

**UNIVERSIDADE METODISTA DE PIRACICABA  
FACULDADE DE CIÊNCIAS DA SAÚDE**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM FISIOTERAPIA**

**Elaboração e aplicação de um protocolo de estimulação motora para  
lactentes freqüentadores de creches**

**Luciana Karla Viana Barroso**

**2006**

**DISSERTAÇÃO DE MESTRADO**

**LUCIANA KARLA VIANA BARROSO**

**ELABORAÇÃO E APLICAÇÃO DE UM  
PROTOCOLO DE ESTIMULAÇÃO MOTORA  
PARA LACTENTES FREQUENTADORES DE  
CRECHES**

**Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, da Universidade Metodista de Piracicaba, para obtenção do Título de Mestre em Fisioterapia. Área de concentração: intervenção fisioterapêutica. Linha de pesquisa: Desenvolvimento Neuromotor: Diagnóstico e Intervenção Fisioterapêutica**

**Orientadora: Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Denise Castilho Cabrera Santos**

**PIRACICABA  
2006**

### **Ficha Catalográfica**

Barroso, Luciana Karla Viana

Elaboração e aplicação de um protocolo de estimulação motora para lactentes freqüentadores de creches. Piracicaba, 2006.

103p.

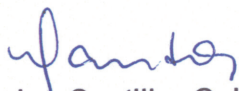
Orientador: Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, Universidade Metodista de Piracicaba.

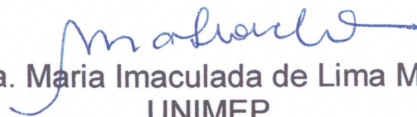
1. Lactente. 2. Creches. 3. Intervenção precoce. 4. Desenvolvimento infantil. 5. Fisioterapia. I. Santos, Denise Castilho Cabrera. II. Universidade Metodista de Piracicaba, Programa de Pós Graduação em Fisioterapia. III. Título.

Os membros da Banca Examinadora da Defesa de Dissertação de Mestrado de LUCIANA KARLA VIANA BARROSO apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, em Sessão Pública realizada em 27 de outubro de 2006, consideraram a candidata aprovada.

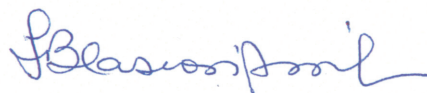
BANCA EXAMINADORA:



Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos  
UNIMEP



Profa. Dra. Maria Imaculada de Lima Montebelo  
UNIMEP



Profa. Dra. Silvana Maria Blascovi Assis  
MACKENZIE

*Secretaria de Atendimento Integrado de Pós Graduação*

CAMPUS TAQUARAL - BLOCO 7

Rod. do Açúcar, Km 156 - Caixa Postal 68 • CEP 13400-911 - Piracicaba, SP

Fone (019) 3124-1558 / Fax 3124-1503 - Home Page: <http://www.unimep.br> / e-mail: [mestradofsio@unimep.br](mailto:mestradofsio@unimep.br)

## **DEDICATÓRIA**

Dedico este trabalho aos meus pais, Wanderley e Lourdinha e ao meu esposo, Adriano, os quais me apoiaram e incentivaram durante toda a execução deste trabalho, dando-me forças para superar todas as dificuldades e vencer mais esta etapa em minha vida.

## **AGRADECIMENTOS:**

A DEUS, por ter me dado forças e renovado a minha fé nos momentos mais difíceis da minha vida e por sua infinita bondade.

Aos meus pais, Wanderley e Lourdinha, que não mediram esforços para me ver alcançar este objetivo na minha caminhada profissional e foram incansáveis no seu empenho e no seu amor.

Ao meu esposo, Adriano, que foi meu companheiro e amigo durante este percurso, ajudando-me a enfrentar as dificuldades e superá-las com seu amor, sendo fundamental nesta minha conquista.

À professora Dr<sup>a</sup> Denise Castilho Cabrera Santos, por sua orientação durante toda a execução deste trabalho e por ser um exemplo profissional, a qual sempre me apoiou, incentivou e guiou de maneira competente, compreensiva, serena e respeitosa a atingir esta etapa em minha vida, a qual é uma grande conquista para mim.

À professora Dr<sup>a</sup> Maria Imaculada Montebelo, que sempre esteve disposta a me auxiliar nas análises estatísticas com muita paciência, empenho e boa vontade, sempre com muita alegria e dedicação.

Aos professores do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia que participaram desta trajetória, especialmente ao prof<sup>o</sup> Dr. Rinaldo e Dr<sup>a</sup> Elayne Guirro, prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Rosana M. Teodori, prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup> Viviane Minamoto, prof<sup>o</sup> Dr. Carlos Silva e Dr. Dirceu Costa e aos demais professores do Programa que auxiliaram no meu crescimento profissional.

Aos funcionários da UNIMEP, que sempre estiveram presentes neste processo de crescimento profissional, especialmente à Angelise, Miriam, Dulce e Silvana.

Às creches Lygia do Amaral, em Piracicaba, e Sonho Encantado, em Palmas, por cederem o ambiente e a estrutura, por acreditar e permitir a realização deste trabalho.

Aos pais e cuidadores das crianças das creches pela disponibilidade e interesse em participar deste trabalho e por acreditar no seu potencial.

Ao meu irmão Luciano, aos amigos e familiares que sempre torceram e acreditaram em mim.

Aos amigos que conquistei em Piracicaba, em especial, à Alisângela (pelo auxílio e amizade constantes), à Maria Carolina (que me acolheu no 1° mês em Piracicaba), a Maria Imaculada, Ana Paula e João Durigan, que se tornaram companheiros neste processo e à Gleize, a quem orientei pelo PIBIC e que também se tornou uma pessoa especial nesta trajetória.

Aos professores Lázaro Dutra Junior e Carlos Amintas Bossi Fraga pela amizade e apoio em todos os momentos difíceis que enfrentei durante esta trajetória.

À professora Simone Andréa, coordenadora de graduação do CEULP-ULBRA e Rosângela dos Reis, coordenadora do curso de Fisioterapia, por entenderem e possibilitarem as minhas viagens a Piracicaba em busca da minha qualificação profissional.

## RESUMO

**Objetivo:** Verificar a influência de um protocolo de estimulação motora sobre o desempenho motor de lactentes freqüentadores de creches. **Método:** participaram 16 lactentes saudáveis (nascidos a termo, com peso e vitalidade ao nascer, adequados), freqüentadores de creche em tempo integral e que não haviam adquirido marcha independente no início do estudo. O protocolo de estimulação foi estruturado considerando cada trimestre do 1º ano de vida do lactente e aplicado diariamente durante dois meses, por meio de atendimento individual às crianças e orientação às cuidadoras de creche. Para avaliar o desempenho motor utilizou-se a *Alberta Infant Motor Scale*. As avaliações foram realizadas antes, um mês após e ao final da administração do protocolo. **Resultados:** a freqüência de lactentes com Z-escore  $\geq$  à média de referência na 1ª, 2ª e 3ª avaliação foi respectivamente 12,6%, 56,25% e 93,75%. O desempenho motor médio do grupo expresso em unidades de desvio padrão ou Z-escore foi  $-0,89 \pm 0,61$  na avaliação inicial,  $0,14 \pm 1,02$  na intermediária e  $0,79 \pm 1,03$  na final (teste de *Friedman*,  $p=0,000$ ). O teste de *Wilcoxon* com correção de *Bonferroni* ( $p$ -crítico=0,0166) indicou diferença significativa entre a 1ª e 2ª avaliações ( $p=0,003$ ), entre a 2ª e 3ª ( $p=0,001$ ) e entre a 1ª e 3ª ( $p=0,001$ ). **Conclusão:** Os resultados indicam que o protocolo de estimulação aplicado influenciou positivamente o desempenho motor do grupo estudado. São indicativos desta influência a aproximação do Z-escore médio do grupo em direção ao Z-escore de referência e as diferenças significativas no desempenho motor entre as avaliações inicial, intermediária e final.

**Palavras-Chaves:** Lactente, Creches, Intervenção Precoce, Desenvolvimento Infantil, Fisioterapia



## ABSTRACT

**Objective:** To verify the influence of a motor stimulation protocol on the motor performance of healthy infants who regularly attend a day care center. **Method:** 16 healthy infants (who were born at term, with adequate weight and vitality) participated. The infants were in a full time day care center and had not yet begun to walk independently at the beginning of this study. The stimulation protocol was structured taking into consideration each trimester of their first year of life and applied daily for two months. It was applied personally to each child and under the supervision of the care providers at the day care unit. In order to evaluate their performance, the *Alberta Infant Motor Scale* was used. Evaluations were made before, one month after and at the end of the application of the protocol. **Results:** the frequency of infants with Z-score  $\geq$  in relation to the reference mean in the 1<sup>st</sup>, 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> evaluations was 12.6%, 56.25% e 93.75% respectively. The average motor performance of the group expressed in units of standard deviance or Z-score was  $0.89 \pm 0.61$  in the initial evaluation,  $0.14 \pm 1.02$  in the intermediate evaluation and  $0.79 \pm 1.03$  in the final one (*Friedman* test  $p=0.000$ ). The *Wilcoxon* test with the correction of *Bonferroni* ( $p$ -critical=0.0166) indicated a significant difference between the 1<sup>st</sup> and the 2<sup>nd</sup> evaluations ( $p=0.003$ ), between the 2<sup>nd</sup> and the 3<sup>rd</sup> ( $p=0.001$ ), and between the 1<sup>st</sup> and the 3<sup>rd</sup> ( $p=0.001$ ). **Conclusion:** The results indicate that the stimulation protocol applied positively influenced motor performance of the group under consideration. Indications for this influence are the approximation to the mean Z-score of the group towards the Z-score of reference; difference on motor performances between the initial, intermediate and final evaluations.

**Key-Words:** Infant, Child Day Care Centers, Early Intervention, Child Development, Physical Therapy.

# SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO</b> .....	10
<b>2. REVISÃO DA LITERATURA</b> .....	13
2.1. Considerações sobre o Desenvolvimento Neuromotor .....	13
2.2. Considerações sobre Creches .....	20
2.3. Considerações sobre a Necessidade de Estimulação Precoce no Ambiente de Creche.....	28
<b>3. OBJETIVOS</b> .....	36
3.1. Objetivo Geral .....	36
3.2. Objetivos Específicos .....	36
<b>4. MATERIAL E MÉTODOS</b> .....	37
<b>4.1 ETAPA I: Desenvolvimento do Protocolo de Estimulação Motora</b> .....	37
4.1.1 Método de Construção do Protocolo .....	38
4.1.2 Protocolo de Estimulação Motora .....	39
4.1.3 Material .....	40
<b>4.2 ETAPA II: Aplicação do Protocolo de Estimulação</b> .....	42
4.2.1 Desenho do Estudo .....	42
4.2.2 Casuística .....	42
4.3 Procedimentos .....	44
4.3.1 Avaliação do Desenvolvimento Motor .....	45
4.3.1.1 <i>Alberta Infant Motor Scale (AIMS)</i> .....	45

4.3.2 Administração do Protocolo de Intervenção .....	46
4.4 Análise dos Dados .....	48
<b>5. RESULTADOS .....</b>	<b>52</b>
<b>6. DISCUSSÃO .....</b>	<b>59</b>
<b>7. CONCLUSÃO .....</b>	<b>78</b>
<b>7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>79</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>81</b>
<b>ANEXOS .....</b>	<b>86</b>
Anexo 1: Termo de Aprovação do Estudo no Comitê de Ética .....	86
Anexo 2: <i>Alberta Infant Motor Scale</i> .....	87
<b>APÊNDICE.....</b>	<b>89</b>
Apêndice 1: Protocolo de Estimulação Motora .....	89
Apêndice 2: Roteiro de Entrevista Direcionado às Cuidadoras.....	98

## 1 INTRODUÇÃO

No Brasil, transformações socioeconômicas, culturais e nas políticas de educação infantil têm provocado a crescente inserção de crianças em instituições de cuidado coletivo ou creches.

As creches surgiram no Brasil no século XIX num contexto em que as instituições asilares eram a referência para entidades de atendimento à população e tinham como objetivo livrar lactentes e crianças pequenas da morte, através de fornecimento de abrigo, alimentação e algum atendimento em higiene e saúde. Nesse mesmo período, desenvolveu-se o setor privado da educação pré-escolar, voltado para as elites, os “jardins de infância”, que foram situados como tendo causas distintas das creches, pois se atribuía a eles um caráter pedagógico (Veríssimo; Fonseca, 2003).

A partir da publicação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as creches e pré-escolas passam oficialmente a integrar o sistema de ensino, devendo desenvolver um caráter pedagógico no cuidado e acompanhamento da criança desde os primeiros meses de vida. De acordo com o previsto na LDB da Educação Nacional, as creches têm como finalidade o atendimento em educação infantil, contemplando as necessidades de desenvolvimento integral da criança de zero a três anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Segundo Lima et al. (2004) a sociedade tem exercido influência para que as crianças entrem nas instituições de Educação Infantil cada vez mais cedo e por um período maior de tempo. O atendimento à criança pequena é uma necessidade e uma realidade, principalmente nos grandes centros urbanos,

devido às condições de vida, o que exige que a Educação Infantil cumpra duas funções indissociáveis e complementares: cuidar e educar. Estima-se que 40% das crianças de zero a seis anos estejam sendo atendidas em instituições de educação infantil.

A literatura relacionada ao estudo da criança em ambiente de creche privilegia aspectos associados à nutrição e à maior exposição a processos infecciosos, responsáveis por grande parte das morbidades decorrentes da vida em coletividade. A imaturidade do sistema imunológico durante os dois primeiros anos de vida expõe de forma importante esses lactentes a maior risco de apresentarem infecções respiratórias e gastrintestinais (Amorim; Rosseti-Ferreira, 1999; Fisberg; Marchiori; Cardoso, 2004). Alguns estudos também apontam o grande empenho com cuidados exclusivamente físicos e para o despreparo de profissionais no conhecimento da importância da estimulação do desenvolvimento para uma adequada evolução do indivíduo (Seguim; Daffre, 2003; Maranhão, 2000; Veríssimo; Fonseca, 2003).

Um estudo considerando fatores de risco ambientais para o desenvolvimento motor em crianças de creches públicas e privadas indicou que o desenvolvimento de crianças biologicamente saudáveis pode ser influenciado pelo ambiente (Barros et al. 2003).

Nesse contexto o processo de crescimento e desenvolvimento da criança freqüentadora de creche desde os primeiros meses de vida, naturalmente sofrerá a influência deste ambiente e sistema de cuidados.

O estudo de Gupta et al. (2005) destaca o potencial das creches como instituições promotoras de ações de saúde. Os autores consideram que as creches têm uma audiência cativa de crianças, familiares e

educadores/cuidadores, e desta forma poderiam ser utilizadas no desenvolvimento de ações de saúde.

Segundo Lima et al. (2004), a prevenção e a detecção precoce de alterações no desenvolvimento infantil são práticas pouco aplicadas no Brasil sendo essa preocupação justificada pela possibilidade de antecipação do processo de intervenção logo no início da vida da criança, garantindo a estimulação necessária em todos os aspectos fundamentais para o seu desenvolvimento.

Considerando o ambiente como importante influenciador do desenvolvimento infantil; a divisão do cuidado da criança desde os primeiros meses de vida, entre a família e o estado; e a carência de estudos enfatizando estratégias de promoção do desenvolvimento de crianças freqüentadoras de creche; tem-se como objetivo principal deste estudo, verificar a influência de um protocolo de estimulação motora no desenvolvimento motor de lactentes freqüentadores de creches.

## 2. REVISÃO DA LITERATURA

### 2.1 CONSIDERAÇÕES SOBRE O DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR

A criança é um ser dinâmico, em constante mudança que apresenta uma seqüência previsível regular de crescimento físico e de neurodesenvolvimento. Essa seqüência sofre influências contínuas de forças internas e externas, provocando variações de um indivíduo para o outro, tornando único o curso do desenvolvimento de cada criança. Desta forma um ambiente pobre de estímulos pode ter influência direta no desenvolvimento motor desta criança (Johnson e Blasco, 1997).

Newcombe (1999) define desenvolvimento como sendo mudanças que ocorrem ao longo do tempo de forma desordenada e relativamente duradoura, e que afetam as estruturas físicas e neurológicas, os processos de pensamento, as emoções, as formas de interação social, e muitos outros comportamentos. Para o autor, analisar o desenvolvimento significa compreender as mudanças que aparentam ser universais, explicar as diferenças individuais e entender a forma como o comportamento das crianças é influenciado pelo contexto ambiental.

Gabbard (2000) define o desenvolvimento motor como o processo de mudança no comportamento motor resultante da interação da hereditariedade com o ambiente e discute o que considera uma das grandes questões para os estudiosos do desenvolvimento infantil: a relação entre hereditariedade e ambiente no processo de desenvolvimento. O autor acima considera que para entendermos o comportamento motor, em qualquer fase da vida, devemos sempre considerar, entre outras coisas, a história, a cultura e as oportunidades de prática de cada indivíduo. O ambiente provoca um efeito estimulador que interage com a biologia humana para produzir o comportamento.

O processo de crescimento e desenvolvimento comum a todas as crianças ocorre de forma ordenada e é fator fundamental para a compreensão do comportamento e das necessidades da criança. A idade em que cada criança torna-se capaz de executar atividades novas e como as executa varia de uma criança para outra (Martins e Moser, 1996), sendo o seu desenvolvimento fundamentado no ganho de sua capacidade individual (Marcondes, 1994).

Para Le Boulch (1984) as etapas do desenvolvimento da criança têm uma base genética evidente, mas as potencialidades inatas só se desenvolvem na medida em que o recém-nascido encontra um ambiente favorável para que isso ocorra.

Hammarstron et al. (1991) revela a importância da vivência infantil através de sensações, percepções, capacidades e habilidades pessoais, globais e específicas às quais serão desenvolvidas a partir da recepção de estímulos sensório-motores do meio externo para o interno, sedimentando assim essas experiências. A aprendizagem é progressiva, ajustando-se e adaptando-se a vários fatores que devem ser considerados, entre eles o papel da mãe no manuseio e incentivo de seu filho desde os primeiros dias de vida, e a capacidade de exploração do meio ambiente pela criança.

Em uma revisão de estudos sobre a identificação precoce de crianças com limitações no desenvolvimento, Sonnander (2000) demonstrou que condições ambientais adversas e hostis são de alto risco, podendo comprometer a saúde e o desenvolvimento infantil. Por outro lado, crianças de risco vivendo em condições adequadas se desenvolvem melhor que crianças vivendo em condições adversas. O autor destaca que o ambiente minimiza ou agrava as limitações do desenvolvimento e os déficits cognitivos agindo como mediador, ou seja, amenizando ou intensificando o efeito de fatores de risco biológico.



As aquisições motoras no primeiro ano de vida são fatores relevantes no prognóstico do desenvolvimento global da criança, pois o período compreendido entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida é considerado como um dos mais críticos no desenvolvimento infantil. O desenvolvimento motor apresenta ritmo acelerado de mudanças que culminam nas funções de mobilidade, como a aquisição do sentar, engatinhar e da marcha (Vieira e Mancini, 2000).

As mudanças evolutivas que ocorrem durante este período resultam de complexo desenvolvimento neurológico, o qual é influenciado por fatores genéticos e ambientais. Dentre as várias áreas do desenvolvimento, o *status* do sistema motor representa um dos melhores indicadores da maturidade e integridade do SNC e do bem-estar global, durante o primeiro ano de vida (Santos, Gabbard e Gonçalves, 2001).

O sistema nervoso da criança apresenta um dinamismo intenso no 1º ano de vida, devido à mielinização e maturação progressiva de áreas de associação, logo o aumento da maturação do córtex promove a melhora da função motora, com melhor controle de partes do corpo. A prática das funções motoras, também influencia o desenvolvimento da mielinização e organização estrutural do SNC (Barros et al., 2003).

As rápidas mudanças que acontecem nesse período, onde o lactente evolui de uma atitude passiva em decúbito para a postura ortostática e marcha, evidenciam a importância e riqueza do primeiro ano de vida para o desenvolvimento motor. Nessa fase multiplicam-se mês a mês as aquisições motoras, à medida que ocorre a maturação do Sistema Nervoso e à medida que a criança se confronta com os estímulos que o ambiente lhe oferece.

Segundo Funayama (1999) a seqüência do desenvolvimento postural obedece sempre à mesma ordem: primeiro o bebê firma o pescoço e, em seguida, sucessivamente com e sem apoio, senta-se, ergue-se e anda e as variações culturais no manejo do bebê modificam os períodos das fases, mas não a sua seqüência.

Alguns fatores pós-natais podem atuar favorável ou desfavoravelmente para o desenvolvimento da criança.

Aylward (1997) em sua publicação traz o conceito de "risco" para o desenvolvimento na infância dividido em três categorias que, podem permear o desempenho da criança. "Risco estabelecido" seriam as desordens médicas de etiologia conhecida cujos resultados são bem documentados (Síndromes de Down). "Risco biológico" seria a exposição da criança a eventos potencialmente nocivos nos períodos pré, peri ou pós-natal (asfixia, hemorragia intraventricular, baixo peso ao nascimento, prematuridade). "Risco ambiental" inclui a qualidade da interação mãe/bebê, a oportunidade para estimulação do desenvolvimento, a atenção à saúde e o contexto socioeconômico da família (baixo nível de escolaridade pais). O autor destaca que a ocorrência de mais de um fator na infância precoce é freqüente e que embora haja ênfase nos fatores biológico-médicos como causadores de alterações, o reconhecimento da influência do risco ambiental sobre o funcionamento tardio está aumentando.

De maneira geral, os estudos sugerem que o desenvolvimento motor precoce é influenciado pelas práticas utilizadas no cuidado diário com o lactente, seguido pelo treino específico de habilidades motoras (especialmente a estimulação postural e vestibular), pelo nível de escolaridade das mães e pelo nível socioeconômico das famílias (Durmazlar et al., 1998; Cintas, 1988). As práticas utilizadas no cuidado com o bebê e o treino específico de habilidades

motoras, especialmente a estimulação postural e vestibular, podem originar 'padrões motores' distintos durante o primeiro ano de vida e podem ser responsáveis por variações no desenvolvimento motor normal (Brill, 1986).

Silva, Santos e Gonçalves (2006) estudaram a influência de práticas rotineiramente utilizadas no cuidado diário de um grupo de lactentes saudáveis, sobre seu desenvolvimento motor do 6º ao 12º meses de vida. Os resultados sugerem que as práticas que estimulam a adoção da postura de quatro apoios e a utilização do chão como local de permanência do bebê durante os períodos de alerta influenciam positivamente o desenvolvimento motor de lactentes saudáveis.

Um estudo conduzido por Barros et al. (2003), teve como objetivo identificar alguns fatores de risco ambientais para o desenvolvimento motor, em dois grupos de crianças saudáveis. Avaliando 100 crianças pré-escolares de duas creches públicas e uma escola privada, em Recife-PE, mostrou que crianças da creche pública apresentaram atraso no campo das habilidades motoras finas. Os fatores de risco identificados foram: a ausência do pai, a utilização de brinquedos inadequados para a faixa etária, o local onde a criança era mantida em idades precoces, a falta de orientação pedagógica e de socialização extra-familiar precoce e a baixa condição socioeconômica familiar. Os resultados indicam que o desenvolvimento de crianças biologicamente saudáveis pode sofrer influência negativa de fatores ambientais.

Cunha (2000) considera como fatores de risco para o desenvolvimento aqueles ligados à criança, como a desnutrição, ausência ou influência do sistema de atendimento à criança, privação cultural, falta de afeto e segurança, maus-tratos, falta de estimulação neuropsicomotora. Entre os fatores ligados aos pais estão: história de maus tratos à criança ou de negligência na família, alto nível de ruptura ou disfunção familiar, separação pai-filho e estado emocional da mãe.

Entre os fatores pós-natais suspeitos de risco para o desenvolvimento motor, Barros et al. (2003) apontam entre os fatores pós-natais, principalmente as condições nutricionais, as características sociais e econômicas, a estimulação ambiental, a relação dos pais, incluindo o grau de participação na rotina da criança, seu nível cultural e acesso a atividades de lazer, além do quociente de inteligência da mãe. Estes fatores são encontrados mais freqüentemente nas condições de pobreza, sendo a principal hipótese que o baixo nível social e econômico amplifica a vulnerabilidade biológica. Adicionado a isso, Barros et al. (2003) ressaltam o baixo peso ao nascimento como a condição mais relacionada às alterações visuais e ao atraso das aquisições de habilidades motoras finas, salientando também que as relações de afetividade com a criança. O ambiente familiar e a capacidade de interação mãe-filho têm efeito significativo sobre seu desenvolvimento mental e motor.

Portanto, na fase precoce, a permanência da criança em um ambiente favorável facilitará o desenvolvimento normal e oferecerá possibilidades de um largo potencial de exploração e interação. Conseqüências indesejáveis de erros ou prejuízos, nessa fase precoce da vida, serão vistos apenas numa idade posterior, como problemas de aprendizado, comportamento inadequado e desordens da afetividade, Barros (2002).

Segundo Halpern et al. (2000), crianças que vivem em países em desenvolvimento estão expostas a vários riscos, daí apresentarem uma alta prevalência de doenças, nascerem de gestações desfavoráveis e/ou incompletas e o de viverem em condições socioeconômicas adversas. Tal cadeia de eventos negativos leva essas crianças a terem maiores chances de apresentarem atrasos de crescimento e desenvolvimento. Nesse contexto, crianças de baixa renda, apresentam duas vezes mais chances de apresentarem um teste de triagem

suspeito de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor, quando comparadas com as de melhor renda e melhor nível de escolaridade da mãe.

De acordo com Ramos et al. (2002), tanto a família quanto a orientação dos profissionais de educação e saúde exercem influência significativa e essencial sobre o desenvolvimento de crianças.

Caon e Ries (2003) concluíram em seu estudo que a monitorização do desenvolvimento infantil constitui atitude de grande valia na identificação precoce de atrasos ou de potenciais atrasos do mesmo, possibilitando a intervenção precoce, tanto nas etapas de desenvolvimento como na profilaxia de fatores de risco.

Paula (2001) em pesquisa realizada com 56 crianças com idade entre 9 e 30 meses, constatou que o *stress* é um importante fator de risco para o desenvolvimento infantil. Relata que não se trata de crianças com agenda cheia de atividades, mas sim de bebês que enfrentam situações como brigas dos pais, ausência da figura paterna ou pouco contato com a mãe.

Os conceitos contemporâneos sobre desenvolvimento motor são baseados na teoria dos sistemas dinâmicos, em que as variáveis intrínsecas (biológicas) e extrínsecas (ambientais) interagem reciprocamente, caracterizando o movimento do lactente (Gabbard, 2000; Thelen, 1995).

Dentre os fatores extrínsecos, os estudos evidenciaram importância não só dos indicadores sócio-econômicos, como base social, idade e escolaridade; mas também da ecologia familiar, incluindo o vínculo mãe-bebê, presença de pai-avô, relação do casal e dinâmica familiares, atualmente considerados também importantes para o desenvolvimento do lactente, tão vulnerável às influências ambientais (Sameroff e Seifer, 1983; Bradley e Casey, 1982; Als, Duffy e Mcanulty, 1996; Bronfenbrenner, 1996).

## 2. 2 CONSIDERAÇÕES SOBRE CRECHES

No Brasil, as transformações socioeconômicas, culturais e nas políticas de educação infantil têm provocado a crescente inserção da mulher no mercado de trabalho, o que vem ocorrendo nas últimas décadas, tornando necessária a inclusão precoce de crianças em instituições de cuidado coletivo ou creches (Ramos et al., 2002).

As creches surgiram no Brasil no século XIX num contexto em que as instituições asilares eram a referência para entidades de atendimento à população e tinham como objetivo livrar lactentes e crianças pequenas da morte, através de fornecimento de abrigo, alimentação e algum atendimento em higiene e saúde. Nesse mesmo período, desenvolveu-se o setor privado da educação pré-escolar, voltado para as elites, os “jardins de infância”, que foram situados como tendo causas distintas das creches, pois se atribuía a eles um caráter pedagógico (Veríssimo e Fonseca, 2003).

Inicialmente, as creches no Brasil estiveram vinculadas ao atendimento da população de baixa renda e o trabalho desenvolvido era de cunho assistencial-custodial, voltado para a alimentação, higiene e segurança física das crianças. Esta realidade foi se modificando, e hoje se busca uma creche que, acima de tudo, ajude e conduza o aprendizado e as aquisições das crianças, propiciando situações que possibilitem o desenvolvimento de suas habilidades e capacidades (Ramos et al., 2002; Oliveira et al., 1999, Malusa, 1994). Segundo Oliveira et al. (1999) ainda hoje existem creches que não se deram conta da importância da sua atuação, especialmente com crianças de zero a três anos, fase crítica da aquisição de comportamentos que impulsionarão o desenvolvimento.

A partir da publicação da Lei de Diretrizes e Bases (LDB) da Educação Nacional nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996, as creches e pré-escolas

passam oficialmente a integrar o sistema educacional, devendo desenvolver um caráter pedagógico no cuidado e acompanhamento da criança desde os primeiros meses de vida. De acordo com o previsto na LDB da Educação Nacional, as creches têm como finalidade o atendimento em educação infantil, contemplando as necessidades de desenvolvimento integral da criança de zero a três anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

Embora não existam informações abrangentes sobre os profissionais que atuam diretamente com as crianças nas creches e pré-escolas do país, estudos têm mostrado que muitos destes profissionais ainda não têm formação adequada, recebem remuneração baixa e trabalham sob condições bastante precárias. Se na pré-escola, constata-se, uma pequena parcela de profissionais considerados leigos, nas creches ainda é significativo o número de profissionais sem formação escolar mínima cuja denominação é variada: berçarista, auxiliar de desenvolvimento infantil, babá, pajem, monitor, recreacionista etc. As funções deste profissional vêm passando por reformulações profundas e os debates têm indicado a necessidade de uma formação mais abrangente e unificadora para profissionais tanto de creches como de pré-escolas.

Em consonância com a LDB, o Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil utiliza a denominação “professor de educação infantil” para designar todos os/as profissionais responsáveis pela educação direta das crianças de zero a seis anos, tenham eles/elas uma formação especializada ou não (Brasil, 1998). Segundo o Ministério da Educação (MEC) (2004), todos os que têm presença permanente no ambiente escolar, em contato com os estudantes, são educadores, independentemente da função que exerçam. Desta forma, as

novas funções do funcionário escolar são reconhecidas como as de um "educador não-docente".

A falta de uma definição clara da denominação adequada referente aos profissionais da educação que não tenham formação especializada, porém atuam diretamente com as crianças fica evidente em diferentes estudos que se referem a esses profissionais como educadores (Melchiori e Alves, 2001) ou como cuidadores (Veríssimo e Fonseca, 2003; Ramos et al., 2002).

Segundo Lima et al. (2004) a sociedade tem exercido influência para que as crianças entrem nas instituições de Educação Infantil cada vez mais cedo e por um período maior de tempo. Para os autores, o atendimento à criança pequena é uma necessidade e uma realidade, principalmente nos grandes centros urbanos, devido às condições de vida, o que exige que a Educação Infantil cumpra duas funções indissociáveis e complementares: cuidar e educar.

Nesse contexto o processo de crescimento e desenvolvimento da criança freqüentadora de creche desde os primeiros meses de vida, naturalmente sofrerá a influência deste ambiente e sistema de cuidados.

A literatura relacionada ao estudo da criança em ambiente de creche privilegia aspectos associados à nutrição e a maior exposição a processos infecciosos, responsáveis por grande parte das morbidades decorrentes da vida em coletividade. A imaturidade do sistema imunológico durante os dois primeiros anos de vida expõe de forma importante esses lactentes a maior risco de apresentarem infecções respiratórias e gastrintestinais (Amorim e Rosseti-Ferreira, 1999; Fisberg, Marchiori e Cardoso, 2004).

Pesquisadores referem que mesmo sendo seus benefícios sociais reconhecidos, estudos vêm demonstrando que são instituições de risco para a saúde, pois as crianças usuárias apresentam um aumento tanto na freqüência de



episódios de doenças infecto-contagiosa quanto no risco de adquirirem doenças de maior gravidade. O ambiente de creche, pela maior presença de crianças, apresenta uma maior variedade de agentes infecciosos e, pelas características da idade das crianças, há uma facilitação da disseminação e transmissão de um maior número de agentes infecciosos (Wald, Guerra e Byers, 1991; Fogarty, 1996; Antônio et al., 1996).

Alguns estudos também apontam o grande empenho com cuidados exclusivamente físicos e para o despreparo de profissionais no conhecimento da importância da estimulação do desenvolvimento para uma adequada evolução do indivíduo.

Segundo Barros (2002), nos primeiros anos de vida, a permanência da criança em um ambiente favorável facilitará o desenvolvimento normal e oferecerá possibilidades de um largo potencial de exploração e interação, explorando suas potencialidades de aprender devido à plasticidade cerebral.

Maranhão (2000) realizou um trabalho em creches públicas na Zona Sul de São Paulo, focando o atendimento de crianças de zero a dois anos, realizando técnicas de observação, análise de documentos e entrevistas com educadores, diretor, pedagogo e auxiliar de enfermagem. Os resultados mostram que o cuidado com as crianças na esfera da família ou da creche é perpassado pelos sentidos que os profissionais atribuem às práticas de cuidado e, por sua vez, expressam os sentidos que dão para a saúde e para a higiene. Do ponto de vista da promoção do desenvolvimento, colocar os lactentes no chão do berçário é prática que proporciona a oportunidade para que eles se movimentem, explorem o ambiente, interajam com outras crianças, ainda que possa entrar em contradição com as concepções a respeito de cuidado e sobre cuidar da saúde, mesmo entre aqueles que têm formação universitária. Associar o colocar no chão

com “descuido”, pode resultar em restrição do tempo e da idade em que os lactentes são deixados livres fora do berço para explorar o ambiente, o que traz a possibilidade de limitar seu desenvolvimento motor nos primeiros anos de vida. O autor enfatiza que estes fatos levam a cogitar que os cuidados, muitas vezes, são planejados com base na necessidade dos adultos, não se considerando as reais necessidades infantis, muitas vezes no sentido de aplacar a insegurança dos adultos, tranquilizando-os e expressando suas intenções de cuidar bem.

Veríssimo e Fonseca (2003) realizaram uma investigação que objetivou apreender e analisar as representações de trabalhadoras de creches acerca do cuidado da criança, sendo os dados coletados em creches de uma universidade pública de São Paulo. Verificaram que a ênfase que as cuidadoras dão ao cuidado na creche é diferente do cuidado profissional, fundamentado em princípios científicos e rotinas institucionais. Adicionalmente perceberam que a relação com as crianças na creche é diferente da relação com os próprios filhos. Os autores enfatizam que as trabalhadoras entendem o cuidado como fenômeno que prescinde de capacitação e habilitação específicas. Atribui-se essa compreensão de senso comum à falta de reflexão sobre um referencial teórico-conceitual que sustente a ação cuidadora dos profissionais.

Para Ramos et al. (2002), a creche desempenha um papel fundamental no desenvolvimento das crianças, uma vez que a maioria passa a maior parte do tempo na instituição sob o cuidado das educadoras.

Visto isso, é possível entender porque pesquisadores das áreas da pediatria e saúde pública têm se interessado em investigar os ambientes de creches, uma vez que exercem grande influência sobre a saúde geral e o desenvolvimento da criança.

A literatura relacionada às repercussões do convívio diário das crianças nas creches, quando comparadas às crianças não institucionalizadas, demonstra que déficits podem ser encontrados. Vigiano et al. (1998), ao realizar uma avaliação observacional sobre os padrões motores estáticos e dinâmicos de crianças de zero a 18 meses de idade de creches da cidade de Curitiba-PR, concluíram que grande parte das crianças não apresentava aquisições motoras correspondentes à idade que se encontravam.

Ramos et al. (2002) afirmam que “ainda hoje”, encontram-se creches que não se deram conta da importância de sua atuação, especialmente com crianças de zero a três anos de idade, fase crítica da aquisição de comportamentos que impulsionarão o desenvolvimento. Segundo o autor, para que ocorra um desenvolvimento infantil adequado, além de se ter uma integridade anatomofisiológica das estruturas envolvidas na evolução do comportamento da criança, é necessário que se tenha um ambiente enriquecedor enquanto propiciador e organizador de estímulos.

Em um outro estudo, Barros, Halpern e Menegon (1998), tiveram como objetivo levantar informações a respeito das creches tanto públicas quanto privadas do município de Pelotas (RS) a fim de averiguar as exigências mínimas para o funcionamento destas. Identificaram que uma parte das creches onde o estudo ocorreu, não possuía cautela suficiente em relação ao cuidado das crianças, organização e estrutura física necessárias para seu funcionamento. A maioria não apresentava as devidas precauções com a lavagem e refrigeração de mamadeiras e não mantinha ficha de saúde. Concluíram que ainda há muito trabalho a ser feito para que a grande maioria das creches atenda as recomendações em vigor.

Caon e Ries (2003) realizaram estudo que teve como objetivo investigar o desenvolvimento motor de crianças na faixa etária de zero a dois anos, em creches municipais da cidade de Florianópolis (SC), a fim de observar a incidência da suspeita de atraso e identificar fatores de risco. A população estudada foi de 110 crianças, de oito creches da rede municipal, utilizando o Teste de Denver II. Os resultados mostraram incidência de atrasos no desenvolvimento motor em nove (13,85%) das 65 crianças avaliadas. Apontam como fatores de risco pré-natais: a duração da gestação, intercorrências gestacionais, relação mãe/feto, uso de drogas/fumo pela genitora, idade da mãe e assistência pré-natal. Como fatores perinatais: o local e tipo de parto, gemelaridade, peso e comprimento ao nascer. Entre os fatores pós-natais, foram considerados: morbidade pós-natal, aleitamento materno, condição nutricional, acompanhamento pediátrico e escolaridade materna. Os autores concluem que a monitorização do desenvolvimento infantil é uma atitude valiosa na detecção de atrasos e que a população estudada seria receptiva à implementação de programas de estimulação precoce, como forma de prevenção de atrasos no desenvolvimento motor. Sugerem a implementação destes programas através de palestras informativas para os pais, em reuniões realizadas nas creches, e treinamento dos cuidadores no sentido de expandir os conceitos sobre o desenvolvimento infantil e, assim, possibilitar subsídios para uma atitude de estimulação.

Melchiori e Alves (2001), após realização de pesquisa, concluíram que as crianças eram vistas pelas educadoras como sendo passíveis de serem moldadas e influenciadas integralmente pelo meio, não contribuindo ativamente para o seu próprio desenvolvimento nem atuação sobre o meio. Embora as educadoras acreditem que a principal influência venha do meio ambiente, elas

subestimam seu papel de promotoras do desenvolvimento dos bebês sob seu cuidado.

Seguim e Daffre (2003) realizaram um trabalho de intervenção, com a faixa etária de zero a dois anos, num abrigo, sensibilizando as cuidadoras, para questões específicas da 1ª infância, como organização dos ciclos de fome e sono, compreensão do choro e a importância do contato com o bebê. A responsabilidade pela sobrevivência dos lactentes fazia com que houvesse um grande envolvimento e empenho com cuidados, exclusivamente físicos, sem que as cuidadoras se dessem conta de que estes são momentos privilegiados de interação com o lactente. Os autores destacam que o cuidado precisa ser entendido como o ponto de suporte que alguém pode dar ao outro: o olhar, a voz, o próprio corpo e a capacidade de presença, indicando que o outro está comprometido com a vida do bebê. Concluíram que o lactente que cresce em situações emocionais precárias pode apresentar distúrbios de desenvolvimento e que a intervenção a tempo, é uma forma de promover a saúde mental do lactente e implica em trabalhar o laço cuidador-criança.

A literatura revista aponta para o fato de que o processo de crescimento e desenvolvimento da criança freqüentadora de creche naturalmente sofrerá a influência desse ambiente e sistema de cuidados.

Gupta et al. (2005) destacam o potencial das creches como instituições promotoras de ações de saúde e consideram que as creches têm uma audiência cativa de crianças, familiares e educadores/cuidadores, e desta forma poderiam ser utilizadas no desenvolvimento de ações promotoras de saúde.

### **2.3 CONSIDERAÇÕES SOBRE A NECESSIDADE DE ESTIMULAÇÃO PRECOCE NO AMBIENTE DE CRECHE**

Por serem instituições que oferecem cuidado não domiciliar a criança em período integral ou parcial, as creches desempenham papel fundamental no desenvolvimento das crianças em seus primeiros anos de vida (Barros, Halpern, Menegon 1998; Ramos et al. 2002).

A literatura revista evidencia alguns pontos relacionados ao tema desta pesquisa e que justificam a implementação de programas de estimulação precoce em ambientes de creche.

O 1º ponto a ser destacado refere-se ao desenvolvimento nos primeiros anos de vida ser marcado por grandes transformações nas habilidades motoras, permeado por uma relação de reciprocidade entre eventos de intensa maturação neurológica e a aprendizagem promovida pela melhora da função motora. Segundo a Organização Mundial da Saúde o comportamento motor é um aspecto essencial do desenvolvimento infantil e como tal merece ser analisado para o estabelecimento de padrões de desempenho, considerando diferentes contextos culturais e influências (Wijnhoven et al, 2004).

O 2º ponto refere-se às evidências na literatura de que as creches são ambientes de risco para a saúde geral das crianças usuárias. A vida em coletividade associada à imaturidade do sistema imunológico durante os dois primeiros anos de vida expõe de forma importante esses lactentes a maior risco de apresentarem doenças infecto-contagiosas, infecções respiratórias e gastrintestinais, parasitoses e doenças de maior gravidade quando comparadas àquelas que recebem cuidado domiciliar. A maior exposição a processos mórbidos pode influenciar o processo de crescimento e desenvolvimento nos

primeiros anos de vida (Antonio et al 1996; Amorim, Rosseti-Ferreira, 1999; Barros et al., 2003; Fisberg, Marchiori e Cardoso, 2004; Gurgel et al., 2005).

Como 3º ponto destaca-se o reconhecimento do ambiente como importante influenciador do desenvolvimento infantil. Neste processo, deve-se atentar para a vulnerabilidade intrínseca ao período do desenvolvimento, onde fatores ambientais podem influenciar negativamente o desenvolvimento de crianças biologicamente saudáveis. Como fatores ambientais influenciadores do desempenho precoce têm-se a interação mãe-bebê, as oportunidades para estimulação do desenvolvimento e as práticas empregadas no cuidado diário do lactente (Aylward, 1997; Silva, Santos e Gonçalves, 2006).

A divisão do cuidado da criança desde os primeiros meses de vida, entre a família e o estado (LDB nº 9.394), estabelece o 4º ponto a ser considerado. As creches oficialmente integram o sistema de ensino, tendo como finalidade o atendimento em educação infantil, contemplando as necessidades de desenvolvimento integral da criança de zero a três anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade. O atendimento à criança pequena é uma necessidade e uma realidade, principalmente nos grandes centros urbanos, o que exige que a Educação Infantil cumpra duas funções indissociáveis e complementares: cuidar e educar (Lima et al, 2004).

Como 5º ponto, tem-se a carência de estudos buscando conhecer o impacto deste sistema de cuidados sobre o desempenho motor de lactentes e de estudos enfatizando estratégias de promoção do desenvolvimento durante os primeiros anos de vida de lactentes freqüentadores de creche.

Do ponto de vista motor, autores observam que crianças freqüentadoras de creches, com idade de 0 a 18 meses, não apresentavam

aquisições motoras (padrões motores estáticos e dinâmicos) e motricidade fina correspondentes a idade que se encontravam. Estes estudos sugerem à implementação de programas de estimulação precoce, como sendo uma forma de prevenção de atrasos no desenvolvimento motor (Vigiano et al., 1998; Barros et al., 2003; Caon e Ries, 2003).

Para Caon e Ries (2003), a importância de programas de estimulação precoce não está apenas na abordagem diagnóstica e sim intervencionista como forma de prevenção. Os autores, ao estudar a incidência de atraso no desenvolvimento motor de crianças matriculadas em creches municipais da cidade de Florianópolis (SC), verificaram que o grupo estudado seria receptivo a programas de estimulação precoce, sugerindo a implementação destes através de palestras informativas para os pais, em reuniões realizadas nas creches, e treinamento dos cuidadores das crianças nas instituições de ensino, no sentido de expandir os conceitos sobre o desenvolvimento infantil e assim, possibilitar subsídios para uma atitude de estimulação.

Intervenção precoce é um termo que se refere a um amplo conjunto de atividades (programa) designado a favorecer o desenvolvimento de uma criança no início da vida. Idealmente inclui a avaliação de pontos fortes e necessidades da criança e família; além da provisão de suporte e serviços apropriados para monitoramento e reavaliação na medida em que a criança se desenvolve (Ramey e Ramey, 1998).

Ramey e Ramey (1998) descreveram seis princípios relacionados à eficácia da intervenção precoce, baseados em estudos envolvendo crianças com nível socioeconômico desfavorável, crianças expostas a fatores de risco biológico (baixo peso ao nascer) e psico-social, além de crianças com alterações no desenvolvimento diagnosticadas na infância:



Princípio 1 - Princípio do tempo de desenvolvimento: intervenções que começam cedo no desenvolvimento e continuam por mais tempo, proporcionam melhores benefícios aos participantes do que as que se iniciam em fase mais tardia e têm curta duração.

Princípio 2 - Princípio da intensidade do programa: programas de intervenção que são mais intensos produzem efeitos positivos maiores do que programas menos intensos. Adicionalmente, crianças e pais que participam mais ativamente e regularmente são os que mostram maiores progressos no desenvolvimento.

Princípio 3 - Princípio da estimulação direta x indireta: crianças que recebem intervenção através de experiências educacionais diretas mostram benefícios maiores e mais duradouros do que as crianças em programas de intervenção que se baseiam exclusivamente em vias indiretas para estimular o desenvolvimento (somente treino de pais).

Princípio 4 - Princípio da extensão e flexibilidade do programa: intervenções que oferecem serviços mais amplos e usam múltiplas vias para melhorar o desenvolvimento da criança geralmente têm maiores efeitos do que intervenções mais restritas. Programas que produzem maiores e mais precoces efeitos adotam uma abordagem mais ampla e multiprolongada (serviços de saúde, serviço social, transporte, terapias individualizadas quando necessário, treino para pais e forte programa educacional para crianças).

Princípio 5 - Princípio das diferenças individuais: Algumas crianças mostram maiores benefícios que outras ao participarem de programas de intervenção precoce. Essas diferenças individuais parecem estar relacionadas com a condição inicial de risco da criança.

Princípio 6 - Princípio do domínio ecológico e do ambiente mantendo o desenvolvimento: com o passar do tempo, o efeito positivo inicial da intervenção

precoce diminuirá à medida que não houver adequado suporte ambiental para manter a atitude positiva da criança.

Segundo Barbosa, 1998, para obtenção de êxito em estimulação precoce, deve-se considerar que o meio ambiente tem presença marcada no desenvolvimento do bebê. Por isso a quantidade e a qualidade dos estímulos que recebe a criança dentro do ambiente familiar são insubstituíveis, logo o meio que lhes fornece as experiências, deve ser promissor, para que a criança tenha um desenvolvimento compatível e saudável. Os estímulos devem ser sempre aplicados de acordo com o grau de maturidade e desenvolvimento da criança e, cada criança tem sua própria capacidade de desenvolvimento, conseqüentemente, a quantidade de estímulos que ela pode tolerar está em função de sua capacidade em assumi-los. A criança bem estimulada estará mais tempo atenta, acelerará e automatizará a coordenação de seus sentidos, sendo seu desenvolvimento melhor e mais rápido.

Em 1993, Barbosa divulgou sua pesquisa, na qual estudou 400 crianças, entre zero e quatro anos, distribuídas em quatro grupos, dois em Sevilha (Espanha) e dois em João Pessoa (Brasil). O 1º grupo era o controle (N1) formado por 100 crianças de Sevilha do Serviço de Pediatria do Hospital Universitário Virgen Macarena; o 2º grupo (N2) era formado por 100 crianças enfermas de Sevilha atendidas na Unidade de Estimulação Precoce da Cátedra de Psiquiatria Infantil do Hospital Clínico Virgen Macarena; o 3º grupo era o controle em João Pessoa (N3) formado por 100 crianças do Serviço de Pediatria do Hospital Universitário Lauro Wanderley da Universidade Federal da Paraíba (UFPB) e; o 4º grupo (N4), composto por 100 crianças enfermas de João Pessoa, que realizaram tratamento no Serviço de Neuropediatria do mesmo Hospital da UFPB e do Núcleo de Educação Especial (NEDESP) da UFPB. Para a realização

deste estudo, utilizou-se como material o Questionário HOME (*HOME Observation for Measurement of the Inveronment*) desenvolvido por Caldwell, em 1966, para analisar e estimar quantitativamente a estimulação disponível no lar. O HOME mostra aspectos da quantidade e qualidade da estimulação nos aspectos cognitivos e emocionais, interação pais-filho, assim como os fatores ambientais e sociais teoricamente disponíveis para o bebê dentro do lar. Do inventário HOME, fez-se uso das variáveis mais importantes para o desenvolvimento e crescimento da criança de zero a quatro anos de vida, sendo estes: o ambiente em que vive a criança, a socialização a ela oferecida pelos pais e pelo meio, a interação mãe-filho, além de castigos e maus-tratos aplicados à criança.

Barbosa, 1993, considera que o ponto chave para o desenvolvimento da criança está centrado na participação dos pais e na sua integração com o meio ambiente, considerando que a estimulação se fortalece enquanto intervenção, quando as ações são dirigidas à família centradas na criança. Desta forma são importantes o enriquecimento do ambiente, a consideração de fatores culturais que mudam com o passar do tempo e a relação mãe-filho. O autor sugere a implementação de programas de estimulação precoce baseados em orientação à mãe e demais membros da família, atuando tanto na criança como no seu meio ambiente inadequado. Destaca também a participação dos pais nos Programas de Desenvolvimento em Intervenção Precoce, por serem os atores principais da educação precoce e, em grande parte, responsáveis pelo desenvolvimento de sua criança. Aliado ao bom cuidado físico e emocional, proporcionado pelos pais, a qualidade do meio ambiente é importante, pois as oportunidades para explorar e aprender também exercem influência no desenvolvimento global da criança (Barbosa 1993,1998).

Gupta et al. (2005) acreditam que devam existir maiores oportunidades para aumentar a promoção da saúde no cenário das creches. O objetivo do estudo foi entender as atitudes, barreiras e estratégias para incorporar atividades que promovam a saúde nas creches, como também tópicos que são julgados como mais importantes na perspectiva dos pais, diretores de creche e especialistas de saúde. Participaram do estudo 65% dos diretores num total de 150 creches, 71% dos especialistas e 58% dos pais; destes 89% dos pais, 88% dos diretores de creches e 80% dos especialistas da saúde acreditam que atividades que promovam a saúde nas creches melhorariam o conhecimento e comportamento das crianças na pré-escola. 45% dos pais relataram já terem recebido informações úteis de saúde do pessoal das creches além de materiais distribuídos por eles. A maioria dos assuntos sugeridos pelos pais foi considerada de grande utilidade, tais como: comportamento/disciplina, desenvolvimento da criança e o manejo em situações de emergência. Algumas dificuldades foram identificadas pelos profissionais da saúde como: falta de recursos financeiros (63%) e falta de alguém que providencie informações (59%) foram as maiores dificuldades identificadas pelos diretores.

De acordo com Gupta et al (2005), as palestras educativas em saúde foram apontadas pelos profissionais da saúde como sendo a melhor estratégia para melhorar a saúde, promovendo educação para as famílias. Concluíram que os pais, diretores e profissionais acreditam que aumentando a promoção da educação em saúde nas creches, pode-se aumentar a saúde das crianças e que são necessárias estratégias precoces efetivas promovidas por especialistas da saúde nas creches.

Considerando o ambiente como importante influenciador do desenvolvimento infantil; a divisão do cuidado da criança desde os primeiros

meses de vida, entre a família e o estado; e a carência de estudos enfatizando estratégias de promoção do desenvolvimento de crianças freqüentadoras de creche; tem-se como objetivo principal deste estudo, verificar a influência de um protocolo de estimulação motora, desenvolvido para este estudo, sobre o desenvolvimento motor de um grupo de lactentes saudáveis freqüentadores de creches.

### **3. OBJETIVOS**

#### **3.1 Geral**

Verificar a influência de um protocolo de estimulação motora sobre o desenvolvimento motor de lactentes freqüentadores de creches.

#### **3.2 Específicos**

- a) Elaborar um protocolo de estimulação motora para o lactente a ser aplicado até a aquisição da marcha independente;
- b) Aplicar o protocolo desenvolvido em lactentes freqüentadores de creche;
- c) Avaliar o desenvolvimento motor dos lactentes expostos ao protocolo, antes, durante e após a aplicação do mesmo.

## 4 MATERIAL E MÉTODOS

Este estudo foi realizado no âmbito do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia da Universidade Metodista de Piracicaba (UNIMEP) e aprovado pelo CEP/UNIMEP (Prot. 01/05) (Anexo 1). Foi desenvolvido em duas etapas, a primeira referente ao Desenvolvimento do Protocolo de Estimulação Motora e a segunda referente à Aplicação do Protocolo de Estimulação.

### 4.1 Etapa I: Desenvolvimento do Protocolo de Estimulação Motora

Foi realizado um levantamento bibliográfico com relação às etapas naturais do desenvolvimento da criança, considerando respostas obtidas em escalas padronizadas de avaliação do desenvolvimento neuromotor. As escalas consideradas foram: a escala Motora das *Bayley Scales of Infant Development II* (Bayley, 1993; Santos, 2001), *Alberta Infant Motor Scale* (Piper e Darrah, 1994) e a Escala de Avaliação do Comportamento da Criança no Primeiro ano de Vida (Pinto, Vilanova e Vieira, 1997). Além disso, o protocolo foi baseado em princípios relacionados à eficácia da intervenção precoce descritos por Ramey e Ramey (1998).

O Protocolo de Estimulação foi estruturado considerando cada trimestre do 1º ano de vida do lactente, sendo aplicado até a aquisição da marcha independente. Foi composto por um conjunto de informações e instruções simples e essenciais à estimulação do lactente no seu dia-a-dia, onde a cada trimestre foram descritos os objetivos e as atividades de estimulação propostas para aquela etapa.

O protocolo foi direcionado aos cuidadores e professores, integrantes da equipe de creches, e foi administrado na prática diária de cuidado e estimulação natural da criança.

#### **4.1.1 Método de Construção do Protocolo:**

A montagem das quatro fases do protocolo de estimulação se deu a partir da seleção de habilidades motoras das três escalas padronizadas de avaliação estudadas. Para cada habilidade selecionada, buscou-se identificar a relação da aquisição das habilidades à idade cronológica da criança, considerando o momento onde estas eram características de parte da população normativa das escalas, conforme descrito a seguir:

a) *Alberta Infant Motor Scale*: contribuiu com uma descrição do controle postural e motricidade axial, considerou-se como importantes as idades em que as aquisições ocorreram em 50-90% da população normativa (Piper e Darrah, 1994);

b) Escala de Avaliação do Comportamento da Criança no 1º Ano de Vida: foram selecionadas as habilidades apendiculares e considerada a relação aquisições/idade ocorrida para a média e/ou maioria dos sujeitos do grupo normativo (Pinto, Vilanova e Vieira, 1997);

c) Escala motora das *Bayley Scale of Infant Development-II*: também contribuiu para a seleção de habilidades apendiculares, a relação aquisições/idade consideradas foram as apresentadas em 50-90% em um grupo de lactentes brasileiros avaliados com esta escala (Santos, 2001).

Após esta etapa, realizou-se um confronto considerando as habilidades e idades comuns entre as escalas para que assim fossem definidas as



habilidades esperadas para cada trimestre e, a partir desta definição foram elaboradas as atividades dentro de cada trimestre do 1º ano de vida.

#### **4.1.2 Protocolo de Estimulação Motora**

O Protocolo de Estimulação Motora (Apêndice 1) desenvolvido neste estudo é direcionado a crianças a partir do 1º mês de vida até a aquisição da marcha independente.

Estruturado com uma introdução, orientações gerais, cuidados e alertas importantes, material necessário para aplicação e a proposta de atividades. A proposta de atividades foi dividida em quatro fases, onde foram descritos os objetivos da estimulação motora, as posturas e as habilidades descritas nos testes padronizados de avaliação do desenvolvimento infantil.

Trata-se de um roteiro com sugestões de atividades para cada faixa etária, as quais serão administradas dependendo das habilidades que a criança possui e da aceitação da mesma às atividades propostas.

**Atividades:** as atividades propostas nas quatro fases consideram as capacidades e competências da criança (descritas nas escalas de avaliação) promovendo mudanças no ambiente e propondo tarefas/ atividades simples e variadas, com o objetivo de promover o desenvolvimento das crianças desde os primeiros meses de vida até a aquisição da marcha independente.

**FASE 1:** destina-se a crianças de 1 a 3 meses de vida e, é composta por 17 atividades, distribuídas em quatro posturas: 1.Supino, 2.Rolar para Prono, 3.Sentar e 4. Pé;

**FASE 2:** destina-se a crianças de 4 a 6 meses de vida, contém 17 atividades, divididas entre seis posturas: 1.Supino, 2.Prono, 3.Arrastar em Prono, 4.Rolar, 5.Sentar e 6.Verticalização e Marcha.

**FASE 3:** destina-se a crianças de 7 a 9 meses de vida, contém 19 atividades distribuídas em sete posturas: 1.Supino e Rolar, 2.Prono, 3. Arrastar-Pivotear, 4. Sentar, 5. Engatinhar, 6. Verticalização, 7. Marcha.

**FASE 4:** estende-se do 10º mês de vida até a aquisição da Marcha Independente, contém 17 atividades distribuídas em quatro posturas: 1. Prono ou Gato, 2.Sentar e Gato, 3. Verticalização e Marcha, 4. Marcha.

É importante lembrar que as atividades propostas em cada fase consideram as capacidades e competências da criança (descritas nas escalas de avaliação e checadas na avaliação do desenvolvimento), promovendo mudanças no ambiente e propondo tarefas/atividades simples e variadas, com o objetivo de promover o desenvolvimento da criança. Além disso, este protocolo permitirá aos pais e/ou cuidadores influenciar positivamente o desenvolvimento de lactentes.

#### **4.1.3 Material**

Para aplicação do protocolo de estimulação motora foram necessários brinquedos e outros itens os quais foram selecionados para uso com os lactentes submetidos ao protocolo (Figura 1):

01 fralda de pano;

01 lençol de solteiro ou de berço;

01 chocalho;

01 bichinho de borracha;

01 bola pequena de borracha;

01 bola média de borracha;

01 jogo de potes de empilhar;

01 brinquedo de encaixe com peças médias ou grandes;

01 espelho;

Mordedor de borracha.



**Figura 1** - Brinquedos utilizados no protocolo de intervenção

O material utilizado foi escolhido considerando itens utilizados nas escalas de avaliação, a faixa etária de abrangência do protocolo, o interesse das crianças pelos brinquedos, o custo de aquisição para o projeto e para a possível implementação em outras instituições, além de aspectos ligados à segurança na utilização, como serem atóxicos, laváveis, de boa qualidade e durabilidade. É importante destacar que preferencialmente os brinquedos devem ser de uso individual, especialmente o mordedor.

## **4.2 Etapa II: Aplicação do Protocolo de Estimulação**

### **4.2.1 Desenho do Estudo:**

Estudo prospectivo e longitudinal aplicado no período de 2 meses com lactentes freqüentadores de creches, os quais foram avaliados em três momentos: 1ª avaliação (antes da aplicação do protocolo), 2ª avaliação (após um mês de intervenção) e 3ª avaliação (ao final de dois meses de estimulação).

O protocolo desenvolvido foi aplicado em 2 creches do município de Piracicaba-SP e de Palmas-TO que atendem a crianças de zero a dois anos de idade.

### **4.2.2 Casuística:**

A amostra deste estudo foi composta por 16 lactentes saudáveis, sendo seis em Piracicaba (SP) e 10 deles em Palmas (TO), acompanhados longitudinalmente durante dois meses, sendo avaliados no início, com um mês de intervenção e após dois meses.

Na amostra inicial em Piracicaba tinha-se oito lactentes matriculados no berçário I, destes apenas seis constaram na amostra final, pois dois lactentes já haviam adquirido a marcha independente.

Em Palmas, a amostra inicial era de 12 lactentes matriculados no berçário I, dois destes foram excluídos na amostra final por não preencherem os critérios de inclusão (um apresentou baixo peso ao nascimento e o outro Apgar de 1º minuto menor que 7).

Respeitando o compromisso firmado neste estudo junto ao Comitê de Ética em Pesquisa com seres humanos e o consentimento dado pela família,

todos os lactentes matriculados nas turmas de berçário I nas creches estudadas foram estimulados, independente de preencher os critérios de inclusão.

Para o grupo de estudo foram selecionados lactentes que atendiam aos seguintes critérios de inclusão:

- a) Serem freqüentadores, em tempo integral, de creches públicas municipais ou filantrópicas;
- b) Recém-nascido (RN) a termo, com idade gestacional entre 37-41 semanas (OMS, CID-10,1999);
- c) RN com peso de nascimento  $\geq 2500\text{g}$  (OMS, CID-10,1999);
- d) Índice de Apgar acima de sete no 1º e 5º minutos;
- e) Apresentarem desenvolvimento essencialmente típico (padrões motores essencialmente normais, Piper e Darrah,1994);
- f) Não terem adquirido marcha independente no início do protocolo;
- g) Lactentes cujas famílias assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Critérios de Exclusão:

- a) Lactentes diagnosticados como portadores de alterações neurológicas; Síndromes Genéticas ou Malformações Congênitas;
- b) Lactentes com diagnóstico de deficiência auditiva, visual ou mental.

Critérios de Descontinuação:

- a) Lactentes que não foram acompanhadas por mais de duas semanas consecutivas, por motivo de doença ou outros que inviabilizassem sua participação no protocolo;
- b) Desistência voluntária da família.

### 4.3 Procedimentos:

Os lactentes foram selecionados através de consultas aos prontuários da creche e dados do Cartão de Saúde da Criança, sendo as informações complementadas por entrevistas com as mães.

As mães foram convidadas a uma reunião, agendada pela coordenadora da creche, as quais compareceram ao primeiro encontro, no qual foram explicados os procedimentos e o propósito da pesquisa, mostrada a escala de avaliação (*Alberta Infant Motor Scale*) e o Protocolo de Estimulação Motora.

Após concordarem em fazer parte da pesquisa, assinaram o TCLE e foram agendadas reuniões individuais com as mães e crianças para coletar dados individuais da mãe, da criança e para a realização da 1ª avaliação.

As cuidadoras também foram consultadas quanto ao interesse em participar da pesquisa e responderam individualmente um roteiro de entrevista (Apêndice 2), contendo:

- Características da profissional: idade, escolaridade, tempo em que trabalha na creche, etc;
- Atividades de estimulação do desenvolvimento realizadas na creche;
- Informações sobre o desenvolvimento infantil antes da intervenção;
- Informações sobre o desenvolvimento infantil após a intervenção.

Cinco cuidadoras foram entrevistadas (três de Palmas e duas de Piracicaba). Para esta análise utilizou-se método qualitativo de análise do conteúdo extraído nas entrevistas.

Os lactentes foram acompanhados por um período de dois meses considerando as seguintes atividades: avaliação do desenvolvimento motor e administração do protocolo de intervenção.

### **4.3.1 Avaliação do Desenvolvimento Motor**

Foi realizada considerando a idade cronológica no dia da avaliação. O instrumento utilizado foi a *Alberta Infant Motor Scale (AIMS)* (Piper e Darrah, 1994), a qual foi aplicada no início, com um mês e ao final do protocolo (após dois meses).

#### **4.3.1.1 Alberta Infant Motor Scale**

Para avaliação do desenvolvimento motor foi utilizada a escala de avaliação AIMS (Anexo 2), após leitura, estudo do manual e treinamento prático. Trata-se de um instrumento observacional, que requer mínimo manuseio do lactente, e que avalia o desenvolvimento motor axial e controle postural do nascimento até a aquisição da marcha independente ou até os 18 meses de idade.

A escala é composta por 58 itens que ilustram a seqüência do desenvolvimento do controle postural em quatro posições: prono (21 itens), supino (9 itens), sentado (12 itens) e em pé (16 itens). Cada item apresenta uma ilustração do lactente em uma posição específica e uma descrição chave sobre o local de descarga de peso, o alinhamento postural e os movimentos realizados contra a gravidade (Piper e Darrah, 1994).

Em cada uma das posições (prono, supino, sentado e em pé) foi identificada uma “janela do desenvolvimento”, a partir da observação da habilidade mais primitiva e mais complexa exibida pelo lactente. Cada item dentro da “janela” foi registrado como observado (O) ou não observado (NO), sendo o item registrado como observado apenas se o lactente manifestou a postura como mencionada na descrição do manual da AIMS.

Para cada item apresentado é atribuído valor 1(um) quando presente a habilidade motora, e o (zero) se esta não for apresentada. Baseado nisso, dentro da “janela do desenvolvimento”, foram pontuados somente os itens observados durante a avaliação, e fora da “janela”, foram todos os itens que antecedem a mesma. O escore total é dado pela soma de todos os valores obtidos nas quatro posturas e então projetados numa curva de desenvolvimento, que classifica o desempenho do lactente em uma faixa de percentil que varia entre 5% e 90%.

De acordo com o manual da AIMS, o tempo médio para administração da avaliação variou entre 20 e 30 minutos para cada lactente. A seqüência das posturas avaliadas foi estabelecida pelo próprio lactente e o examinador apenas auxiliava quando o lactente ainda não se transferia sozinho de uma posição para outra ou quando o lactente precisava ser apoiado na posição sentado e em pé.

Quando o comportamento do lactente não refletia, com segurança, a sua habilidade, decorrente de choro, sono ou fome, a avaliação era interrompida, retornando assim que o desconforto estivesse solucionado, tendo sido a avaliação suspensa quando, mesmo após pausa permitida, o choro, sono, ou outros desconfortos não foram solucionados.

#### **4.3.2. Administração do Protocolo de Intervenção**

O protocolo foi administrado por um profissional da área de Fisioterapia, aluno regular do Programa de Pós-graduação em Fisioterapia da FACIS/UNIMEP, durante dois meses ou até que o lactente tivesse adquirido a marcha independente, A aplicação do protocolo ocorreu considerando dois momentos:



a) Momento de estimulação direta (Fisioterapeuta x Lactente): neste momento o Fisioterapeuta realizou o atendimento individual de cada lactente incluído no estudo. O tempo de intervenção não ultrapassou 30 minutos e foram administradas exclusivamente as atividades propostas para a faixa etária do lactente, descritas no Protocolo de Intervenção desenvolvido.

b) Momento de estimulação indireta (Fisioterapeuta x Cuidadores x Família x Lactente): neste momento o Fisioterapeuta apresentava atividades conjuntas para o professor, cuidadores ou família dos lactentes envolvidos no estudo, sempre respeitando os objetivos e atividades descritas para cada faixa etária, descritas no Protocolo de Intervenção desenvolvido.

O protocolo foi aplicado no ambiente da creche numa sala reservada para as atividades de estimulação e, durante o período de férias escolares, a intervenção foi mantida no ambiente domiciliar das crianças para que não houvesse interrupção da estimulação durante os dois meses de acompanhamento. Apenas no grupo de Piracicaba a estimulação foi realizada também em domicílio, durante o período das férias escolares da creche.

O protocolo foi aplicado numa frequência de três vezes por semana pela fisioterapeuta e diariamente pelas cuidadoras da creche ou família.

Para acompanhamento da aplicabilidade do protocolo de intervenção pelas cuidadoras e família foi montado um *check list*, no qual constavam todos os dias da semana, durante o estudo (2 meses) para marcar a cada dia a realização ou não da estimulação. No *check list* havia espaço para observações sobre dúvidas e dificuldades encontradas na aplicação.

#### 4.4 Análise dos Dados

Os dados registrados em fichas de avaliação foram transcritos para o banco de dados do Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer (SPSS/PC versão 11.0). O nível de significância estatística adotado no estudo foi de 5%.

A caracterização dos lactentes estudados foi realizada a partir da estatística descritiva, sendo as variáveis contínuas (peso ao nascimento, idade gestacional, índice de Apgar no 1º e 5º minutos e idade materna) resumidas em medidas de posição e dispersão. As variáveis categóricas (escolaridade e ocupação materna, paridade, situação conjugal, etc) apresentadas em freqüências absoluta e relativa.

Para saber se os grupos de lactentes de Piracicaba e Palmas poderiam ser considerados de uma mesma população, ou seja, se podiam compor uma mesma amostra, foram utilizados: teste *t* de *Student* para comparar os dados neonatais e idade materna e o teste Exato de *Fisher*, para comparar os dados familiares de ambos os grupos. A comparação dos grupos mostrou semelhança nas variáveis estudadas como pode ser visto nas Tabelas 1 e 2.

**Tabela 1** - Comparação dos dados familiares entre os grupos Piracicaba-Palmas

Variável	Grupo	Piracicaba	Palmas	<i>p</i> -valor
		%	%	
Escolaridade da mãe	< 8 anos	33,3	10	0,518 <sup>a</sup>
	≥ 8 anos	66,7	90	
Tempo amamentação	< 6 meses	33,3	20	0,604 <sup>a</sup>
	≥ 6 meses	66,7	80	
Categoria de Filhos	= 1	33,3	50	0,633 <sup>a</sup>
	≥ 1	66,7	50	
Gênero	Fem	33,3	40	1,000 <sup>a</sup>
	Mas	66,7	60	
Pré-Natal	Sim	100	100	—
	Não	0	0	
Tipo de Parto	Cesárea	50	50	1,000 <sup>a</sup>
	Normal	50	50	
Companheiro	Com	100	80	0,500 <sup>a</sup>
	Sem	0	20	
Tempo de Creche	< 6 meses	66,7	80	0,604 <sup>a</sup>
	≥ 6 meses	33,3	20	
Ocupação Materna	Do lar	16,7	0	0,375 <sup>a</sup>
	Não do lar	83,3	100	

fem= feminino; mas= masculino; <sup>a</sup> = teste exato de Fisher

A análise das variáveis categóricas não mostrou diferença significativa entre os grupos como evidenciado na Tabela 1.

A análise das variáveis contínuas não mostrou diferença significativa entre os grupos, exceto quanto ao Apgar no 5º minuto. No entanto, manteve-se a

junção dos grupos Piracicaba-Palmas, pois o valor mínimo de Apgar foi nove, considerado normal para parâmetros de vitalidade do recém-nascido (Tabela 2).

**Tabela 2** – Comparação dos dados neonatais e idade materna entre os grupos Palmas- Piracicaba

Variáveis	Grupo	média	mínimo	máximo	mediana	DP	p-valor
PN (g)	Palmas	3494,00	2870	4050	3540,00	353,56	0,56 <sup>a</sup>
	Piracicaba	3341,67	2750	4635	3167,50	679,01	
IG (s)	Palmas	40	38	40	40	0,67	0,059 <sup>a</sup>
	Piracicaba	39	38	40	39	0,63	
Apgar 1'	Palmas	8,30	7	9	8,50	0,82	0,096 <sup>a</sup>
	Piracicaba	9,00	8	10	9,00	0,63	
Apgar 5'	Palmas	9,40	9	10	9,00	0,52	0,005 <sup>a</sup>
	Piracicaba	10,00	10	10	10,00	0,00	
Idade mãe	Palmas	27,40	19	35	28	4,64	0,878 <sup>a</sup>
	Piracicaba	27,00	20	34	27	5,47	

PN=peso ao nascimento; g=gramas; IG=idade gestacional; s= semanas; DP=desvio padrão; <sup>a</sup> = teste *t* de *Student*

Para analisar o desempenho motor do grupo estudado foi calculado o *Z-score* de cada participante (individual) e o *Z-score* médio do grupo nos três momentos da avaliação: avaliação inicial, intermediária (após um mês de estimulação) e avaliação final (ao final de dois meses de intervenção). Este valor reflete o desempenho da criança em desvio padrão, sendo utilizado para comparar uma criança ou grupo de crianças com uma referência populacional e situa a posição da criança (na média, acima ou abaixo da média) em uma curva normalizada de distribuição de dados com média igual a zero.

O Z-score é calculado da seguinte forma:

$$Z - Score = \frac{(\text{valor observado}) - (\text{média de referência populacional})}{\text{Desvio padrão da referência populacional}}$$

No caso da AIMS são os seguintes valores:

$$Z - Score = \frac{(\text{Escore da criança}) - (\text{Escore médio do grupo normativo})}{\text{Desvio padrão do grupo normativo}}$$

Foi realizada a comparação da evolução do Z-score individual de cada lactente durante o período de acompanhamento, verificando o perfil destes em relação à média de referência.

Adicionalmente, foi realizada a comparação da evolução do Z-score médio do grupo acompanhado nos três momentos da intervenção. Para analisar se houve diferença na evolução do Z-score nas três avaliações foi utilizado o Teste de *Friedman* e para verificar se houve diferença entre as avaliações, utilizou-se o Teste de *Wilcoxon* com correção de *Bonferroni*.

O nível de significância estatística adotado no estudo foi de 5%.

No entanto, nas comparações entre as medidas na 1ª e 2ª avaliação, entre a 1ª e 3ª avaliação e entre a 2ª e 3ª avaliação, o nível de significância estatística foi especificado por meio da correção de Bonferroni (valor de alfa dividido pelo número de combinações:  $0,05 \div 3$ ). Considerou-se então nos resultados do teste de *Wilcoxon* o valor de *p-crítico* igual a 0,0166.

## 5 RESULTADOS

Completaram o estudo 16 lactentes (37,5% sexo feminino e 62,5% sexo masculino), sendo 10 crianças do grupo de Palmas e seis do grupo de Piracicaba. Ambos os grupos foram incluídos numa só amostra, ou seja, passaram a compor um só grupo, por não haverem diferenças entre eles quanto aos dados maternos e neonatais, como mostrado no capítulo Material e Métodos (Tabelas 1 e 2).

As características dos 16 lactentes do grupo estudado com relação aos dados neonatais estão representadas na Tabela 3 e mostram que os lactentes foram selecionados de acordo com os critérios de inclusão no estudo.

**Tabela 3** - Características do grupo ao nascimento

Variáveis	Média	Mínimo	Máximo	Mediana	DP
PN (g)	3436,88	2750	4635	3342,50	484,24
IG (s)	39,43	38	40	40	0,72
Apgar 1'	8,56	7	10	9,00	0,81
Apgar 5'	9,63	9	10	10,00	0,50

PN= peso ao nascimento; g= gramas; IG= idade gestacional; s= semanas.

A Tabela 4 apresenta os dados familiares do grupo estudado. Destacam-se nesses dados características do grupo consideradas favoráveis para o desenvolvimento infantil como o bom nível de escolaridade das mães, situação conjugal, o acompanhamento pré-natal e o tempo de amamentação maior do que seis meses.

**Tabela 4** - Características familiares do grupo de intervenção

Variáveis Familiares	Grupo - <i>f</i> (%)	p-valor <sup>a</sup>
Escolaridade Materna (anos de estudo)		
< 8 anos	3 (18,8)	0,532
≥ 8 anos	13 (81,3)	
Ocupação Materna		
Mães sem trabalho fora do lar	1 (6,3)	0,382
Mães com trabalho fora do lar	15 (93,8)	
Situação Conjugal		
Sem companheiro	2 (12,5)	0,453
Com companheiro	14 (87,5)	
Tempo de Amamentação (meses)		
< 6 meses	4 (25,0)	0,617
≥ 6 meses	12 (75,0)	
Categoria de Filhos		
=1 filho (primípara)	7 (43,8)	0,901
>1 filho (multípara)	9 (56,3)	
Pré-Natal		
Sim	16 (100,0)	-
Não	0 (0,0)	
Tempo de Creche (meses)		
<6 meses	12 (75,0)	0,617
≥6 meses	4 (25,0)	

*f* = frequência absoluta; % = frequência relativa; <sup>a</sup> = teste X<sup>2</sup> para aderência

Os lactentes participantes tinham em média 7,3 ( $\pm 2,3$ ) meses de idade ao início do protocolo.

A Tabela 5 ilustra a evolução percentual dos lactentes submetidos à intervenção, demonstrando que das 16 crianças acompanhadas, apenas o lactente 12, manteve os valores de percentil inalterados.

**TABELA 5:** Evolução percentual dos lactentes submetidos à intervenção e idade no início do protocolo

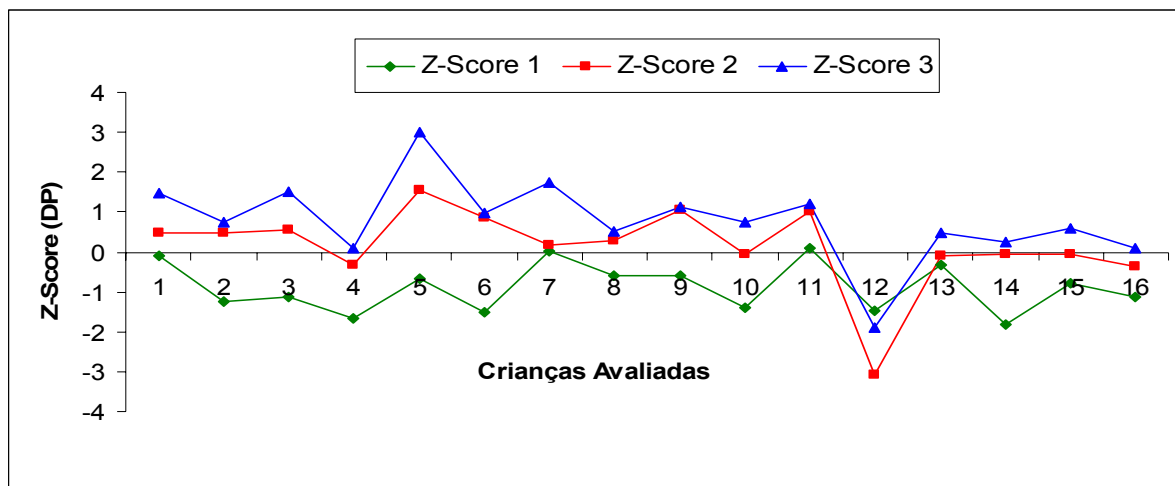
Lactentes	Idade (mês/dias)	1ª avaliação (%AIMS)	2ª avaliação (% AIMS)	3ª avaliação (% AIMS)
1	8,00	50	75	90
2	8,15	10	50	50
3	6,00	25	75	90
4	9,00	10	10	25
5	6,07	5	75	90
6	5,07	10	50	50
7	4,07	50	50	90
8	9,00	10	50	75
9	6,00	10	75	90
10	10,07	10	50	90
11	2,07	50	75	90
12	8,14	5	5	5
13	11,21	25	50	90
14	9,21	5	50	50
15	7,21	10	50	75
16	8,21	10	25	50

%=valor de percentil obtido através da AIMS



A evolução do desempenho motor durante o estudo foi analisada por meio dos valores de Z-score.

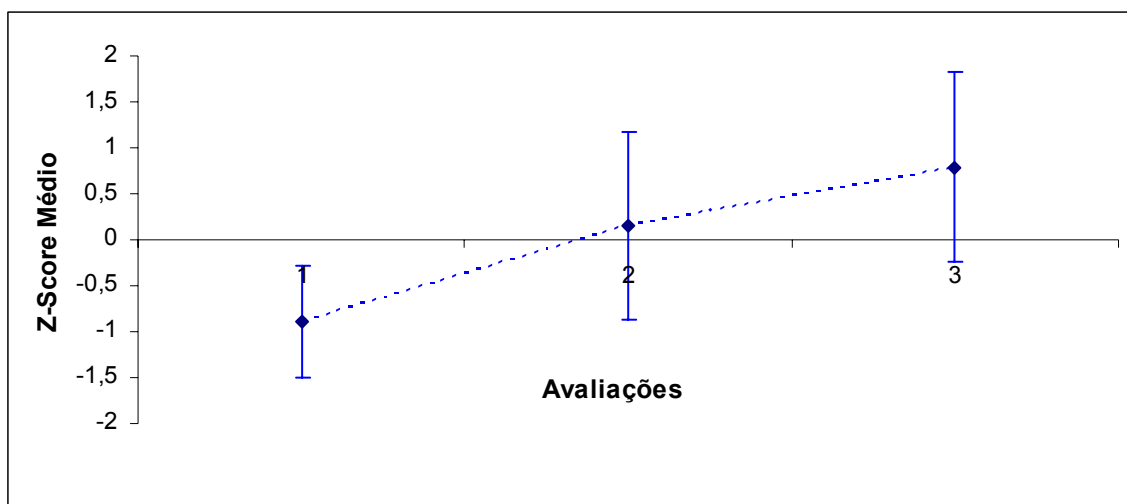
A Figura 2 representa a evolução do Z-score individual dos lactentes que compõem o grupo nas três avaliações, revelando um crescimento do Z-score da 1ª avaliação em relação à 2ª, e desta em relação à 3ª.



**Figura 2** – Evolução do Z-score individual nas três avaliações

Na Figura 2, observa-se que a frequência de lactentes com Z-score  $\geq$  a média de referência: Z-score1= 2 (12,6%); Z-score2= 9 (56,25%) e Z-score3= 15 (93,75%). Esses dados revelam que houve uma evolução crescente do desempenho motor do grupo estudado durante e ao final do estudo. Apenas um lactente não apresentou evolução do desempenho motor durante o acompanhamento (lactente 12).

Na Figura 3 tem-se a evolução do Z-score médio e desvio padrão do grupo nos três momentos de avaliação.



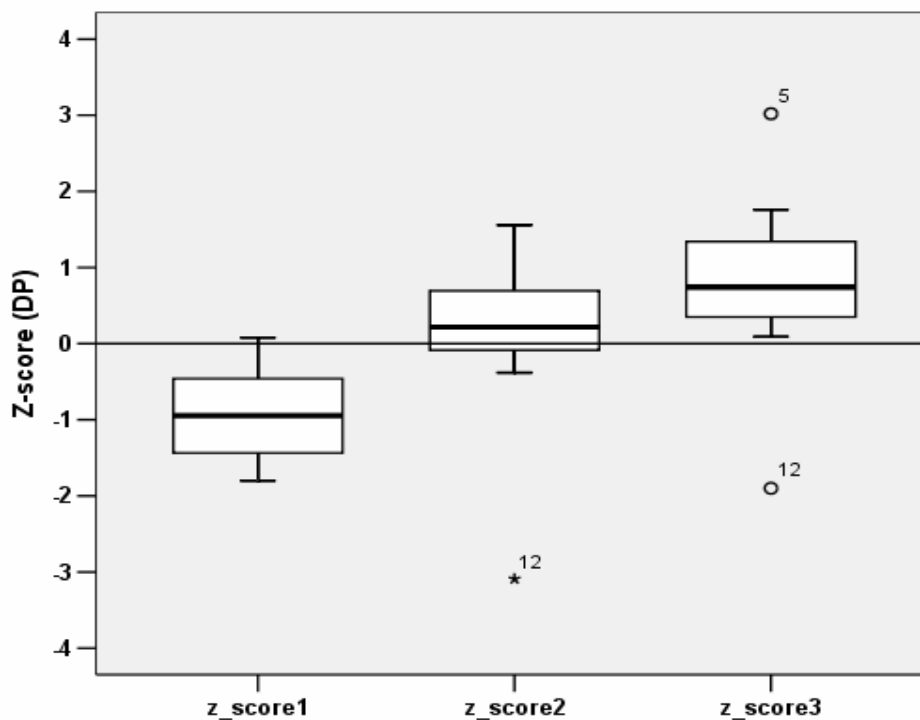
**Figura 3** – Evolução do Z-score médio por grupo nas três avaliações (Teste de Friedman,  $p=0,000$ ; Wilcoxon Corrigido, avaliação 1 e 2 ( $p=0,003$ ), 2 e 3 ( $p=0,001$ ), 1 e 3 ( $p=0,001$ ))

Os valores exatos do Z-score (média  $\pm$  desvio padrão) apresentados pelo grupo de lactentes nas avaliações inicial ( $-0,89 \pm 0,61$ ), intermediária ( $0,14 \pm 1,02$  - após 1 mês de intervenção) e final ( $0,79 \pm 1,03$  - após 2 meses de intervenção); evidenciam a evolução ocorrida no grupo exposto ao protocolo de estimulação.

Para verificar se houve diferença na média de Z-score nas avaliações foi utilizado o teste de *Friedman*. Como este teste mostrou diferença significativa ( $p=0,000$ ), realizou-se o teste de *Wilcoxon* com Correção de *Bonferroni* para verificar entre quais avaliações se apresentavam as diferenças. Foi observado que o valor de  $p$  foi significativo quanto ao Z-score entre as avaliações 1 e 2 ( $p=0,003$ ); entre 2 e 3 ( $p=0,001$ ) e entre 1 e 3 ( $p=0,001$ ), revelando que os lactentes acompanhados através da intervenção apresentaram uma evolução significativa no desempenho motor entre as avaliações inicial, intermediária e final. Observa-se que entre a 1ª e 2ª avaliações há uma variabilidade maior no desempenho mostrando que existem diferenças individuais entre os lactentes. Entre a 2ª e 3ª avaliações houve evolução dos valores de Z-score com estabilização do desvio padrão, o que sugere uma adaptação dos lactentes ao

protocolo de intervenção, menor influência dos fatores negativos ao desenvolvimento e manutenção da resposta à estimulação.

A Figura 4 traz a distribuição do Z-score obtido pelo grupo estudado em cada uma das avaliações.



**Figura 4** - Distribuição do Z-score nas três avaliações

A Figura 4 demonstra que na 1ª avaliação, quase a totalidade dos lactentes apresentaram o Z-score 1 abaixo da média de referência e a mediana estava em -1DP; na 2ª avaliação, após 1 mês de intervenção, mais de 50% dos lactentes apresentaram Z-score 2=0,08DP e o valor mínimo correspondendo ao 3º quartil da avaliação 1. Na 3ª avaliação, quase a totalidade das crianças se apresentam acima da média de referência, revelando uma evolução considerável entre as avaliações nestes lactentes. A criança 12 revelou-se um *outlier*, com Z-score abaixo de -2DP na avaliação 2 e próximo a -2DP na avaliação 3.

De maneira geral os resultados mostram que o protocolo de estimulação aplicado influenciou positivamente o desempenho motor do grupo estudado. São indicativos desta influência a aproximação do Z-score médio do grupo em direção ao Z-score de referência e as diferenças significativas no desempenho entre as avaliações inicial e intermediária e entre essas e a avaliação final.

## 6 DISCUSSÃO

O presente estudo teve como objetivo principal verificar a influência de um protocolo de estimulação motora sobre o desenvolvimento motor de lactentes freqüentadores de creches. No contexto deste estudo, foi elaborado um protocolo de estimulação motora, o qual foi aplicado durante dois meses em um grupo de lactentes saudáveis freqüentadores de creche.

Neste capítulo serão discutidos aspectos relacionados ao protocolo desenvolvido e aos resultados no desempenho motor dos lactentes expostos a este.

### **Considerações sobre o protocolo de estimulação motora**

As considerações sobre o protocolo serão feitas considerando três vertentes: fundamentação teórica, as características do protocolo e o grupo eleito para sua aplicação.

#### Fundamentação Teórica

Admite-se que as etapas de desenvolvimento têm uma base genética, mas as potencialidades inatas só se desenvolvem na medida em que o recém-nascido encontra um ambiente favorável (Le Boulch, 1984).

Os conceitos contemporâneos sobre o desenvolvimento motor são baseados na teoria dos sistemas dinâmicos, em que as variáveis intrínsecas e extrínsecas interagem reciprocamente, caracterizando o movimento do lactente (Thelen, 1995; Gabbard, 2000). Dentre os fatores extrínsecos, evidencia-se a importância não só dos indicadores sócio-econômicos (idade e escolaridade dos pais), como base social; mas também da ecologia familiar, incluindo o vínculo

mãe-bebê, presença de pai-avô, relação do casal e dinâmica familiar, considerados importantes para o desenvolvimento do lactente, vulnerável às influências ambientais (Bradley e Casey, 1982; Sameroff e Seifer, 1983; Als, Duffy e Mcanulty, 1996; Bronfenbrenner, 1996).

Um dos modelos de influência ambiental mais aceitos, o Modelo Transacional descrito por Sameroff e Chandler (1975) apud Aylward (1997), preconiza que há um grau de plasticidade inerente à criança e ao ambiente. Neste modelo é aceito que a criança sempre tende à reorganização e auto-correção, e que, o ambiente positivo potencializa a auto-correção, aumentando a resiliência da criança a situações adversas, enquanto o ambiente negativo limita a auto-correção, aumentando a chance de rompimento da transação criança-ambiente. Neste contexto, Sameroff e Fiese (2000) destacam que se deve atentar para a importância das diferenças individuais da criança em termos do que ela provoca ou requer do ambiente e o que ela é capaz de absorver do ambiente.

Complementando esta idéia Barbosa (1998) considera que o meio que fornece as experiências à criança deve ser promissor para que esta tenha um desenvolvimento compatível e saudável. Os estímulos devem ser aplicados de acordo com o grau de maturidade e desenvolvimento da criança e, cada criança tem sua própria capacidade de desenvolvimento, conseqüentemente, a quantidade de estímulos que ela pode tolerar está em função de sua capacidade em assumi-los. A criança bem estimulada estará mais tempo atenta, acelerará e automatizará a coordenação de seus sentidos, sendo, portanto, seu desenvolvimento melhor e mais rápido.

Segundo a Organização Mundial da Saúde o comportamento motor é um aspecto essencial do desenvolvimento infantil e como tal merece ser

analisado para o estabelecimento de padrões de desempenho, considerando diferentes contextos culturais e influências (Wijnhoven et al, 2004).

Ao considerar as três categorias de risco (estabelecidos, biológicos e ambientais) que poderiam afetar o desempenho da criança, Aylward (1997) destaca que embora continuamente seja dada ênfase nos fatores biológicos como agentes causadores dos resultados no desenvolvimento, a importância dos riscos ambientais nos resultados tardios do desenvolvimento tem sido incrivelmente reconhecida.

O Modelo Transacional de influência ambiental traz implicações para a intervenção precoce, particularmente por identificar alvos e estratégias de intervenção. As estratégias de intervenção, segundo este modelo, são conhecidas na língua inglesa como os "três Rs": *Remediation*, *Redefinition* e *Reeducation*.. Na estratégia *remediation* as mudanças são na forma com que a criança se comporta em relação aos pais; na *redefinition* as mudanças são na maneira dos pais interpretarem o comportamento da criança; na *reeducation* muda-se a maneira com que os pais se comportam em relação à criança. Um exemplo desta estratégia *reeducation* seria proporcionar treinamento sobre posicionamento e manipulação para pais de crianças com deficiências (Sameroff e Fiese, 2000).

Pesquisadores da área de intervenção precoce reconhecem que embora diversas estratégias tenham sido empregadas em extensos programas, um programa de intervenção promovendo mudanças diretas nas práticas e rotinas familiares como parte central da proposta, não foi ainda realizado (Sameroff e Fiese, 2000).

Com o protocolo desenvolvido neste estudo buscou-se uma forma de reeducação na maneira com que cuidadores ou educadores de creche

abordavam o desempenho motor das crianças mantidas diariamente sob seus cuidados.

De acordo com Ramey e Ramey (1998) intervenção precoce é um termo que se refere a um amplo conjunto de atividades (programa) designado a favorecer o desenvolvimento de uma criança no início da vida. Baseados em estudos de intervenção envolvendo crianças com nível socioeconômico desfavorável, crianças expostas a fatores de risco biológico (baixo peso ao nascer), a risco psico-social, além de crianças com alterações no desenvolvimento, Ramey e Ramey (1998) descreveram seis princípios relacionados à eficácia da intervenção precoce. Procurou-se, ao menos em parte, contemplar alguns desses princípios no desenvolvimento do protocolo ou na sua aplicação neste estudo:

Princípio 1 - Princípio do tempo de desenvolvimento: intervenções que começam cedo no desenvolvimento e continuam por mais tempo, proporcionam melhores benefícios aos participantes. O protocolo desenvolvido se aplica a lactentes desde o 1º mês de vida até a aquisição da marcha independente.

Princípio 2 - Princípio da intensidade do programa: programas de intervenção mais intensos produzem efeitos positivos maiores. Embora intenso, visto que praticamente diariamente os lactentes eram expostos à estimulação motora, se limitou a um período de dois meses de aplicação.

Princípio 3 - Princípio da estimulação direta x indireta: crianças que recebem intervenção através de experiências educacionais diretas mostram benefícios maiores e mais duradouros do que as crianças em programas de intervenção que se baseiam exclusivamente em vias indiretas para estimular o desenvolvimento. Neste estudo a estratégia de aplicação do protocolo foi uma combinação de



intervenção direta e indireta, onde três vezes por semana havia ação da pesquisadora principal com cada criança, complementada pela ação das cuidadoras ou famílias treinadas para isto.

Por limitações próprias deste estudo alguns dos princípios descritos por Ramey e Ramey (1998) não foram, nem em parte contemplados.

Princípio 4 - Princípio da extensão e flexibilidade do programa: intervenções que oferecem serviços mais amplos e usam múltiplas vias para melhorar o desenvolvimento da criança geralmente têm maiores efeitos do que intervenções mais restritas. Programas que produzem maiores e mais precoces efeitos adotam uma abordagem mais ampla e multiprolongada (serviços de saúde, serviço social, transporte, terapias individualizadas quando necessário, treino para pais e forte programa educacional para crianças). Este estudo se limitou a proporcionar ao grupo estudado apenas estimulação motora, não havendo nenhum outro suporte ou atendimento associado a este.

Princípio 5 - Princípio das diferenças individuais: Algumas crianças mostram maiores benefícios que outras ao participarem de programas de intervenção precoce. Essas diferenças individuais parecem estar relacionadas com a condição inicial de risco da criança. Neste estudo, pelo menos em parte, os resultados obtidos no desempenho motor dos lactentes pode ser explicado por este princípio. Esta discussão será retomada mais adiante.

Princípio 6 - Princípio do domínio ecológico e do ambiente mantendo o desenvolvimento: com o passar do tempo, o efeito positivo inicial da intervenção precoce diminuirá à medida que não houver adequado suporte ambiental para manter a atitude positiva da criança. Neste estudo não houve um acompanhamento posterior referente à manutenção da atitude e práticas

aprendidas pelas cuidadoras e famílias para estimulação do desempenho motor de suas crianças.

### Características do protocolo

O protocolo de estimulação motora desenvolvido neste estudo tem o objetivo de fornecer, às pessoas envolvidas com o cuidado da criança nos primeiros meses de vida, informações que auxiliem no conhecimento do desenvolvimento motor e interação com a criança, por meio de atividades de estimulação do desenvolvimento motor.

Foi desenvolvido considerando que o desempenho da criança está ligado a três elementos:

1º) As condições do Organismo: incluem o estado de saúde; fase do desenvolvimento do Sistema Nervoso; características físicas (força muscular, equilíbrio, etc.);

2º) O Ambiente: são as circunstâncias, objetos ou condições pelas quais algo/alguém são cercados (Gabbard, 2000).

3º) As Experiências: se referem às condições e oportunidades dentro do ambiente que podem alterar ou modificar características do desenvolvimento através de processo de aprendizagem (Gabbard, 2000).

Considerando que em crianças com desenvolvimento essencialmente típico, ocorrerá uma evolução natural em suas características física e desempenho, o protocolo foi dividido em quatro fases a partir do 1º mês de vida até a aquisição da marcha independente. As faixas etárias que dividem o protocolo devem ser utilizadas como direcionadores do que se espera e do que deve ser estimulado considerando como ponto de partida a idade da criança.

No entanto é necessário que o administrador seja sensível à condição motora da criança e à sua prontidão e receptividade às atividades, a fim de que durante a exposição ao protocolo, o desempenho da criança não seja subestimado ou superestimado. É importante destacar que o protocolo deve se adaptar à criança e não a criança ao protocolo.

Para cada fase foram selecionadas habilidades e atividades descritas em testes padronizados de avaliação do desenvolvimento infantil, incluindo descrição dos objetivos de cada habilidade. Para a construção do protocolo foram consideradas as seguintes escalas: Escala Motora das Bayley Scales of Infant Development-II (Bayley, 1993), Alberta Infant Motor Scale (Piper e Darrah, 1994) e a Escala de avaliação do comportamento da criança no primeiro ano de vida (Pinto, Vilanova e Vieira, 1997). As atividades propostas consideraram as capacidades e competências da criança (descritas nas escalas de avaliação) promovendo mudanças no ambiente por meio de novas experiências e oportunidades motoras, com o objetivo de estimular o potencial motor da criança desde os primeiros meses de vida até a aquisição da marcha independente.

O protocolo de estimulação motora foi elaborado para ser de fácil aplicabilidade, com atividades motoras de fácil entendimento às cuidadoras e família. No entanto, durante os dois meses de aplicação houve a necessidade da orientação e supervisão do fisioterapeuta junto aos administradores do mesmo.

#### O grupo de lactentes eleito para aplicação do protocolo

As aquisições motoras no primeiro ano de vida são fatores relevantes no prognóstico do desenvolvimento global da criança (Vieira e Mancini, 2000), e consideradas pela Organização Mundial da Saúde como um aspecto essencial do desenvolvimento infantil (Wijnhoven et al, 2004).

Para Halfon e Inkelas (2003) a atenção à saúde da criança deve ser definida pelas mesmas características que as distinguem dos adultos: a vulnerabilidade intrínseca ao seu desenvolvimento, sua dependência do cuidado do adulto, e os determinantes e distribuição de morbidades e disfunções. Os autores recomendam que diferente do cuidado com adultos, a ênfase no cuidado da criança não é apenas em permanecer saudável ou manter um status de saúde, mas em ativamente promover a saúde e bem-estar (otimização do desenvolvimento saudável).

Embora a natureza multifatorial do processo de desenvolvimento seja reconhecida em diversos estudos e há claras sugestões de que se deva sempre considerar essa característica tanto em pesquisa como na clínica (Halpern et al 2000; Halfon e Inkelas, 2003), neste estudo buscou-se reduzir esses fatores selecionando crianças sem risco biológico neonatal e com potencial para apresentar desenvolvimento motor essencialmente típico.

O grupo selecionado tinha como característica a ausência de indicadores de risco biológicos como nascimento pré-termo, baixo peso ao nascer, anóxia neonatal, etc (Tabela 3), no entanto eram expostos diariamente ao ambiente de creche.

Estudos vêm demonstrando que os recém-nascidos pré-termo, por não terem completado o seu desenvolvimento intra-uterino, apresentam imaturidade funcional e estrutural nos sistemas e, em decorrência destes fatores, poderão apresentar atrasos no desenvolvimento motor (Ayache e Neto, 2003). O baixo peso ao nascimento também é descrito como importante fator de risco para o adequado desenvolvimento durante a infância, bem como, para uma elevada

morbi-mortalidade, influenciando negativamente o desempenho motor destas crianças (Eickmann, Lira e Lima, 2002).

Há evidências na literatura de que as creches são ambientes de risco para a saúde geral das crianças usuárias. A vida em coletividade associada à imaturidade do sistema imunológico durante os dois primeiros anos de vida expõe de forma importante esses lactentes a maior risco de apresentarem doenças infecto-contagiosas, infecções respiratórias e gastrintestinais, parasitoses e doenças de maior gravidade quando comparadas àquelas que recebem cuidado domiciliar. A maior exposição a processos mórbidos pode influenciar o processo de crescimento e desenvolvimento nos primeiros anos de vida (Antônio et al 1996; Amorim e Rosseti-Ferreira, 1999; Barros et al., 2003; Fisberg, Marchioni e Cardoso 2004; Gurgel et al., 2005).

A Tabela 4 apresenta os dados familiares do grupo estudado. Destacam-se características consideradas favoráveis ao desenvolvimento infantil como, um nível razoável de escolaridade das mães (apenas 18,8 tinham menos de 8 anos de escolaridade), situação conjugal estável, acompanhamento pré-natal por todas as mães e o tempo de amamentação maior que seis meses.

Estudos vêm demonstrando que a escolaridade materna está associada ao desenvolvimento motor, especulando-se o fato de que a mãe com nível de escolaridade melhor, poderá ter maior conhecimento sobre o desenvolvimento infantil e com isso estimularia mais seu bebê. Em geral famílias com maior nível de instrução têm mais acesso às informações veiculadas pelos diferentes meios, incluindo literatura especializada, melhor nível cultural e acesso a atividades de lazer. Esses elementos aliados ao quociente de inteligência da

mãe são fatores que tendem a atuar favoravelmente sobre o desempenho da criança (Ramos et al, 2002; Halpern et al., 2000; Barros, 2002).

Em relação ao estado civil, 87,5% das mães moravam com o companheiro. Segundo Barros (2002), a relação dos pais, incluindo o grau de participação na rotina da criança pode atuar favoravelmente ou não sobre o desenvolvimento da criança. Paula (2001) através de pesquisa realizada com 56 crianças com idade entre 9 e 30 meses, constatou que o *stress* é importante fator de risco para o desenvolvimento infantil, relacionado a bebês que enfrentam situações como brigas dos pais, ausência da figura paterna ou pouco contato com a mãe.

Neste estudo, mesmo com 93,8% das mães trabalhando fora de casa, 100% delas amamentaram seus filhos e, dentre estas, 75% independente do retorno ao trabalho, amamentaram seus filhos por um tempo superior a seis meses. Segundo Halpern et al (2000) há um risco 2,5 vezes maior de encontrar um teste suspeito de atraso entre filhos não amamentados pela mãe; seguidos por aqueles amamentados até os três meses (2,0 vezes maior risco) comparados aos que receberam leite materno por mais de seis meses.

Existem ainda inconsistências sobre o momento mais adequado para se colocar o bebê na creche, quanto ao conceito de adaptação e como avaliar este período. A entrada de bebês na creche, especialmente durante o primeiro ano de vida, é um momento crítico para o bebê, sua família e os profissionais da creche que irão trabalhar com eles (Rapaport et al, 2001). Neste estudo 75% dos lactentes encontram-se há menos de seis meses na creche (Tabela 4).

## **Considerações sobre os resultados obtidos na aplicação do protocolo de estimulação**

A aplicação do protocolo foi realizada por meio de um estudo longitudinal, no qual se realizou a estimulação motora de 16 lactentes saudáveis durante dois meses consecutivos. Os lactentes foram avaliados ao início, um mês após e ao final da intervenção a fim de observar possíveis mudanças no desempenho dos participantes. Para avaliação do desempenho motor utilizou-se a *Alberta Infant Motor Scale* (Piper e Darrah, 1994).

De maneira geral os resultados mostram que o protocolo de estimulação aplicado influenciou positivamente o desempenho motor do grupo estudado. São indicativos desta influência o aumento na classificação dos lactentes na curva de desempenho motor da AIMS (percentil), a aproximação do Z-score médio do grupo em direção ao Z-score de referência e as diferenças significativas no desempenho entre as avaliações inicial e intermediária e entre essas e a avaliação final.

O resultado referente à avaliação motora inicial dos lactentes participantes evidencia que mesmo sendo crianças com potencial biológico para pleno desenvolvimento e características familiares consideradas favoráveis, a maioria apresentou desempenho aquém do esperado. Apenas 12,6% dos lactentes tiveram Z-score  $\geq$  à média de referência (Figura 2) e 81,25% dos lactentes tiveram percentil  $\leq 25$  na 1ª avaliação (Tabela 5).

Embora esses achados possam ser atribuídos à condição de risco potencial relacionado ao ambiente de creche descrito na literatura, ao confrontarmos os resultados com grupos brasileiros avaliados com o mesmo

instrumento, evidenciam-se compatibilidades desses com o presente estudo (Lopes, 2003; Castanho, 2003; Campos, Santos e Gonçalves, 2005).

Lopes (2003) comparou o desenvolvimento motor axial de um grupo de lactentes brasileiros, nascidos a termo, com a amostra normativa da AIMS, durante os seis primeiros meses de vida, e revelou que a maioria dos lactentes brasileiros foram classificados no percentil 25.

Campos, Santos e Gonçalves (2005) encontraram, através da avaliação do controle postural, a partir da AIMS, que a maior frequência de lactentes do grupo PIG e AIG, no 3º e 6º mês de vida, foram classificados em faixas de percentil abaixo de 25.

No estudo de Castanho (2003) o desempenho motor de um grupo de crianças brasileiras institucionalizadas, com idade entre zero e 18 meses, foi comparado com a média do grupo normativo da AIMS e verificou-se que 97% das crianças avaliadas apresentaram percentil abaixo de 50.

Embora a AIMS não estabeleça um ponto de corte para definição de atraso no desempenho motor, considera-se que percentis baixos estão associados à maior probabilidade de desenvolvimento atípico, enquanto percentis altos indicam menor probabilidade de atraso de desenvolvimento motor. Valores baixos de percentil podem estar associados a períodos de estabilidade ou instabilidade no desenvolvimento, experimentada ciclicamente por lactentes em desenvolvimento. Adicionalmente, considera-se que para detecção correta de atrasos no desenvolvimento deva-se ter mais de uma avaliação consecutiva da mesma criança (Piper e Darrah, 1994; Darrah et al, 1998).

É razoável considerar que em um ambiente apontado como instituição de risco para a saúde das crianças, com freqüente ocorrência de doenças



contagiosas e outras morbidades (Fisberg, Marchiori e Cardoso, 2004; Antônio et al, 1996), gere nas crianças, quando doentes, menor disposição para explorarem seu potencial de desenvolvimento. Este fato explica, ao menos em parte, o baixo desempenho do grupo estudado na avaliação inicial em relação às demais.

Vigiano et al (1998), ao realizar uma avaliação observacional sobre os padrões motores estáticos e dinâmicos de crianças de 0 a 18 meses de idade de creches da cidade de Curitiba-PR, concluíram que grande parte das crianças não apresentavam aquisições motoras correspondentes à idade que se encontravam. Segundo os autores, “existem fases bem pouco vivenciadas do desenvolvimento motor normal e que estas, quando corretamente estimuladas, levam à obtenção de melhor condição de vida para as crianças, tanto presente quanto futuramente”.

As avaliações, intermediária (um mês de exposição ao protocolo) e final (dois meses de exposição ao protocolo), mostraram evolução crescente no desempenho motor do grupo estudado.

A Tabela 5 demonstra que, após um mês de estimulação, 14 (87,5%) lactentes apresentaram uma evolução percentual considerável e, apenas 2 deles (12,5%) mantiveram os valores de percentil inalterados em relação ao início da intervenção. Após dois meses de estimulação, 15 (93,75%) dos lactentes elevaram consideravelmente os valores de percentil, estando apenas uma criança (lactente 12) com o percentil cinco, o qual se manteve inalterado desde o início da intervenção.

A Figura 2 representa a evolução do Z-Score dos lactentes que compõem o grupo nas três avaliações, revelando um crescimento do Z-Score da 1ª para a 2ª e desta em relação à 3ª, com as seguintes freqüências de lactentes

com *Z-Score*  $\geq$  à média de referência: *Z-Score*1= 2(12,6%); *Z-Score* 2= 9(56,25%) e *Z-Score* 3= 15(93,75%).

Na Figura 3, tem-se a evolução do *Z-Score* médio e desvio padrão do grupo nos três momentos de avaliação. Os valores do *Z-Score* (média e desvio padrão) apresentados pelo grupo de lactentes nas avaliações inicial ( $-0,89 \pm 0,61$ ), intermediária ( $0,14 \pm 1,02$ ), e final ( $0,79 \pm 1,03$ ), também evidenciam a evolução ocorrida no grupo exposto ao protocolo de estimulação.

Observa-se que entre a 1ª e 2ª avaliações há uma variabilidade maior no desempenho mostrando que existem diferenças individuais entre os lactentes. Entre a 2ª e 3ª avaliações houve evolução dos valores de *Z-score* com estabilização do desvio padrão, o que sugere uma adaptação dos lactentes ao protocolo de intervenção, menor influência dos fatores negativos ao desenvolvimento e manutenção da resposta à estimulação.

A Figura 4 demonstra que na 1ª avaliação, quase a totalidade dos lactentes apresentaram o *Z-score* 1 abaixo da média de referência e a mediana estava em -1DP; na 2ª avaliação, após 1 mês de estimulação, 50% dos lactentes apresentaram *Z-score* 2=0,08DP e o valor mínimo correspondendo ao 3º quartil da avaliação 1. Na 3ª avaliação, 75% das crianças se apresentam acima da média de referência, revelando uma evolução considerável entre as avaliações nestes lactentes. A criança 12 revelou-se um *outlier*, não apresentando o rendimento esperado, mesmo assim, revelou um ganho no desempenho motor do 2º para o 3º mês de estimulação.

Estes resultados reforçam os relatos da literatura de que o desenvolvimento da criança de creche sofrerá naturalmente a influência deste ambiente e sistema de cuidados, incluindo o grau de estimulação que recebem

(Lima et al, 2004). A estimulação motora incorporada a rotina diária dos lactentes provocou na quase totalidade destes melhora no desempenho motor.

Hospers e Algra (2005) referem que as maiores vantagens e resultados da intervenção precoce se devem ao cérebro ser considerado mais plástico nesta fase, especialmente na fase depois de completar a migração neuronal durante a qual ocorre o processo de crescimento dendrítico e formação sináptica estando altamente ativos. Isto significa que uma alta plasticidade pode ser esperada entre dois a três meses antes, e em torno de seis a oito meses depois da idade termo (pós-natal). Considerando que os lactentes participantes deste estudo tinham em média 7,3 ( $\pm 2,3$ ) meses de idade ao início do protocolo, quanto ao aspecto biológico estavam em prontidão para responder à estimulação.

A teoria neuromaturacional pressupõe que o ritmo e a seqüência de desenvolvimento motor são invariáveis e dependentes da maturação neural (Piper e Darrah, 1994). Nesse sentido um lactente classificado no percentil 75, por exemplo, na avaliação de quatro meses, permaneceria nessa faixa de percentil refletindo uma constância na taxa de aquisição motora (Darrah et al., 2003). Novas perspectivas teóricas como a teoria dos sistemas dinâmicos, consideram existir uma inter-relação entre maturação neurológica e experiências ambientais, sendo que uma favorece o desenvolvimento da outra e, como resultado da experiência, profundas mudanças maturacionais podem ocorrer no tecido neural (Lipsitt, 1986). O desenvolvimento neural é fundamental para que a criança adquira habilidades, porém outros fatores como a prática e a oportunidade para interagir com o ambiente também parecem exercer influência decisiva sobre o desenvolvimento motor (Campos, Santos e Gonçalves, 2005).

O desenvolvimento sensório-motor é um processo de seleção de movimentos, logo ao nascer a criança tem um repertório de movimentos específicos, porém com o crescimento e demandas de tarefas variáveis, o bebê muda o seu repertório e novos padrões de movimento emergem, assim o sistema motor mostra marcada adaptabilidade e flexibilidade na presença de mudanças biomecânicas, de propriedades motoras durante o desenvolvimento e em condições de diferentes ambientes ou tarefas. O processo de refinamento dos movimentos é alcançado a partir de repetições da tarefa em relação ao objetivo a ser alcançado, por meio de ciclos de percepção e ação (Barela, 2001).

Segundo Barela (1997), os padrões de comportamento emergem quando um ou mais sub-sistemas (tais como muscular, esquelético, nervoso e circulatório) atingem “pontos críticos”, fazendo com que o sistema entre em um novo estado de organização. Os subsistemas podem se desenvolver em períodos distintos, sendo a evolução do organismo vista como uma série de estados de estabilidade e instabilidade. Nesse sentido, os lactentes em desenvolvimento não apresentam surgimento estável de habilidades motoras, havendo períodos em que poucas habilidades são adquiridas e outros marcados por grande quantidade de aquisições acontecendo simultaneamente (Darrah et al., 1998). Durante os períodos de estabilidade, a classificação na faixa de percentil diminui, enquanto nos períodos de instabilidade a classificação aumenta (Darrah et al., 2003).

Princípios baseados em restrições referem que o comportamento motor é emergente a partir da interação de vários elementos do organismo, do ambiente e da tarefa, os quais foram denominados como fatores que influenciam ou delineiam a realização de um comportamento motor. As restrições do ambiente surgem fora do organismo em que os movimentos estão sendo realizados

(Newell, 1986) e envolvem tanto aspectos físicos quanto sócio-culturais (Clark, 1994).

De acordo com Barros et al (2003), existem alguns fatores que podem explicar atrasos no desenvolvimento motor, entre eles, os autores acreditam que a utilização de brinquedos inadequados para a faixa etária e a baixa condição sócio-econômica da família podem exercer influências negativas sobre o desenvolvimento de crianças biologicamente saudáveis. Neste estudo essas variáveis não foram estudadas o que limita em parte a interpretação dos achados.

Merece atenção neste trabalho os resultados obtidos com a criança número 12. Considerando que tinha oito meses de idade no início do estudo e manteve o baixo desempenho até o final, especula-se que talvez o protocolo não provoque resultados semelhantes em todas as crianças. Segundo Ramey e Ramey (1998) algumas crianças mostram maiores benefícios que outras ao participarem de programas de intervenção precoce e essas diferenças individuais parecem estar relacionadas à condição inicial de risco da criança.

Especula-se ainda se seu desempenho seria indicativo de desenvolvimento atípico, pois Piper e Darrah (1994) sugerem um potencial atraso para o desenvolvimento se forem encontrados valores de percentil 5-10%, em três avaliações consecutivas, fato ocorrido com a criança 12 (como visto na tabela 5). Nos primeiros meses de vida a baixa variabilidade de movimentos pode apontar para déficits motores e em fases mais tardias, representaria um comportamento estabilizado (Darrah et al., 1998; Campos, Santos e Gonçalves, 2005).

É importante colocar ainda que a família onde se inseria a criança (12) era acompanhada e orientada pela creche por não cuidar adequadamente de seu

filho. Esta criança foi encaminhada para serviço especializado para avaliação e acompanhamento após o estudo.

Segundo Gupta et al (2005) devem existir oportunidades para aumentar a promoção da saúde no cenário das creches, visto que este tem audiência cativa de crianças, pais e educadores, configurando um local ideal para desenvolvimento de estratégias de avaliação e promoção da saúde.

Embora reconhecendo que as intervenções precoces em países em desenvolvimento possam ser mais difíceis de implementar (Halpern et al., 2000), reforçam que existem inúmeras alternativas para promover programas de baixo custo e de abordagem comunitária envolvendo crianças com riscos de atraso, tais como visita domiciliar, treinamento de cuidadores de crianças em creches e escolas infantis, escolas de primeiro grau e envolvimento da mídia.

Complementando os resultados quantitativos considerou-se pertinente a inclusão das informações coletadas por meio de entrevista feita com as cinco cuidadoras participantes do estudo (três de Palmas e duas de Piracicaba).

Alguns estudos atribuem um possível atraso no desenvolvimento motor de lactentes de creche, ao fato das cuidadoras não estarem suficientemente preparadas e conscientes do seu papel veiculador e potencializador do desenvolvimento da criança. Destaca-se que embora as cuidadoras acreditem que a principal influência venha do meio ambiente, elas subestimam seu papel de promotoras do desenvolvimento dos bebês sob seus cuidados (Melchiori e Alves, 2001).

Ao início do estudo todas as cuidadoras mostraram interesse em conhecer mais sobre o desenvolvimento infantil e suas expectativas em relação ao protocolo de estimulação eram muito boas.

Após a aplicação do protocolo, houve uma mudança nas prioridades das cuidadoras para as crianças no 1º ano de vida, pois ao final dos dois meses de acompanhamento, julgavam necessário à criança nesta fase: estímulos adequados, atividades que estimulem o desenvolvimento e conseguir fazer os exercícios enquanto brinca.

Antes do estudo, consideravam importante, prioritariamente nesta fase, os cuidados com a saúde, entre eles a higiene, alimentação, evitar doenças e brincar, sendo pouco citados, na rotina da creche, exercícios que estimulem o desenvolvimento e estimulação.

As cinco entrevistadas avaliaram o protocolo como tendo sido ótimo, após a administração do mesmo, referiram que as mudanças na rotina da creche foram significativas e que seu conhecimento sobre o desenvolvimento infantil aumentou. Avaliaram que a aplicabilidade do protocolo é possível na rotina das creches e observaram evolução significativa nas crianças.

## 7 CONCLUSÃO

- Os resultados obtidos mostram que o protocolo de estimulação motora elaborado neste estudo, influenciou positivamente o desempenho motor do grupo estudado. São indicativas desta influência a aproximação do *Z-Score* médio do grupo em direção ao *Z-Score* de referência e as diferenças no desempenho entre as avaliações inicial e intermediária e entre essas e a avaliação final;
- O método de aplicação do protocolo, diariamente, considerando intervenção direta três vezes por semana e indireta diariamente, possivelmente contribuiu para as mudanças motoras encontradas;
- Houve receptividade dos envolvidos no estudo em aprender o protocolo e em aplicá-lo de maneira sistemática. Questiona-se, porém, se a rotina de estimulação seria mantida sem o acompanhamento constante do fisioterapeuta, ou seja, em uma situação menos controlada;
- A fim de contemplar todas as aquisições motoras descritas nas escalas de avaliação que serviram de base para o desenvolvimento do protocolo, o mesmo ficou bastante extenso, composto por 70 atividades. Este fato faz com que para ser aplicado no formato como está, necessite de supervisão contínua de profissional da área de motricidade, familiarizado com a manipulação de bebês.



## 7.1 CONSIDERAÇÕES FINAIS

- A aplicabilidade do protocolo tornou-se possível através da receptividade das famílias e das creches na realização deste estudo e pelo empenho das educadoras e famílias na aplicação do protocolo supervisionada pela fisioterapeuta, o que ocorreu de maneira controlada, necessitando observar se em outras condições menos controladas seria também possível a aplicabilidade do mesmo;
- Há a necessidade de observar o desenvolvimento destas crianças após terem sido submetidas ao protocolo e observar o domínio ecológico, ou seja, se ocorre redução dos efeitos positivos ou não após o término do estudo e se as educadoras mantiveram uma rotina de estimulação e como se comporta o desenvolvimento da criança após esse período;
- A maneira que as educadoras viam o desenvolvimento motor, quais os estímulos essenciais e a rotina de cuidados sofreram influência do treinamento e do protocolo. Baseado nas prioridades destas antes do treinamento, em que tinham como importante à criança nesta fase apenas cuidados com higiene e alimentação, passando a enxergar, após a intervenção, a importância dos estímulos próprios à faixa etária como fundamentais ao desenvolvimento motor;
- Considera-se importante a triagem do desenvolvimento das crianças de creche e a estimulação destas crianças, a fim de evitar maiores atrasos no desenvolvimento, visto ser um ambiente considerado de risco ao desenvolvimento motor;
- Seria importante observar, em estudo subsequente, se as crianças que apresentam problemas respiratórios recorrentes e condições adversas no

ambiente domiciliar ou de creche, apresentam maior comprometimento do desenvolvimento motor;

- Há necessidade de revisão dos 70 itens que compõem o protocolo, quanto à manutenção de cada item e terminologia utilizada, a fim de torná-lo aplicável em situações menos controladas do que a que se desenhou para este estudo;
- Há necessidade de validação do conteúdo do protocolo;
- Recomenda-se que a aplicação do protocolo em outros grupos de crianças saudáveis ou de risco, aconteça após a realização das adaptações levantadas neste estudo serem atendidas.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS\*

Als H, Duffy FM, Mcanulty GB. Effectiveness of individualized neurodevelopmental care in the newborn intensive care unit (NICU). *Acta Paediatr*, 1996; 416: 21-30.

Amorim KS, Rosseti-Ferreira MC. Análise crítica de investigações sobre doenças infecciosas respiratórias em crianças que freqüentam creche. *Jornal de Pediatria* 1999; 75(5): 313-20.

Antônio MAGM, Morcillo AM, Piedrabuena AE, Carniel EF. Análise do perfil de crescimento de 566 crianças com idade entre 3 meses e 3 anos matriculadas nas 14 creches municipais de Paulínia (SP). *J. Pediatr*, 1996; 72(4): 245-250.

Ayache MG, Neto CM. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. *Temas sobre Desenvolvimento*, 2003; 12(71): 5-9.

Aylward GP. *Infant and early childhood neuropsychology*. Plenum Press: New York and London, 1997. 125p.

Barbosa GA. *Estimulação Precoce: Fundamentos e Aspectos Psico-Sociais*. João Pessoa: Unimed; 1998.

Barbosa GA. Critérios para estabelecimento de programas em estimulação precoce/ Criteria for establishment of programmes in precocious stimulation. *J. bras. psiquiatr*. 1993 set; 42(8): 417-9.

Barela JA. Perspectiva dos sistemas dinâmicos: teoria e aplicação no estudo de desenvolvimento motor. In: Pellegrini JAM. *Coletânea de Estudos comportamento motor*. São Paulo: Movimento 1997, 11-28.

Barela JA. Ciclo percepção-ação no desenvolvimento motor. In: Teixeira LA (ed) – *Avanços em comportamento motor*. São Paulo: Movimento, 2001; 49-61.

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

Barros AJD. Freqüência a creches e morbidade comum na infância: evidência de associação na literatura e problemas de delineamento. *Revista de Saúde Pública* 2002; 33: 98-106.

Barros AJD, Halpern R, Menegon OE. Creches públicas e privadas de Pelotas, RS: aderência à norma técnica. *Jornal de Pediatria*, 1998; 74(5): 397- 403.

Bayley N. *Bayley Scales of Infant Development II- Manual* (The Psychological Corporation). San Antonio, Harcourt Brace Company, 1993.

Bradley RH, Casey PH. Family environment and behavior development of low-birth weight children. *Dev Med Child Neurol*, 1982; 34: 822-26.

---

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

Brill B. Motor development and cultural attitudes. *Themes in Motor Development* 1986; 35: 297-313.

Bronfenbrenner U. *A ecologia do desenvolvimento humano: experimentos naturais e planejados*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

Campos D, Santos DCC, Gonçalves VMG. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras. *Revista Neurociências* 2005; 13(3): 152-157.

Caon G, Ries LGK. Triagem do desenvolvimento motor nos dois primeiros anos de vida. *Pediatria Moderna*, 2003 jul; 23(7): 248-52.

Castanho AAG. *Caracterização do desenvolvimento motor da criança institucionalizada [dissertação]*. São Paulo: Universidade Presbiteriana Mackenzie; 2003.

Cintas HM. Cross-cultural variation in infant motor development. *Physical & Occupational Therapy in Pediatrics* 1988; 8:1-20.

Clark JE. Motor development. In: *Encyclopedia of Human Behavior*, 1994. 3: 245-55.

Cunha HL. *Desenvolvimento de crianças atendidas no hospital de pediatria da Universidade Federal do Rio Grande do Norte no primeiro ano de vida: aplicação do teste de Denver II em ambulatório [dissertação]*. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2000.

Darrah J, Hodge M, Magill-Evans J, Kembhavi G. Stability of serial assessment of motor and communication abilities. In: *typically developing infants – implications for screening*. *Early Hum Dev* 2003; 72: 97-110.

Darrah J, Redfern L, Maguire TO, Beaulne AP, Watt J. Intra-individual stability of rate of gross motor development in full-term infants. *Early Human Dev* 1998; 52: 169-79.

Durmazlar N, Ozturk C, Ural B, Karaagaoglu E, Anlar B. Turkish children's performance on Denver II: effect of sex and mother's education. *Dev Med Child Neurol* 1998; 40: 411-16.

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

Fisberg RM, Marchiori DML, Cardoso MRA. Estado nutricional e fatores associados ao déficit de crescimento de crianças frequentadoras de creches públicas do município de São Paulo, Brasil. *Cad Saúde Pública* 2004; 20(3): 812-17.

Fogarty J. Infections disease in creche, day-care and pré-school (editorial). *Irish Medical Journal*, 1996; 89: 210-211.

Funayama CAR. Exame neurológico em crianças. *Medicina, Ribeirão Preto*. 1999; 29: 32-43.

Gabbard CP. Lifelong motor development. 3rd. Ed. Needham Heights, Allyn & Bacon: 444, 2000.

Gupta RS, Shuman S, Taveras EM, Kulldorff M, Finkelstein JA. Opportunities for health promotion education in child care. *Pediatrics*, 2005; 116 (4): 499-505.

Gurgel RQ, Cardoso GS, Silva AM, Santos LNS, Oliveira RCV. Creche: ambiente expositor ou protetor nas infestações por parasitas intestinais em Aracajú, SE. *Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical*, 2005 mai-jun; 38(3): 267-269.

Halfon N, Inkelas M. Optimizing the health and development of children. *JAMA*, 2003; 290 (23): 3136-38.

Halpern R, Giugliano ELJ, Victoria CG, Barros FC, Horta BL. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. *Jornal de Pediatria*, 2000; 76 (6): 421-28.

Hammarstron CR, Fortes DDT, Friedrich LR, Kliewer WA. Prevenção primária de atrasos no desenvolvimento de preensão manual em crianças de 0 a 3 anos. *Fisioterapia em Movimento* 1991; IV(2):27-45.

Hospers CHB, Algra MHA. Systematic review of the effects of early intervention on motor development. *Developmental Medicine & Child Neurology*. 2005, 47: 421-432.

Johnson CP, Blasco PA. Crescimento e desenvolvimento infantil. *Pediatrics in Review em Português*. 1997;18(7): 224-42.

Le Bouch J. O desenvolvimento psicomotor do nascimento até 6 anos a psicocinética na idade pré-escolar. Porto Alegre: Artes Médicas 1984; 72-81.

Lima MCMP, Barbarini GC, Gagheggi H, Gagliardo HGRG, Arnais MAO, Gonçalves VMG. Observação do desenvolvimento de linguagem e funções auditiva e visual em lactentes. *Rev Saúde Pública*, 2004; 38(1):106-12.

Lipsitt LP. Learning in infancy, cognitive development in babies. *J Pediatr* 1986; 109: 172-82.

Lopes VB. Desenvolvimento motor de bebês segundo a “Alberta Infant Motor Scale” [dissertação]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2003, 176p.

Malusa AS. A criança no “pré-escolar”, um enfoque metodista (?) [dissertação]. Piracicaba: UNIMEP; 1994.

Maranhão DG. O processo saúde-doença e os cuidados com a saúde na perspectiva dos educadores infantis. *Cad Saúde Pública*: Rio de Janeiro 2000 out-dez; 16(4): 1143-8.

Marcondes E. Desenvolvimento da criança: desenvolvimento biológico e crescimento. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Pediatria 1994.

Martins PCR, Moser MH. Desenvolvimento psicomotor da criança no lar e na creche. Revista Médica HSPV: P. Fundo 1996; 8(19): 20-25.

MEC - Ministério da Educação. Por uma política de valorização dos trabalhadores em educação: em cena, os funcionários da escola. Secretaria de Educação Básica. Brasília: MEC, SEB; 2004. 72p.

Melchiori LE, Alves ZMMB. Crença de educadoras de creches sobre o temperamento e o desenvolvimento de bebês. Psicologia: teoria e pesquisa. Brasília, 2001.

Newcombe N. Desenvolvimento infantil-abordagem de Mussem. Porto Alegre (RS): Artes Médicas 1999; 8.ed, 561p.

Newell KM. Constraints on the development of coordination. In Wade MG e Whiting HTA (ed) – Motor development in children: aspects of coordination and control. Boston, Martin Nighoff, 1986. 341-56.

Oliveira ZMR, Mello AM, Vitória T, Rosseti-Ferreira MC. Creches: crianças, faz de conta & cia. Petrópolis, RS: Vozes, 1999.

OMS- Organização Mundial de Saúde, CID 10. Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10ª. revisão. V.1, tradução do Centro Colaborador da OMS para a classificação de doenças em português, 7ª. ed. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 1999, definições. 1181-1186.

Paula CS. Atraso de desenvolvimento mental e motor em crianças de creches de comunidade urbana de baixa renda e fatores de risco associados [dissertação]. São Paulo: Universidade Federal de São Paulo; 2001.

Pinto EB, Vilanova C, Vieira R. O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida: padronização de uma escala para avaliação e o acompanhamento. São Paulo (SP): Casa do Psicólogo- FAPESP 1997.

Piper MC, Darrah J. Motor assessment of the developing infant. Philadelphia: Saunders Company 1994.

Ramey CT, Ramey SL. Early intervention and early experience. American Psychologist, 1998; 53(2): 109-20.

Ramos CS, Pedromônico MRM, Shinzato AR, Lucas S. Desenvolvimento do comportamento motor, mental e de linguagem aos dois anos: comparação entre crianças de creches públicas e particulares. Pró-Fono revista de atualização científica, 2002 set-dez; 14(3): 401-408.

Rapaport A, Pacini CA. Concepção de educadoras sobre a adaptação de bebês á creche. Psicologia: teoria e pesquisa, 2001.

Sameroff AJ, Seifer R. Family risk and child competence. Child Dev. 1983; 54(15): 1254-68.

Sameroff AJ, Chandler. Review of child development research. 1975; 4: 157-243. Apud Aylward GP. Infant and early childhood neuropsychology. Plenum Press: New York and London, 1997, 125p.

Sameroff AJ, Fiese BH. Transactional regulation: the developmental ecology of early intervention. In: Shonkoff JP, Meisels SJ. Handbook of early childhood intervention. 2. ed. Cambridge University Press, 2000; 135-59.

Santos DCC, Gabbard C, Gonçalves VMG. Motor development during the first year: a comparative study. Journal of Genetic Psychology, 2001; 162(2): 143-53.

Santos DCC. Desenvolvimento Neuromotor durante o primeiro ano de vida: uma comparação entre um grupo de lactentes brasileiros e americanos [tese]. Campinas: UNICAMP; 2001.

Seguim C, Daffre SG. Atendendo bebês a tempo: intervenções em um abrigo. Pediatria Moderna 2003 mar; 39(3): 66-9.

Silva PL, Santos DCC, Gonçalves VMG. Influência de práticas maternas no desenvolvimento motor de lactentes do 6º ao 12º meses de vida. Rev Bras Fisioter. 2006; 10(2): 227-233.

Sonnander K. Early identification of children with development disabilities. Acta Paed. 2000; 434:17-21.

Thelen E. Motor development: a new synthesis. American Psychologist 1995; 50 (2): 79-95.

Veríssimo MLOR, Fonseca RMGS. O cuidado da criança segundo trabalhadoras de creches. Rev.Latina-am Enfermagem 2003 jan-fev; 11(1): 28-35.

Vieira FL, Mancini MC. Desenvolvimento motor em crianças nascidas com baixo peso: uma revisão da literatura. Temas Sobre Desenvolvimento 2000; 9 (52):21-4.

Vigiano AP, Reis CB, Recalde CSS, Mello JISC, Suenari L, Carlos RA. A importância em estimular as fases do desenvolvimento motor normal de 0 a 18 meses, Revista Fisioterapia em Movimento 1998; 10(2): 31-42.

Wald ER, Guerra N, Byers C. Upper respiratory tract infections in young children: duration of and frequency of complications. Pediatric 1991b; 87: 129-133.

Wijnhoven TMA, Onis MD, Onyango AW, Wang T, Bjoerneboe AGE, Bhandari N, Lartey A, Rashidi AB. Assessment of gross motor development in the WHO Multicentre Growth Reference Study. Food and Nutrition Bulletin 2004; 25(1): S37-S45.



## ANEXO 1

Piracicaba, 05 de maio de 2005.

Para: Profª Denise Castinho Cabrera Santos

De: Coordenação do Comitê de Ética em Pesquisa – CEP-UNIMEP

Ref.: **Aprovação do protocolo de pesquisa nº 01/05 e indicação de formas de acompanhamento do mesmo pelo CEP-UNIMEP**

Vimos através desta informar que o Comitê de Ética em Pesquisa da UNIMEP, após análise, **APROVOU** o Protocolo de Pesquisa nº 01/05, com o título “**Elaboração e Aplicação de um Programa de Estimulação Motora para Crianças Frequentadoras de Creches**” sob sua responsabilidade.

O CEP-UNIMEP, conforme as resoluções do Conselho Nacional de Saúde é responsável pela avaliação e acompanhamento dos aspectos éticos de todas as pesquisas envolvendo seres humanos promovidas nesta Universidade.

Portanto, conforme a Resolução do CNS 196/96, é atribuição do CEP “acompanhar o desenvolvimento dos projetos através de relatórios anuais dos pesquisadores” (VII.13.d). Por isso o/a pesquisador/a responsável deverá encaminhar para o CEP-UNIMEP um relatório anual de seu projeto, até 30 dias após completar 12 meses de atividade, acompanhado de uma declaração de identidade de conteúdo do mesmo com o relatório encaminhado à agência de fomento correspondente.

Agradecemos a atenção e colocamo-nos à disposição para outros esclarecimentos.

Atenciosamente,

**Telma R. P. Souza**  
**COORDENADORA**





# ALBERTA INFANT : MOTOR SCALE : *Record Booklet* :

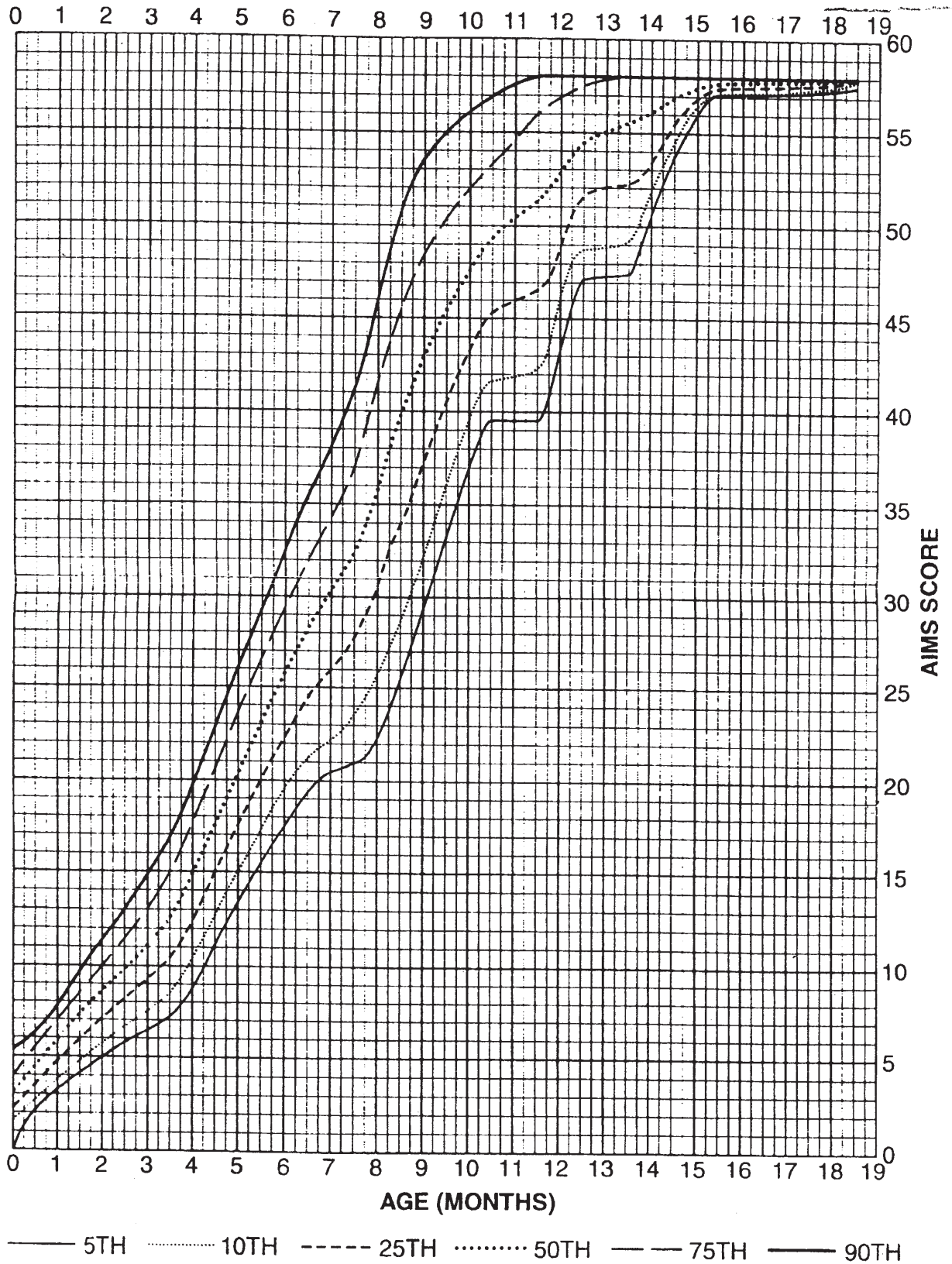
Name \_\_\_\_\_ Date of Assessment Year Month Day  
 \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Identification Number \_\_\_\_\_ Date of Birth \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Examiner \_\_\_\_\_ Chronological Age \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_  
 Place of Assessment \_\_\_\_\_ Corrected Age \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_

	Previous Items Credited	Items Credited in Window	Subscale Score
Prone			
Supine			
Sit			
Stand			

Total Score  Percentile

.....  
 Comments/Recommendations

# Percentile Ranks



## APÊNDICE 1:

### Protocolo de Estimulação Motora Profa. Luciana Karla Viana Barroso Profa. Dra. Denise Castilho Cabrera Santos

#### **INTRODUÇÃO:**

É importante que pais, professores, cuidadores e outros profissionais saibam que o Crescimento e o Desenvolvimento das crianças que cuidam e convivem está em suas mãos. Este manual tem o objetivo de fornecer, às pessoas envolvidas com o cuidado da criança nos primeiros meses de vida, informações que auxiliem no conhecimento do desenvolvimento e de maneiras para estimular o desenvolvimento motor.

Este manual foi desenvolvido considerando que o desempenho da criança está diretamente ligado a três elementos: 1- O AMBIENTE onde a criança vive (características da casa, creche, orfanato, qualidade da atenção); 2- As condições de seu ORGANISMO (estado de saúde, fase do desenvolvimento do cérebro, força muscular, equilíbrio); 3- As EXPERIÊNCIAS ou OPORTUNIDADES de exploração que cada criança vivencia.

Foi dividido em quatro partes: 1ª Fase (1-3 meses de vida); 2ª Fase (4-6 meses de vida); 3ª Fase (7-9 meses de vida); 4ª Fase (10 meses de vida até marcha independente).

Para cada fase foram selecionadas habilidades e atividades descritas em testes padronizados de avaliação do desenvolvimento infantil, incluindo descrição dos objetivos de cada habilidade. Para a construção deste manual foram consideradas as seguintes escalas: Escalas Bayley de Desenvolvimento Infantil (Bayley, 1993), Escala motora do lactente de Alberta (Piper e Darrah, 1994) e a Escala de avaliação do comportamento da criança no primeiro ano de vida (Pinto, Vilanova e Vieira, 1997).

**ATIVIDADES** => As atividades propostas em cada fase consideraram as capacidades e competências da criança (descritas nas escalas de avaliação) promovendo mudanças no ambiente e propondo tarefas/atividades variadas, com o objetivo de estimular o desenvolvimento das crianças desde os primeiros meses de vida até a aquisição da marcha independente.

#### **ORIENTAÇÕES GERAIS, CUIDADOS E ALERTAS:**

1- Desde os primeiros meses de vida deve ser garantido espaço para criança se movimentar livremente. Sempre que possível e que estiverem acordadas as crianças devem ser colocadas para brincar no chão. O chão deve estar limpo e pode estar forrado com acolchoado ou lençol.

ALERTA: não deixe no chão objetos ou brinquedos pequenos para que a criança não engasgue. Nesta fase da vida elas costumam levar tudo à boca!

2- Variar sempre a forma de carregar a criança no colo: em pé sobre seus ombros; deitada – concha; deitada de barriga para baixo; sentada de frente.

3- Durante o banho e troca de fralda conversar com a criança, falar as partes do corpo que estão sendo tocadas, contribuir para que a criança participe desse momento.

4- Conversar com a criança sempre usando seu nome e nomear objetos, animais, pessoas, etc.

5- Leve-a para passear sempre que possível, deixando-a sempre observar a paisagem, os objetos e pessoas ao seu redor.

#### CUIDADOS E ALERTAS IMPORTANTES:

- Para realizar as atividades é importante que a criança esteja bem, ou seja, não deve estar com fome, sono, chorando, irritada, com frio ou com calor, não fazer as atividades logo após as mamadas ou refeições.

- Não realizar as atividades se a criança estiver com febre (acima de 37° C), com dor, diarreia, vomitando, respiração ofegante, gripe ou qualquer outra doença.

- Interromper as atividades se a criança apresentar: choro e irritabilidade, respiração ofegante, sono, soluço ou qualquer outro sinal de desconforto.

- As atividades deverão ser aplicadas após treinamento realizado pelo fisioterapeuta e só devem ser realizadas aquelas que a criança estiver apta a fazer.

**MATERIAL NECESSÁRIO:** 01 fralda de pano, 01 lençol de solteiro ou de berço, 01 chocalho, 01 bichinho de borracha, 01 bola pequena de borracha, 01 bola média de borracha, 01 jogo de potes de empilhar, 01 brinquedo de encaixe, 1 mordedor de borracha e 1 espelho.

**OBS.:** Os materiais devem ser individuais, especialmente o mordedor de borracha.

1ª Fase (crianças com 1, 2 ou 3 meses de idade)		
	Objetivos	Atividades
<b>Supino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece os movimentos dos braços e pernas e a curiosidade</li> <li>- Favorece a percepção e exploração dos objetos com as mãos e boca</li> <li>- Promove o reconhecimento corporal ⇒ <b>Alerta:</b></li> <li>- Não deve ser a posição rotineira de repouso, é importante variar a posição.</li> <li>- Cabeça deve se elevada para crianças com Refluxo Gastroesofágico (RGE).</li> </ul>	<p>• <b>Nesta fase, a criança se interessa pela face humana e por objetos com cores fortes e contrastantes e por sons à sua volta.</b></p> <p><b>SUPINO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1- A face humana é de grande interesse, logo é bom aproximar seu rosto ao da criança, faça contato de olhar, converse, brinque ou cante para ela;</li> <li>2- Desloque um chocalho próximo ao seu campo visual, despertando o interesse da criança e a vontade de pegar o objeto. Deixe-a segurar o objeto por alguns instantes, depois volte a desloca-lo, deixando-a pegar o objeto e leva-lo à boca;</li> <li>3- Passe a fralda nas suas mãos, pés e pelo seu corpo, no sentido da cabeça aos pés;</li> <li>4- Deslize suavemente as mãos da criança uma pela outra, no rosto, na fralda;</li> <li>5- Realize movimentos cruzando os braços da criança à frente do corpo de forma lenta e suave;</li> <li>6- Faça movimentos alternados com as pernas da criança e depois dobre as pernas em direção ao abdômen, segurando pelos tornozelos.</li> </ol> <p><b>ROLAR PARA PRONO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7- <b>Deitada de barriga para cima</b>, estimule a criança a Rolar usando o apoio no quadril, passando-a para o lado, faça isso para o lado Direito e Esquerdo e depois role para a posição de barriga para baixo;</li> <li>8. <b>De barriga para baixo</b> desperte a atenção da criança com um chocalho sobre sua cabeça, deslocando-o para cima e para baixo e depois para os lados, incentivando a elevação e rotação da cabeça. Deixe-a pegar o objeto e depois volte a desloca-lo. Se a criança apresentar dificuldade em elevar a cabeça, ajude-a com um apoio suave no quadril, para oferecer maior segurança à criança para elevar a cabeça;</li> <li>9. Pode-se utilizar uma cunha ou traveseiro para apoiar a criança de barriga para baixo e permitir o apoio das mãos no chão, favorecendo esticar os braços e a elevação da cabeça. Ajuda-la com apoio no quadril, caso necessário;</li> <li>10. <b>Ainda de barriga para baixo</b>, mova as pernas da criança, alternadamente, para frente e para trás, lembrando de deixar um brinquedo colorido, à sua frente, para incentiva-la a arrastar.</li> <li>11. <b>Volte a criança à posição de barriga para cima e role-a</b>, com o apoio de suas mãos no quadril, associando o uso do chocalho ou brinquedo no lado que deseja levá-la.</li> </ol>
<b>Prono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o sustento da cabeça</li> <li>- Incentiva o ganho de força nos braços e tronco</li> <li>- Proporciona apoio ao diafragma, melhorando a respiração ⇒ <b>Alerta:</b></li> <li>- Cabeça e tronco devem se elevados para crianças com RGE.</li> </ul>	
<b>Rolar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a noção de peso corporal</li> <li>- Favorece a aproximação e busca de objetos de interesse</li> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> <li>- Favorece o controle dos membros e do corpo.</li> </ul>	
<b>Arrastar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o deslocamento corporal</li> <li>- Favorece o sustento da cabeça</li> <li>- Favorece o ganho de força nos braços e pernas</li> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> </ul>	

1ª Fase (crianças com 1, 2 ou 3 meses de idade)		
	Objetivos	Atividades
<b>Sentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> <li>- Fortalece o sustento da cabeça e do tronco</li> <li>- Favorece o uso das mãos</li> <li>- Incentiva o equilíbrio e controle da postura da cabeça e do tronco no espaço</li> <li>- Favorece as rotações de tronco</li> </ul>	<p><b>SENTAR:</b> A posição sentada já pode ser incentivada nesta fase.</p> <p>12. Sente a criança no seu colo, de frente para você brinque lentamente de serra-serra, segurando a criança pelos ombros.</p> <p>13. Coloque-a sentada no colchonete e organize sua posição, mantendo seu quadril bem posicionado no chão, apóie sua mão nas costas e no peito da criança, para que ela não caia para trás ou para frente e mantenha a postura. Deixe-a na posição sentada por alguns instantes.</p> <p>14. Posicione um brinquedo à sua frente, movendo-o para os lados e, em seguida, deixe-o parado, para despertar a sua curiosidade e interesse em pega-lo.</p> <p>15. <b>Coloque a criança sentada de frente para um espelho, para que ela se olhe e possa se reconhecer.</b></p> <p>16. Segure a criança numa cadeirinha, formada pelos seus braços e aproxime-a do espelho, conversando com ela.</p> <p><b>EM PÉ:</b></p> <p>17. Segure a criança pelas axilas e apóie seus pés no chão. Lentamente movimente a criança para o lado Direito e Esquerdo e depois para frente e para trás.</p>
<b>Verticalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o ganho de força dos músculos do pescoço</li> <li>- Favorece a organização corporal (ajuste da cabeça, tronco e membros no espaço)</li> </ul>	
<b>Estimulação Sensório-Motora (Visão/Audição/Tato/Movimento)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o conhecimento do ambiente e objetos por meio da visão, audição, tato, paladar</li> <li>- Favorece o conhecimento do próprio corpo</li> </ul>	
<b>Movimentos dos Membros Superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o reconhecimento corporal</li> <li>- Favorece a integração visuomotora</li> <li>- Favorece o controle para busca e apreensão de objetos</li> </ul>	

2ª Fase (crianças com 4, 5 ou 6 meses de idade)		
	Objetivos	Atividades
<b>Supino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a flexão e rotação da cabeça para olhar ao redor</li> <li>- Favorece o rolar</li> <li>- Favorece o reconhecimento corporal (braços, pernas, face, boca)</li> <li>- Favorece levar as mãos aos joelhos, pés, boca e em busca dos objetos e pessoas</li> <li>- Favorece a troca de objetos de uma mão para a outra</li> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> <li>- Favorece a integração visuomotora</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesta fase, a criança percebe melhor as cores e objetos ao seu redor, e já é mais ativa, logo deixe-a pegar os objetos, perceber e explora-los com as mãos.</li> <li>• Aproveite para oferecer estímulos coloridos e com som para motivar a criança e despertar sua curiosidade, chame-a pelo seu nome.</li> </ul> <p><b>SUPINO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Movimente um brinquedo de borracha para cima e para baixo, deixando-o tocar nas suas mãos e pés, a fim de despertar o interesse da criança em pegá-lo e permitir o movimento dos braços e pernas.</li> <li>2. Deixe-a olhar o objeto, pegá-lo, manuseá-lo e levá-lo à boca,</li> <li>3. Estimule a criança a levar as mãos aos joelhos e pés, usando uma fralda de tecido para cobrir e descobrir suas pernas e pés.</li> <li>4. Converse com a criança, chamando-a pelo nome, brinque com ela utilizando a fralda cobrindo a sua mão, que se aproxima e percorre o corpo da criança.</li> <li>5. Desloque o chocalho, um pouco acima da sua cabeça, na diagonal para incentivá-la a <b>Rolar</b> em busca do objeto.</li> </ol> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Alerta:</b> - Procure oferecer um estímulo por vez para que a criança possa diferenciá-los, sem sobrecarregá-la de sons, figuras e brinquedos. <ul style="list-style-type: none"> <li>- Respeite o ritmo e os sinais de cansaço ou irritação da criança.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>PRONO:</b></p>
<b>Prono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o rolar</li> <li>- Favorece o uso das mãos e a busca pelos estímulos</li> <li>- Promove o interesse pelos objetos ao redor e alcançar estes objetos</li> <li>- Reforça a extensão da cabeça e do tronco</li> <li>- Favorece a transferência de peso sobre os braços</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Utilize o chocalho, chame atenção da criança para que ela olhe para o chocalho e então movimente-o lentamente para cima, para baixo e para os lados (é importante que a criança acompanhe com o olhar o movimento do chocalho, caso ela perca o contato chamar sua atenção e continuar o exercício.</li> <li>7. Passe o chocalho sobre uma das mãos chamando a atenção para que a criança tente pegá-lo elevando a mão estimulada. Deixe a criança pegar o objeto. Repita com o outro braço.</li> </ol> <p><b>ARRASTAR EM PRONO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. De barriga para baixo, com brinquedos à sua frente, segurar uma perna dobrada dar um apoio na planta dos pés da criança, impulsionando-a para frente. Dê esses impulsos alternando as pernas da criança.</li> </ol> <p><b>ROLAR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9. <b>Deitada de barriga para cima</b>, estimule a criança a Rolar usando o apoio (ponto chave) no joelho, passando-a para o lado e para a posição de barriga para baixo. Utilize o mesmo apoio para voltar para supino. Alternar o rolar para lado D e E.</li> </ol>
<b>Rolar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a mudança de posição</li> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> <li>- Favorece o controle corporal, dos braços e pernas</li> </ul>	
<b>Arrastar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o deslocamento corporal</li> <li>- Fortalece o sustento da cabeça e tronco</li> <li>- Promove o ganho de força e controle dos braços e pernas</li> <li>- Favorece a exploração do ambiente e a interação com os objetos e as pessoas</li> </ul>	

2ª Fase (crianças com 4, 5 ou 6 meses de idade)		
	Objetivos	Atividades
<b>Sentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o controle postural e equilíbrio</li> <li>- Promove a exploração dos objetos e interação com os estímulos e ambiente</li> <li>- Favorece a busca aos objetos e o brincar</li> <li>- Permite as rotações de tronco</li> <li>- Favorece a manipulação de objetos e brinquedos, exploração com registro de informações e aprendizado</li> </ul>	<p><b><u>SENTAR:</u></b></p> <p><b>10. De barriga para cima segure nas duas mãos da criança e puxe-a lentamente para sentar e depois volte para deitada de barriga para cima (brincadeira do cerra-cerra). É importante que a criança participe ajudando no movimento.</b></p> <p>11. Coloque a criança sentada sobre a sua perna (como se fosse um rolo), apóie os pés da criança no chão com as pernas dobradas: nesta posição faça pequena pressão para baixo nos joelhos, depois lentamente desloque-a para os lados e depois para frente e para trás, com o apoio na pelve.</p> <p>12. Coloque a criança sentada sobre a sua perna (como se fosse um rolo), apóie os pés da criança no chão com as pernas dobradas e dê um apoio na parte anterior do tronco com uma de suas mãos: oferecer brinquedo suspenso (altura dos ombros da criança) na frente e depois para o lado D e E para que ela o pegue. Deixe a criança pegar e manusear o brinquedo nesta posição.</p> <p>13. Sente a criança no colchonete, mantendo o apoio nas costas e, oferecendo brinquedos no alto e depois à frente para que ela tente pegá-los.</p>
<b>Verticalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove o ganho de força muscular no tronco, braços e pernas</li> <li>- Promove o controle postural e equilíbrio</li> <li>- Favorece perceber as sensações de peso sobre pernas e pés</li> <li>- Promove o interesse e a busca pela exploração dos objetos e ambiente</li> </ul>	<p>14. Deitada de barriga para cima, a criança vai passar <b>da posição deitada para sentada</b>, através do contato com o ombro D da criança, o outro braço (E) faz o apoio no colchão para a transferência de peso. Repetir alternando o lado. Atenção: Quando ela tiver maior controle pode puxá-la para sentar através do contato com o cotovelo e depois pelo punho.</p> <p>15. <b>Coloque-a em pé</b>, segurando-a próximo ao seu corpo, com apoio no tronco ou pelve, e posicione-a de frente ao espelho: faça pequena pressão para baixo no sentido de firmar os pés da criança no chão, nomeie partes do corpo e deixe a criança tocar o espelho como se estivesse tocando a si mesma.</p> <p>16. Coloque a criança em pé no chão, de frente para você e segure suavemente seu tronco com as mãos. Deixe a criança em pé por alguns segundos, pode ser que ela comece a dar pequenos pulos, aproveite a brincadeira esse é um exercício que elas adoram. Atenção: Quando ela tiver maior controle segurar a criança com apoio na cintura e depois nas mãos.</p> <p>17. Com a criança sentada sobre um banquinho, degrau ou a sua perna, estimule-a a passar de sentada para de pé com apoio nas mãos.</p>
<b>Estimulação Sensório-Motora (Visão/Audição/Tato/Movimento)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a interação com os brinquedos e a exploração dos objetos</li> <li>- Permite a busca aos estímulos e o aprendizado motor</li> </ul>	<p><b><u>VERTICALIZAÇÃO E MARCHA:</u></b></p>
<b>Movimentos dos Membros Superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o reconhecimento corporal</li> <li>- Favorece a integração visuomotora</li> <li>- Favorece o controle para busca e apreensão de objetos</li> </ul>	

<b>3ª Fase (crianças com 7, 8 ou 9 meses de idade)</b>		
	<b>Objetivos</b>	<b>Atividades</b>
<b>Supino</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o rolar</li> <li>- Favorece o reconhecimento corporal e estimula a curiosidade</li> <li>- Favorece levar as mãos aos joelhos, pés, boca e os deslocamentos corporais</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesta fase, as atividades da criança são um pouco mais elaboradas, sendo um período em que a criança prefere posições que possibilitem maior liberdade de movimentos como de barriga para baixo ou gato, sentada e de pé.</li> </ul> <p><b>SUPINO E ROLAR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Brinque com a criança incentive-a a bater palmas, dar tchau.</li> <li>2. Estimule a criança a rolar, passando para a posição de barriga para baixo, chamando-a com um chocalho ou objeto suspenso na diagonal, sobre sua cabeça.</li> <li>3. Estimule a criança a rolar, voltando para a posição de barriga para cima, chamando-a com um chocalho ou objeto suspenso na diagonal, sobre sua cabeça.</li> </ol> <p><b>PRONO:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4. Incentive a criança a descarregar peso, mantendo-se com os braços estendidos, enquanto brinca. Ofereça objeto suspenso (bola colorida, chocalho) sobre sua cabeça para que ela libere uma das mãos em busca de pegar o objeto e descarregue peso sobre uma das mãos.</li> </ol> <p><b>ARRASTAR-PIVOTEAR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Coloque objetos à frente e na lateral da criança, como bola e brinquedos coloridos, mexendo-os e incentivando o deslocamento da criança para frente e em círculos (pivotear).</li> </ol> <p><b>SENTAR:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Coloque a criança sentada no chão com brinquedos à frente e dos lados para que ela brinque e mantenha-se sentada.</li> <li>7. Ofereça brinquedos de diferentes formatos (bola colorida, chocalho, bichinho de borracha) para que ela movimente, aperte e escute o som. Incentive a criança a mudar o objeto de uma mão para outra.</li> <li>8. Ofereça brinquedos de encaixe e de empilhar e incentive a criança a brincar.</li> <li>9. Desloque objeto suspenso sobre sua cabeça e depois lateralmente, para que ela use uma das mãos para segurar o objeto, incentivando a descarga de peso numa mão e o uso da outra.</li> <li>10. Sentada, desequilibre a criança para frente, para os lados e para trás, para que ela se apoie sobre suas mãos. Para desequilibrar a criança utilizar deslocamento pelo quadril, se a criança já estiver bem estável segurar pelos joelhos e elevar um pouco cada uma das pernas alternadamente.</li> </ol>
<b>Prono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o rolar</li> <li>- Promove a extensão da cabeça e do tronco e a transferência de peso sobre as mãos</li> <li>- Favorece o ganho de força nos braços e pernas</li> <li>- Estimula a postura de gato</li> <li>- Favorece a dissociação de cinturas, os deslocamentos e a alternância dos membros</li> </ul>	
<b>Rolar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a interação com os estímulos e objetos, através das mudanças de postura</li> <li>- Favorece as dissociações de cinturas (ombro e quadril), os deslocamentos e o uso das mãos</li> </ul>	
<b>Arrastar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula a coordenação motora e prepara para o engatinhar, favorecendo a interação com os estímulos</li> </ul>	
<b>Sentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove o controle postural e equilíbrio</li> <li>- Permite sentar sozinho estavelmente e brincar nesta posição</li> <li>- Favorece a coordenação motora</li> </ul>	



3ª Fase (crianças com 7, 8 ou 9 meses de idade)		
	Objetivos	Atividades
<b>Engatinhar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimula a coordenação dos movimentos, o controle postural e prepara para andar</li> <li>- Favorece os deslocamentos e interação com ambiente, objetos e pessoas</li> </ul>	<p><b><u>ENGATINHAR:</u></b></p> <p>11. Coloque-a na posição de gato (quatro apoios), puxando pela pelve, mantendo seus braços estendidos, oferecendo apoio na barriga e nas costas com a mão espalmada.</p> <p>12. Faça deslocamentos para frente e para trás com o corpo da criança como se ela fosse se deslocar, engatinhando.</p> <p>13. Mantendo a postura de gato, ofereça brinquedo para ela usar uma das mãos para pegá-lo, descarregando peso em uma das mãos.</p> <p>14. Incentive-a a <b>engatinhar</b>, colocando brinquedos a sua frente e dos lados.</p> <p><b><u>VERTICALIZAÇÃO:</u></b></p> <p>15. Estimule a criança a passar da posição de deitada para sentada segurando pelas mãos, chamando-a com um chocalho ou brinquedo colorido. A partir da posição sentada estimule-a a passar para em pé segurando pelas mãos.</p> <p>16. Sente a criança num banquinho ou degrau e passe-a da posição sentada para de pé, com o apoio nas mãos.</p> <p><b><u>MARCHA:</u></b></p> <p>17. Use uma cadeira para apoiar as mãos da criança e favorecer o deslocamento durante a marcha. Atenção: Não deixar a criança sozinha nessa atividade, ela poderá perder o equilíbrio e se machucar.</p> <p>18. Incentive a criança a dar passinhos, segurando nas suas mãos, enquanto troca passos e desloca-se para frente.</p> <p>19. Incentive a criança a dar passinhos com apoio em apenas uma das mãos, estando ao lado para suportá-la no caso de desequilíbrio. Alternar a mão de apoio.</p>
<b>Verticalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Permite passar de prono para sentada e desta para a posição de gato;</li> <li>- Permite elevar-se sozinho para sentar e ficar de pé com apoio e sozinho;</li> <li>- Permite ajoelhar e semi-ajoelhar independentemente, adquirindo controle postural e equilíbrio.</li> <li>- Permite desenvolver a marcha lateral;</li> <li>- Permite manter-se em pé com o mínimo de apoio;</li> <li>- Permite transferir peso;</li> <li>- Possibilita tentar andar e anda com ajuda;</li> <li>- Permite trocar passos e favorece a independência</li> <li>- Favorece a coordenação motora, equilíbrio, suporte de peso e exploração do ambiente.</li> </ul>	
<b>Estimulação Sensório-Motora (Visão/Audição/Tato/Movimento)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a exploração do ambiente, objetos e o relacionamento com outras crianças e adultos</li> </ul>	
<b>Movimentos dos Membros Superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a coordenação motora e a exploração dos objetos</li> <li>- Permite buscar e explorar objetos de interesse, chocalhar, apanhar objetos ao deixá-lo cair</li> <li>- Permite transferir objetos de uma mão para a outra</li> <li>- Permite encontrar objeto escondido, usar a pinça, segurar objetos maiores, manusear objetos menores</li> </ul>	

<b>4ª Fase (crianças a partir de 10 meses até a Marcha Independente)</b>		
	<b>Objetivos</b>	<b>Atividades</b>
<b>Prono</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o ganho de força nos MMSS e MMII;</li> <li>- Favorece a dissociação de cinturas, os deslocamentos e a alternância dos membros, através do Engatinhar;</li> <li>- Promove a coordenação motora e a independência.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nesta fase, a criança é ativa e inquieta, usando a posição de gato para deslocar-se, além de adotar freqüentemente as mudanças de posição para suprir sua curiosidade, procurando dar passos e andar, além de repetir gestos simples e gostar de brincar com os adultos.</li> <li>• Brinque com a criança: converse com a criança, chame-a pelo seu nome, sempre se refira às partes do seu corpo, mostrando-as e dê nome aos objetos, alimentos, brinquedos que oferece à criança, cante e conte histórias para ela, incentive-a a bater palmas e dar tchau.</li> </ul> <p><b>PRONO OU GATO:</b></p>
<b>Sentar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Senta sem o apoio das mãos e as usa com liberdade para explorar os objetos, brinquedos e aprender;</li> <li>- Favorece a coordenação motora, o equilíbrio e o controle postural;</li> <li>- Permite e prepara para o engatinhar.</li> <li>- Permite usar a posição sentada para brincar, melhorando a coordenação motora.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. A criança quando de barriga para baixo ou gato, tem interesse por tudo a sua volta, indo pegar aquilo que lhe interessa, portanto deixe-a no chão, num lugar espaçoso, com brinquedos a sua volta e chame-a mexendo nos brinquedos, para que ela use uma ou ambas as mãos para pegá-los.</li> <li>2. Desloque os brinquedos de lugar, distanciando-os da criança para que ela vá em busca deles, engatinhando.</li> <li>3. Engatinhar: Deixe a criança num lugar espaçoso, com brinquedos a sua volta, e distancie os brinquedos dela, chame-a mexendo neles e, logo que ela se aproximar, afaste-os novamente dela, usando o espaço da sala através de deslocamentos laterais, para incentivar as rotações de tronco, enquanto engatinha.</li> </ol> <p><b>SENTAR E GATO:</b></p>
<b>Engatinhar</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a coordenação dos movimentos, o controle postural e prepara para andar;</li> <li>- Promove o fortalecimento dos MMSS e MMII;</li> <li>- Favorece os deslocamentos e interação com os estímulos.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Nesta fase, a criança senta sem o apoio das mãos e muda facilmente a posição das pernas, passa de sentada para gato e vice-versa. Esse é um ótimo exercício nessa fase.</li> <li>5. <b>Estimule a criança a Brincar Sentada:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estimule o manuseio de objetos de tamanhos diversos como bola, chocalho, bichinho de borracha.</li> <li>- Utilize brinquedos de empilhar e de encaixe.</li> <li>- Incentive-a a jogar a bola para você e devolva para ela (de frente e na lateral).</li> <li>- Estimule a criança a bater palmas e dar tchau.</li> <li>- Estimule a criança a passar objeto de uma mão para outra (bolinha colorida, chocalho), pedindo que ela lhe entregue o objeto de um lado e depois do outro.</li> <li>- Use de brincadeiras de esconde-esconde com objetos e a fralda, para que ela os acompanhe e busque encontra-los.</li> </ul> </li> </ol>

4ª Fase (crianças a partir de 10 meses até a Marcha Independente)		
	Objetivos	Atividades
<b>Verticalização</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Promove a melhora da força muscular, do controle postural, da coordenação motora e equilíbrio de todo o corpo</li> <li>- Promove a busca da independência e a aquisição da marcha</li> </ul>	<p><b><u>VERTICALIZAÇÃO E MARCHA:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Colocar a criança de barriga para cima próxima a um banquinho com brinquedos em cima: incentivar para que ela passe para sentada, de sentada para gato e de gato para de pé com apoio no banquinho.</li> <li>7. Coloque brinquedos sobre um banquinho e estimule-a a manter a posição de pé, enquanto brinca.</li> <li>8. Em pé - chame-a de um dos lados, para que ela solte uma das mãos do banco e gire o tronco para pegar um brinquedo (chocalho).</li> <li>9. Incentive a criança a passar da posição de pé para a posição agachada, estimulando-a a pegar um objeto no chão e depois voltar para em pé.</li> <li>10. Incentive a criança a chutar a bola segurando na sua mão ou não caso ela consiga ficar em pé sozinha.</li> </ol>
<b>Estimulação Sensório-Motora (Visão/Audição/Tato/Movimento)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece o aprimoramento da exploração do ambiente, objetos e o relacionamento com outras crianças e adultos</li> </ul>	<p><b><u>MARCHA:</u></b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>11. Estimule a criança a andar para os lados, segurando no berço ou nos móveis, incentivando-a com brinquedo suspenso mexendo enquanto a criança anda.</li> <li>12. Segure as duas mãos da criança e ande com ela, conversando e incentivando o deslocamento em direção a um brinquedo.</li> <li>13. Use lençol (rolo de lençol) por baixo dos braços e incentive o deslocamento da criança em direção a um brinquedo ou espelho.</li> <li>14. Segure apenas uma das mãos da criança e incentive-a a andar em direção a um brinquedo.</li> <li>15. Solte as mãos da criança para que ela fique momentaneamente em pé. Nesse momento ela pode dar passos curtos e rápidos.</li> <li>16. Estimule a criança a andar sozinha sem apoio, mas não deixe de estar próximo a ela, pois a total independência é adquirida aos poucos.</li> <li>17. Uso de Degraus: Leve a criança para uma escada ou batente com degraus e ajude-a a subir e descer os degraus com o seu apoio.</li> </ol>
<b>Movimentos dos Membros Superiores</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorece a coordenação motora e a exploração dos objetos.</li> </ul>	<p>⇒ <b><u>ATENÇÃO:</u></b> Esteja atenta durante esses exercícios, fique sempre próxima a criança para evitar quedas. Cuidado com batentes, escadas, degraus e objetos encontrados à frente da criança quando estiver tentando andar ou andando.</p>

## APÊNDICE 2

### ROTEIRO DE ENTREVISTA DIRECIONADO ÀS CUIDADORAS:

Identificação da Cuidadora:

Data da Entrevista:

Nome da Creche:

Turma Acompanhada:

#### Caracterização da profissional:

- Idade:
- Sexo:
- Grau de escolaridade:
- Há quanto tempo trabalha em creches? Carga horária diária:
- Gosta deste trabalho?
- Por quê?

#### Atividades de estimulação do desenvolvimento realizadas na creche:

- Há alguma atividade programada com as crianças?
- Que atividades são efetivamente desenvolvidas com as crianças?
- Qual o tipo de estímulos (brinquedos) é oferecido às crianças?

#### Informações sobre o desenvolvimento infantil antes da intervenção:

- O que julga necessário à criança nesta fase?
- Tem interesse em conhecer mais sobre o desenvolvimento infantil?
- Quais as expectativas em relação ao programa de estimulação que iniciaremos:  
Muito boas ( ) Razoáveis ( ) Indiferentes ( )
- Comentários adicionais:

#### Informações sobre o desenvolvimento infantil após a intervenção:

Identificação da Cuidadora:

Data da Entrevista:

- O que julga necessário à criança nesta fase?
- Como avaliaria o programa de estimulação?  
Ótimo ( ) Bom ( ) Regular ( )
- As mudanças na rotina da creche foram?  
Significativas ( ) Pouco significativas ( ) Não houve mudanças ( )
- Seu conhecimento sobre o desenvolvimento do bebê:  
Aumentou ( ) Mudou pouco ( ) Continua o mesmo ( )
- Como você avaliaria a aplicabilidade do programa?  
Possível ( ) Possível, mas difícil ( ) Impossível na prática ( )
- Você conseguiu observar evolução nas crianças?  
Significativas ( ) Pouco significativas ( ) Não observei mudança ( )
- Comentários adicionais:

## **Respostas Obtidas no Roteiro de Entrevista Direcionado às Cuidadoras**

### **1.1 Características das profissionais:**

- A idade das cuidadoras variou de 22 a 41 anos, sendo a média de 30,8 anos. Quanto ao grau de escolaridade, uma tinha 2º grau incompleto (C4) e quatro tinham 2º grau completo, dessas uma era estudante de Pedagogia (C5). O tempo de trabalho nas creches variou de 15 dias a 10 anos, sendo que apenas uma (C3) delas tinha menos de dois anos de experiência. Todas trabalhavam na creche em tempo integral (oito a nove horas por dia), durante os dias da semana.
- Quando questionadas se gostavam de seu trabalho e por que, todas responderam gostar do trabalho; para quatro delas a razão era gostar de crianças, para uma (C1) delas por ter instinto maternal.

### **1.2 Atividades de estimulação do desenvolvimento realizadas na creche:**

- Atividades programadas com as crianças: questionadas sobre as atividades programadas, duas destacaram atividades lúdicas, uma destacou atividades voltadas ao cuidado com higiene e alimentação, uma delas destacou cuidados e brincadeiras e uma delas respondeu não ter atividades programadas.
  - C1 – Banho de sol, diversão com brinquedos.
  - C3 - Brincadeiras no parque e no berçário.
  - C4 - Dar comida às crianças, banho de sol, banho e colocar para dormir.
  - C5 - Cuidados e brincadeiras.
  - C2 - Não. Só agora com o programa.
- Atividades efetivamente desenvolvidas com as crianças: destaca-se as respostas sobre brincadeiras em geral de quatro cuidadoras e uma delas diz não ter atividades, além de cuidados com as crianças.

- C1 - Brincadeiras
  - C3 - Brincadeiras no parque e com brinquedos visando a estimulação da criança.
  - C4 - Brincadeiras no parque e nas horas vagas com todas as crianças.
  - C5 - Brincadeiras no berçário e no parquinho.
  - C2 - Não tem. Só cuidado. Vamos ter agora com as atividades do programa.
- Tipo de estímulos (brinquedos) oferecido às crianças: bichinhos de apertar, bolas, chocalhos e mordedor (mais citados), seguidos por bonecas, carrinhos, balões e flauta.
- C1 - Balões, bonecas, carrinhos, bichinhos.
  - C2 - Bolas e chocalhos.
  - C3 - Bolas, brinquedos de bichinho de apertar, chocalho e flauta.
  - C4 - Bichinhos de apertar, chocalhos e bolas.
  - C5 - Chocalhos, mordedor, bolas e bichos de apertar.

### **1.3 Informações sobre o desenvolvimento infantil antes da intervenção:**

- O que julgavam necessário à criança: destacam-se respostas voltadas aos cuidados com a saúde, higiene e alimentação. A estimulação e o brincar aparecem em duas falas.
- C1 - Cuidados com a saúde e higiene.
  - C2 - Estimulação, mas ainda não sei como é o certo.
  - C3 - Cuidar da criança, alimentação e estimular.
  - C4 - Alimentação nas horas certas, cuidado com doenças e brincar.
  - C5 - Evitar doenças e brincar com elas.

- Interesse em conhecer mais sobre o desenvolvimento infantil: todas mostraram interesse em conhecer mais sobre o desenvolvimento infantil.
  - C1 a C4 - Sim.
  - C5 - Sim. Estou ansiosa para aprender mais.
- As expectativas em relação ao programa de estimulação eram "muito boas" para todas.
- Nenhum comentário adicional foi feito pelas entrevistadas antes do início do protocolo.

#### **1.4 Informações sobre o desenvolvimento infantil após a intervenção:**

- O que julgavam necessário à criança: destacam-se respostas voltadas a importância dos estímulos por duas cuidadoras e três delas ressaltam a realização de exercícios associados à brincadeiras.

##### Categoria 1: Estímulos:

- C1 - Estímulos adequados.
- C2 - Atividades que estimulem o seu desenvolvimento.

##### Categoria 2: Exercícios:

- C3 - Exercícios que estimulem o desenvolvimento.
  - C4 - Conseguir fazer os exercícios enquanto brinca.
  - C5 - Conseguir fazer os exercícios enquanto brinca.
- Avaliação do programa de estimulação: todas avaliaram o protocolo como tendo sido "ótimo".
  - Mudanças na rotina da creche foram: todas avaliaram o protocolo como tendo sido ótimo e referiram que as mudanças na rotina da creche foram "significativas".

- Conhecimento sobre o desenvolvimento do bebê: todas consideraram que seu conhecimento sobre o desenvolvimento infantil "aumentou".
- Avaliação da aplicabilidade do programa: todas consideraram o protocolo "possível de ser aplicado" na rotina das creches.
- Evolução observada nas crianças: todas observaram "evolução significativa" nas crianças.
- Como comentários adicionais surgiram as seguintes colocações:
  - C1 - “Foi muito bom aprender mais a estimular as crianças e seria muito bom que tivesse esse tipo de programa em todas as creches para que nós tivéssemos preparadas para estimular as crianças”.
  - C2 - “Gostei de aprender a lidar com os estímulos para as crianças e acho que dá para fazer os exercícios quando cuido das crianças, adaptando à condição de cada criança, brincando de maneira certa”.
  - C3 - “Gostei demais de aprender mais a estimular as crianças e agora tenho o hábito de aproveitar que as crianças estão acordadas para estimular com os exercícios, converso e canto para elas”.
  - C4 - “Adorei o programa, agora sei cuidar melhor das crianças e aproveito enquanto brinco com elas para fazer os exercícios que aprendi. Acho que a gente devia sempre aprender mais para trabalhar com as crianças”.
  - C5 - “Foi muito bom o trabalho e não pensava ser tão simples poder ajudar as crianças bem demais com pequenos gestos e cuidados”.



---

Ceccotti HM, Sousa DD. Manual para normalização de dissertações e teses do Programa de Pós-Graduação em Fisioterapia, UNIMEP; 2006. Disponível em: <http://www.unimep.br/ppgft>