 22 jun. 2016.

CAMPOS, D. et al. Concordância entre escalas de triagem e diagnóstico do desenvolvimento motor no sexto mês de vida. **J Pediatr**, v. 82, n. 6, p. 470-474, 2006.

CAMPOS, D. et al. Comparison of motor and cognitive performance in Infants during the first year of life. **Pediatr Phys Ther**, v. 24, p.193–198, 2012.

CONTI, G.; HECKMAN, J. J.The Developmental approach to child and adult health. **Pediatrics**, v. 131, n. 2, 2011.

DARRAH, J. et al. Intra-Individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. **Early Human Dev**, v. 52, p. 169 – 179, 1998.

FORMIGA, C. K. M. R.; PEDRAZZANI, E. S. A prevenção de deficiências no alvo da educação especial. **RevBras Edu Espec.**, v. 10, n. 1, p .107-122, 2004.

FORMIGA, C. K. M. R., PEDRAZZANI, E.S.; TUDELLA, E. Desenvolvimento motor de lactantes pré-termo participantes de um programa de intervenção, fisioterapêutica precoce. **Rev Bras Fisioterapia**, v. 8, n. 3, p.239-245, 2004.

FRANKENBURG, W. K. et al. The Denver II: a major revision and restandardization of the Denver Developmental Screening Test. **Pediatrics**, v. 90, n. 3, p. 477-9, 1992.

GUIMARÃES F. A. B. et al. Avaliação de material didático elaborado para orientação de cuidadores e professores de creches sobre o desenvolvimento infantil. **J Hum Growth Dev**, v. 25, n. 1, p. 27-40, 2015.

HUERTAS, F. **Entrevista com Carlos Matus**: O método PES. São Paulo: Fundap, 1996.

KÖNG, E. Diagnostic and early treatment of the disturbances of the movement caused by central lesions. **Kinderärztliche Praxis**, v. 4, p. 222-234, 1999.

MANCINI, M. C. et al. Estudo do desenvolvimento da função motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq Neuro psiquiatr**, v. 60, n. 4, p. 974-980, 2002.

MANDARINO, A.C.S.; GALLO, E, GOMBERG, E. Informar e educar em saúde análises e experiências. Salvador: EDUFBA; Fiocruz, 2014.267p.

PEDROSO, F. S., ROTTA, N. T. Transtorno da linguagem. In: ROTTA, N. T.; OHLWEILER, L.; RIESGO, R. S. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2016; p. 112-132.

PIPER, M. C. et al. Construction and validation of the alpha infant motor scale (AIMS). **Revue Canadienne de Santé Publique**, v. 83, n. 2, p. 846-50, 1992.

PIPER, M. C.; DARRAH, J. **Motor assessment of the developing infant**. Philadelphia: W.B. Saunders. 1994.

ROSA NETO, F. et al. A importância da avaliação motora em escolares: análise da confiabilidade da escala de desenvolvimento motor. **Rev Bras Cineantropometria e Desempenho Humano**, v.12, n. 6, p. 422-427, 2010.

SANTOS, R. S.; ARAÚJO, A. P. Q. C.; PORTO, M. A. S. Diagnóstico precoce de anormalidades no desenvolvimento em prematuros: instrumentos de avaliação. **Jornal de Pediatria**, v. 84, n. 4, p. 289-299, 2008.

SOUZA, S.C. et al. Desenvolvimento de pré-escolares na educação infantil em Cuiabá, Mato Grosso, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 24, n. 8, p. 1917-1926, 2008.

**ANEXO A – PARECER DO CEP**

MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ

**PARECER CONSUBSTANCIADO DO CEP****DADOS DO PROJETO DE PESQUISA**

**Título da Pesquisa:** EducAndo: Avaliação motora do desenvolvimento de 4 a 18 meses, uma estratégia preventiva na educação infantil

**Pesquisador:** HALINA CIDRINI FERREIRA

**Área Temática:**

**Versão:** 2

**CAAE:** 36470414.5.0000.5275

**Instituição Proponente:** Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro

**Patrocinador Principal:** Financiamento Próprio

**DADOS DO PARECER**

**Número do Parecer:** 872.217

**Data da Relatoria:** 13/11/2014

**Apresentação do Projeto:**

Trata-se de uma pesquisa de campo, descritiva, com abordagem semi-quantitativa, que tem como objetivo avaliar e mapear o desenvolvimento motor em bebês de quatro a dezoito meses de vida, sem identificação anterior de anormalidades, contextualizando os resultados com o perfil da família e/ou dos educadores responsáveis pelo seu acompanhamento. Para isso, as crianças serão divididas em três grupos: GRUPO 1, composto por crianças de quatro a oito meses; GRUPO 2, composto por crianças de nove a doze meses; e o GRUPO 3, composto por crianças de treze a dezoito meses que serão avaliadas através da Escala Motora Infantil de Alberta. A análise dos resultados será realizada através da localização do escore encontrado na tabela de percentis apresentada pela AIMS. O percentil 25-90%, demonstra parâmetros de desenvolvimento normal, percentil 10% ou > 5% indicam desenvolvimento suspeito e o percentil 5% classifica o comportamento motor como de alto risco para o desenvolvimento de anormalidades. Adicionalmente, serão aplicados questionários aos cuidadores e educadores a fim de contextualizar os resultados. A análise dos resultados será feita através do resumo, organização, sumarização e descrição do conjunto de dados. Serão verificadas as frequências e distribuição dos dados coletados, que serão apresentados sob forma de gráficos e/ou tabelas. Os dados trazidos nos questionários serão analisados qualitativamente. Uma análise de concordância

**Endereço:** Rua das Laranjeiras, 180

**Bairro:** Laranjeiras

**CEP:** 22.240-003

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)1556-9747

**Fax:** (21)1205-9064

**E-mail:** cep@me.ufrj.br



MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



Continuação do Parecer: 872.217

com o Teste Kappa será realizada entre os 30% da amostra avaliados com as duas escalas: Denver II e AIMS.

**Objetivo da Pesquisa:**

Objetivo Primário:

Mapear e avaliar o desenvolvimento motor em bebês de quatro a dezoito meses, sem identificação anterior de anormalidades, contextualizando os resultados com o perfil da família e/ou dos educadores responsáveis pelo seu acompanhamento.

Objetivo Secundário:

- Avaliar e descrever o desenvolvimento motor das crianças avaliadas, utilizando a Escala Motora Infantil de Alberta (AIMS) em creches públicas e/ou particulares pertencentes ao Rio de Janeiro. • Comparar os resultados encontrados com a amostra normativa da AIMS.
- Verificar a percepção da mãe/cuidador dessas crianças sobre desenvolvimento infantil.
- Investigar o nível de conhecimento acerca do desenvolvimento infantil dos educadores que assistem a essas crianças nas instituições de ensino visitadas.
- Analisar o conhecimento de desenvolvimento infantil e a prática de educadores de crianças de 4 a 18 meses
- Desenvolver material de orientação para o cuidador e educador sobre desenvolvimento motor normal e sinais precoces de anormalidades.
- Planejar e desenvolver material didático para aperfeiçoamento de profissionais da área de saúde e educação, sugerindo diferentes formas de estimulação de acordo com as diferenças encontradas entre as crianças.

**Avaliação dos Riscos e Benefícios:**

**Benefícios:** A hipótese que norteará esta pesquisa é que falta aos cuidadores e/ou educadores conhecimento aprofundado sobre o desenvolvimento da criança de quatro a dezoito meses, o que conseqüentemente faz com que pequenas alterações motoras não sejam percebidas. A partir disto, as crianças podem ser estimuladas de forma insuficiente para suas necessidades, comprometendo o crescimento, o aprendizado e as interações sócio-ambientais. Acreditam os pesquisadores que, a partir dos resultados, será possível identificar um perfil do desenvolvimento motor e possíveis variações deste para nossa população.

**Riscos:** não há.

**Comentários e Considerações sobre a Pesquisa:**

A pesquisa irá trabalhar com dados observacionais, cujos registros serão feitos através de

**Endereço:** Rua das Laranjeiras, 180

**Bairro:** Laranjeiras

**CEP:** 22.240-003

**UF:** RJ

**Município:** RIO DE JANEIRO

**Telefone:** (21)1556-9747

**Fax:** (21)1205-9064

**E-mail:** cep@me.ufrj.br



MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



Continuação do Parecer: 872.217

formulários e filmagens. A filmagem só será realizada com autorização prévia dos responsáveis da criança por escrito e as imagens não poderão ser usadas sem autorização dos mesmos e somente para fins desta pesquisa. Após a publicação dos resultados da pesquisa, as filmagens serão destruídas. A identificação das crianças, cuidadores e educadores será feita por números e seus dados serão mantidos em sigilo. Após análise das

imagens para pontuação das escalas, todos os arquivos serão descartados.

O projeto encontra-se em consonância com o estabelecido na Resolução nº 466, de 12 de dezembro de 2012, do Conselho Nacional de Saúde e suas complementares e com o Código de Ética Médica do Ministério da Saúde e suas complementares. As crianças que porventura forem avaliadas e percebidas como suspeitas ou anormais serão encaminhadas pelas pesquisadoras responsáveis para avaliação médica para que o diagnóstico final seja realizado e orientações e terapias sejam instituídas, caso necessário. A rede pública de saúde dos municípios do Rio de Janeiro e Niterói serão a base para tais encaminhamentos.

**Considerações sobre os Termos de apresentação obrigatória:**

Todos os termos foram apresentados e documentados adequadamente.

**Recomendações:**

1) Considerando que a pesquisadora irá investigar o desenvolvimento infantil em faixa etária tão precoce, deveria levar em conta que o desenvolvimento nessa etapa é psicomotor. Logo, sugere-se um esclarecimento da pesquisadora acerca desse aspecto.

**RESPOSTA DO PESQUISADOR:**

No período proposto como foco de estudo pela pesquisa, temos um ser que estará em constante mutação, mas que necessita de cuidados contínuos para que essas descobertas sejam possibilitadas em virtude da sua imaturidade neuropsicomotora. Assim, durante muitos meses a comunicação e expressão de suas vontades e necessidades são demonstradas principalmente por suas conquistas nas habilidades de controle motor. Até mesmo sua vocalização e expressão facial se modifica a medida que os controles motores axiais são alcançados, por ser a partir destes, que será possível alcançar a força muscular, controle do movimento e controle postural adequados para que as estruturas faciais e o aparelho fonatório comecem a ser explorados e evidenciados.

Segundo a Teoria dos Sistemas Dinâmicos, o desenvolvimento emerge da interação e auto-organização dos diversos sistemas orgânicos entre si (biológico, motor, sensorial, cognitivo, comportamental, emocional), e que para que se compreenda isso é necessário considerar a natureza do ambiente e as demandas de atividades na solução de tarefas (Haywood e Getchell, 2004).

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180  
Bairro: Laranjeiras CEP: 22.240-003  
UF: RJ Município: RIO DE JANEIRO  
Telefone: (21)1556-9747 Fax: (21)1205-9064 E-mail: cep@me.ufrj.br

MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



Continuação do Parecer: 872.217

A natureza psicomotora do desenvolvimento inicial de uma criança é expressa principalmente pela construção de sua motricidade global e fina.

É a partir das sensações vivenciadas e resolução de tarefas para se movimentar e encontrar prazer, alcançadas pelos embates encontrados em seu próprio corpo e no ambiente, que o trinômio motor/emoção-comportamento/intelecto-cognição é construído e expressado.

Há duas décadas, foi demonstrado que o córtex motor exerce uma função determinante em todas as funções de aprendizagem, o que sugere que a relação entre motricidade e aprendizagem esteja intimamente relacionada em termos de desenvolvimento neuropsicológico (Fonseca 1995).

Segundo Fonseca (2008) "o desenvolvimento psicomotor é a interação existente entre o pensamento, consciente ou não, e o movimento realizado pelos músculos, com ajuda do sistema nervoso".

Para Ajuriaguerra, a realização do pensamento se dá através do ato motor preciso, econômico e harmonioso (Fonseca 2008), e para que o potencial da criança ecloda é necessário um bom desenvolvimento das habilidades motoras no período inicial do desenvolvimento.

A escolha de uma escala observacional do comportamento motor para avaliação do desenvolvimento de crianças de 0 a 18 meses, foi feita considerando a facilidade e praticidade na aplicação, mas levando em conta também a principal expressão do desenvolvimento durante esse período.

Para Campos et al (2012) o domínio motor nos primeiros dois anos de vida é uma importante expressão do desenvolvimento, e pode ser uma ótima ferramenta na observação e acompanhamento do aprendizado da criança.

Concluindo, ao conquistar um bom controle motor, a criança estará construindo as noções básicas para o seu desenvolvimento emocional e intelectual (Rosa Neto et al, 2010).

"Através da exploração motriz ela desenvolve a consciência de si mesmo e do mundo exterior" (Rosa Neto, 2007)

2) Além disso, deverá esclarecer qual a metodologia de análise de dados a ser utilizada. Esclarecer o que significa uma abordagem semi-quantitativa.

**RESPOSTA DO PESQUISADOR:**

Análise dos resultados será feita através do resumo, organização, sumarização e descrição do conjunto de dados. Serão verificadas as frequências e distribuição dos dados coletados, que serão apresentados sob forma de gráficos e/ou tabelas.

Ao conjunto de dados será dado um tratamento descritivo, com cálculo de frequências, medidas

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-003

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO

Telefone: (21)1556-9747

Fax: (21)1205-9064

E-mail: cep@me.ufrj.br

MATERNIDADE ESCOLA DA  
UNIVERSIDADE FEDERAL DO  
RIO DE JANEIRO/ ME-UFRJ



Continuação do Parecer: 872.217

de tendência central (média ou mediana) e dispersão (desvio padrão ou variação). Adicionalmente, será realizada a análise de concordância entre os achados dos 30% das crianças avaliadas com as duas escalas (Denver II e AIMS) através do Teste Kappa (Landis e Koch, 1977) nos mesmos grupos etários.

O conteúdo das entrevistas realizadas com os professores será orientada e analisada pela Profa Karla Seabra (UERJ), psicóloga, integrante da equipe de pesquisadores. Para análise estatísticas dos questionários, por sua característica essencialmente descritiva, será realizada uma análise semi-quantitativa. Para essa análise atribui-se valores às escalas qualitativas. O objetivo dessa análise é produzir uma priorização mais detalhada do que aquela normalmente obtida em uma análise qualitativa, e não sugerir valores absolutos como se pretende com a análise quantitativa.

Cabe mencionar também que as demandas do componente psico que porventura surgirem durante a execução do trabalho, serão cuidadosamente observadas pela Profa Karla Seabra (psicóloga) e caso necessário, serão encaminhadas também para a rede pública de saúde para avaliação por profissional competente.

**Conclusões ou Pendências e Lista de Inadequações:**

Não há.

**Situação do Parecer:**

Aprovado

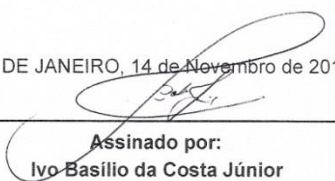
**Necessita Apreciação da CONEP:**

Não

**Considerações Finais a critério do CEP:**

Parecer aceito pelo colegiado.

RIO DE JANEIRO, 14 de Novembro de 2014

  
Assinado por:  
Ivo Basílio da Costa Júnior  
(Coordenador)

Endereço: Rua das Laranjeiras, 180

Bairro: Laranjeiras

CEP: 22.240-003

UF: RJ

Município: RIO DE JANEIRO



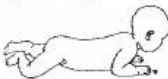













Telefone: (21)1556-9747

Fax: (21)1205-9064

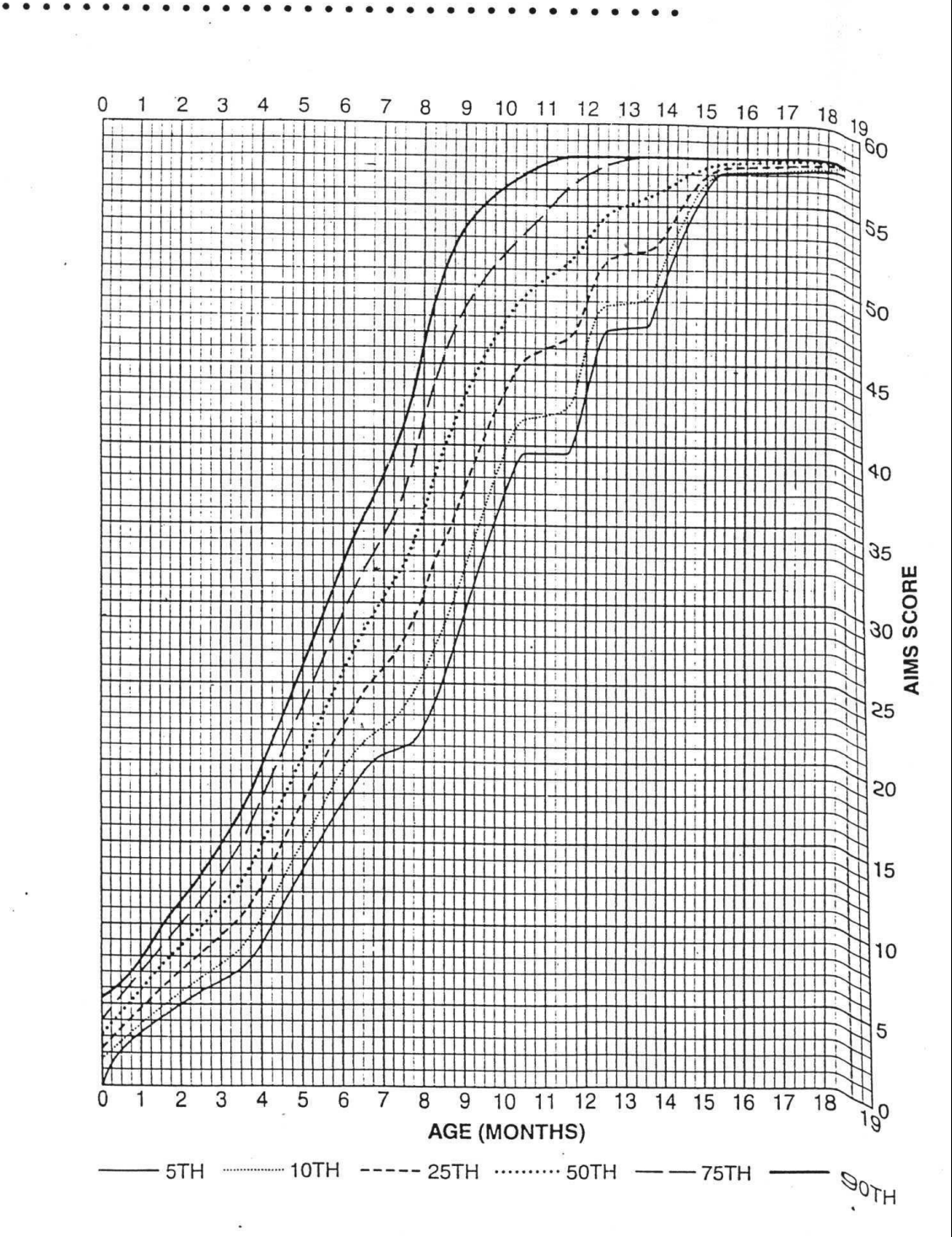
E-mail: cep@me.ufrj.br



**ANEXO B - ESCALA MOTORA INFANTIL DE ALBERTA**

ALBERTA INFANT MOTOR SCALE			
PRONO	<p>1</p>  <p>Flexão fisiológica vira a cabeça p liberar o nariz</p> <p>2</p>  <p>Eleva a cabeça assimetricamente a 45° Não conseguiu manter a cabeça na linha média</p>	<p>Apoio em prono</p> <p>3</p>  <p>Cotovelos p/ tras em relação aos ombros eleva a cabeça sem sustentação a 45°</p>	<p>Mobilidade em prono</p> <p>5</p>  <p>4</p>  <p>Suporte de prono no antebraço eleva e mantém a cabeça</p> <p>6</p>  <p>Cotovelos afrente dos ombros chin tuck ativo c/ alongamento do pescoço</p> <p>5</p> <p>cabeça a 90° Transferencia de peso não controlada</p> <p>Suporte no antebraço (2)</p>
	<p>Supino 1</p>  <p>Flexão fisiológica rotação da cabeça boca a mão movimentos braços e pernas</p> <p>Supino 2</p>  <p>Rotação da cabeça em direção a linha média RTCA não obrigatório</p>	<p>Supino 3</p>  <p>Cabeça na linha média movimentação os braços mas é incapaz de trazer as mãos a linha média</p>	<p>5</p> <p>Mãos nos joelhos</p>  <p>chin tuck, alcança os joelho c/ as mãos abdominais ativos</p> <p>Supino 4</p>  <p>Flexores de pescoço ativo Chin tuck, leva as mãos a linha média</p>
SENTADO	<p>1 Senta com suporte</p>  <p>Eleva e mantém a cabeça na linha média brevemente</p>	<p>Sentado c/ 2 braços apoiados</p>  <p>Mantém a cabeça na linha média, suporta brevemente o peso dos braços</p>	<p>Puxado p/ sentar</p>  <p>3</p> <p>Chin tuck; cabeça alinhada ou à frente do corpo</p>
	<p>EM PÉ</p> <p>Em pé apoiado 1</p>  <p>Pode apresentar flexão de quadril e joelho intermitente</p> <p>Em pé apoiado (2) 2</p>  <p>Cabeça em linha com o corpo; quadril para trás em relação aos ombros, movimentos variados das pernas</p>		

# Percentile Ranks





**ANEXO C-TESTE DE TRIAGEM DE DESENVOLVIMENTO DE DENVER II**

# Denver II

Examinador: \_\_\_\_\_ Nome: \_\_\_\_\_

Data: / / Data Nasc.: / /

I.D. No.: \_\_\_\_\_

ANOS

MESES 2 6 9 12 15 18 24 3 4 5 6

Percentual de aprovação da criança

25 50 75 90

ITEM DE TESTE

**PESSAL-SOCIAL**

Tenta alcançar um brinquedo

Observa sua própria mão

Sorrir espontaneamente

Sorrir em resposta

Observa um rosto

Tenta alcançar um objeto pequeno

Olha para um objeto pequeno

Segue até 180°

Juntas as mãos

Segura um chochalo

Ultrapassa a linha média

Segue até a linha média

**MOTOR FINO-ADAPTATIVO**

Comer sozinho

Bate dois cubos seguros nas mãos

Pinça polegar - dedo

Pega dois cubos

Transfere um cubo

Pega objeto pequeno

procura o pompom

Bate palmas

Retira objeto pequeno

Rabisca espontaneamente

Coloca bloco na caneta

Ajuda em casa

Bebe em uma xícara ou copo

Imita a ação de uma pessoa

Joga bola com o examinador

Dá "tchau"

Mostra que quer

Torre de 2 cubos

Torre de 4 cubos

Torre de 6 cubos

Torre de 8 cubos

Imita uma linha vertical

Mova o polegar

Define 7 palavras

Faz analogias - 2

Conta 5 blocos

Compreende 3 adjetivos

Define 5 palavras

Nomeia 4 cores

Compreende 4 preposições

Fala inteligível

Reconhece 4 ações

Define 3 objetos pelo uso

Conta 1 bloco

Define 2 objetos pelo uso

Nomeia 1 cor

Compreende 2 adjetivos

Reconhece 2 ações

Nomeia 4 figuras

Equilibra-se em cada pé, 6 Seg.

Marcha ponta-calcanhar

Equilibra-se em cada pé / 5 seg.

Equilibra-se em cada pé / 4 seg.

Equilibra-se em cada pé / 3 seg.

Pula em um pé só

Equilibra-se em cada pé 2 Seg.

Equilibra-se em cada pé 1 Seg.

Salta

Arremessa bola

Pula

Chuta bola

Sobe escadas

Corre

**LINGUAGEM**

Papá ou Mamã - específico

Jargão

Combina sílabas

Duplica sílabas

Imita sons

Sílabas isoladas

Volta-se para a voz

Volta-se para o som

Grita

Riso (gargalhada)

Fala OOO / AAH

Vocaliza

Reage ao sino

De pé, sustenta o corpo (segurado)

Senta, sem apoio

Puxada para sentar, mantém a cabeça firme

Muda de posição

Eleva o peito

Sustenta seu peso nas pernas

Sentada, sustenta a cabeça

Mantém a cabeça a 90°

Mantém a cabeça a 45°

Eleva a cabeça

Movimentos Simétricos

**MOTOR-GROSEIRO**

50% de inteligibilidade de fala

Aponta 4 figuras

Aponta 6 partes do corpo

Nomeia 1 figura

Combina palavras

Equilibra-se em cada pé / 4 seg.

Aponta 2 figuras

Equilibra-se em cada pé / 3 seg.

6 palavras

Equilibra-se em cada pé 2 Seg.

3 palavras

Equilibra-se em cada pé 1 Seg.

2 palavras

Equilibra-se em cada pé 2 Seg.

1 palavra

Equilibra-se em cada pé 1 Seg.

Anda para trás

Anda bem

Abaixa-se levanta-se

Fica de pé sozinha

Fica de pé

Senta-se

Puxa para levantar-se

**Comportamento durante o teste**

(Verificação para o 1º, 2º e 3º testes)

Típico	1	2	3
Sim			
Não			
<b>Cooperativo</b>	1	2	3
Sempre			
Geralmente			
Raramente			
<b>Interesse sons ambientais</b>	1	2	3
Alerta			
Pouco interessado			
Desinteressado			
<b>Timidez / receio</b>	1	2	3
Ausente			
Aerno			
Extremo			
<b>Atenção</b>	1	2	3
Apropriada			
Pouco distraído			
Muito distraído			

MESES 2 4 6 9 12 15 18 24 3 ANOS 4 5 6

ANOS 3 4 5 6

Tradução: Profª Dra. Márcia R. M. Pedromônico / Eliane Lopes Bragatto / Renata Strobilius

©1999, 1989, W.K. Frankenburg and J.B. Dodds © 1978 W.K. Frankenburg

**ANEXO D -TERMO DE AUTORIZAÇÃO DIREÇÃO DA CRECHE (JÁ ASSINADO)**

Universidade Federal do Rio de Janeiro  
Centro de Ciências da Saúde  
Faculdade de Medicina – Departamento de Fisioterapia  
Curso de Fisioterapia  
Grupo de Pesquisa em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO – DIREÇÃO DAS CRECHES**

Rio de Janeiro, 05 de agosto de 2014.

**De:** Prof<sup>ª</sup>. Rosana Silva dos Santos, Prof<sup>ª</sup>. Halina Cidrini Ferreira e Prof<sup>ª</sup> Karla Seabra

**Para:** Direção da Creche Escola Studio da Criança

**Pesquisa: EducAndo: Avaliação motora do desenvolvimento de 4 a 18 meses, uma estratégia preventiva na educação infantil**

Prezado (a) diretor (a),

O Curso de Fisioterapia da UFRJ (Departamento de Fisioterapia) em conjunto com a Maternidade Escola da Universidade Federal do Rio de Janeiro e o Departamento de Educação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro estão realizando uma pesquisa que vai avaliar o desenvolvimento motor de crianças de 0 a 18 meses além do conhecimento e práticas dos pais e educadores acerca do desenvolvimento infantil.

Sua escola foi selecionada por atender crianças na faixa etária incluída no estudo (4 a 18 meses). A pesquisa será realizada por meio de observações e filmagens, além de entrevistas com os pais e educadores das crianças envolvidas (Termo de consentimento livre e esclarecido para pais e educadores em anexo).

Caso permita que sua escola participe, solicitamos a permissão para frequentar a escola, em horário e local de melhor conveniência, sem prejuízo para as atividades pedagógicas. Todas as informações coletadas nesse estudo são estritamente confidenciais. Apenas os pesquisadores terão conhecimento dos dados, que não serão considerados individualmente e, sim, em conjunto. Os dados da pesquisa também poderão ser publicados, utilizados para fins de ensino e durante encontros e debates científicos, mas sempre garantindo o anonimato dos participantes.

A participação da escola não oferece riscos a dignidade dos envolvidos. Talvez possa causar um pequeno sentimento de timidez em alguns dos participantes. Você tem a liberdade de recusar a participação em qualquer etapa deste estudo sem que isto lhe cause qualquer prejuízo.

Espera-se a partir dos resultados dessa pesquisa que sejam fornecidos cursos de capacitação de acordo com as reais necessidades dos alunos, pais e educadores em relação ao conhecimento de desenvolvimento de crianças de 4 a 18 meses.

Levando-se em conta que, parte do nosso protocolo inclui parceria com algumas creches, sua assinatura de ciência e compromisso com a realização do trabalho é necessária.

Abaixo, segue o resumo para facilitar a apreciação.

Atenciosamente,

Rosana Silva Santos

Profa. Assistente Faculdade de Medicina – UFRJ

Halina Cidrini Ferreira

Profª Adjunta Faculdade de Medicina – UFRJ

Karla da Costa Sèabra

Profa Adjunta Faculdade de Educação - UERJ

Autorizo a execução do projeto acima descrito nas dependências da escola

*Fabiana*

[27.640.192/0001-57]

QUINTAL GREGHE LTDA

Diretor (a) Fabiana de Sousa Santos Ana

Data: 05 / 08 / 14

AV. JUBILU  
Grajaú CEP: 2051-010  
RIO DE JANEIRO - RJ



## ANEXO E –TERMO DE AUTORIZAÇÃO SEC. MUNIC. DE EDU. NITERÓI -RJ



Universidade Federal do Rio de Janeiro  
 Centro de Ciências da Saúde  
 Faculdade de Medicina – Departamento de Fisioterapia  
 Curso de Fisioterapia  
 Grupo de Pesquisa em Fisioterapia Pediátrica e Neonatal

Projeto de Pesquisa: “EducAndo: Avaliação motora do desenvolvimento de 4 a 18 meses, uma estratégia preventiva na educação infantil”

**TERMO DE AUTORIZAÇÃO DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE NITERÓI – DIRETORIA DE EDUCAÇÃO INFANTIL/ SUPERINTENDÊNCIA DE ENSINO**

Autorizo o(s) pesquisador(es) Rosana Silva dos Santos, responsável pelo projeto de pesquisa intitulado **EducAndo: Avaliação motora do desenvolvimento de 4 a 18 meses, uma estratégia preventiva na educação infantil** e sua equipe a utilizarem a(s) Escola(s) do Ensino Fundamental, com Educação Infantil e atendimento a berçário, pertencente(s) ao Município de Niterói, como campo(s) de coleta de dados diretos e/ou indiretos. O referido projeto somente poderá ser iniciado nesta(s) instituição (ões) de ensino mediante autorização emitida por esta Secretaria Municipal de Educação. Esta autorização se estende a utilização dos resultados em futuras publicações em revistas de cunho científico e eventos acadêmicos.

Niterói, 08/08/2014

Dra. Rosana Silva dos Santos  
 Professora Assistente do Curso de Fisioterapia - UFRJ  
 Pesquisadora Responsável

Professora Assistente do Curso de Fisioterapia - UFRJ

Pesquisadora Responsável

pl Patrícia Gomes Pereira Moreira

Diretora de Educação Infantil/ Superintendente de Ensino.