

**CRISTIANE ALVES DA SILVA**

**SEGUIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES COM  
HISTÓRICO DE PREMATURIDADE**

**FLORIANÓPOLIS/SC**

**2009**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC  
CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO “STRICTO-SENSU” EM  
CIÊNCIAS DO MOVIMENTO HUMANO**

**CRISTIANE ALVES DA SILVA**

**SEGUIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE LACTENTES COM  
HISTÓRICO DE PREMATURIDADE**

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre em Ciências do Movimento Humano, do Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos – CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Área de concentração: Estudos Biocomportamentais do Movimento Humano. Linha de pesquisa: Desenvolvimento e Aprendizagem Motora.

Orientador: Dr. Francisco Rosa Neto

**FLORIANÓPOLIS/SC**

**2009**

**UNIVERSIDADE DO ESTADO DE SANTA CATARINA - UDESC**  
**CENTRO DE CIÊNCIAS DA SAÚDE E DO ESPORTE - CEFID**  
**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO “STRICTO-SENSU” EM CIÊNCIAS DO**  
**MOVIMENTO HUMANO**

A comissão examinadora, abaixo-assinada, aprova a Dissertação intitulada  
**“SEGUIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS COM**  
**HISTÓRICO DE PREMATURIDADE.”** elaborada por **CRISTIANE ALVES DA**  
**SILVA**, como requisito parcial à obtenção do título de **Mestre em Ciências do**  
**Movimento Humano.**

**COMISSÃO EXAMINADORA:**

---

**Prof. Dr. Francisco Rosa Neto (UDESC)**

**Orientador / Presidente**

---

**Prof. Dr. Clarice Bissani (UFSC)**

**Membro**

---

**Prof. Dr. Sebastião Iberes Lopes (UDESC)**

**Membro**

---

**Prof<sup>a</sup>. Dr. Tatiana Nakano (PUC-CAMPINAS)**

**Membro**

**FLORIANÓPOLIS, 2009**

## **AGRADECIMENTOS**

Agradeço primeiramente a Deus, razão de toda existência, que me possibilitou o dom supremo da vida, e me acompanha diariamente nesta caminhada.

Aos meus pais, Ana Cristina e Sérgio, pela oportunidade de viver e de chegar até aqui, pela força e pelo incentivo, em todas as horas. Por me ensinarem que os estudos são a porta de um novo horizonte. Simplesmente por serem maravilhosos. Amo vocês.

Ao meu esposo, Emanuel, pela compreensão nos momentos de ausência, pela paciência no início de nossa caminhada à dois, pelo carinho dedicado e pelo ombro amigo sempre presente. Obrigado, meu amor.

Ao meu irmão, Silas, por me agüentar o tempo todo, por ser amigo em todas as horas, por compreender os momentos de ausência e pela força nos serviços de computação. Valeu mano.

À minha “manamiga”, Fabi, por compreender meus momentos de ausência. Por saber que mesmo longe, sempre estive ao seu lado. Pelas palavras de conselho, pela cumplicidade, pelo companheirismo, pela amizade. Obrigada Amiga.

Aos meus familiares e amigos, obrigado por entenderem, que tudo tem um tempo, e que neste tempo não pude estar tão perto como gostaria, mas meu coração estava sempre junto de vocês.

À minha querida amiga Giane, Orientadora, Mestre, exemplo de dedicação, que me incentivou a dar o primeiro passo, e não me deixou desistir no caminho.

Ao meu orientador, Dr. Francisco Rosa Neto, pela oportunidade e confiança, pela paciência e por tudo que me ensinou.

Aos membros da banca de avaliação deste trabalho, Dr<sup>a</sup>. Clarice, Dr<sup>a</sup>. Tatiana, Dr. Sebastião, pelo aceite e pelas sugestões.

Aos colegas do LADEHU, obrigado por comporem esta família tão especial. Estarei sempre pronta a ajudar.

À querida, Professora Silvia, presente desde a primeira fase da graduação. Sou feliz em poder aprender a cada dia um pouco mais com você. Você faz parte desta conquista.

À equipe do NAINPI – Núcleo de avaliação e intervenção neuropsicomotora na primeira infância, vocês sem dúvida, são parte desta história. Obrigada pela mão.

As colegas de mestrado, Karla e Miriam, obrigada, porque sendo tão diferentes, aprendemos umas com as outras.

Aos mestrandos que passaram, Dani, Caetano, Lisi, Jairo, Gê e Roberto, aos mestrandos que chegaram, Arthur, Kassandra, Regina e Shei, vamos juntos nesta caminhada, superando as dificuldades, alcançando nossos objetivos, chegando longe, não desistindo jamais.

À equipe do Hospital Universitário, pela disponibilidade e eficiência em auxiliar neste trabalho, em especial Dr. Clarice Bissani, Dr. Anelise S. Souto, Enfermeira Raquel, Funcionários do ambulatório de Pediatria e à equipe de Residentes.

Aos pais e responsáveis, enfim, a toda a família das crianças que fizeram parte deste estudo. Por terem contribuído para o desenvolvimento da ciência, e

oportunizado que no futuro, outros bebês, tenham melhores condições de se desenvolverem devido a este trabalho.

Enfim, a todos que direta o indiretamente, contribuíram para a conclusão deste trabalho, os meus sinceros agradecimentos.

## RESUMO

Buscando conhecer, qual o perfil neuroevolutivo na primeira infância de crianças com histórico de prematuridade, o objetivo deste trabalho foi avaliar o seguimento neuropsicomotor de lactentes de 4 a 24 meses, com critérios de risco neurológico, com base no histórico de prematuridade, junto ao Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia da Divisão de Pediatria do Hospital Universitário (HU/UFSC). A pesquisa caracteriza-se como descritiva, de desenvolvimento longitudinal. A população foi constituída por crianças prematuras e de extrema prematuridade, acompanhadas nos Projetos “Seguimento Maturativo de Crianças de Alto Risco Biológico” e “Avaliação e Intervenção neuropsicomotora em crianças com histórico de prematuridade”, realizado no Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia do HU/UFSC, na cidade de Florianópolis/SC, no período de julho de 2005 a julho de 2008. As crianças foram avaliadas através um formulário padronizado para aquisição de dados biopsicossociais, respondido pela consulta ao prontuário hospitalar e entrevista com pais ou responsáveis e da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet-Lèzine. A amostra foi composta por 89 lactentes, e durante todo o seguimento foram realizadas 250 avaliações, que duraram em média 30 minutos, sendo realizadas em um consultório, na presença dos pais ou responsáveis. A idade gestacional (IG) média foi de 216,15 dias (mediana=216, desvio-padrão=17,2), e o peso médio ao nascer foi de 1271,9g com grande variação entre 515g e 3150g. Quanto ao gênero, 57% foram lactentes do sexo masculino e 43% lactentes do sexo feminino. Quanto à permanência diária da criança, 84,3%(N=75) dos casos apresentaram a mãe como principal cuidadora, fortalecendo o vínculo mãe-criança, favorecendo a prevenção de distúrbios de desenvolvimento. Quanto as intercorrências pré-natais, estas estiveram presentes em 68,3% das gestações, e destas a principal foi a Pré Eclampsia (25,3% N=23), seguida das infecções, presentes em 12,1% (N=11) das gestantes. Quanto à classificação do recém nascido evidenciou que 27,6% foram classificados PIG, 51% tinham Muito baixo peso ao nascer, e 27% apresentavam Extremo baixo peso ao nascer, aumentando a predisposição ao risco de seqüelas no desenvolvimento. Houveram intercorrências neonatais em 85% dos casos, das mais diversas, que podem estar influenciando negativamente o desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes, especialmente aqueles eu apresentaram associações de intercorrências (59,3%). Na primeira avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor, tivemos uma frequência de 89 lactentes, porém, apenas 65 lactentes caracterizaram o seguimento, perfazendo 73% com duas avaliações, 57,3% (N=51) com três, 33,7% (N=30) com uma quarta avaliação, e 16,8% (N=15) que chegaram a ter cinco avaliações em um período de até dois anos. Com a avaliação do desenvolvimento,

observou-se QDG (N=47) classificado em Normalidade Média (NM), na sua maioria (52,8%), porém, chama-nos a atenção os 28,5% abaixo da normalidade. O QDC foi NM, para 38,2%, porém 43,8% ficaram abaixo do esperado. Sendo esta a área que apresentou pior classificação, seguida pela área da linguagem. Após a quinta avaliação, em um seguimento médio de 12 meses, pode-se observar que o QDP foi classificado acima da Normalidade, para 73,3% dos casos, com apenas 1 caso (6,6%) de Inferioridade. Para o QDC, a classificação em NM esteve presente em 66,6%, diminuindo expressivamente para 6,6%, a classificação abaixo do normal. Sendo assim, a área que apresentou maior evolução no desenvolvimento neuropsicomotor. A área da linguagem também apresentou expressiva evolução, com 60% dos lactentes acima da média, e 20% de casos em NM. Já o QDS não apresentou casos de inferioridade na quinta avaliação, apresentando 53,3% classificados em NM, e 6,6,% em zona limite (n=1). Assim sendo a Classificação do desenvolvimento Global dos lactentes que chegaram a quinta avaliação evidenciou 60% dos lactentes dentro da média, com classificação NM e 40% acima da Média, não evidenciando casos de atraso no desenvolvimento. Os Quocientes de Desenvolvimentos foram analisados aos pares, através do Teste *t* pareado, e não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas. pode-se observar, que todas as avaliações apresentaram a mesma linearidade, sendo sempre a área da Coordenação óculomotriz, a de menores escores, seguida pela área da Linguagem. Ao correlacionar os quocientes de desenvolvimento, verificamos na sua maioria, correlações moderadas, estatisticamente significativa, através da Correlação linear de *Pearson*.

**Palavras-chave:** Prematuridade. Risco neurológico. Desenvolvimento neuropsicomotor. Escala de Brunet-Lèzine.

## ABSTRACT

Seeking know what neuroevolutivo profile in early childhood of children with a history of prematurity, the objective of this study was to evaluate the follow neuropsychomotor of children 4 to 24 months, with risk of neurological criteria, based on a history of prematurity, with the High Risk Clinic at the Division of Pediatric Neonatology at University Hospital (HU/ UFSC). The research is characterized as descriptive, and longitudinal development. The population was composed of extremely premature children and of prematurity, with the Project "Maturity follow of Children with High Biological Risk" and "Assessment and Intervention neuropsychomotor in children with a history of prematurity, held in the High Risk Clinic at the Neonatology of the HU / UFSC, in the city of Florianópolis / SC, from July 2005 to July 2008. The children were assessed by a standardized form for acquisition of biopsychosocial data, answered by the consultation to the hospitalar handbook and an interview with parents or guardians, and the Psychomotor Development Scale of the Early Childhood (Brunet-Lèzine). The sample comprised 89 infants, and throughout the following assessments were 250 evaluations, which lasted on average 30 minutes and is performed in an office in the presence of parent. The gestational age mean was 216,15 days (MED = 216, standard deviation = 17,2), and birth weight was 1271.9 g with great variation between 515g and 3150g. Regarding gender, 57% were male infants and 43% in female infants. The child's daily permanence have, 84.3% (N = 75) of cases showed the mother as primary caregiver, strengthening the parent-child bond, promoting the prevention of disorders of development. As the pre-natal complications, they were present in 68.3% of pregnancies, and the main one was Pre Eclampsia (25,3% N = 23), followed by infections, present in 12,1% (N = 11) of pregnant women. The newborn classification showed that 27,6% were classified PIG, 51% had very low birth weight and 27% were Extremely low birth weight, increasing the willingness to risk the development of sequelae. There were complications in 85% of neonatal cases, several of which may be negatively influencing the neuropsychomotor development of infants, especially those I had associations of complications (59,3%). In the first evaluation of neuropsychomotor development, had a frequency of 89 infants, however, only 65 infants characterized the follow-up evaluations with 73%, 57.3% (N = 51) with three, 33.7% (N = 30 ) with a fourth assessment, and 16.8% who came to have five evaluations over a period of two years. With the assessment of development, there was QDG (N = 47) classified as normal average (NA), the majority (52.8%), however, draws us to the attention of 28.5% below average. The QDC was NM, to 38.2%, but 43.8% were below expectations. Being the area that showed worse rating, followed by the area of language. After the fifth assessment in an average follow up of 12

months, you can see that the QDP was rated above the norm for 73.3% of cases, with only 1 case (6.6%) of inferiority. For the QDC, the classification in NA was present in 66.6%, decreasing significantly to 6.6%, the classification below normal. Thus, the area that showed greater progress in developing neuropsychomotor. The area of language also made significant progress, with 60% of infants above average, and 20% of cases in NA. QDS has not had cases of inferiority in the fifth assessment, presenting 53.3% classified as NA, and 6.6% in zone limit ( $n = 1$ ). Thus the development of Global Classification of infants who reached the fifth assessment showed 60% of infants in the middle, NM with rating and 40% above the average, showing no cases of delayed development. The ratio of expansions were analyzed in pairs by paired t test, and differences were not statistically significant. you can see that all the assessments showed the same linearity and is always the area of coordination óculomotriz, the scores of children, followed by the area of language. To correlate the ratios of development, found in most, moderate correlations, statistically significant by Pearson's linear correlation.

Key-words: Prematurity. Neurologic risk. Pshychomotor development. Brunet-Lèzine Scale.

## LISTA DE ABREVIATURAS

**RN** – Recém nascido.

**RNPT** – Recém nascido pré-termo.

**IG** – Idade Gestacional.

**IP** – Índice de prematuridade.

**DNPM** – Desenvolvimento Neuropsicomotor.

**GIG** – Grande para a idade gestacional.

**PIG** – Pequeno para a idade gestacional.

**AIG** – Adequado para a idade gestacional.

**IC** – Idade cronológica.

**ICC** – Idade cronológica corrigida.

**EBP** - Extremo Baixo Peso.

**IDP e QDP** – Idade de Desenvolvimento Postural e Quociente de Desenvolvimento Postural.

**IDC e QDC** - Idade de Desenvolvimento da Coordenação óculomotriz e Quociente de Desenvolvimento da Coordenação óculomotriz.

**IDL e QDL** - Idade de Desenvolvimento de Linguagem e Quociente de Desenvolvimento de Linguagem.

**IDS e QDS** – Idade de Desenvolvimento Social e Quociente de Desenvolvimento Social.

**IDG e QDG** - Idade de Desenvolvimento Global e Quociente de Desenvolvimento Global.

## LISTA DE FIGURAS

- Figura 1** – Imagem do Kit de avaliação do Desenvolvimento da Escala de Brunet- Lézine..... 66
- Figura 2** – Ilustração regional do Estado, em relação a demanda atendida. 74

## LISTA DE QUADROS

<b>Quadro 1</b> – Escala de Classificação do Desenvolvimento .....	67
--	----

## LISTA DE GRÁFICOS

<b>Gráfico 1</b> – Porcentagem dos grupos de prematuros .....	71
<b>Gráfico 2</b> – Principais cuidadores até o 2º ano de vida .....	72
<b>Gráfico 3</b> – Classificação do peso ao nascer .....	77
<b>Gráfico 4</b> – Idades de desenvolvimento média na primeira avaliação.....	83
<b>Gráfico 5</b> – Classificação do Quociente de desenvolvimento na primeira avaliação.....	84
<b>Gráfico 6</b> – Idades médias de desenvolvimento na primeira e segunda avaliação.....	85
<b>Gráfico 7</b> – Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da Segunda avaliação.....	86
<b>Gráfico 8</b> – Idades médias de desenvolvimento nas três primeiras avaliações.....	87
<b>Gráfico 9</b> – Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da Terceira avaliação.....	88
<b>Gráfico 10</b> – Médias de Idades de desenvolvimento nas quatro primeiras avaliações. ....	90

<b>Gráfico 11</b> - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da quarta avaliação .....	91
<b>Gráfico 12</b> - Evolução das Idades médias de desenvolvimento de todas as avaliações .....	92
<b>Gráfico 13</b> - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da quinta avaliação .....	94
<b>Gráfico 14</b> - Evolução do Desenvolvimento Neuropsicomotor por áreas.....	98
<b>Gráfico 15</b> - Médias dos QDs durante o seguimento neuropsicomotor.....	100
<b>Gráfico 16</b> - Quocientes de desenvolvimento aos pares da 1 <sup>a</sup> e 2 <sup>a</sup> avaliações.....	101
<b>Gráfico 17</b> - Quocientes de desenvolvimento aos pares da 1 <sup>a</sup> e 3 <sup>a</sup> avaliações.....	101
<b>Gráfico 18</b> - Quocientes de desenvolvimento aos pares da 1 <sup>a</sup> e 4 <sup>a</sup> avaliações.....	102
<b>Gráfico 19</b> - Quocientes de desenvolvimento aos pares da 1 <sup>a</sup> e 5 <sup>a</sup> avaliações.....	102

## LISTA DE TABELAS

<b>Tabela 1</b> – Medidas descritivas de Peso, Comprimento e Perímetro cefálico ao nascer.....	71
<b>Tabela 2</b> – Frequência de Intercorrências neonatais.....	79
<b>Tabela 3</b> – Distribuição dos lactentes conforme o numero de avaliações do desenvolvimento .....	81
<b>Tabela 4</b> – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na primeira avaliação.....	82
<b>Tabela 5</b> – Medidas descritivas dos Quocientes de desenvolvimento da primeira avaliação.....	83
<b>Tabela 6</b> – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na segunda avaliação.....	84
<b>Tabela 7</b> – Dados descritivos de QDs na segunda avaliação.....	86
<b>Tabela 8</b> – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na terceira avaliação .....	87
<b>Tabela 9</b> – Dados descritivos de QDs na terceira avaliação.....	88
<b>Tabela 10</b> – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na quarta avaliação.....	89

<b>Tabela 11</b> – Dados descritivos de QDs na quarta avaliação.....	90
<b>Tabela 12</b> – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na quinta avaliação.....	92
<b>Tabela 13</b> – Dados descritivos de QDs na quinta avaliação.....	93
<b>Tabela 14</b> – Resultado dos pareamentos dos QDs através do Teste <i>t</i> Pareado.....	99
<b>Tabela 15</b> – Correlação dos Quocientes de Desenvolvimento globais.....	103
<b>Tabela 16</b> – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Postural.....	103
<b>Tabela 17</b> – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Óculomotriz...	104
<b>Tabela 18</b> – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento da Linguagem.....	105
<b>Tabela 19</b> – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Social.....	105
<b>Tabela 20</b> – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento global e específicos.....	106

## LISTA DE ANEXOS

ANEXO A - Formulário de verificação dos dados Biopsicossociais .....	57
ANEXO B - Folha de Registro da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet-Lèzine (1981).....	62
ANEXO C - Folha de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos.....	67

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>22</b>
1.1. PROBLEMA .....	22
1.2. OBJETIVOS .....	24
<b>1.2.1. Objetivo geral .....</b>	<b>24</b>
<b>1.2.2. Objetivos específicos.....</b>	<b>24</b>
1.3. HIPÓTESES.....	25
1.4. JUSTIFICATIVA.....	25
1.5. DELIMITAÇÃO.....	27
1.6. LIMITAÇÃO.....	27
1.7. DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS.....	28
1.8. DEFINIÇÃO DE TERMOS.....	29
<b>2. REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>30</b>
2.1. DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR	30
<b>2.1.1. Conceito.....</b>	<b>30</b>
<b>2.1.2. Características gerais.....</b>	<b>31</b>
<b>2.1.3. Fatores intervenientes.....</b>	<b>32</b>
<b>2.1.4. Marcos neuropsicomotores .....</b>	<b>33</b>
2.1.4.1. Postura.....	34
2.1.4.2. Coordenação Óculo-motriz.....	38
2.1.4.3. Linguagem.....	39
2.1.4.4. Social.....	41

2.2. PREMATURIDADE.....	42
<b>2.2.1. Etiologia.....</b>	<b>45</b>
<b>2.2.2. A prematuridade como fator de risco.....</b>	<b>46</b>
<b>2.2.3. Doenças consequentes à Prematuridade .....</b>	<b>48</b>
2.3. DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS PREMATURAS.....	50
2.4. ACOMPANHAMENTO E INTERVENÇÃO NEUROPSICOMOTORA SOBRE CRIANÇAS PREMATURAS.....	58
<b>3. METODOLOGIA.....</b>	<b>62</b>
3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA.....	62
3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	62
3.3. COLETA DE DADOS.....	64
<b>3.3.1. Instrumentos.....</b>	<b>64</b>
3.4. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS.....	67
3.5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS.....	68
<b>4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS .....</b>	<b>69</b>
4.1. CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM HISTÓRICO DE PREMATURIDADE.....	69
4.2. FATORES DE RISCO INCIDENTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE LACTENTES PREMATUROS.....	74
4.3. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR.....	81
4.4. SEGUIMENTO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR.....	99
<b>5. CONSIDERAÇÕES FINAIS.....</b>	<b>109</b>
<b>6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....</b>	<b>111</b>
<b>Anexos.....</b>	<b>121</b>
<b>Apêndices.....</b>	

## CAPÍTULO I

### 1. INTRODUÇÃO

#### 1.1 PROBLEMA

Nas últimas décadas, especialmente após os anos 80, têm se verificado avanços no que diz respeito às condutas obstétricas e cuidados intensivos neonatais, os quais têm possibilitado aumento da sobrevivência de crianças de alto risco neurológico, em especial os prematuros que cada vez mais constituem população-alvo de ambulatórios de pediatria.

A condição de alto risco engloba a presença de fatores biológicos e sociais que, incidem no período pré, peri e/ou pós-natal, e proporcionam maior probabilidade à criança, de manifestar déficits no seu desenvolvimento, podendo resultar em atraso neuropsicomotor, com anormalidades na aquisição de habilidades motoras, cognitivas e psicossociais (PÓO-ARGÜELLES, CAMPISTOL-PLANA e IRIONDO-SANZ, 2000).

Segundo Gregório *et. al.* (2002), a significativa redução da mortalidade de crianças prematuras evidenciada nas duas últimas décadas, acompanhada da manutenção dos índices de morbidade pós-natal, tem originado o que a literatura passa a designar como “novas morbidades”, pela maior probabilidade para desvios de desenvolvimento e seqüelas sensório-motoras, fatores etiogênicos de ulteriores distúrbios de aprendizagem e comportamento.

De acordo com a Organização Mundial de Saúde – OMS (*apud* MIRANDA, RESEGUE e FILGUEIRAS, 2003), a presença de fatores negativos intervenientes no desenvolvimento infantil engloba pelo menos 10% das crianças de qualquer país.

Em referência aos fatores de alto risco, a prematuridade tem incidência variante de 10% a 43% na América Latina, com índice em torno de 11% no Brasil (BENZECRY, OLIVEIRA e LEMGRUBER, 2000).

Dentre os bebês que sobrevivem mediante o aumento dos cuidados neonatais, estes são divididos por alguns autores, em dois grupos: os de alto risco e os de baixo risco. Dentre os critérios de baixo risco, definidos por Barbosa *et al.* (1993), encontramos a prematuridade de bebês com mais de 32 semanas gestacionais, e maiores de 1500 g, e dentre os critérios de alto risco, encontramos os bebês prematuros com peso menor ou igual a 1500g ou idade gestacional inferior ou igual a 32 semanas gestacionais, entre outros. Contudo, esta classificação não é unânime.

Casas *et al.* (2003), afirmam que a idade gestacional é o fator mais determinante no aparecimento de seqüelas, havendo maior correlação de seqüelas com um maior grau de imaturidade do que com a ocorrência de baixo peso.

Prematuros, ao nascer, possuem as habilidades próprias de sua etapa de amadurecimento; porém, sua exposição aos cuidados intensivos neonatais e uma história interacional tão antecipada exigem a participação de competências ainda não existentes, sobrecarregando seu processo de desenvolvimento integral. Equipes encarregadas de cuidá-los após a alta hospitalar, devem estar atentas para detectar e intervir sempre que necessário, sendo fundamental o conhecimento das principais dificuldades e dos parâmetros neuropsicomotores de bebês prematuros, que serão conhecidas mediante avaliações precoces do desenvolvimento neuropsicomotor (MÉIO *et al.* 2004).

Para o acompanhamento da saúde de crianças que, por sua história pregressa e/ou contemporânea, se encaixam nesse perfil, têm sido organizados serviços de *Acompanhamento*, cujos reflexos são vistos desde a humanização do atendimento em Unidades de Terapia Intensiva Neonatais (UTIN) até a detecção de anormalidades e devido encaminhamento terapêutico durante a infância (SILVA, 1995; PÓO-ARGÜELLES, CAMPISTOL-PLANA e IRIONDO-SANZ, 2000), atuando preventivamente em relação a déficits futuros.

Há que se destacar que a definição de baixo ou alto risco para o desenvolvimento não é plenamente consensual entre os autores da área, sendo importante à verificação da relação entre grau de prematuridade com características

do desenvolvimento neuropsicomotor. Isto pode permitir o estabelecimento mais aprimorado da definição de alto e baixo risco em relação à idade gestacional.

Considerando quão vulnerável é o desenvolvimento de crianças prematuras, o presente trabalho busca analisar a evolução do Desenvolvimento Neuropsicomotor de infantes de 4 à 24 meses, com histórico de prematuridade, incluídos num programa de acompanhamento ambulatorial, procurando responder ao seguinte questionamento: *Qual o perfil neuroevolutivo na primeira infância de crianças com histórico de prematuridade acompanhadas no Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia da Divisão de Pediatria do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina?*

## 1.2 OBJETIVOS

### 1.2.1 Objetivo geral

Avaliar o seguimento neuropsicomotor de lactentes de 4 à 24 meses, com critérios de risco neurológico, com base no histórico de prematuridade.

### 1.2.2. Objetivos específicos

- Descrever características biopsicossociais, das crianças dos grupos de estudo;
- Identificar os principais fatores de risco incidentes na população estudada;
- Analisar como se comporta o desenvolvimento de lactentes com histórico de prematuridade, ao longo de três anos;
  - Determinar as idades de desenvolvimento e quocientes de desenvolvimento, nas áreas: Postural, Coordenação Óculo-motriz, de Linguagem, Social e Global, das crianças avaliadas;
  - Verificar se existe diferença significativa entre os quocientes de desenvolvimento nas áreas avaliadas, em diferentes momentos do seguimento.

### 1.3 HIPÓTESES

O perfil neuroevolutivo na primeira infância das crianças com histórico de prematuridade é peculiar ao seu nível de maturação e difere das das crianças a termo, durante os primeiros meses, igualando-se a este durante os primeiros anos de vida.

O desenvolvimento de crianças com histórico de pré-maturidade, comporta-se de maneira variável ao longo de três anos, sofrendo maiores influências durante os primeiros meses de vida.

### 1.4 JUSTIFICATIVA

A prevenção, a cada dia, vem ganhando maior espaço na área da saúde, de forma gradual e progressiva. Embora no Brasil a assistência à saúde ainda tenha forte embasamento na prevenção “terciária”, em que é priorizada a reabilitação se incapacidades já estiverem instaladas, os níveis “primário” e “secundário”, em que o desenvolvimento global é oportunizado beneficiando o acompanhamento sistemático de populações de risco, bem como a identificação precoce e o tratamento dos fatores negativos à sua progressão, vêm tornando-se mais expressivos.

O desenvolvimento neuropsicomotor do neonato de alto risco pode não apresentar anormalidades em decorrência da pouca expressividade de seu cérebro imaturo; porém, à medida que seu desenvolvimento progride, os desvios podem se fazer presentes, revelando a importância de um seguimento evolutivo prévio (PÓO-ARGÜELLES, CAMPISTOL-PLANA E IRIONDO-SANZ, 2000).

Assim, há necessidade de se conhecer os distintos parâmetros neuropsicomotores de crianças com diferentes graus de prematuridade, orientando a opção deste estudo pela análise de dois grupos, selecionando crianças prematuras (baixo risco neurológico) e de extrema prematuridade (alto risco neurológico).

A avaliação do desenvolvimento Neuropsicomotor em diferentes idades, e em diferentes grupos, vem delimitar os parâmetros de cada grupo estudado a fim de

prevenir ou amenizar o aparecimento de seqüelas, sejam estas motoras ou neurológicas, que venham prejudicar o desenvolvimento da criança.

A afirmação de Olhweiler, Silva e Rotta (2002), nos diz que a avaliação neurológica de bebês é peculiar, dado que é necessário distinguir as diferentes etapas do desenvolvimento, que incluem o Recém Nascido Pré-termo e a Termo (RNPT e RNT), o lactente, o menino e o adolescente, de forma a identificar características específicas dessa população e possibilitar a intervenção precoce quando necessária (ZANINI *et al.*, 2002).

Considerando o impacto das aquisições motoras do primeiro ano de vida no prognóstico do desenvolvimento global da criança (MANCINI *et al.*, 2002), o acompanhamento de tais aquisições nessa faixa etária é de grande importância em termos preventivos, assim como a intensidade do desenvolvimento lingüístico característico do segundo ano de vida justifica o acompanhamento evolutivo nesta faixa etária.

Partindo desse princípio a fim de aprimorar a intervenção do Desenvolvimento Neuropsicomotor (DNPM) em programas de estimulação essencial, a esquematização de um protocolo e condutas de avaliação, bem como o conhecimento dos parâmetros neuropsicomotores das crianças prematuras, pode fornecer melhores subsídios à determinação de objetivos e condutas intervencionistas.

Conhecer os parâmetros neuropsicomotores pode também, timidamente justificar condutas obstétricas, visto que avaliações precoces em recém nascidos prematuros podem confirmar que existem possibilidades destas acompanharem o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças a termo ou de prematuridade moderada, onde fala-se em *catcht-up*, ou seja uma aceleração no desenvolvimento, ou crescimento recuperador (GARCÍA *et al.*, 2003), que torná-las-ão capazes de, mediante intervenção, acompanhar o desenvolvimento esperado para crianças não prematuras. Estas evidências poderão auxiliar obstetras no momento de optarem pelo parto prematuro, quando houver risco de morte eminente, tanto para a mãe como para a própria criança, visto que dependendo do grau de prematuridade do bebê, este poderá acompanhar o desenvolvimento a termo, salvo condições clínicas desfavoráveis (AMIEL-TISON; GRENIER, 1988).

Tais fatos associam-se a ânsia pessoal de conhecer parâmetros neuropsicomotores de populações específicas, neste caso prematuros, a fim de

proporcionar adequadas condições de tratamento a estas crianças, e aprimorar conhecimentos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor, principalmente em populações especiais.

## 1.5 DELIMITAÇÃO

O estudo foi delimitado em avaliar os parâmetros neuropsicomotores nas áreas, postural, óculomotriz, social, de linguagem e global, de crianças de 4 à 24 meses, com histórico de prematuridade ou extrema prematuridade, acompanhadas no Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia da Divisão de Pediatria do Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago (HU), da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC), no período compreendido entre Julho de 2005 e Julho de 2008.

## 1.6 LIMITAÇÃO

A passagem da criança por períodos de convalescença ou a presença de patologias, pode ter comprometido a desenvoltura da criança, embora tenha sido fator de exclusão para o estudo a observação deste item. Pouca familiarização do lactente com o examinador e com os objetos constituintes do “Kit” de avaliação também pode ser fator limitante, pois este não compreende o objetivo do estudo, e pode chorar estranhando o examinador ou recusar-se a participar da atividade proposta.

A fidedignidade das respostas às questões do formulário de inquirição direta aos pais ou responsáveis da criança (tais como, idades de aquisição de marcos motores, hábitos maternos como fumo ou outro tipo de drogas, intercorrências gestacionais, relacionamentos afetivos, criança planejada ou não, desejada ou não, entre outras...) também pode ser considerada um fator de limitação à obtenção dos resultados, pois estes são os detentores das informações verídicas, e a omissão de algumas informações pode limitar o acesso aos dados da criança, não sendo possível à correlação de alguns dados, avaliados com os do questionário.

## 1.7 DEFINIÇÃO DAS VARIÁVEIS

- Prematuridade – de acordo com a Organização Mundial da Saúde (OMS) é a definição para toda criança nascida antes de 37 semanas de gestação (PITREZ e PITREZ, 1998).
- Extrema prematuridade – caracteriza o nascimento pré-termo em que a idade gestacional é inferior a 32 semanas, o que configura condição de alto risco neurológico (G.A.T, 2000).
  - Operacionalmente, as variáveis prematuridade e extrema prematuridade, foram obtidas pela consulta aos dados do nascimento constante no prontuário hospitalar da criança.
- Parâmetros neuropsicomotores: agrega indicadores do Desenvolvimento Neuropsicomotor, o qual pode ser definido como um processo contínuo caracterizado pela maturação neurológica e funcional dos sistemas orgânicos, envolvendo a diferenciação e a integração do sistema Sensório-Motor (CHAZAUD, 1978).
  - Operacionalmente, serão observados a partir dos escores de Idades e Quocientes de Desenvolvimento nas áreas Postural, Óculo-Motriz, Linguagem, Social e seu equivalente Global, determinados pela avaliação realizada com a Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet e Lézine (1981).
- Idade de desenvolvimento – Idade em que a criança testada ou observada realiza tarefas desenvolvidas de modo similar a outras da mesma idade, independente da sua idade cronológica (RATLIFFE, 2000);
  - Operacionalmente, definida a partir de um sistema de escore de pontos, que mensura a idade em meses e dias, segundo sistema de conversão de pontos da Escala de Desenvolvimento, considerando as adaptações de Souza (2003);
- Quociente de desenvolvimento – definido conceitualmente como a relação entre a idade cronológica e a idade biológica do indivíduo. Obtém-se da divisão entre a idade do desenvolvimento e a idade cronológica multiplicada por 100 (ROSA NETO, 2002).

## 1.8 DEFINIÇÃO DE TERMOS

- **Lactente:** criança na faixa etária de 29 dias a 24 meses de vida; período caracterizado pela aquisição de funções neurológicas superiores (SCHLACK, 2004).
- **Idade Cronológica Corrigida:** também designada *Idade Pós-Concepção*, traduz o ajuste da Idade Cronológica em função do grau de prematuridade, relacionada à Idade Gestacional (RUGOLO, 2005); é calculada a partir da subtração do índice de prematuridade, da idade cronológica da criança na data da avaliação.
- **Índice de Prematuridade:** traduz o grau de prematuridade de um nascimento, representando o tempo que faltou para a criança ficar em ventre materno até completar 40 semanas gestacionais; é calculado descontando-se a Idade Gestacional real de 40 semanas (RESTIFFE, 2004).

## **CAPÍTULO II**

### **2. REVISÃO DE LITERATURA**

Neste capítulo serão descritos tópicos referentes ao desenvolvimento neuropsicomotor, assim como aspectos inerentes a prematuridade, abordados na seguinte ordem: desenvolvimento neuropsicomotor (conceitos, características gerais, fatores intervenientes e marcos neuropsicomotores); Prematuridade (etiologia e a prematuridade como fator de risco); o Desenvolvimento Neuropsicomotor de crianças prematuras; e o Acompanhamento e intervenção neuropsicomotora em crianças prematuras.

#### **2.1. DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR**

##### **2.1.1. Conceito**

O termo Desenvolvimento é compreendido por Burns (1999) como sendo um processo de complexas e interligadas mudanças das quais participam todos os aspectos do crescimento e maturação dos aparelhos e sistemas, sendo um processo contínuo caracterizado pela maturação neurológica e funcional destes, envolvendo a diferenciação e a integração do sistema Sensório-Motor. É este processo que permite ao homem adquirir capacidades de movimento básicas e, posteriormente mais complexas, ausentes no nascimento. Tani (1998), afirma que essa aquisição é fundamental para o desenvolvimento global do ser humano, considerando que o movimento é de grande relevância biológica, psicológica, social, cultural e evolutiva, por permitir a interação do homem com o meio ambiente. Para Tecklin (2002),

desenvolvimento é o processo de mudança no comportamento motor o qual está relacionado com a idade do indivíduo.

De acordo com Roberts e Vinig (1992), normalmente o processo de desenvolvimento se processa numa mesma seqüência e semelhança, apesar de cada criança apresentar características próprias. Tal fato garante um bom índice de previsibilidade e age como facilitador do acompanhamento do processo de maturação, observando a normalidade, detectando as deficiências, e possibilitando ações de intervenção.

O desenvolvimento segue uma seqüência ordenada e previsível baseada no amadurecimento neurológico e nas oportunidades oferecidas ao bebê. A organização desse processo nos domínios neuropsicomotores é atribuição elementar da complexa rede de estruturas nervosas que, por sua vez, tem seu foco estrutural e funcional durante a primeira infância (MANSUR, 2004).

### **2.1.2. Características gerais**

Algumas diferenças em relação ao desenvolvimento são devidas as características hereditárias, enquanto outras resultam de diferenças na maturação do sistema nervoso ou na maturação fisiológica. Já as diferenças no desempenho, dependem muitas vezes do nível e da eficiência dos sistemas de *feedback* sensitivo-motor (Williams *et al.* 1983, *apud* BURNS, 1999).

De acordo com Lima, Junqueira e Tortori (1998), o crescimento e o desenvolvimento iniciam na concepção e têm seu término, de forma individual, na morte. Conceitualmente, para estes autores, crescer é sinônimo de aumentar a superfície, enquanto desenvolvimento é o mesmo que adquirir ou aperfeiçoar funções orgânicas, capacidade cognitiva, emocional ou social.

As principais alterações no cérebro em desenvolvimento ocorrem no período intra-uterino, porém, mudanças continuam ocorrendo durante os primeiros 2 anos de vida pós-natal (Casey *et al.* 2000, *apud* MANSUR, 2004). O período mais rápido de crescimento e desenvolvimento cerebral se estende desde o último trimestre de vida fetal até os dois primeiros anos de vida (Alves, 1998, Lucas *et al.* 2001, Nelson *et al.* 2002; *apud* MANSUR, 2004).

Ratliffe (2000) relata que determinados padrões gerais guiam o crescimento e o desenvolvimento, seja do feto, do lactente ou da criança. O primeiro padrão é

citado por Bee (1997), o qual relata que o desenvolvimento e o crescimento operam-se com o primado da cabeça sobre as estruturas do corpo, isto é, obedece à **lei céfalo-caudal**; assim, o desenvolvimento do tronco e dos membros dá-se posteriormente ao da cabeça. Segundo Shepherd (1996), alguns autores discordam desta afirmação, citando o exemplo de Green e Nelham (1991), os quais baseiam-se no fato de que o controle da motilidade demonstra ser simultâneo nas diversas partes do corpo ou de um membro. Outro padrão de desenvolvimento segue a **lei próximo-distal**, o qual evidencia a primazia das estruturas axiais diante das segmentares (PIRES, 2002). Relacionando estes dois padrões, McGraw, *apud* Fonseca (1995) afirma ser a lei céfalo-caudal anterior a próximo-distal, de onde se pode assegurar que a maturação muscular é primeiramente axial e posteriormente apendicular, numa evolução que inicia nos músculos da cabeça e progride para os do pescoço, do tronco, dos braços, das pernas, das mãos, dos pés, e dos dedos das mãos e dos pés.

O terceiro padrão de crescimento é do geral para o específico, isto é, do simples para o complexo (RATLIFFE, 2000), o que implica concluir que o desenvolvimento processa-se por especialização de estruturas e que a diferenciação destas é dependente de uma hierarquização, onde as estruturas mais superiores levam mais tempo para atingir a maturação, já que dependem da maturação de estruturas funcionais que se complexificam.

Quanto à cronologia das aquisições, sabe-se que há uma seqüência básica norteadora do desenvolvimento neuropsicomotor, embora seja preciso respeitar as diferenças individuais no tocante à idade de alcance de cada etapa. Esta relativa ordem cronológica depende da maturação do sistema nervoso e das práticas comuns na infância. Para Hassano *et al.* (2001), as tabelas confeccionadas para prever as idades em que são alcançados os marcos do desenvolvimento devem servir como guias para o reconhecimento dos desvios da normalidade.

### **2.1.3. Fatores intervenientes**

Os fatores intervenientes são todos aqueles que possam vir a comprometer o desenvolvimento da criança estejam estes relacionados à mãe, durante a gestação; ligados a condições pré, peri ou pós-natais; ou ainda relacionados ao meio em que este está inserido.

Segundo Marcondes (1991), um conjunto de fatores divididos em intrínsecos e extrínsecos, em interação, origina esses processos dinâmicos. Vários aspectos destes fatores podem tornar-se negativos, passando então a serem considerados como de risco.

Os fatores pré-natais envolvem alterações no crescimento e no desenvolvimento, bem como malformações podem resultar da ação de elementos nocivos durante o desenvolvimento embrionário e fetal. Antecedentes obstétricos deficientes, assistência pré-natal, presença de intercorrências gestacionais, sejam clínicas ou obstétricas, também têm relação com prematuridade e baixo peso ao nascer.

Já entre os fatores Perinatais, Tudehope (1999), apresenta que a fase perinatal é responsável por 20 % das causas de atrasos no desenvolvimento. Os fatores de risco relacionados ao parto incluem parto gemelar ou múltiplo, parturição não espontânea, duração do primeiro estágio do parto (maior que 24 horas) e do segundo estágio (maior que 2 horas), líquido amniótico escuro e com resquícios meconiais e/ou sanguinolentos, e tempo maior que 6 horas para a ruptura das membranas fetais. Levando ainda em consideração a posição uterina e a apresentação fetal quando não em vértice, idade gestacional abaixo de 38 e acima de 42 semanas, atividade cardíaca irregular, presença de circular, prolapso e/ou nós no cordão umbilical, enfarte placentário extenso, início da respiração extra-uterina não dada no primeiro minuto, e peso corporal ao nascimento menor que 2500g e maior que 4900g. (FENICHEL, 1995).

#### **2.1.4. Marcos neuropsicomotores**

Em conformidade com a ordenação evolucionista do sistema nervoso, marcos do desenvolvimento da postura, da coordenação óculo-motriz, social e da linguagem, pertinentes ao lactente e que se traduzem pela correta atividade desse sistema, serão descritos a seguir, fornecendo uma idéia das características do comportamento em evolução, para cada área.

#### 2.1.4.1. Postura

De acordo com Gallahue e Ozmun (2001), são quatro as principais fases em que o comportamento motor, desde o nascimento, sofre modificações consideráveis: a de movimentos reflexos, a de movimentos rudimentares, a de movimento fundamental e, finalmente, a fase de movimento especializado.

Os movimentos reflexos são uma espécie de “prolongamento da atividade fetal” (LE BOULCH, 1986). Para Shepherd (1996), os reflexos neonatais são uma forma imatura de comportamento motor, tradutores de um padrão motor congênito. Os movimentos são involuntários, controlados subcorticalmente, constituindo manifestações primitivas de sobrevivência. Estes reflexos podem ser divididos em arcaicos e posturais.

Os reflexos arcaicos, também chamados de *adaptativos* por Bee (1997), incluem a procura por alimentação e as respostas protetoras. São característicos dos dois aos seis primeiros meses de vida, formados por modificações tônicas coordenadas pela medula, com a ação do páleo-cerebelo no ajuste do tônus em função da verticalidade dada pelo sistema labiríntico. Os principais reflexos arcaicos são: de sucção, de deglutição, dos pontos cardeais, de pestanejar, e reflexo de Moro.

Os reflexos posturais, por sua vez, representam um teste para o funcionamento do sistema locomotor e de equilíbrio, sendo alguns exemplos o da preensão, o de extensão dos membros inferiores (ou marcha reflexa), o positivo de suporte, os tônicos cervicais, assimétrico e simétrico, e outros mais. Gradativamente, todos esses reflexos devem desaparecer, dando lugar a aquisições motoras ontogenéticas, representadas inicialmente pelas reações posturais voluntárias, as quais ajudam o lactente a desenvolver força e equilíbrio para atividades em posição ereta (RATLIFFE, 2000).

Dentre os reflexos salienta-se os Reflexos de Sucção e Deglutição, Reflexo dos Pontos Cardeais, Reflexo de Pestanejar, Reflexo de Moro, Reflexo dos Olhos de Boneca, Reflexo de Preensão Plantar e Palmar, Reflexo de Babinski, Reflexo de Sustentação, Reflexo da Marcha, Reflexo Labiríntico Tônico, Reflexo Tônico Cervical Assimétrico, Reflexo Tônico Cervical Simétrico, Reflexo Postural Labiríntico, Reação de Landau e o Reflexo de Galant.

Os reflexos da criança com retardo no desenvolvimento neuropsicomotor podem aparecer tardiamente ou sua duração excede o tempo normal para permitir o desenvolvimento sem anormalidades. Segundo Flehmig (2001), a persistência do reflexo de Moro, por exemplo, impossibilita a criança de aprender a sentar ou falar, a fechar a boca ao comer e a não apresentar sialorréia, visto que a saliva não é deglutida. Da mesma forma, a apresentação exacerbada do reflexo labiríntico tônico impede a elevação a partir da posição dorsal e, como a flexão do quadril não pode ser feita, sentar-se com equilíbrio é impossível. A ausência do reflexo postural labiríntico impede que a criança tenha domínio sobre os movimentos de sua cabeça em relação à gravidade.

Os Movimentos Rudimentares representam a primeira forma de movimentos voluntários, se dando até os dois anos de idade, a partir da inibição dos movimentos reflexos. Os movimentos são caracterizados por uma seqüência previsível, envolvendo a aquisição do controle da cabeça, do pescoço e dos músculos do tronco, além dos movimentos manuais de alcançar, agarrar e soltar. Também é adquirido o controle dos movimentos locomotores de engatinhar, arrastar-se e caminhar (GALLAHUE; OZMUN, 2001).

Nesta fase inicia o desenvolvimento de reações posturais automáticas, as quais acompanham a manutenção da postura contra a gravidade e proporcionam o realinhamento da postura durante as trocas de posição (BURNS, 1999). Dentre elas, podem ser citadas as reações: cervical e labiríntica de retificação, de equilíbrio e de proteção.

Conforme Ratliffe (2000), as reações de equilíbrio são realizadas através da mudança do centro de gravidade, direta ou indiretamente. Seu aparecimento ocorre primeiramente em decúbito dorsal e ventral, aos 6 meses, na posição sentada, aos 9 meses, e em torno de 14 meses, na posição bípede. Muitas crianças, ao iniciar o deslocamento na posição ortostática, têm receio de cair, o que pode ser devido ao retardo no desenvolvimento dos reflexos naturais de queda; pelo medo, a criança deambula rigidamente, muitas vezes com as pernas afastadas e arrastando os pés.

Os Movimentos Fundamentais representam um tempo em que a criança está ativamente envolvida em explorar e experimentar as capacidades dinâmicas de seu corpo; ela está aprendendo a responder à estímulos com controle motor e capacidade de movimento, realizando atividades como correr e pular, arremessar e

pegar objetos e de manipulação, além de conseguir realizar atividades de estabilidade, como caminhar sobre uma viga (GALLAHUE; OZMUN, 2001).

Já os movimentos Especializados, são para Gallahue e Ozmun (2001), um período em que as habilidades motoras e manipulativas são progressivamente refinadas, combinadas e elaboradas, sendo individualizadas para cada situação.

Durante o primeiro trimestre, a criança vai desenvolvendo o alinhamento da cabeça, que é o primeiro ganho contra a ação da gravidade, seguindo o princípio de desenvolvimento céfalo-caudal. Assim, quando em DV, a criança procura estender a coluna, mantendo nariz e boca livres para respirar, e procura uma orientação da cabeça na linha média, porém, no primeiro mês ela ainda não consegue alinhá-la e oscila para cima e para baixo. Com a progressão, o bebê passa para o apoio nos antebraços e, ocasionalmente nas mãos, empurrando-se pra trás (TECKLIN, 2002). Flehmig (2000), afirma que, em supino, o ato de erguer a cabeça é mais difícil quando comparado à posição em prono. Nos primeiros meses de vida, sendo a criança puxada pelos braços, a cabeça cairá para trás.

Aos 4 meses o bebê gosta que o segurem na posição sentada de maneira a visualizar o mundo de frente. Nessa posição, pode levantar a cabeça, primeiro componente da postura ereta. O comando da cabeça e dos olhos surge primeiro do que o comando dos pés (GESSEL, 1989). No quinto mês já consegue manter-se sentada com um leve apoio, adquirindo a posição sentada sem apoio, próximo aos seis meses. Em princípio, suas costas são muito arredondadas, o que dificulta a manutenção da postura por muito tempo (HOLLE, 1979). Aos poucos, ela começará a sustentar-se com ambas as mãos apoiadas sobre o chão ou sobre as próprias pernas, reagindo reflexamente a desequilíbrios.

A partir do sexto mês, o lactente passa a suportar parte do seu peso, quando mantido na posição vertical. No sétimo mês passa a manipular seus brinquedos passando-os de uma mão a outra. Por volta dos oito meses, já levanta da posição sentada quando se exerce leve tração nos antebraços e passa a virar de costas sozinho (BRUNET; LEZINE, 1981).

Segundo Holle (1979), por volta dos dez meses, com a inibição do reflexo cervical tônico, os movimentos dos membros superiores e inferiores não dependem mais dos movimentos da cabeça e do pescoço, o que habilita a criança a engatinhar sobre os quatro membros. Para o mesmo autor, a etapa do engatinhar sobre os quatro membros apresenta muitas vantagens do ponto de vista do desenvolvimento,

pois a criança pratica a manutenção vertical da cabeça, acompanha os estímulos auditivos e visuais que lhe impressionam, desenvolve a fixação do olhar, e treina os músculos do braço. O exercício de equilíbrio é perfeitamente efetuado na posição de gato, sendo esta a posição mais baixa do centro de gravidade, associada à base alargada de sustentação, proporcionada pelo apoio dos quatro membros (BURNS, 1999).

Em torno de nove e dez meses, o lactente já passa a ficar em pé, levantar e abaixar um dos pés, mantendo o apoio inicialmente e posicionando-se sozinho na seqüência. E aos doze meses passa a caminhar, ainda com ajuda, quando se lhe dá a mão, e passa a abaixar-se para buscar um brinquedo (BRUNET; LEZINE, 1981).

Por volta de onze meses, a criança iniciará o desenvolvimento da marcha, começando a ficar de pé logo após um ano de idade. Referindo-se a uma criança normal, Holle (1979), afirma que todo o processo de desenvolvimento da marcha ocorre em cerca de três anos, partindo-se do dia em que o primeiro passo é dado até a aquisição de uma marcha adequadamente equilibrada, com rotação da coluna vertebral, boa articulação do pé e balanço natural dos braços.

Segundo Burns (1999), no início, a marcha é feita em linha reta para frente, com membros inferiores bem separados, sem movimentos rotacionais de coluna e quadris e pés assentados no chão. Os braços são elevados, sendo abaixados e balançados juntamente com os movimentos do tronco à medida que o equilíbrio melhora. Gradualmente, os extensores do quadril se fortalecem, até o ponto de proporcionar o equilíbrio da pelve, o qual, permite que a criança salte em uma perna só, e os tornozelos tornem-se mais estáveis e retos. Antes de um ano e dois meses, normalmente a criança já estará apta a abaixar e levantar-se, e a andar bem. Embora Gessel (1989) afirme que em geral, com 1 ano, a criança é capaz de se deslocar sozinha, para a direita e para a esquerda, mas para andar precisa de apoio unimanual e de condução.

Inicialmente, a criança pode andar ao longo da mobília ou quando segurada por ambas as mãos. O padrão de marcha, ainda imaturo, inicia-se com passos incertos e base alargada (GESELL, 1989; TECKLIN, 2002). Há tendência à flexão lateral de tronco para avançar e, os braços são mantidos em “proteção superior”, ou seja, abduzidos ao nível dos ombros, como meio de manter estabilidade e controle. Ao final do primeiro ano, há maior estabilidade e controle de tronco: a proteção superior dos braços e os apoios são menos necessários (TECKLIN, 2002).

Em torno dos quinze meses, de acordo com Brunet e Lèzine (1981), a criança passa a andar só, subir escadas engatinhando e na seqüência passa a chutar uma bola, e com um ano e meio, sobe escadas de pé, segura pela mão. Com aproximadamente vinte e quatro meses, já passa a subir e descer escadas sem ajuda e passa a chutar a bola apenas sob comando, não necessitando mais de imitações.

Após o primeiro ano, a criança passa a diminuir sua base de sustentação para a marcha, e os braços passam a mover-se na posição de proteção mediana e inferior (TECKLIN, 2002). Newcombe (1999) ressalta que geralmente aos 18 meses, a criança já consegue subir e descer escadas sem ajuda e consegue puxar um brinquedo pelo chão, e até os 24 meses passa a pegar objetos do chão sem cair, assim como, é capaz de correr e caminhar de costas. Burns (1999) acrescenta que, aos 18 meses a criança é capaz de sentar-se de cócoras, agachar-se e chutar bola.

#### 2.1.4.2. Coordenação Óculo-motriz

Cunha (2000) revela que a conduta motora fina ou coordenação óculomotriz, diz respeito às ações de ajustamento para novas atividades complexas, baseadas em experiências prévias, avaliando em síntese a habilidade da criança e sua destreza manual. Aqui são incluídas as adaptações sensório-motrizes mais delicadas entre objetos e situações. As habilidades motoras mais complexas da criança envolvem a coordenação entre sensação, percepção, elaboração, planejamento e execução, na elaboração de respostas frente a objetos e situações.

Segundo Rosa Neto (2002), a coordenação visomanual é a atividade mais freqüente e comum no homem, uma vez que atua em diversas atividades funcionais específicas de nossa espécie, como escrever, desenhar, recortar, etc. Na atividade manual guiada pela visão, intervêm concomitantemente várias regiões do corpo, como o conjunto de músculos que estabilizam: ombro, braços, antebraços e mãos, além dos músculos óculomotores que regulam a fixação do olhar e os movimentos de perseguição. Esta coordenação se elabora de modo progressivo, com a evolução motriz e aprendizado da criança.

Antes de completar um mês de vida, o neonato é capaz de reagir a ruídos da campainha e seguir momentaneamente o anel de um lado à posição média. Aos dois meses, ele é capaz de seguir com os olhos uma pessoa que se desloca no

quarto, e seguir o anel horizontalmente de um lado ao outro. Aos três meses, mantém firmemente o chocalho, e sacode-o com movimentos bruscos dos braços, e olha também um cubo colocado na mesa. Aos quatro meses, deitado de decúbito dorsal, começa o movimento de preensão em direção ao anel e sacudir o chocalho colocado na sua mão, olhando-o e apalpa o bordo da mesa. A capacidade de juntar as mãos normalmente se dá antes dos três meses, enquanto segurar um chocalho e guiar a face por 180° são faculdades realizadas entre três e quatro meses (BRUNET; LÈZINE, 1981).

O desenvolvimento da preensão constitui-se de quatro etapas. A primeira inicia-se com o desaparecimento do reflexo de preensão, em torno do 2º mês. Nesta etapa, a criança começa a abrir os punhos, leva as mãos à boca, agarra uma mão com a outra, observa seus dedos, e no final deste período, segue com os olhos o movimento de uma de suas mãos. A segunda etapa, que vai dos quatro aos seis meses, constitui o início da coordenação óculo-manual, e entre quatro e cinco meses a criança consegue alcançar e pegar o objeto que deseja. A terceira etapa constitui o período de manipulação dos seis aos 10 meses, e a quarta etapa, depois dos 10 meses de idade, constitui o aperfeiçoamento das praxias (LE BOULCH, 1986).

As características mais específicas das mãos estão em evidência a partir do décimo mês, sendo que a criança já coloca o polegar e o indicador em uma delicada oposição. Ela passa a usar o indicador para explorar a terceira dimensão, sondando buracos e cavidades, já sendo capaz de uma coordenação mais delicada nas suas atividades de comer e brincar. Torna-se capaz de mergulhar a colher numa xícara e largá-la, e passa a fazer um movimento inicial e voluntário de rolar a bola (GESELL, 1989).

#### 2.1.4.3. Linguagem

A área de desenvolvimento da linguagem compreende todos os meios de comunicação, sejam gestuais, vocalizados ou de palavras, utilizados na expressão, imitação e compreensão de idéias ou situações (CUNHA, 2000).

Desde o nascimento, a criança é dotada de reflexos que envolvem a região bucal; tais reflexos, que incluem os de sucção, de deglutição, nauseoso e dos pontos cardeais, desaparecem por volta do segundo mês, à exceção do reflexo nauseoso, que persiste pela vida inteira (RATLIFFE, 2000). Segundo Shepherd

(1996), gradativamente, ocorre o desenvolvimento dos movimentos da língua, da deglutição madura, da mastigação e da coordenação entre respiração e deglutição, os quais permitem que a criança possa comer alimentos com variadas consistências e beber sem se engasgar.

O desenvolvimento da linguagem também sofre forte influência dos estímulos ambientais, estando centrada a sua contribuição para a evolução da capacidade cognitiva e, conseqüentemente, considerando-se a ausência de causas físicas para distúrbios, na aprendizagem da linguagem. Segundo Ratliffe (2000), o desenvolvimento dos movimentos coordenados necessários à fala, ocorre concomitantemente ao da função alimentar.

O desenvolvimento inicial da linguagem passa por pelo menos duas fases pré-determinadas: a fase da fala ou vocalizações pré-lingüísticas, e a fala lingüística ou período lingüístico (PAPALIA; OLDS, 2000).

O período pré-lingüístico corresponde aos primeiros exercícios vocais que a criança realiza e inclui o choro, os arrulhos, balbucios e imitações, porém, aos seis meses já são capazes de diferenciar os sons básicos de sua língua (PAPALIA; OLDS, 2000). Este período abrange aproximadamente o primeiro ano e é dividido, segundo Fitzgerald (1984) *apud* Carvalho (2004), em cinco fases: choro não diferenciado, choro diferenciado, palação, lalação e ecolalia.

Entre seis semanas e três meses, os bebês começam a fazer sons quando estão felizes, e iniciam o balbucio entre seis e dez meses. A primeira palavra virá no final do primeiro ano de vida, entre 10 e 14 meses. Embora já compreendam muitas palavras anteriormente, a nova palavra apresenta significado, iniciando o período lingüístico. O repertório inicial da criança se restringe a poucas palavras, e pode apresentar holófrases, onde expressam um pensamento completo em uma única palavra. Logo, entre 16 e 24 meses, pode haver a explosão de nomes, aumentando o vocabulário infantil e passando a fazer união de duas palavras (PAPALIA; OLDS, 2000).

Na seqüência passa a desenvolver a fala telegráfica, ou seja, ao repetir uma sentença adulta, a criança omite palavras de baixa informação e incluem apenas nomes, verbos ou outras palavras de alta informação (Fitzgerald, 1984, *apud* CARVALHO, 2004).

Os pais ou cuidadores são influências muito fortes no desenvolvimento da linguagem da criança, pois através da imitação dos sons do bebê, ajudam-no a

compreender a palavra falada, e também proporcionam à criança o aspecto social da fala (PAPALIA; OLDS, 2000).

#### 2.1.4.4. Social

A área Pessoal-Social compreende as habilidades e reações pessoais da criança no seu meio social e cultural. Segundo Cunha (2000), estas reações e/ou habilidades são variadas, sendo inicialmente construídas ao nível familiar e, posteriormente, proporcionadas por um nível social mais amplo. Elas englobam atividades de vida diária (alimentação, padrão do sono, função visual e intestinal), atividade lúdica, senso de propriedade.

O intercâmbio entre mãe e criança se faz através do olhar, da mímica, do sorriso e da linguagem. Desde os três meses o lactente esforça-se para encontrar os olhos da mãe. (LE BOULCH, 1986). Este olhar mútuo apresenta importantes funções de interação e comunicação social, sendo considerado um mecanismo regulador da formação do esquema infantil de expressões faciais humanas, além de desempenhar importante papel no desenvolvimento do auto-reconhecimento (Fitzgerald, 1984, *apud* CARVALHO, 2004).

Entre o nascimento e o terceiro mês, os bebês apresentam-se receptivos à estimulação, começam a mostrar interesse e curiosidade, e sorriem para as pessoas. O segundo trimestre, é a fase do despertar social e das primeiras trocas recíprocas entre o bebê e seu cuidador; no terceiro trimestre, já demonstra, medo, raiva, alegria e passam a fazer jogos sociais, tentando obter respostas das pessoas. A partir dos nove meses o bebê preocupa-se muito com seu principal cuidador, desenvolvendo o medo ou ansiedade perante os estranhos e também agindo de modo reservado em novas situações (PAPALIA; OLDS, 2000).

Algumas crianças também podem desenvolver o medo da separação temporária de seu cuidador. O medo da separação inicia por volta dos sete meses e chega ao auge por volta dos 18 meses, declinando gradativamente após este período (NEWCOMBE, 1999).

Para Papalia e Olds (2000), no segundo ano de vida, os bebês passam a explorar o seu ambiente, tornam-se mais confiantes e mais ansiosos pela afirmação, elaborando consciência de suas limitações pelo jogo e pela fantasia.

## 2.2. PREMATURIDADE

Nos últimos vinte anos, a taxa de sobrevivência de recém nascidos pré-termos (RNPT) de baixo peso tem aumentado, em função dos recursos tecnológicos e da capacitação dos profissionais envolvidos no acompanhamento de gestações de risco e na atenção aos neonatos atendidos em unidades de terapia intensiva neonatal (PEDROMÔNICO, AZEVEDO e KOPELMAN, 1998).

Por ano, nascem em média 3 milhões de bebês no Brasil, sendo que, destes, cerca de 200.000 são prematuros, e ainda quase 33.000, são extremos prematuros, com elevadas chances de apresentarem atrasos importantes no desenvolvimento, inclusive com lesões permanentes e seqüelas futuras, principalmente o grupo que nasce com IG menor de 22 semanas, que no Brasil chega a quase 1000 nascimentos por ano, de acordo com dados do Sistema único de Saúde, referente ao ano de 2005. (DATASUS, 2007.).

A prematuridade é fator muito importante dentre os riscos perinatais. Segundo o National Institute of Neurological Disorders and Atrok (NINDS, 1993), há maior chance de morbidade em bebês que nascem com menos de 37 semanas gestacionais, devido principalmente a angústia respiratória do recém nascido, sendo que o risco de lesão cerebral aumenta proporcionalmente à diminuição do peso ao nascer. Consoante Souza (2003), as dificuldades de adaptação à vida extra-uterina causada pela imaturidade dos sistemas orgânicos decorrente da prematuridade determinam problemas ao recém nascido.

Os efeitos do ambiente no desenvolvimento, também devem ser levados em consideração. Um estudo realizado por Escalona *apud* Póo-Arguelles *et al.* (2000), demonstrou que os RN prematuros, são mais vulneráveis ao ambiente desfavorável do que os RN a termos.

Caetano, Fuginaga e Scoch (2003), afirmam que para o recém nascido, a prematuridade pode ser uma condição de risco, pois sua imaturidade anatomofisiológica predispõe-no a uma série de dificuldades para sua adaptação e evolução na vida pós-natal.

Historicamente, ocorreram modificações importantes na conceituação do RNPT, dado que, outrora o critério era ponderal e classificava como prematuro todo

RN com peso inferior a 2.500g. Visto, pois a escassa confiabilidade diante da prática clínica adotou-se o critério temporal, que define como prematuro todo RN com até 37 semanas e seis dias de gestação (BARACHO, 2002).

Por definição, tem-se que: prematuro é todo o RN nascido antes de 37 semanas gestacionais completas (37 semanas e 6 dias), conforme os limites recomendados por Lubchenco *et al.*, e endossado pelo Centro Nacional para estatística da saúde da Associação Americana de Pediatria. Porém, para a Organização Mundial da Saúde (OMS), prematuro é todo aquele nascido até a 37ª semana gestacional (SEGRE, 1995).

Uma subclassificação de prematuridade está subdividida em: Prematuridade moderada e prematuridade extrema. Sendo que alguns autores descrevem como pré-termo extremo todo aquele nascido de 24 à 30 semanas gestacionais completas (SEGRE, 1995; BARACHO, 2002). Já em definições de critérios de alto risco neurológico, tal classificação enquadra idade gestacional menor de 32 semanas, com prematuridade moderada situada entre 32 e 37 semanas de gestação (BARBOSA, 1993; G.A.T, 2000; RAMOS SANCHEZ; MÁRQUEZ LUQUE, 2000).

Quanto a relação peso/idade de nascimento, os recém nascidos pré-termo, classificam-se em: Adequados para a idade gestacional - AIG, Pequenos para a idade gestacional - PIG e Grandes para a idade gestacional – GIG. O critério mais comumente usado na definição da linha divisória entre as três categorias, tem se baseado nos percentis de distribuição do peso para uma determinada idade gestacional derivada de uma população de referência, com o percentil 10 sendo o ponto de corte entre PIG e AIG e o percentil 90, entre o AIG e o GIG; definições considerando desvios-padrão (*z scores*,  $<-2$  para PIG e  $>+2$  para AIG) da média da referência, também têm sido utilizadas (Goto *et al.* 2004 *apud* CAON, 2005; LEONE e TRONCHIN, 1996).

Já quanto ao peso ao nascer, os prematuros são classificados em: Baixo peso ao nascer (BP) – abaixo de 2500g, Muito baixo peso ao nascer (MBP) – Abaixo de 1500g, e Extremo baixo peso ao nascer (EBP) – abaixo de 1000g. (LEONE e TRONCHIN, 1996; CLOHERTY, EICHENWALD e STARK, 2005).

No Brasil, em 2005, nasceram mais de 13.000 lactentes de EBP, mais de 20.000 MBP e mais de 200.000 lactentes com BP. (DATASUS, 2007).

O bebê pré-termo, apresenta características que o difere do bebê a termo devido à imaturidade do seu SNC (ALMEIDA, ZANINI, e HAYASHIDA, 2001). Dentre

estas, Pitrez e Pitrez (1998), citam o baixo peso (-de 2,500g), a instabilidade térmica, ausência ou sucção débil, incoordenação entre a sucção e a deglutição, pele fina e lisa, podendo apresentar equimoses e ausência da epiderme. Apresenta ainda, cabeça maior que a face, glândulas mamárias e mamilos pequenos ou ausentes, lanugo abundante, vernix caseoso, além de apresentar, hipotonia, hiporreflexia e hipomotricidade.

Contudo, Newcombe (1999) afirma que os prematuros são geralmente saudáveis, embora estejam menos maduros, mais vulneráveis à doenças, e ganhem peso mais devagar.

Pesquisas envolvendo coortes de crianças prematuras mostram especificidades nessa população. Estas, entretanto, devem ser analisadas criteriosamente para que não sejam formulados rótulos ou que se passe a entender o nascimento prematuro como o único risco para esses bebês ao nível cognitivo ou mesmo relacional (MEIO *et al.*, 2004).

Os prematuros são também considerados recém nascidos de alto risco biológico, termo que designa os neonatos que requerem atenção especial no período neo e pós-natal por agregarem condições biológicas que sejam potenciais fatores etiológicos de alterações neurológicas. Tal atenção requerida pode variar, de forma temporal, de horas à meses, sendo que 9% de todos os nascimentos precisam de terapia especial ou intensiva neonatal (NELSON *et al.*, 2000).

Segundo Rosa Neto, Ramos Sanches e Serrano Luna (2002), baseados em critérios estabelecidos nos programas espanhóis de acompanhamento de bebês de risco, o recém nascido é considerado de alto risco para alterações neurológicas quando o peso de nascimento for inferior a 1500 gramas ou idade gestacional inferior a 32 semanas, os que apresentaram APGAR inferior à 3, no primeiro minuto ou inferior à 7, no quinto minuto; recém nascido com ventilação mecânica mais que 24 horas, hiperbilirrubinemia superior a 20mg%, os que apresentaram meningite, convulsão ou comportamento neurológico anormal persistente, dano cerebral evidenciado em exames complementares, mal-formações do Sistema Nervoso Central, cromossomopatias e outras síndromes dismórficas.

### 2.2.1. Etiologia

A etiologia da prematuridade apresenta-se de forma ampla, podendo, pois, conter um fator de risco, ou uma associação deles. Dentre as causas do parto prematuro, pode-se citar os fatores de risco: condições do útero; intercorrências; durante a gravidez; descolamento prematuro da placenta ou estímulos de forte contração antes do termo; baixo padrão sócio-econômico familiar; pré-natal inadequado; vícios em drogas; complicações obstétricas e história materna de reprodução ineficaz; associados a outros fatores como gravidez na adolescência, curto tempo entre uma gravidez e outra, multiparidade (ZANINI *et al.*, 2002).

Pitrez e Pitrez (1998) apresentam como causas fetais para a prematuridade, a eritroblastose, gemelaridade, *hidropsia fetal* não-imune, anomalias congênitas, sofrimento fetal e infecções congênitas. No entanto, as causas da prematuridade podem estar também relacionadas a problemas com a mãe, como, placenta prévia, útero bicórneo, incompetência cervical, pré-eclampsia, doenças crônicas, ou ainda doenças infecciosas como a herpes e o uso abusivo de drogas.

Na concepção de Goulart (1998), a prematuridade pode ser secundária à infecções bacterianas maternas, malformações uterinas, intercorrências obstétricas (gemelaridade, placenta prévia, descolamento prematuro da placenta) e malformações fetais. Segre *et al.* (1995) soma a tais fatores o baixo nível sócio econômico, primiparidade, idade materna (inferior a 16 anos), má nutrição materna, história de morte fetal anterior, pequenos intervalos durante as gestações, entre outros ligados a fatores maternos. A maior parte dos partos prematuros, no entanto, tem etiologia desconhecida (SEGRE *et al.*, 1995; OLIVEIRA, 2000).

As condições de risco biológico podem ser causadas por diferentes fatores. Nelson *et al.* (2000), afirmam, por exemplo, que os motivos que levam à prematuridade são muitos, e podem estar ligados a vários fatores, tais como:

- sociais - como idade da mãe inferior a 16 ou superior a 40, uso de drogas, pobreza e estresse emocional ou físico;
- Históricos de doenças progressas - como distúrbios genéticos, diabetes mellitus, hipertensão, bacteriúria assintomática, doenças reumatológicas ou medicação crônica;
- Problemas em gestações anteriores - como morte fetal intra-útero, morte neonatal, prematuridade, retardo do crescimento intra-uterino, malformação

congênita, incompetência do colo uterino, sensibilização por grupo sanguíneo, icterícia neonatal, hidropisia ou erros do metabolismo;

- Problemas na gestação atual – hemorragias, Doenças Sexualmente Transmissíveis, gestações múltiplas, pré-eclampsia, amniorrexe prematura, tempo curto entre gestações, doenças clínicas ou cirúrgicas agudas, assistência pré-natal inadequada e estado de hipercoagulabilidade familiar ou adquirida, partos cesáreas ou com uso de fórceps, e presença de malformação congênita.

A prematuridade e o baixo peso ao nascer, revelam imaturidade orgânica e sistêmica da criança, podendo ser fatores geradores de seqüelas e comprometimento, exemplificadas por Marcondes (1991), por distúrbios de conduta, da visão e de audição, relacionados à deficiência no desenvolvimento intelectual e neurológico.

### **2.2.2. A prematuridade como fator de risco**

A prematuridade é um fator comumente encontrado, e está associado com maior freqüência de seqüelas neurológicas (GOULART, 1998). Aproximadamente 15% do total de nascidos vivos, resultam em crianças nascidas em “desvantagem”, pré-termo ou hipotrófico, que constituem o grupo de alto risco para alterações neurológicas (OLIVEIRA, 2000). Para Benzecry *et al.* (2000), a prematuridade tem incidência variante de 10% a 43% na América Latina, com índice em torno de 11% no Brasil.

Em se tratando de prematuros de EBP (< 1.000 g), estes são privados de um período crítico de crescimento intra-uterino acelerado (o terceiro trimestre de gestação). Acrescido a este fato, estes pequenos prematuros apresentam elevada morbidade neonatal, o que implica em aumento dos gastos energéticos e das necessidades nutricionais, e ainda enfrentam sérias restrições na oferta e/ou aproveitamento dos nutrientes, motivo pelo qual prematuros extremos internados em UTI neonatal apresentam, nas primeiras semanas de vida, deficiência cumulativa de proteína e de energia (Emblenton, Naomi, Cooke, *apud* RUGOLO, 2005) .

Helen Bee (2003) afirma que a grande maioria dos bebês acima de 1500g, que não são pequenos para a idade gestacional, alcança os bebês normais logo nos primeiros anos de vida. No entanto os que pesam menos de 1500g, em especial os

menos de 1000g, apresentam índices significativamente mais altos de problemas à longo prazo, incluindo prejuízos neurológicos, estatura menor e prejuízos escolares.

Outro grupo de prematuros que merece atenção é o dos nascidos pequenos para a idade gestacional, devido ao possível efeito deletério aditivo da RCIU no crescimento pós-natal do prematuro, o que tem sido evidenciado em vários estudos, embora os resultados não sejam uniformes. Especificamente em prematuros de muito baixo peso com RCIU, estes efeitos não têm sido destacados, mas, já está bem documentado que prematuros pequenos para a idade gestacional, comparados aos com pesos adequados, apresentam pior prognóstico de crescimento a curto e longo prazo. Embora muitos apresentem *catch-up*, existe um risco aumentado destas crianças, evoluírem com falha no crescimento nos primeiros anos de vida (RUGOLO, 2005).

Porém, quando os bebês prematuros recebem apoio especial cognitivo, emocional e social, como ensinar às mães modos mais eficientes de interagir com seus bebês, ou um ambiente de estimulação, estes têm uma chance maior de se desenvolver de modo normal. (BEE, 2003).

Newcombe (1999) afirma que a idade fetal de 28 semanas é chamada de zona de viabilidade, assim, crianças nascidas prematuramente nessa idade, estão sujeitas a um risco significativo de morte ou de sofrerem lesões permanentes da prematuridade.

Shepherd (1996), afirma que o recém nascido pré-termo é capaz de sobreviver a partir da idade gestacional de 25 semanas, desde que a temperatura e a alimentação sejam adequadas; para a autora, as chances de um prematuro sobreviver em bom estado, serão maiores, quanto mais avançado for o grau de prematuridade, pois a maturação por sua vez se processa de maneira semelhante, quer *in útero*, quer no interior da incubadora.

Já Bee (2003), apresenta limites de viabilidade em torno de 500 ou 600gramas, ou, cerca de 23 semanas de gestação. Porém, afirma que alguns destes minúsculos bebês, que nascem próximos a viabilidade, terão problemas desenvolvimentais importantes.

A postura preferida pelo lactente é freqüentemente considerada como um indicador do grau de imaturidade da criança nascida antes do termo. O bebê prematuro exhibe caracteristicamente, uma hipotonia global, variando com o grau de prematuridade. (TECKLIN, 2002). O prematuro costuma apresentar-se sonolento e flácido, realizando muitas vezes movimentos trêmulos e agitados com os membros superiores. Os membros inferiores apresentam-se em exagerada extensão e

abdução, durante os primeiros 12 meses de vida, caracterizando um padrão típico da prematuridade (SHEPHERD, 1996; TECKLIN, 2002).

Os reflexos primitivos podem estar ausentes, reduzidos ou inconsistentes, e o movimento espontâneo é mínimo. E os que permanecem em ventilação mecânica, por longos períodos, tendem a apresentar aumento da hiperextensão do pescoço, elevação escapular, retração de ombros e arqueamento do tronco. Porém, tão logo o bebê prematuro se desenvolve, o tônus muscular flexor aumenta, embora não alcance o grau completo do tônus muscular flexor, visto em bebês a termo. (TECKLIN, 2002).

### **2.2.3. Doenças conseqüentes à Prematuridade**

Segundo Pena-Feliz, Martinez-Sanchez e Perez-Munos (2000), a maioria das alterações encontradas em prematuros, que estão associadas às dificuldades de adaptação à vida extra-uterina, está relacionada com a imaturidade funcional de seus sistemas orgânicos, associada à qualidade da assistência médica recebida e de fatores sociais (HALPERN *et al.* 2002).

Doenças e complicações da prematuridade, especialmente a displasia broncopulmonar, a enterocolite necrosante grave e a neuropatia crônica decorrente de leucomalácia periventricular ou hemorragia peri-intraventricular grave, são fatores responsáveis pela elevada morbidade e comprometimento da nutrição e crescimento nos primeiros anos de vida, mas as repercussões à longo prazo não estão estabelecidas (RUGOLO, 2005).

Segundo Caetano *et al.* (2003), o pré-termo apresenta limitações que impedem a alimentação por via oral, logo após o nascimento. Estas limitações estão ligadas à instabilidade de suas funções respiratória, circulatória, termorreguladora e, também, aquelas ligadas ao sistema gastrointestinal, estando relacionadas à imaturidade do reflexo de deglutição e sucção, e à imaturidade enzimática e funcional do estômago e intestino. Pitrez e Pitrez (1998) afirmam que o prematuro tem ausência ou sucção débil, além de incoordenação entre a sucção e a deglutição.

Quanto aos problemas respiratórios, os bebês prematuros podem apresentar dificuldades em se adaptar ao ar ambiente. Este quadro se manifesta inicialmente na sala de parto sob a forma de uma depressão perinatal. A Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) pode desenvolver-se em decorrência de uma deficiência de

surfactante pulmonar, sendo que a apnéia resultaria da imaturidade dos mecanismos de controle respiratório. (SEGRE *et al.*, 1995). A Síndrome do desconforto respiratório é caracterizada por sinais clínicos que incluem retrações da parede torácica, cianose, expiração com ronco e taquipnéia, embora a apnéia, hipotensão e edema também possam estar associadas. A SDR é mais comumente encontrada em bebês prematuros, devido à imaturidade dos pneumócitos tipo II, na produção do surfactante (TECKLIN, 2002).

Os bebês prematuros apresentam maior risco para o desenvolvimento de problemas neurológicos agudos, tais como a hemorragia intracraniana e a depressão perinatal (SEGRE *et al.*, 1995).

Lesão encefálica mais comum em bebês com idade gestacional menor de 32 semanas, incidindo em cerca de 40% de todos os bebês prematuros (SHEAHAN, BROCKWAY, TECKLIN; 2002), a hemorragia originada nos perímetros e interior dos ventrículos laterais do cérebro é considerada a mais importante patologia neurológica do período neonatal (STOPIGLIA, 1997).

Resultados neurológicos têm sido correlacionados com a gravidade da HPIV, em termos de sua extensão e grau de dilatação ventricular (GOULART, 1998), o que permitiu a graduação do risco para o desenvolvimento de déficits neurológicos à longo prazo (SHEAHAN, BROCKWAY, TECKLIN; 2002). No estudo citado pelos autores, hemorragias graus I e II promovem mínimo risco para alterações neurológicas, enquanto graus III e IV estão associados com alta incidência de déficits neurológicos, incluindo paralisia cerebral e retardo mental. (CAON, 2005).

A presença de HPIV é relacionada, significativamente, à presença de seqüelas em populações que agregam outros fatores de risco, tais como, muito baixo peso de nascimento e a própria prematuridade (FERNÁNDEZ MARTINEZ *et al.* 1995; GOULART, 1998; CAON, 2005).

Em relação aos cardiovasculares, estão sujeitos a episódios de hipotensão, secundários a hipovolemia (a perda de sangue e de líquidos é exagerada para seu pequeno tamanho), ou à disfunção cardíaca e/ou a vasodilatação devido a sepse (MARCONDES, 1991). Os problemas hematológicos, especialmente a anemia, resultam de uma perda sanguínea peri ou pós-natal, ou de causas iatrogênicas, e são freqüentemente registrados. Os bebês com hiperbilirrubinemia necessitam de atenção especial, devido ao fato de que, mesmo baixos níveis de bilirrubina podem ser tóxicos para o sistema nervoso de bebês muito imaturos (SEGRE *et al.*, 1995).

A retinopatia da prematuridade é a principal causa de cegueira infantil e é um processo no qual o crescimento anormal de vasos sanguíneos ocorre na parte imatura da retina do bebê prematuro. Embora não se saiba ao certo a causa, acredita-se que altos níveis de oxigênio têm um efeito de deterioração na vulnerável vasculatura intra-ocular do bebê. Os prematuros de mais baixo peso estão mais propensos a apresentar cegueira, embora muitos sobrevivam sem seqüelas. (TECKIN, 2002).

### 2.3. DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR DE CRIANÇAS PREMATURAS

O último trimestre da gestação é o tempo de amadurecimento dos sistemas interativos do bebê, através dos processos de mielinização e das conexões dendríticas neuronais. As perdas sensoriais sofridas pelo pré-termo, ocorrem nos sistemas: vestibular (os movimentos da mãe como andar, sentar, deitar), tátil-cinestésico (a parede uterina, os movimentos fetais no meio aquoso, o dedo na boca) e auditivo (BARACHO, 2002).

É importante lembrarmos que, o bebê prematuro não é um bebê a termo inadequado e sim, um organismo bem equipado e potencialmente competente de acordo com seu estágio de desenvolvimento, mas que subitamente é transportado para um local, ao qual, ele não está pronto para se adaptar (BARACHO, 2002).

A combinação de riscos coloca a criança em condições desfavoráveis para o desenvolvimento, reforçando a necessidade de maiores cuidados nos primeiros anos de vida (ZANINI *et al.*, 2002), considerando que estes são períodos críticos do desenvolvimento do sistema nervoso central, (SNC) e que vários fatores podem interferir nesse processo, dentre eles a prematuridade (ALMEIDA *et al.*, 2001).

O recém nascido pré-termo (RNPT), dependendo do seu grau de imaturidade ao nascimento, deverá continuar no período pós-natal o desenvolvimento e a maturação de diversos órgãos e sistemas, visando atingir sua capacitação plena para inserção no macroambiente, em um processo dinâmico de interação e até de defesa em relação a este (GRAZIANO; LEONE, 2005). Deve ser levado em

consideração que, bebês prematuros ficam em média de 20 à 80 dias hospitalizados, atrasando o desenvolvimento normal deles (PITREZ; PITREZ, 1998).

O ambiente extra uterino, agora, oferece múltiplos aspectos aversivos e intensos, para quem não teve tempo de desenvolver os sistemas que lhe permitiriam melhor adaptação a um novo meio, aéreo e gravitacional. A tecnologia que permite a manutenção de vida desses bebês é muitas vezes agressiva: tubos no nariz e na boca, elétrodos gelados, luz forte constante durante 24h, sons amplificados pela parede da incubadora, veias dissecadas, dores, manuseio excessivo, que não lhes permite um sono profundo, esforço para respirar, posições que dificultam os movimentos ativos e o aconchego – situações que favorecem o estresse constante. Dificilmente esse bebê se sentirá seguro e bem-vindo! (BARACHO, 2002).

Os recém nascidos prematuros e/ou de baixo peso ao nascer, constituem a população de alto risco mais freqüente e, possivelmente por esse motivo, a mais documentada em termos de impactos sobre o desenvolvimento. Contudo o neurodesenvolvimento relaciona-se mais com a idade gestacional do que com o peso de nascimento e é influenciado por fatores ambientais. Alguns problemas são precoces e definitivos, outros podem surgir posteriormente e progredir, mas, a maioria dos distúrbios desaparece ou é atenuada com o tempo (RUGOLO, 2005).

A expectativa quanto ao crescimento de recém nascidos prematuros é que ocorra aceleração máxima entre 36 e 40 semanas de idade pós-concepção e que a maioria apresente “*catch-up*”, atingindo seu canal de crescimento entre os percentis de normalidade nas curvas de referência até os 2-3 anos de idade. Geralmente, o *catch-up* ocorre primeiro no perímetro cefálico, seguido pelo comprimento e depois pelo peso (RUGOLO, 2005).

O *Catch-up*, também designado recuperação do crescimento ou crescimento acelerado, caracteriza-se pela taxa de crescimento mais rápida que o esperado, ou seja, velocidade acelerada de crescimento, que ocorre após um período de crescimento lento ou ausente, permitindo recuperar a deficiência prévia. No caso de prematuros que geralmente apresentam peso, comprimento e perímetro cefálico abaixo do percentil mínimo de normalidade nas curvas de crescimento pós-natal, a ocorrência de *catch-up* propicia, que estes, consigam nos primeiros anos de vida, equiparar seu crescimento ao das crianças saudáveis nascidas de termo. Considera-se que, ao completar o *catch-up*, o prematuro recuperou seu potencial de crescimento (RUGOLO, 2005).

Devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento no que se refere à morbidade infantil, é fundamental que se possa, o mais precocemente possível, identificar as crianças de maior risco, a fim de minimizar os efeitos negativos, daí decorrentes. Existem evidências suficientes de que, quanto mais precoces forem o diagnóstico de atraso no desenvolvimento e a intervenção, menor será o impacto desses problemas na vida futura da criança (HALPERN *et al.*, 2000).

Wolke e Meyer (1999) mostraram que os prematuros apresentam déficits cognitivos múltiplos, envolvendo principalmente a função de processamento simultâneo e de processamento de informações complexas que requerem raciocínio lógico e habilidades de orientação espacial. Em geral, quanto maior a imaturidade e mais baixo peso ao nascimento, maior a probabilidade de déficit intelectual e neurológico (NELSON *et al.*, 2002).

É importante ressaltar que, ao lado das complicações médicas derivadas da prematuridade, a associação com as situações sociais desfavoráveis e o tipo de atendimento médico recebido por essas crianças, determinam o prognóstico em relação ao desenvolvimento (Cohen; Bromet, 1992, *apud* HALPERN *et al.*, 2000). Além disso, parecem existir efeitos da prematuridade que irão aparecer mais tardiamente, quando tais crianças entrarem na escola, o que justifica o acompanhamento precoce desse grupo de risco (Godson, 1996 *apud* HALPERN *et al.*, 2000).

Rugolo (2005), afirma que seqüelas neurossensoriais graves, incluindo cegueira, surdez e paralisia cerebral, são detectadas em 6-20% dos prematuros de Extremo Baixo Peso ao nascer (EBP), sendo sua freqüência, inversamente proporcional à idade gestacional. Assim, nos prematuros com 23-25 semanas de idade gestacional, a incidência de seqüelas graves atinge 30% ou mais, e metade destes microprematuros, apresenta alteração sensorial e/ou no neurodesenvolvimento; mas, apesar disto, a maioria deles (> 80%) é capaz de andar e alimentar-se de forma independente, no final do segundo ano de vida.

Nos primeiros anos de vida, 20-30% dos prematuros de EBP apresentam algum grau de prejuízo em suas habilidades motoras. Deficiências neurossensoriais ocorrem em 7-17% dos casos, com semelhante percentual de paralisia cerebral. Mas, o problema mais freqüente nesta época, é o atraso no desenvolvimento cognitivo, detectado em 30-40% destas crianças, pelos baixos escores nos testes de desenvolvimento mental e psicomotor. Em prematuros com idade gestacional menor

ou igual a 25 semanas, a freqüência de distúrbios graves neurossensoriais e no desenvolvimento cognitivo atinge quase 50% (Wood *et al.*, *apud* RUGOLO, 2005) .

Estudos realizados por Olhweiler *et al.* (2002), comprovam a importância do seguimento de recém nascidos pré-termos, até 12 meses, visto que permite a identificação precoce de eventuais alterações e promove indicação da estimulação neuropsicomotora e afetiva, em momento de importante plasticidade cerebral.

Acredita-se, geralmente, que as crianças nascidas prematuramente correm riscos de apresentar atraso do desenvolvimento e distúrbios do SNC em decorrências da imaturidade do seu sistema nervoso. Também há quem questione se o prematuro está devidamente preparado para a vida extra –uterina (Bennett *et al.*, 1981; Piper *et al.*, 1985, *apud* SHEPHERD, 1996).

Em geral, o desenvolvimento motor obedece à seqüência normal das capacidades de acordo com a idade, desde que se ajuste a idade da criança nascida prematuramente, subtraindo as semanas da prematuridade (Burns *et al.* 1984; Mandich *et al.*, 1994, *apud* BURNS, 1999). Entretanto, foram descritas algumas diferenças qualitativas do desempenho; a incidência de problemas motores maiores ou menores situa-se acima da média na população de crianças muito prematuras e/ou que permaneceram por muito tempo sob tratamento neonatal intensivo (Drillien *et al.*, 1988, *apud* BURNS, 1999).

Abordando lactentes de baixo risco (prematuros moderados) para seqüela neurológica durante os seis primeiros meses de vida, os resultados da pesquisa de Restiffe (2004), sugerem que o desenvolvimento da motricidade ampla dessa população, apresenta variabilidade temporal, motora e estratégica distinta de crianças a termo.

Embora não esteja totalmente esclarecido até quando devemos corrigir a idade do prematuro, a maioria dos autores recomenda utilizar a idade corrigida na avaliação do crescimento e do desenvolvimento até os 2 anos de idade, a fim de obter a expectativa real para cada criança, sem subestimar o prematuro ao confrontá-lo com os padrões de referência (RUGOLO, 2005). A criança nascida prematuramente, apresenta com freqüência, variações discretas em relação ao desenvolvimento ulterior (BURNS, 1999).

Para Lopes e Lopes (1999) e Restiffe (2004), o cálculo da idade corrigida é feito pela subtração do número de semanas que faltou para a idade gestacional da criança completar 40 semanas, de sua idade pós-natal. Restiffe (2004) aborda tal

número sob a denominação “Índice de Prematuridade” (IP), calculado pela sentença  $[40 - \text{Idade Gestacional real}]$ , de onde pode ser referenciada uma fórmula facilitada de cálculo da ICC:  $ICC = IC - IP$ , onde IC: Idade Cronológica.

Millá-Romero e Mulas (2002), e Lopes; Lopes (1999) preconizam que a idade da criança pré-termo deve ser corrigida no acompanhamento de seu desenvolvimento e crescimento até os 18 meses de idade, esperando-se que a partir daí, ocorra o chamado *catch up* ou recuperação do desenvolvimento com acompanhamento da respectiva idade cronológica. Restiffe (2004), demonstrou que a correção da idade para fins de avaliação motora deva ocorrer durante o primeiro ano de vida. Em recente revisão bibliográfica sobre o tema, Rugolo (2005) destaca que o ajuste etário deva ocorrer até a idade de 24 meses, prolongado até os 36 meses em casos de prematuridade extrema.

Na avaliação do crescimento, este ajuste é necessário para reduzir a variabilidade que existe devido ao rápido crescimento no último trimestre de gestação e desaceleração do crescimento após o termo, possibilitando, então, uma avaliação mais acurada das taxas de crescimento pós-natal e comparação entre diferentes grupos de crianças. Para os prematuros de EBP e menores que 28 semanas, recomenda-se corrigir a idade até os 3 anos (RUGOLO, 2005).

Meio *et al.* (2004), afirma que o nascimento prematuro pode significar riscos para o aprendizado escolar. Assim também, Bhutta *et al.* (2002), citados pela mesma autora, demonstraram que os prematuros apresentam escores cognitivos inferiores aos de controles a termo. Enquanto Wolke e Meyer (1999), apresentaram que os prematuros apresentam déficit cognitivos múltiplos, envolvendo principalmente a função de processamento simultâneo e de processamento de informações complexas que requerem raciocínio lógico e habilidades de orientação espacial.

Os baixos escores de desenvolvimento no início da vida podem ter implicação no desempenho da criança na idade escolar, embora seu valor em predizer o desenvolvimento futuro seja controverso, pois o desenvolvimento cognitivo é influenciado por múltiplos fatores, sendo especialmente importantes os fatores ambientais, cuja influência acentua-se com o aumento da idade da criança e, na ausência de seqüelas neurológicas graves, pode superar os efeitos dos fatores biológicos. Neste sentido, especial atenção tem sido dada recentemente aos distúrbios de comportamento do prematuro de EBP, que podem ser detectados já aos 2 anos de idade, pelo pior desempenho nos itens da escala de Bayley II que

avaliam a capacidade de orientação e desempenho da criança. Observa-se que os prematuros são mais dispersos, menos atentos e persistentes, e isto pode comprometer seu desenvolvimento cognitivo futuro (Sajanieme *apud* RUGOLO, 2005).

O desenvolvimento das crianças que apresentaram muitos problemas durante o período neonatal, parece muitas vezes atrasado, sobretudo durante os 6 primeiros meses pós-termo. Esse fato, freqüentemente reflete seu estado de saúde, revelando-se passageiro. O quadro já se torna mais claro por volta dos 8 meses pós-termo, sendo então possível identificar com maior precisão os casos de desenvolvimento normal, atrasado ou definitivamente anormal (BURNS, 1999).

Outro aspecto que precisa ser criteriosamente avaliado nos primeiros anos de vida é o desenvolvimento da linguagem, pois, quanto menor o peso de nascimento e a idade gestacional, maior a probabilidade de atraso nos vários estágios de desenvolvimento da linguagem, incluindo: atraso nos marcos pré-lingüísticos, como reconhecer objetos e figuras, obedecer a comando verbal e executar atos simples aos 12 meses de idade corrigida; menor vocabulário e capacidade de formar frases e sentenças aos 2-3 anos. (RUGOLO, 2005).

O estudo de Pereira e Funayama (2004), avaliando a linguagem de 20 crianças de 2 a 15 meses de idade que nasceram pré-termo com idade gestacional (IG) de 28 a 35 semanas, evidenciou que em relação à linguagem expressiva, mesmo nas idades corrigidas, houve atrasos tanto no nível pré-lingüístico como no lingüístico.

Ao se detectar atraso na linguagem, deve-se investigar sua possível associação com deficiência auditiva, pois, neste caso, a intervenção audiológica precoce pode melhorar o prognóstico. As dificuldades no desenvolvimento da linguagem podem persistir até a idade escolar e comprometer o desempenho da criança (RUGOLO, 2005).

O mesmo autor, afirma que estudo recente, envolvendo 211 prematuros de EBP (46% com idade gestacional < 26 semanas), mostrou que, no segundo ano de vida, 42% das crianças apresentavam desenvolvimento normal e 18% tinham seqüelas graves. O desenvolvimento motor foi normal em 76% dos casos, e paralisia cerebral ocorreu em 11%. Atraso na fala foi o distúrbio mais freqüente, presente em 42% dos casos. Alterações visuais ocorreram em 23%, com predomínio de estrabismo (12%) e miopia (8%). Cegueira ocorreu em 0,5%, e 3% apresentaram

deficiência auditiva grave. A frequência de alterações visuais teve relação inversa com o peso ao nascer e a idade gestacional, mas os demais problemas não diminuíram com o aumento do peso e/ou da idade gestacional (Tommiska *apud* RUGOLO, 2005).

Um estudo realizado por Pedromônico, *et al.* (1998), encontrou que crianças que permaneceram muito tempo (mais de 35 dias) internadas em unidades de terapia intensiva após o nascimento, apresentam atraso no desenvolvimento dos comportamentos comunicativos, quando comparadas à crianças com menor tempo de internação hospitalar.

Em 1995, Martínez *et al.*, publicaram um estudo sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 24 meses que tiveram peso ao nascimento inferior a 1201 gramas, com história de prematuridade, utilizando a Escala de Brunet-Lèzine, o estudo revelou incidência de anormalidade moderada em 10% e patológica em 12% dos casos.

De maneira geral, os estudos sobre prematuros de EBP mostram que os problemas de saúde diminuem após os primeiros anos de vida. Na idade pré-escolar, 5-30% das crianças apresentam alguma limitação funcional em suas atividades motoras, de comunicação ou de auto-cuidados. Na idade escolar, muitas crianças com histórico de prematuridade conseguem ter desempenho normal, entretanto, à medida que aumentam os desafios intelectuais na escola, podem surgir novos problemas neuropsicológicos, comportamentais e de aprendizagem. As taxas de deficiências neurossensoriais e cognitivas, de distúrbios psicológicos e comportamentais são elevadas nos escolares nascidos de muito baixo peso e, especialmente nos menores que 1.000 gramas, onde a incoordenação motora fina, distúrbios neurológicos sutis, deficiência visual ou auditiva e alteração na percepção visual-espacial podem colaborar para o pior desempenho escolar, prejudicar a auto-estima e propiciar distúrbios comportamentais e sociais (RUGOLO, 2005).

Johnson (2000), redigindo sobre a questão do impacto do alto risco sobre o desenvolvimento, afirma que estudos longitudinais promovem a percepção precoce de riscos de morbidade.

No estudo de Olhweiler *et al.* (2002), com intuito de estabelecer marcos neuropsicomotores para bebês prematuros, considerando a idade corrigida, observou-se que das 40 crianças estudadas, 97% sustentavam a cabeça aos 3 meses, todos sentavam com apoio aos 6 meses, 76% caminhavam com apoio e

17% sem apoio, aos 12 meses. A percepção e sociabilidade, de 100% aos 3 meses, permitia que percebessem sons, fixassem o olhar e seguissem objetos. Com relação à fala, aos 3 meses 86% já gorjeavam, aos 9 meses, 97% apresentavam sílabas repetidas, e aos 12 meses já formavam palavras e frases.

Almeida *et al.* (2001), afirmam que apesar das controvérsias existentes quanto ao desenvolvimento motor do prematuro, o acompanhamento sistemático tem possibilitado essa identificação precoce e favorecido a qualidade de vida dessas crianças e de seus familiares.

“...crianças cujos desvios do desenvolvimento são identificados precocemente terão maior possibilidade de serem encaminhadas para uma intervenção adequada visando a superação do desvio ou a prevenção de deficiências mais graves, permitindo que o seu desenvolvimento transcorra de forma mais próxima possível da normalidade.” (ALMEIDA *et al.* 2001, p.461.)

Os efeitos à longo prazo, da prematuridade sobre o desenvolvimento, dependem de quão cedo um bebê nasce (IG), de seu peso ao nascer, do tipo de cuidado pós-natal que ele recebe e da qualidade do ambiente durante a infância (BEE, 2003)

Nesse sentido, o diagnóstico precoce e a pronta instituição de medidas terapêuticas adequadas são as metas essenciais, no sentido de evitar ou minimizar tais seqüelas, revelando a importância do seguimento ao recém nascido de alto risco neurológico.

O acompanhamento do desenvolvimento deve ser um processo contínuo e flexível de avaliação da criança, incluindo a observação durante a consulta médica, a valorização da opinião dos pais, o exame neurológico sistematizado, a avaliação dos marcos de desenvolvimento neuromotor e a realização de testes de triagem. No primeiro ano de vida, especial atenção deve ser dada à evolução motora do prematuro, com avaliação do tônus passivo, postura, mobilidade ativa e força muscular (RUGOLO, 2005), a fim de proporcionar aporte ao seu desenvolvimento com qualidade de vida.

## 2.4. ACOMPANHAMENTO E INTERVENÇÃO NEUROPSICOMOTORA SOBRE CRIANÇAS PREMATURAS

Oliveira, Lima e Gonçalves (2003) valorizam o seguimento longitudinal, buscando a prevenção de possíveis distúrbios no desenvolvimento infantil.

Considerando o impacto das condições biológicas, verificado sobre o desenvolvimento infantil, o número de programas de seguimento de recém nascidos de risco, referido como *Follow Up* na literatura inglesa, vem aumentando. O aumento na incidência de distúrbios motores em neonatos de alto risco tem estimulado o surgimento de programas de acompanhamento dessas crianças (MANCINI *et. al.*, 2002).

Penalva (1995) comenta que a organização dos programas de *Follow Up*, surgiu da necessidade de acompanhamento dos bebês de risco, oriundos das UTIs Neonatais, que com todo avanço médico e tecnológico das últimas décadas, proporcionam a sobrevivência de RNs com peso e idade gestacional cada vez mais baixos.

Para Póo-Argüelles *et. al.* (2000), o acompanhamento no *Follow-up*, de caráter "preventivo" e de longo prazo, de uma forma geral, segue duas etapas: 1) Primeiros 24 meses de vida, procurando detectar e tratar, através de visitas seriadas, transtornos do desenvolvimento e do crescimento físico; e 2) Finaliza ao início da idade escolar (6-7anos), quando é possível detectar seqüelas tardias como transtornos de conduta (hiperatividade, déficit de atenção), e dificuldades de aprendizagem, entre outros déficits específicos.

O *follow-up* do desenvolvimento deve ser um processo contínuo e flexível de avaliação da criança, incluindo a observação durante a consulta médica, a valorização da opinião dos pais, o exame neurológico sistematizado, a avaliação dos marcos de desenvolvimento neuromotor e a realização de testes de triagem, para identificar distúrbios no desenvolvimento. No primeiro ano de vida, especial atenção deve ser dada à evolução motora do prematuro, com avaliação do tônus passivo, postura, mobilidade ativa e força muscular. (RUGOLO, 2005).

Em Gallego (1996), encontramos que os programas de seguimento têm diversas finalidades, das quais três são fundamentais: detectar precocemente

deficiências, instaurar o tratamento o mais prontamente possível e promover medidas preventivas.

Lemos et al (2004) destacam que, com o desenvolvimento dos programas de acompanhamento neuroevolutivo, os objetivos do acompanhamento de crianças de risco têm sido ampliados, promovendo a detecção e intervenção sobre alterações neuropsicomotoras da criança, suporte à família e realização de pesquisas com grupos específicos.

Dentre os objetivos assistenciais, citados por Caon (2005), que uma Unidade de Acompanhamento deve ter, são destacados o diagnóstico precoce de sinais de alerta do desenvolvimento neuropsicomotor nos primeiros anos de vida e o encaminhamento imediato de crianças com suspeita de lesão cerebral a programa de intervenção neuropsicomotora individualizada, bem como prevenção e orientação sobre alterações de conduta e comportamento, proporcionando atenção integral à criança e à família (RAMOS SÀNCHEZ e MÁRQUEZ LUQUE, 2000; ETCHEPAREBORDA *et al.* 2003; LENKE, 2003). Ainda para Póo-Argüelles, Campistol-Plana e Iriondo-Sanz (2000), os objetivos de um programa de acompanhamento embasam-se fundamentalmente na detecção precoce de transtornos do desenvolvimento.

Ao considerar as unidades de seguimento, como agentes investigativas, o acompanhamento permite maior conhecimento do desenvolvimento neuromotor de crianças com determinados fatores de risco, a partir da observação de mudanças neurológicas advindas nas distintas etapas do desenvolvimento (PÓO-ARGÜELLES, CAMPISTOL-PLANA e IRIONDO-SANZ, 2000).

Doménech et al (2002) indicam que prematuros e crianças com baixo peso de nascimento, assim como aqueles que tiveram prolongada hospitalização neonatal, devem ser incluídos impreterivelmente em programas de acompanhamento. Nascimento pré-termo e de baixo peso, aliás, constituem consenso na descrição de critérios de inclusão em programas de acompanhamento ambulatorial.

A Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), representada pelo Comitê de *Follow-Up* do recém nascido de risco (1994, *apud* BRASIL, 2002), apresenta indicadores de risco para distúrbios do desenvolvimento neuropsicomotor, os quais devem nortear a elegibilidade de crianças ao acompanhamento. Alguns destes são citados por Caon (2005), em seu trabalho sobre o acompanhamento de crianças de alto risco.

Muitos autores enfatizam os benefícios pela intervenção precoce em bebês de risco, no entanto, algumas controvérsias têm surgido em relação às definições da clientela desses serviços e aos dados inconsistentes da eficácia da intervenção em algumas pesquisas com metodologia pouco definida. O critério para o sucesso de um programa de intervenção precoce estaria intimamente relacionado ao contexto de quem participa e das metas estabelecidas. (FORMIGA, PEDRAZZANI E TUDELLA, 2004).

Devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento no que se refere à morbidade infantil, é fundamental que se possa, o mais precocemente possível, identificar as crianças de maior risco, a fim de minimizar os efeitos negativos daí decorrentes. Existem evidências suficientes de que quanto mais precoces forem o diagnóstico de atraso no desenvolvimento e a intervenção, menor será o impacto desses problemas na vida futura da criança (HALPERN *et al.*, 2000).

Destaca-se na atual visão sobre o seguimento infantil, a importância da interdisciplinaridade. O Manual de *Follow Up* publicado pela Sociedade de Pediatria do Rio de Janeiro, em 1995, sublinhava a necessidade de um programa de seguimento ser muito mais que um ambulatório de acompanhamento de prematuros, tratando-o como um "*insight*" Holístico na Pediatria, partindo de uma visão da criança como um indivíduo em todos os seus aspectos: físico, motor, psicológico, cognitivo, afetivo e social (PENALVA, 1995).

Os profissionais que trabalham com o desenvolvimento infantil estão reconhecendo cada vez mais a importância de considerar durante o tratamento a interação entre aspectos biológicos (organismo), fatores de aprendizado ou experiência (ambiente) e exigência específica da tarefa. Para melhor abordagem ao intervir na criança, é necessária uma análise coletiva das variações do desenvolvimento dentro de uma perspectiva "sócio-ecológica". Assim, o atendimento individualizado da criança possibilita a identificação de risco em particular e, a avaliação da família possibilita a contextualização e a definição de estratégias de intervenção que podem contribuir para o êxito dos programas de intervenção. (FORMIGA, PEDRAZZANI E TUDELLA, 2004).

Barbosa *et. al.* (1993) já destacavam a importância de programas de acompanhamento no papel de promover uma melhor adaptação afetiva, familiar e social de crianças de alto risco. Há que se citar as contribuições de tais programas no favorecimento do estabelecimento do vínculo entre os pais e a criança

(GALLEGO, 1996; BARBOSA *et al.*, 1993), aspecto muito frágil quando consideradas as frustrações, sentimentos de culpa de baixo nível de conhecimento dos pais diante da condição de seu filho.

Nesse sentido, a mãe pode passar a receber instruções sobre como cuidar do filho, podendo inclusive, ser feitas visitas domésticas no sentido de avaliar os recursos domésticos e aconselhar sobre quaisquer providências necessárias (NELSON *et al.*, 2002).

Kleberg, Westrup e Stjernqvist (2000), ao avaliarem o efeito de um programa denominado Cuidado Desenvolvimental Individualizado para o Recém nascido e Programa de Intervenção (NIDCAP), constataram que as crianças do grupo de intervenção foram mais comunicativas, apresentaram mais habilidade de linguagem e menos problemas globais e internalizantes, e que, as mães que foram acompanhadas apresentaram mais contato físico e visual do que as díades mãe-criança que não passaram por intervenção. (KLEIN e LINHARES, 2006).

De qualquer forma, é imprescindível a consideração da qualidade de vida da criança e a promoção de seu desenvolvimento global. Programas de Estimulação Neuropsicomotora têm complementado estudos de seguimento a fim de alcançar tais objetivos.

Além disso, parecem existir efeitos da prematuridade que irão aparecer mais tardiamente, quando tais crianças entrarem na escola, o que justifica o acompanhamento precoce desse grupo de risco (HALPERN *et al.*, 2000).

## **CAPÍTULO III**

### **3. METODOLOGIA**

O presente capítulo apresenta os procedimentos utilizados no estudo em questão, assim como, a forma de obtenção dos mesmos e a análise dos dados. Assim apresenta: a caracterização da pesquisa; a População e amostra; coleta de dados, assim como, os instrumentos, procedimentos de coleta e tratamento estatístico dos dados.

#### **3.1. CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Esta pesquisa caracteriza-se como descritiva, de desenvolvimento longitudinal (CERVO; BERVIAN, 1996), e de campo, pois buscou analisar as características de um fenômeno procurando verificar os fatores que acompanham e contribuem para a ocorrência do evento, onde estes acontecem (MARTINS, 1994).

#### **3.2. POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população do presente estudo foi constituída por crianças prematuras e de extrema prematuridade, acompanhadas nos Projetos “Seguimento Maturativo de Crianças de Alto Risco Biológico” e “Avaliação e Intervenção neuropsicomotora em crianças com histórico de prematuridade”, realizados no Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia da Unidade de Pediatria do Hospital Universitário Polydoro Ernani

de São Thiago, da Universidade Federal de Santa Catarina, na cidade de Florianópolis/SC, no período de julho de 2005 a julho de 2008.

O projeto “Avaliação e Intervenção neuropsicomotora em crianças com histórico de prematuridade”, em vigor desde agosto de 2006, surgiu da necessidade de se acompanhar de forma específica o grupo de crianças com histórico de prematuridade que constitui cerca de 80% do projeto “Seguimento Maturativo de Crianças de Alto Risco Biológico”, realizado desde agosto de 2004. Ambos os projetos surgiram numa parceria entre o serviço de Neonatologia do HU/UFSC e o Núcleo de Avaliação e Intervenção Neuropsicomotora na Primeira Infância/NAINPI, do Laboratório de Desenvolvimento Humano/LADEHU, do Centro de Ciências da saúde e do Esporte /CEFID, da Universidade do Estado de Santa Catarina/UNESC.

A amostragem teve caráter intencional e conveniente, englobando as crianças que atenderam os *critérios de inclusão e de exclusão* da amostra. Os *critérios de inclusão* envolveram: autorização dos pais ou responsáveis pelas crianças quanto a sua participação no estudo; frequência assídua ao acompanhamento do Ambulatório; e estar na faixa etária de 4 a 24 meses no período de julho de 2005 a julho de 2008.

Fizeram parte dos *critérios de exclusão*, o diagnóstico fechado de distúrbios sensoriais (visuais e auditivo), portadores de malformações ortopédicas, infecções do SNC, paralisias cerebrais, cardiopatias graves e síndromes genéticas, os mesmos critérios de exclusão do Projeto “Avaliação e Intervenção neuropsicomotora em crianças com histórico de prematuridade”.

Os sujeitos do estudo foram organizados em dois grupos. O Grupo I foi composto pelos lactentes com história de Idade Gestacional (IG) menor que 37 semanas e maior que 32, caracterizando Prematuridade. O Grupo II agregou as crianças com histórico de Extrema Prematuridade, caracterizado pela IG menor ou igual a 32 anos.

Há que se destacar que as idades cronológicas das crianças foram corrigidas, devido à prematuridade, descontando o período que faltou para a condição a termo, segundo o Índice de Prematuridade/IP (RESTIFFE, 2004).

### 3.3. COLETA DE DADOS

#### 3.3.1. Instrumentos

As medidas obtidas referem-se às características biopsicossociais e ao Desenvolvimento Neuropsicomotor dos grupos de estudo, com suas Idades e Quocientes nas áreas Postural, Óculo-Motriz, de Linguagem, Social, e seu equivalente global.

Para aquisição de dados biopsicossociais, foi utilizado como instrumento, um formulário padronizado respondido pelos pais ou responsáveis, e complementado pela consulta ao prontuário hospitalar da criança (ANEXO A). E para avaliação do desenvolvimento foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet-Lèzine (1981), cuja Folha de Registro encontra-se no ANEXO B.

O Formulário para aquisição de dados Biopsicossociais, desenvolvido por Caon (2005), foi construído para seu estudo com base em revisão bibliográfica especializada e observação dos registros disponíveis no prontuário hospitalar das crianças, tendo como base os critérios descritos em publicação normativa da Atenção Básica à saúde da criança na Espanha (G. A. T., 2000), concordante com a definição da Seção de Neonatologia da Associação Espanhola de Pediatria (citados por TRAPERO, 1992; e RAMOS SÁNCHEZ; MARQUEZ LUQUE, 1999)

O instrumento contém 10 sub-áreas envolvendo: Dados de Identificação, Antecedentes Gestacionais, História Perinatal, Período Neonatal, Amamentação, Marcos do Desenvolvimento Neuropsicomotor, História Familiar de Risco/Distúrbios Neurológicos, Cuidados com a criança, Estado de Sono e Vigília, e Exame Físico, este, subdividido em Tônus Muscular, Manifestações Posturais, Atitudes e Antropometria. Cada sub-área possui pergunta(s) específicas, com registro individualizado a ser descrito nos resultados, como resposta ao primeiro objetivo específico.

A Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância, utilizada para a avaliação do desenvolvimento das crianças foi padronizado e validado pelas autoras Brunet e Lèzine (1981); e adaptada para a população catarinense por Rosa Neto e Souza (SOUZA, 2003).

Esta escala é composta por 150 itens, que dividem a avaliação em quatro áreas: a) Postural – avalia os movimentos amplos da criança, como rolar, sentar,

andar; b) Oculomotriz ou de conduta da adaptação ao objeto – avalia coordenação olho-mão, manipulação de objetos e solução de problemas; c) Linguagem – que avalia a recepção, percepção e expressão no uso da linguagem; e d) Social – que avalia as reações pessoais e sociais (SOUZA, 2003).

A escala está dividida em níveis que compreendem a faixa etária de 01 à 30 meses. Apresenta 10 itens de testagem para cada mês, sendo 6 destes itens referentes à testagem propriamente dita e 4 referentes a questionamentos, que devem ser feitos aos pais.

Segundo Souza (2003), este instrumento apresenta como índices de confiabilidade: 0,68 de validade de critério (validade concorrente com as escalas de Stanford-Binet, de Terman-Merrill, de Cattell, de Bühler e de Gesell) e 0,85 de fidedignidade (coeficiente de correlação de 0,85, obtido pelo método teste-reteste).

O kit de avaliação foi reproduzido com fidedignidade à descrição do original que consta em Brunet e Lézine (1981), englobando as adaptações realizadas por Souza (2003), a partir do estudo-piloto de sua pesquisa. A composição do kit versa por diferentes brinquedos e materiais, sendo constituído por: 10 cubos, vermelho vivo, de 2,5cm de aresta; uma xícara de alumínio; uma colher de alumínio; uma campainha metálica (em forma de sino) de 12cm de altura; um chocalho pequeno; um anel de madeira vermelho, de 13cm de diâmetro amarrado a uma fita de 25cm; um espelho de 30cm x 25cm; um lápis vermelho, azul ou verde (14cm); um bloco de papel de 24cm x 16 cm; um frasco de plástico de 13cm de altura, e 2cm de diâmetro no gargalo; uma bola de cor viva, tamanho médio; um tabuleiro de encaixe pintado de verde, de 36cm x 16cm, com 1cm de espessura, contendo buracos: circular (de 9,5cm de diâmetro), quadrangular (de 8cm de lado) e triangular (de 9cm de base). As peças para encaixar correspondentes (redonda, quadrada e triangular) são pintadas de preto e têm 1,5cm de espessura; Um livro de contos e imagens atraentes, de 24cm x 23cm; Uma folha com o desenho de uma boneca, de 25cm de altura; Jogo de imagens com fichas individuais, plastificadas, com desenhos representativos de: um cachorro, um sapato, uma xícara, um trem, uma colher, uma casa, um relógio, uma faca, uma boneca.



**Figura 01** – Imagem do Kit de Avaliação da Escala de Brunet-Lézine.

A metodologia referente às formas de aplicação prática dos testes, ao sistema de registro e de conversão das idades de desenvolvimento em pontos, aos cálculos dos quocientes de desenvolvimento e aos demais procedimentos da Escala de Brunet-Lézine realizaram-se de acordo com as normas do manual, somadas às modificações do sistema de anotação e da folha de perfil das respostas aos itens de testagem e dos pontos e resultados obtidos, realizadas por Souza (2003).

Conforme Souza (2003), as modificações realizadas utilizaram a tecnologia à disposição na atualidade, de forma a facilitar e agilizar a posterior análise e interpretação dos dados. Dessa forma, foram elaborados: uma *planilha do Excel*, com subdivisão clara dos níveis da Escala e itens do teste (ROSA NETO; FERREIRA, 1997, *apud* SOUZA, 2003); e um *software* em *cd-rom* (SIMODE – Sistema de Monitoração do Desenvolvimento Infantil) por Rosa Neto, Souza e Thizon (2002).

A classificação quanto ao desenvolvimento foi criada por Souza e Rosa Neto em 2003, após longo estudo, com 221 lactentes de creches de Florianópolis, onde após encontrar médias e desvios - padrão para cada uma das áreas, padronizou-se a escala como apresenta o quadro abaixo.

<b>Quocientes de Desenvolvimento</b>	<b>CLASSIFICAÇÃO</b>
129 ou mais	MUITO SUPERIOR
119 - 128	SUPERIOR
109 - 118	NORMAL ALTO
89 - 108	NORMAL MÉDIO
79 - 88	NORMAL BAIXO
69 - 78	INFERIOR
68 ou menos	MUITO INFERIOR

**Quadro 01** - Escala de Classificação do Desenvolvimento.

### 3.4. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

Tendo em vista que este trabalho foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em pesquisa em seres humanos, da Universidade do Estado de Santa Catarina, sob o Nº 040/06 (ANEXO C), os procedimentos de coleta de dados seguiram a rotina do Projeto “Avaliação e Intervenção Neuropsicomotora em crianças com histórico de prematuridade”.

A avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor das crianças com histórico de prematuridade, deu-se em prosseguimento à consulta médica do referido Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia do HU/UFSC.

Porém, antecedendo a avaliação neuropsicomotora, de forma a aumentar a interação com a criança, foi realizada a aquisição das respostas do formulário biopsicossocial, solicitando o auxílio dos pais ou responsáveis por cada criança.

O passo seguinte envolveu a avaliação do desenvolvimento neuropsicomotor, também contando com a presença do acompanhante da criança. A avaliação acontece em consultório fechado, num ambiente calmo, com a presença mínima de ruídos e estímulos visuais. São realizadas avaliações individuais, à exceção de gemelares. E cada criança recebe uma ficha individual de anotações do desempenho psicomotor.

O estudo piloto foi realizado com objetivo de verificar viabilidade para a pesquisa e a interação com os instrumentos da pesquisa, verificando assim possíveis interferências no momento da coleta propriamente dita (APÊNDICE 1).

### 3.5. TRATAMENTO ESTATÍSTICO DOS DADOS

Os dados referentes às variáveis: idade cronológica corrigida, idades de desenvolvimento e quocientes de desenvolvimento para cada uma das áreas foram calculados manualmente.

Para fins de análise, os dados foram tratados através da estatística descritiva, nos casos de apresentação dos dados obtidos, e da inferencial quando relações entre as variáveis se fizeram necessárias.

Os dados biopsicossociais identificados no grupo de estudo foram apresentados de forma descritiva, com cálculo de média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, e mediana, para variáveis quantitativas. Variáveis qualitativas foram apresentadas descritivamente quanto à sua freqüência e proporção. Parâmetros neuropsicomotores foram descritos de forma semelhante, com submissão à análise inferencial.

O nível de significância fixado para a análise inferencial foi de 0,05, com intervalos de confiança de 95%. A normalidade de dados quantitativos foi testada através do Teste de Kolmogorov-Smirnov utilizado para verificação da normalidade dos dados neste caso em que há mais de 50 amostras.

Na verificação da existência de diferenças significativas entre diferentes momentos do seguimento neuropsicomotor, a comparação de medidas de Tendência central foi realizada através do *Teste t pareado*, comparando a primeira com as demais avaliações

Para verificação da correlação entre os parâmetros neuropsicomotores nas diferentes avaliações foi utilizada a Correlação linear de *Pearson*.

A análise foi realizada através do EPI INFO 2000®, versão 3.2.2 (CDC, 2004).

## **CAPÍTULO IV**

### **4. APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS**

Este capítulo destina-se à apresentação e discussão dos resultados obtidos a partir do tratamento dos dados relativos aos testes efetivados na presente pesquisa.

Os resultados serão apresentados de acordo com os objetivos específicos, buscando atingir a resposta ao objetivo geral.

#### **4.1. CARACTERÍSTICAS DO DESENVOLVIMENTO DE CRIANÇAS COM HISTÓRICO DE PREMATURIDADE.**

Atendendo o objetivo de “Descrever características biopsicossociais, das crianças dos grupos de estudo”, apresenta-se os resultados.

Foi observado que durante o período de julho de 2005 á julho de 2008, passaram pelo ambulatório de Alto Risco em Neonatologia, 120 lactentes, que atenderam as exigências da pesquisa. Porém, apenas 89 (74,1%) estavam em idade apta para avaliação na data agendada da consulta, estipulada pelo projeto em 4 meses de Idade cronológica corrigida (ICC), para que houvesse menor influência de reflexos primitivos sobre o desenvolvimento neuropsicomotor.

As 31 crianças que não fizeram parte da amostra, não encontravam-se em idade apta para a avaliação, sendo que a idade considerada é a corrigida. Outras

crianças, estiveram na primeira consulta no ambulatório, mas não retornaram para a avaliação, caracterizando abandono do seguimento.

O ambulatório de alto risco, recebe os lactentes para o *follow-up*, assim que eles tem alta hospitalar, no entanto na data da primeira consulta, muitos ainda não encontravam-se em idade apita para a avaliação do desenvolvimento, além dos lactentes que vem para a primeira, mas não dão seqüência com o acompanhamento, gerando para nos, uma perda amostral.

O presente estudo tratou-se de um seguimento, havendo necessidade de acompanhamento sistemático, com reavaliações periódicas.

Lopes (1999) apud Caon (2005) afirma que o seguimento de crianças de risco, especialmente durante o primeiro ano de vida, configura uma tendência atual na maioria dos países desenvolvidos, aonde tal especialidade, vem sendo estabelecida desde os anos 80. Já para Ramos Sanchez e Márquez Luque (1999), o seguimento de crianças de risco deve ser realizado por meio de unidades de maturação que ofereçam o serviço de intervenção precoce, formando o serviço de Atenção Primária, caracterizado por um conjunto de atividades organizadas e coordenadas no sentido de promover o máximo bem estar psicossocial e capacidade funcional à criança.

A idade gestacional (IG) média foi de 216,15 dias (mediana=216, desvio-padrão=17,2) de gestação correspondente a 30 semanas e 6 dias, o que caracterizaria Extrema prematuridade. A IG variou de 168 dias à 259 dias, sendo que para haver prematuridade, é necessária uma IG de até 259 dias ou 37 semanas. O Índice de Prematuridade (IP), que é a correção da Idade Gestacional para 40 semanas, variou entre 21 e 112 dias, com média de 64,1 dias.

A correção da idade cronológica foi realizada de acordo com a proposta de Babson, subtraindo-se da idade cronológica o período decorrido da idade gestacional ao nascimento de quarenta semanas, que é a média do termo gestacional, considerado entre 38 e 42 semanas (PEREIRA e FUNAYAMA, 2004).

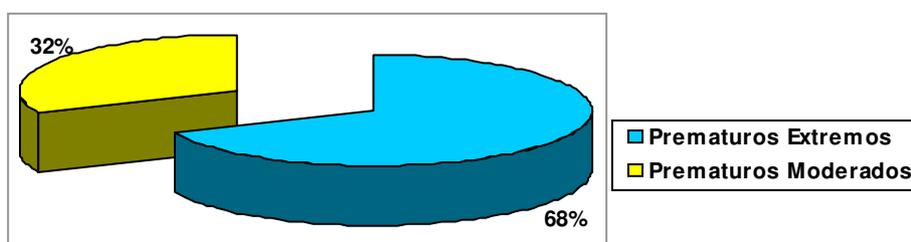
A correção da idade cronológica ainda não é consenso, porém Rugolo (2005), recomenda a utilização de ICC para avaliação do crescimento e do desenvolvimento até os 2 anos de idade, a fim de obter a expectativa real para cada criança, sem subestimar o prematuro ao confrontá-lo com os padrões de referência.

De acordo com Olhweiler e colaboradores (2002), o seguimento neurológico durante os primeiros anos do lactente prematuro, demonstra que ao corrigir a idade gestacional, sua evolução não difere da dos recém nascidos a termo.

A menor idade gestacional foi de 168 dias, correspondente a 24 semanas gestacionais, com peso correspondente a 515g, observando que para este lactente de extrema prematuridade o tempo de internação foi de 102 dias, acompanhado de uma série de fatores de complicações oriundas da imaturidade orgânica e neurológica.

No estudo de Halpern e colaboradores (2000), as crianças com menor tempo de gestação tiveram 60% mais chance de apresentar problemas, mesmo após o ajuste; da mesma forma, as crianças com menor peso de nascimento tiveram quatro vezes mais chance de apresentar problemas no teste do que aquelas com maior peso.

Visto que os prematuros foram divididos em dois grupos, os de extrema prematuridade, foram maioria com 68,5% (N= 60) dos lactentes, em relação aos prematuros moderados.



**Gráfico 1** – Porcentagem dos grupos de prematuros

Quanto ao gênero, 57% foram lactentes do sexo masculino e 43% lactentes do sexo feminino.

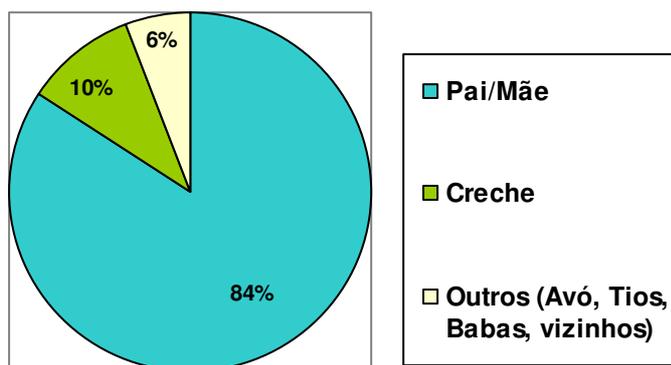
**Tabela 1** – Medidas descritivas de Peso, Comprimento e Perímetro cefálico ao nascer.

	X	Mediana	Desvio-padrão	Moda
Peso ao nascer	1271,9g	1215	451,5249	1050
Comprimento	37,5cm	37	4,0619	36
Perímetro cefálico	27,0cm	27	3,2075	28

O peso médio ao nascer foi de 1271,9g com grande variação entre 515g e 3150g. O comprimento médio ao nascer foi de 37,5 cm, com mínimo de 27 e máximo de 49 cm, com grande ocorrência entre 36 e 37,5 cm. E o Perímetro cefálico médio ficou em 27cm, variando de 20 à 34,5cm. Os resultados de mediana, desvio-padrão e moda apresentam-se na tabela abaixo.

Halpern *et al.* (2000) enfatizam que crianças nascidas com peso inferior a 2.000g e crianças pré-termo apresentam maior incidência de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor (DNPM), logo, apresentam 60% a mais de chance de apresentar atraso no desenvolvimento. Já Klein e Linhares (2006), compararam crianças nascidas pré-termo com muito baixo peso com crianças nascidas a termo e com peso igual ou superior a 2.500g e afirmam que as primeiras são mais propensas a apresentar: deficiências cognitivas (Bradley & cols., 1993; Dammann & cols., 1996), problemas de desempenho escolar (Laucht, Esser & Schmidt, 1997), dificuldades comportamentais (Linhares & cols., 2001) e problemas de crescimento físico (Werner, 1986), citados por Klein e Linhares, 2006).

Quanto à permanência diária da criança, nosso estudo identificou a presença da mãe como principal cuidadora, ou seja, pessoa que passa a maior parte do tempo com a criança, em 84,3%(N=75) dos casos, e a necessidade de creches se fez presente em apenas 10%(N=9), que apresentam idade inferior à 24 meses, tendo ocorrência de casos, em que houve necessidade de babá, tios, avós e vizinhos, como cuidadores.



**Gráfico 2** – Principais cuidadores até o segundo ano de vida.

Os resultados do estudo de Cherkes-Julkowski e Mitlina (1999) apud Klein e Linhares (2006), mostraram que o déficit de atenção e hiperatividade na criança prematura na idade escolar foi predito por variáveis da interação mãe-criança aos

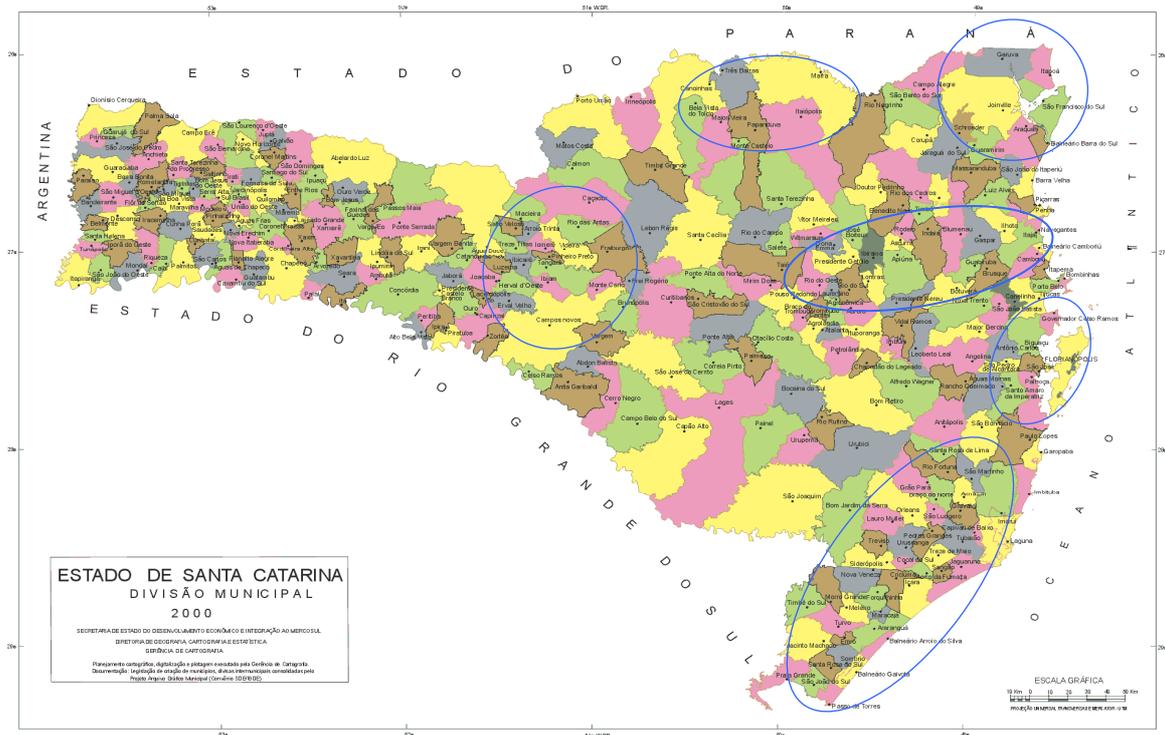
dois anos de vida, que focalizavam tanto a díade mãe/criança (irregularidade quanto à intencionalidade e instabilidade no sistema interativo), quanto à mãe (alto nível de restrição e intencionalidade) e a criança (pouca adaptabilidade da criança à intencionalidade materna).

De acordo com este trabalho, o vínculo mãe-criança encontra-se fortalecido, favorecendo a prevenção de distúrbios de desenvolvimento que poderiam aparecer na idade escolar.

Kálmar e Boronkai (1991), apud Klein e Linhares (2006) afirmam que por outro lado, um ambiente familiar inadequado, como, por exemplo, a condição de pobreza, pode intensificar o risco perinatal. Porém não foram analisados, neste estudo, dados sócio-econômicos das famílias em estudo, salienta-se apenas que o estudo foi realizado em um Hospital público, que visa atender as necessidades da população de baixa renda, localizado da região norte de Florianópolis, embora receba diariamente pacientes oriundos de todo o estado de Santa Catarina.

O Hospital Universitário Polydoro Ernani de São Thiago, localiza-se no bairro Trindade, na cidade de Florianópolis, e é considerado um hospital de referência no estado, sendo assim, atende pacientes oriundos das mais diversas cidades, principalmente aquelas que não possuem suporte adequado á crianças de alto risco.

Assim sendo, provenientes de todo o estado de Santa Catarina, os 89 lactentes da pesquisa, eram em sua maioria, (60,7% N=54) da região da Grande Florianópolis (Florianópolis, São José e Biguaçu), 16,8% (N=52) provinham da região Sul do estado (Garopaba, Imbituba, Laguna, Imarui, Araranguá, Jacinto Machado, Turvo, Criciúma, Siderópolis, Orleans, Braço do Norte e Rio Fortuna), da Região do Vale do Itajaí (Rio dos cedros, Indaial, Presidente Getulio, Rio do Sul, Gaspar, Camboriu), somaram 9% num total de 8 lactentes, e da região Norte (Papanduva, Joinville, São Francisco do Sul, São Bento do Sul, Rio negrinho, Itaiópolis e Três Barras) foram 7 lactentes (7,7%), e ainda 2,2% (N=2) vieram da região Oeste (Joaçaba e Tangará) e 2,2% (N=2) do Planalto serrano (Fraiburgo e Campos Novos). Isto limitou a realização de intervenção direta sobre o lactente, pela equipe do estudo.



**Figura 2** – Ilustração regional do Estado, em relação a demanda atendida

#### 4.2. FATORES DE RISCO INCIDENTES SOBRE O DESENVOLVIMENTO DE LACTENTES PREMATUROS

Atendendo ao segundo objetivo específico, de: “Identificar os principais fatores de risco incidentes na população estudada”, segue-se o exposto.

Primeiramente identificando que a população de risco são aqueles que apresentam fatores que supõe uma alta probabilidade estatística de apresentar alguma deficiência. Entre os principais fatores de risco, para atrasos no desenvolvimento ou presença de incapacidades, cita-se: menores de 1500g ao nascer, ventilação mecânica por mais de 24h, Apgar menor que 4 no quinto minuto, filhos de dependentes de drogas e álcool, retardo no crescimento intra-útero, presença de infecções (principalmente sepse e meningite), hemorragia intraventricular, alterações neurológicas, presença de fatores de risco em irmãos e alterações metabólicas. As observações foram feitas através de um estudo realizado em 22 hospitais públicos, na Espanha entre 1994 e 1998 (ARIZCUN-PINEDA, 2002).

Nosso estudo evidenciou que o acompanhamento pré-natal pode ser fator preventivo de diversos fatores de risco, que possam vir a influenciar no desenvolvimento de lactentes. Em nossa pesquisa, 92% dos casos realizaram o acompanhamento, em postos de saúde ou hospitais próximos à sua residência, 86,7% destas realizaram três ou mais consultas, e a grande maioria (51,7% N=45) realizou entre 5 e 6 consultas, porém, salienta-se que nos dias atuais, ainda houveram 7 mulheres (8%) que não realizaram nenhum tipo de acompanhamento gestacional.

De acordo com Monteiro, Benicio e Ortiz (2000), mães com menos de cinco consultas pré-natais na cidade de São Paulo, apresentavam risco relativo de baixo peso ao nascer de 2,47 em relação à mães com mais de 5 consultas pré natais.

Ao entrevistar as mães, ou responsáveis, mediante o formulário biopsicossocial, pode-se verificar que o planejamento familiar, esta pouco presente na vida da população deste estudo, visto que 67,8% das gestações não foram planejadas, embora 92% das mães afirmaram, aceitar bem a gestação.

A idade materna mínima foi de 16 anos e a máxima de 42 anos, com média de 26 anos, ainda assim ressalta-se que 13,6% (N=12) tinham 18 anos ou menos, e 3 delas (3,4%) apresentavam mais de 40 anos de idade ao nascimento da criança.

O tabagismo por sua vez, esteve presente em apenas 11,5% das gestantes (N=10), diminuindo assim o risco de lesões no sistema nervoso central.

O fumo em mulheres grávidas retarda o crescimento do feto através da limitação de oxigênio que ele recebe e baixa o peso do bebê ao nascer e sua resistência à doenças, aumentando também as chances de abortos e nascimentos prematuros (BEE, 2003).

Quanto às intercorrências pré-natais, estas estiveram presentes em 68,3% das gestações, e destas a principal foi a Pré Eclampsia (25,3% N=23), seguida das infecções, presentes em 12,1% (N=11) das gestantes. Diabetes, RCIU e Placenta prévia acometeram cerca de 4 mulheres cada, perfazendo 15,5% dos casos, porém outros episódios pré-natais (Descolamento placentário, hemorragias, ruptura precoce da bolsa, nefropatia, neoplasias materna, Choque séptico e óbito fetal) também estiveram presentes em 6% das gestantes (N=5). Embora o estudo de Dias *et. al.* (2005), não tenha encontrado correlação entre hipertensão arterial e risco para atraso neuropsicomotor, o presente trabalho observou que 22,4% das

gestantes apresentaram como intercorrência pré-natal, a hipertensão arterial (pré-eclampsia), seguidas pelo nascimento prematuro de seu filho.

Dada a quantidade de intercorrências pré-natais, compreende-se que 65,9% dos partos foram do tipo Cesárea, sem maiores intercorrências, seguido do parto normal em 30,7% dos nascimentos.

Um estudo com o objetivo de verificar a incidência de suspeita de atraso no desenvolvimento motor de crianças matriculadas nas creches municipais de Florianópolis - SC, na faixa etária de 0 à 2 anos, avaliou 65 crianças, através do teste de Denver II, e verificou que nove apresentaram suspeita de atraso na área motora, sendo quatro exclusivamente na área de motricidade fino-adaptativa, duas na motricidade grosseira e três de forma global, envolvendo as duas áreas. Porém, interessa-nos salientar que nesta amostra com suspeita de atraso motor, foram identificados fatores de risco como: prematuridade, intercorrências gestacionais, relação negativa entre mãe e feto, peso ao nascimento, idade materna acima de 30 anos ao parto, precariedade de assistência pré-natal, parto cesáreo, ocorrência de gemelaridade, baixos peso e comprimento ao nascimento, morbidade pós-natal, aleitamento materno inferior a seis meses, sobrepeso e baixa escolaridade materna (CAON; RIES, 2003).

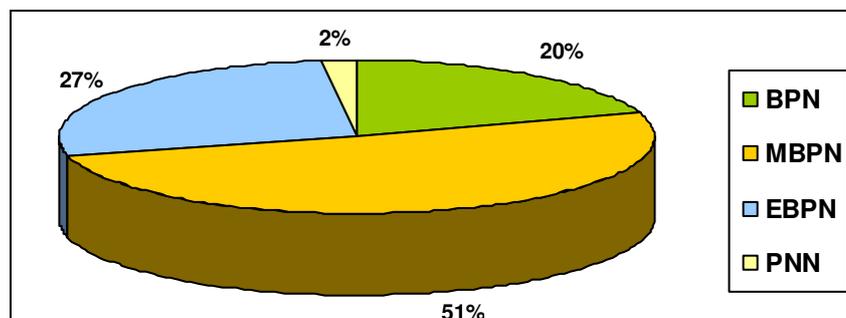
Verificou-se a ocorrência de 15 gemelares, que somam 17% dos avaliados, destes observamos duas ocorrências de trigêmeos, embora em um dos casos, um dos gemelares veio a óbito.

Quanto à classificação do recém nascido, evidenciou-se que 27,6% foram classificados Pequenos para a idade gestacional - PIG, 71,3% (N=62) Adequados para a idade gestacional - AIG e apenas 1,1% foram Grandes para a idade gestacional – GIG.

Há de se considerar que mais da metade dos lactentes foram AIG. Porém, ressalta-se os 27,6% classificados como PIG, que correspondem a 24 lactentes, apresentando maiores chances de atrasos no desenvolvimento, por serem pequenos demais para a idade gestacional.

Em relação ao crescimento, o estudo de Ornelas, Xavier e Colosimo (2002), afirma que o RN PIG, quando em condições satisfatórias, pode atingir a curva de crescimento de um RNPT AIG ou até mesmo de um lactente à termo. Observa-se ainda que meninas tendem a ter um desenvolvimento levemente mais rápido que o de meninos.

Já quanto à classificação por peso, observamos que 20% tinham baixo peso ao nascer (<2500g), 51% tinham Muito baixo peso ao nascer (<1500g), e 27% apresentavam Extremo baixo peso ao nascer (<1000g), aumentando a predisposição ao risco de seqüelas no desenvolvimento.



**Gráfico 3** – Classificação do Peso ao nascer.

Pedersen *et al.* (2000) relataram que crianças pré-termo com baixo peso ao nascer apresentaram desenvolvimento motor e função motora diferentes de crianças a termo. Sugeriram que crianças nascidas pré-termo que possuem maior número de fatores de risco devem ser encaminhadas a um programa de *follow-up*.

Em 1995, Martínez *et al.*, publicaram um estudo sobre o desenvolvimento neuropsicomotor de crianças de 24 meses que tiveram peso ao nascimento inferior à 1201 gramas, com história de prematuridade, utilizando a Escala de Brunet-Lèzine, o estudo revelou incidência de anormalidade moderada em 10% e patológica em 12% dos casos.

Cloherty, Eichenwald e Stark (2005) afirmam que embora muitos prematuros permaneçam na faixa normal, os RN de muito baixo peso ao nascer tendem a ter QD médios um pouco inferior aos de peso normal ao nascer. Escores inferiores à 68 (abaixo de dois desvios padrão) são relatados em 5% à 20% dos RN de MBPN, e em 14 à 40% dos RNs de EBPN.

Assim também, a taxa de problemas de fracasso escolar é de até 50%, sendo que problemas de compreensão, especialmente relacionados com as capacidades visuoespaciais visuomotoras, produção na escrita e função verbal são mais freqüentes em lactentes de baixo peso ao nascer, em comparação com RN a termo, em estudo testado entre 8 e 11 anos.

Cloherly, e colaboradores (2005), ainda fortalecem que é necessário algum tipo de auxílio educacional especial em mais de 50% de neonatos de EBPN, em comparação com menos de 15% de controles sadios nascidos a termo.

As intercorrências peri natais ocorreram em menor proporção, atingindo ainda 36,4% (N=32) dos casos, porém, destas, 11% tratavam-se de Sofrimento fetal, 5,5% oligodramnio e 6,6%, de Apresentação pélvica fetal.

Klein e Linhares (2006), citando Beckwith & Rodning (1991) e Linhares, Martins & Klein (2004), expõem que o nascimento pré-termo e a condição de muito baixo peso do recém nascido (<1500g), comprometem o desenvolvimento normal do lactente, porém, afirmam que as complicações perinatais moderadas ou graves também, constituem-se em fatores de risco biológico que podem comprometer os processos normais de desenvolvimento infantil. Esses fatores de risco biológico freqüentemente associam-se a fatores de risco psicossociais, constituindo-se em uma situação de múltiplo risco, em que um agrava o outro, aumentando a ameaça ao desenvolvimento sadio e adaptativo da criança (KLEIN e LINHARES, 2006).

O RCIU e apresentação pélvica associam-se a uma maior ocorrência de asfixia perinatal, cuja incidência é de 1 a 1,5% dos nascidos vivos e tem relação inversa com a IG e peso ao nascer (CLOHERTY, EICHENWALD E STARK, 2005)

Históricamente, os estudos sobre desenvolvimento têm colocado as características biológicas da população infantil como determinante principal dos atrasos intelectuais da criança. Isso pode ser verdadeiro para crianças gravemente comprometidas, mas não para a maioria das que apresentam um atraso moderado ou leve no seu desenvolvimento (HALERN *et al.* 2000).

De fato, os bebês prematuros encontram-se numa situação de alto risco, particularmente de desenvolver situações devastadoras, tal como displasia broncopulmonar, hemorragia intraventricular, retinopatia da prematuridade, ou enterocolite necrotizante - que resultam da imaturidade orgânica e podem provocar um maior número de conseqüências e seqüelas em termos de desenvolvimento e de qualidade de vida (Cooper e Kennedy, 1989; Bernbaum e Batshaw, 1997; Thurman, Gottwald e Korteland, 1997; Minde, 2000 apud PEREIRA, 2004).

Houveram intercorrências neonatais em 85% dos casos (N=75), o que era esperado, dado o quadro de prematuridade e baixo peso presente em quase todos os lactentes. Porém, as intercorrências foram as mais diversas, que podem estar influenciando negativamente o desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes em

estudo. Alguns lactentes (N=54; 59,3%) apresentaram mais de uma intercorrência associada, e as mais freqüentes foram Síndrome do Desconforto respiratório (SDR) (32,5%, n= 29) e presença de Alterações Metabólicas (25,8%, n=23). Ainda 5,5% (n=50) chegaram a apresentar 5 intercorrências importantes, associadas. As principais intercorrências apresentam-se na tabela 2, abaixo.

**Tabela 2** - Freqüência de Intercorrências neonatais.

<b>Variável</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Intercorrências neonatais</b>		
Síndrome do Desconforto Respiratório	29	32,5
Alterações metabólicas	23	25,8
Hemorragia Intraventricular Grau I	25	28,0
Hemorragia Intraventricular Grau II ou III	9	10,1
Alterações cardíacas (CIA, PCA, CIV, Sopro).	13	14,6
Sepse	11	12,3
Infecção	9	10,1
Apnéia	8	8,9
Anemia	5	5,6
Pneumotórax	5	5,6
Tocotraumatismo	3	3,3
Insuficiência renal	2	2,2
Retinopatia	2	2,2
Outros	14	15,7

A Hemorragia intraventricular presente em 38% (n=95), é uma enfermidade encontrada principalmente no pré-termo, no qual a incidência atualmente é de 15 à 20% naqueles com idade inferior a 32 semanas (CLOHERTY, EICHENWALD e STARK, 2005)

Ao contrário do que se espera para prematuros observamos apenas 2,2% de casos de Retinopatia da prematuridade, valor menor do que a literatura aponta, com média de 5,2% à 27% dos casos, como sugere o estudo de Lermann, Fortes Filho e Procyanoy (2005).

O índice de APGAR que pontua os recém nascidos de 0 à 10, no 1º e 5º minuto de vida, teve média de 6,6 no 1º minuto, sendo que 23,9% apresentaram índice menor ou igual a 5, no entanto, ao 5º minuto a média passou para 8,18, e apenas 3,4% apresentaram índice menor ou igual a 5. Observou-se que ao primeiro minuto 45,4% apresentaram bons resultados em 8 e 9 pontos, mas ao quinto minuto, 81% já estavam dentro dos parâmetros ideais de pontuação.

O estudo de Sobolewski *et al.* (1996), verificou atrasos no DNPM de 34,6% dos lactentes prematuros, sendo que destes, 92,3% apresentaram Apgar, menor que 7 no primeiro minuto, sendo mais significativo para os neonatos com Apgar <3 no 1º minuto. Observaram ainda que quanto maior a prematuridade, maior foi o risco de alterações no DNPM.

Sabe-se que a ventilação mecânica (VM) atua negativamente sobre o SNC, podendo deixar diferentes seqüelas, e esta esteve presente em 37,5% dos prematuros, porém, quanto maior o tempo de exposição maior o risco de lesão, e destes 37,5% (N=33), 14,2% permaneceram até no máximo três dias em VM, todavia 10,8% foram expostos a mais de 10 dias em VM, sendo que o tempo máximo foi de 26 dias, em 2,4%(N=2).

Halpern *et al.* (2000) afirmam que prognóstico em relação ao desenvolvimento não é só decorrente das alterações clínicas apresentadas pelo bebê, mas também do tipo de atendimento médico recebido por essas crianças. Os conhecimentos existentes sobre o Método mãe canguru e sua relação com o DNPM ainda são escassos, porém, de acordo com o manual técnico do método mãe-canguru, há uma estimulação sensorial e vestibular dos bebês prematuros sujeitos a esse método, o que viria a estimular o seu DNPM. Podemos evidenciar que 90% dos lactentes deste estudo passaram pelos cuidados do método Mãe canguru, realizado como procedimento padrão para as crianças nascidas no HU/UFSC, local de realização deste estudo.

Magalhães *et al.* apud Barbosa *et al.* (2007) evidenciaram, ao avaliar crianças em idade escolar, nascidas prematuras e com baixo peso, que todas apresentaram desempenho abaixo do esperado para a idade, sugerindo que a associação de fatores de risco torna a criança mais vulnerável a problemas do desenvolvimento. E observaram ainda que todas as crianças que apresentaram o desempenho abaixo da normalidade conviviam em ambiente socioeconomicamente baixo.

#### 4.3. AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR.

Atendendo ao 3º objetivo específico de “Analisar como se comporta o desenvolvimento de lactentes com histórico de prematuridade” e ao 4º Objetivo específico de “Determinar as idades de desenvolvimento e quocientes de desenvolvimento, nas áreas Postural, Coordenação Oculomotriz, Linguagem, Social e Global, dos lactentes avaliados”.

Observamos que durante todo o período do seguimento foram realizadas um total de 250 avaliações do desenvolvimento neuropsicomotor, que duraram em média 30 minutos, sendo realizadas em um consultório, na presença dos pais ou responsáveis, tendo o mínimo de interferências possíveis.

A avaliação permitiu-nos a identificação das Idades de desenvolvimento (ID), assim como o cálculo de Quocientes de Desenvolvimento (QD), possibilitando-nos classificar os lactentes quanto ao seu desenvolvimento, em Muito superior, Superior, Normal Alto, Normal Médio, Normal Baixo, Inferior e Muito Inferior.

**Tabela 3** – Distribuição dos lactentes conforme o numero de avaliações do desenvolvimento

<b>Nº DE AVALIAÇÕES</b>	<b>Freqüência</b>	<b>%</b>
1	89	100
2	65	73,0
3	51	57,3
4	30	33,7
5	15	16,8

Na primeira avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor, tivemos uma freqüência de 89 lactentes, porém, apenas 65 lactentes caracterizaram o seguimento, ou seja, passaram por mais de uma avaliação do desenvolvimento, durante os dois primeiros anos de vida, perfazendo 73% com duas avaliações, 57,3% (N=51) com tiveram três avaliações, e ainda 33,7% (N=30) com uma quarta avaliação, e 16,8% (N=15) que chegaram a ter cinco avaliações em um período de até dois anos.

Cloherty, Eichenwald e Stark (2005) afirmam que para o acompanhamento de atrasos cognitivos deve-se estimar o quociente de desenvolvimento e inteligência, através de escalas de desenvolvimento.

Na primeira avaliação, a idade cronológica (IC) média foi de 8,96 meses (mediana=7,85; desvio-padrão= 4,059; moda= 6,10) com extremos em 4,1 meses e 26,2 meses, e após a correção da idade, a ICC média foi de 6,8 meses (mediana=5,40; desvio-padrão= 4,109; moda= 4,00) com extremos em 2,9 meses e 23,8 meses.

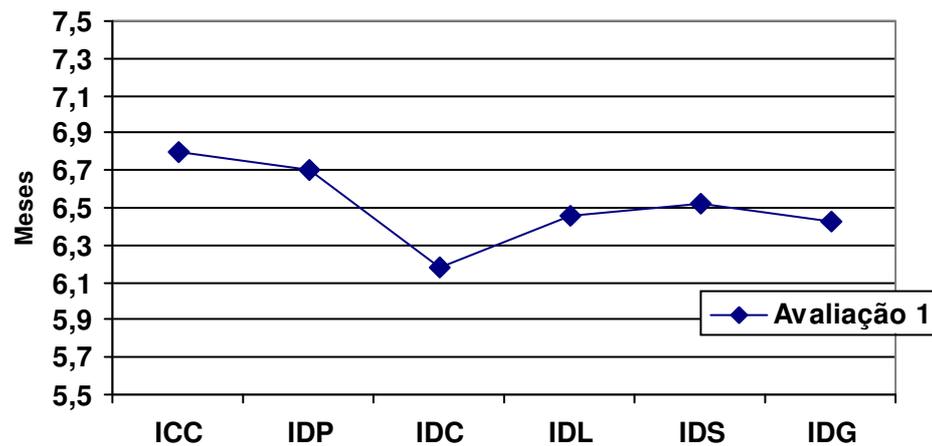
Salienta-se que as crianças foram incluídas na pesquisa logo que adentraram ao Programa do *follow-up*, do referido laboratório sendo assim, podem estar já com idade mais avançada, quando realizam a primeira avaliação.

Quanto ao desenvolvimento físico, os dados são apresentados na tabela 4, delineando um perfil do lactente que chega para a primeira avaliação.

**Tabela 4** - Medidas descritivas para dados de crescimento físico na primeira avaliação.

	<b>X</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Moda</b>	<b>Min/Max</b>
Peso	6991,69g	6765,0	1739,91	6170,00	3400/12600g
Comprimento	64,1cm	63,00	7,253	63,00	41/ 83 cm,
Perímetro cefálico	42,7cm	42,00	3,523	41,00	36/ 63 cm

Com a avaliação do desenvolvimento, verificou-se que a Idade de desenvolvimento Postural (IDP) média foi de 6,7meses (mediana= 5,3; desvio-padrão= 4,122; moda=4,3) com extremos em 1 e 22,5 meses. A Idade de desenvolvimento Oculomotriz (IDC) foi de 6,18 meses (mediana=5,00; desvio-padrão= 3,714; moda= 3,5) com extremos em 1,5 meses e 22,5 meses. A Idade de desenvolvimento da Linguagem (IDL) foi de 6,46 meses (mediana=5,00; desvio-padrão= 3,901; moda= 4,0) com extremos em 2,0 e 24,0 meses. A Idade de desenvolvimento Social (IDS) foi de 6,52 meses (mediana=5,5; desvio-padrão= 3,937; moda= 4,0) com extremos em 2,0 e 24,0 meses. E a Idade de desenvolvimento Global (IDG) foi de 6,43 meses (mediana=5,1; desvio-padrão= 3,771; moda= 4,3) com extremos em 2,1 e 23,1 meses.



**Gráfico 4** - Idades de desenvolvimento média na primeira avaliação.

A Idade de desenvolvimento da Coordenação Oculomotriz foi a que apresentou menor média, apresentando Idade Negativa de 0,4 meses, embora todas tenham encontrado-se abaixo da ICC.

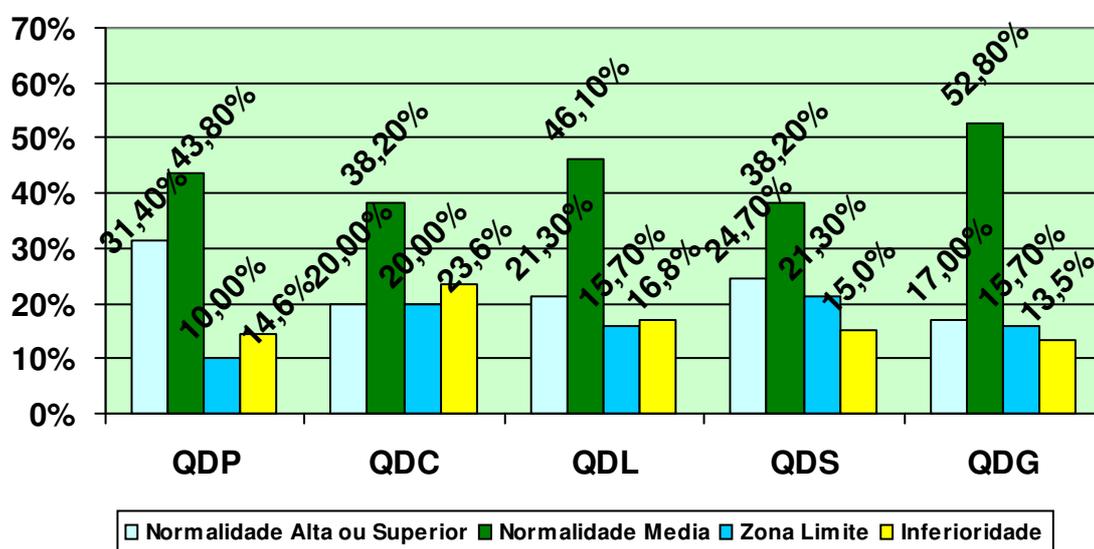
**Tabela 5** – Medidas descritivas dos Quocientes de desenvolvimento da primeira avaliação

	<b>Média</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio Padrão</b>	<b>Moda</b>
<b>QDP</b>	99,9	40,0/153,8	104,4	22,9	100
<b>QDC</b>	90,5	11,1/160,0	92,10	23,7	100
<b>QDL</b>	96,3	43,5/151,5	96,00	20,1	100
<b>QDS</b>	96,9	35,0/151,5	97,2	22,0	90,9
<b>QDG</b>	95,8	43,4/153,8	96,4	19,9	95

Mediante os valores encontrados na tabela 5, observou-se à classificação geral média do desenvolvimento em Normalidade Média, porém, observou-se as significativas porcentagens de lactentes abaixo do esperado para o desenvolvimento, mesmo quando consideramos a idade corrigida.

Observou-se Quociente de Desenvolvimento Postural (QDP), classificado em Normalidade Média, para 43,8% (N=39), porém, com 24,7% (N=22) classificados abaixo da normalidade média, encontrando-se com desenvolvimento abaixo do esperado para a Idade. O Quociente de Desenvolvimento Oculomotriz (QDC), foi classificado em Normalidade Média, para 38,2% (N=34), porém apresentou 20% (N=18) de lactentes em situação de risco e ainda 23,8% (N=21) de lactentes com desenvolvimento em situação de Inferioridade. Para as áreas da linguagem (QDL) e Socialização (QDS), a classificação principal foi de Normalidade Média com 46% e

38,2%, respectivamente, encontrando apenas 16,8% e 15,7% de classificações inferiores, embora haja cerca de 15% à 20% de lactentes na zona limite para a Inferioridade, ou seja, Normalidade Baixa.



**Gráfico 5** – Classificação do Quociente de desenvolvimento na primeira avaliação

No Quociente de Desenvolvimento Global (QDG), 52,8% (N=47) foram também classificados em Normalidade Média, porém, chama nossa atenção os 15% de lactentes prematuros, em zona limite e 13,5% em Inferioridade.

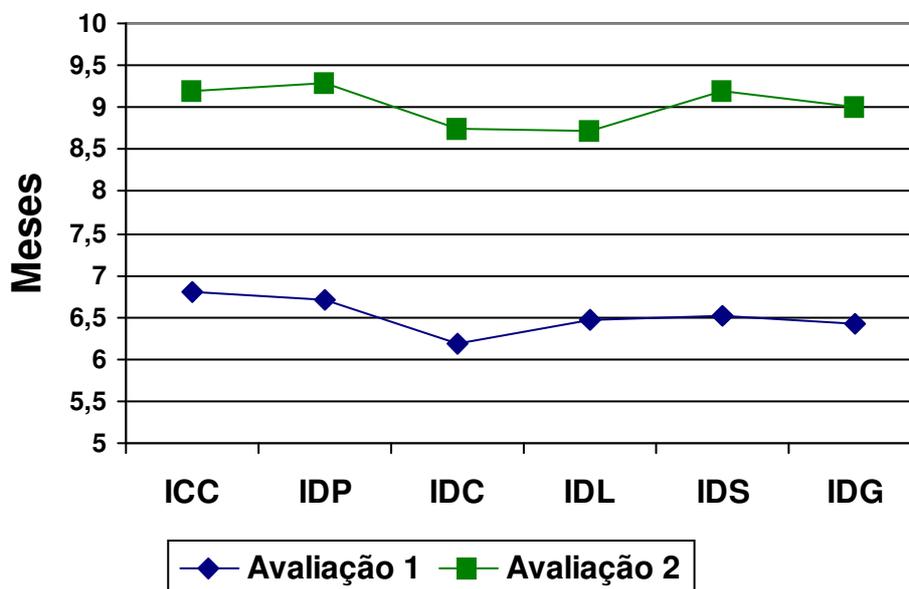
Na segunda avaliação a IC média foi de 11,3 meses (mediana=10,80; desvio-padrão= 3,147; moda= 12,000), com extremos em 6,3 e 23,5 meses, e a ICC foi de 9,2 meses (mediana=8,70; desvio-padrão= 3,190; moda= 6,700), com extremos em 4,7 e 22,4 meses.

Os dados do desenvolvimento físico estão apresentados na tabela 6, com respectivas médias, mediana, desvio-padrão e moda.

**Tabela 6** – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na segunda avaliação

	X	Mediana	Desvio-padrão	Moda	Min/Max
Peso	7900,66g	7900,0	1409,71	8000,00	5100/ 11210g
Comprimento	64,1cm	68,00	5,786	69,00	58,5/ 86,5cm
Perímetro cefálico	42,7cm	44,00	3,217	44,00	40,5/64 cm.

A IDP média foi de 9,3 meses (mediana=8,3; desvio-padrão= 3,166; moda= 8,3) com extremos, inferior em 4,7 meses e superior em 24 meses. A IDC média foi de 8,75 meses (mediana=8,00; desvio-padrão= 2,890; moda= 7,5) com extremos em 3,5 e 20 meses. A IDL foi de 8,72 meses (mediana=8,00; desvio-padrão= 3,053; moda= 6,10) com extremo inferior em 4,0 meses e superior 19,0 meses. A média da IDS foi de 9,2 meses (mediana=8,5; desvio-padrão= 3,152; moda= 8,00) com extremos em 4,3 meses e 21,0 meses, e a IDG foi de 9 meses (mediana=8,00; desvio-padrão= 2,890; moda= 7,8) com extremos em 4,3 meses e 20,7 meses.



**Gráfico 6** – Idades médias de desenvolvimento na primeira e segunda avaliação.

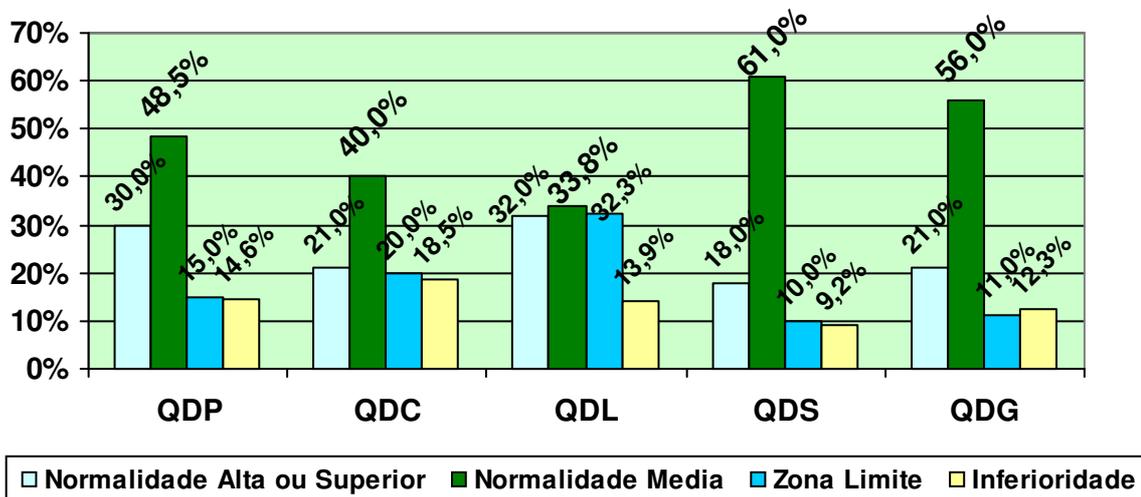
Embora as idades de desenvolvimento ainda permaneçam baixas, observa-se a IDP, com idade positiva, ainda que de apenas 0,1 mês e IDS equivalente a ICC. Porém, IDC ainda permanece com os menores valores, agora acompanhada da linguagem.

Já na segunda avaliação, os QDs permaneceram com classificação média, em Normalidade Média.

**Tabela 7** – Dados descritivos de QDs na segunda avaliação.

	<b>Média</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>QDP</b>	102,5	59,8/142,5	15,17
<b>QDC</b>	96,2	64,7/157,4	17,42
<b>QDL</b>	95,9	58,1/153,0	19,62
<b>QDS</b>	101,4	69,3/153,0	16,06
<b>QDG</b>	98,8	71,5/144,4	15,01

A principal classificação para Postura permaneceu em Normalidade média (48,5%), porém, já diminuindo os casos de Inferioridade para apenas 4,5%.



**Gráfico 7** - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da Segunda avaliação

Para o QDC a classificação foi a mesma, para 40%, diminuindo sutilmente para 18,5% os casos de Inferioridade. Para o QDL, além dos 33,8% classificados em Normalidade Média, evidenciou-se 32,3% em Normalidade baixa, caracterizando a zona limite para Inferioridade, e ainda 13,9% em Inferioridade. Para QDS e QDG cerca de 60% foram classificados em Normalidade média, 10% em zona limite, e 9,2 e 12,3 em Inferioridade, respectivamente.

Na terceira avaliação a média da IC foi de 14 meses (mediana=13,9; desvio-padrão = 2,5), com extremos em 8,1 e 20,2 meses. Já para a ICC a média foi de 12 meses, com extremos em 6,5 e 18 meses (mediana=12; desvio-padrão=2,4).

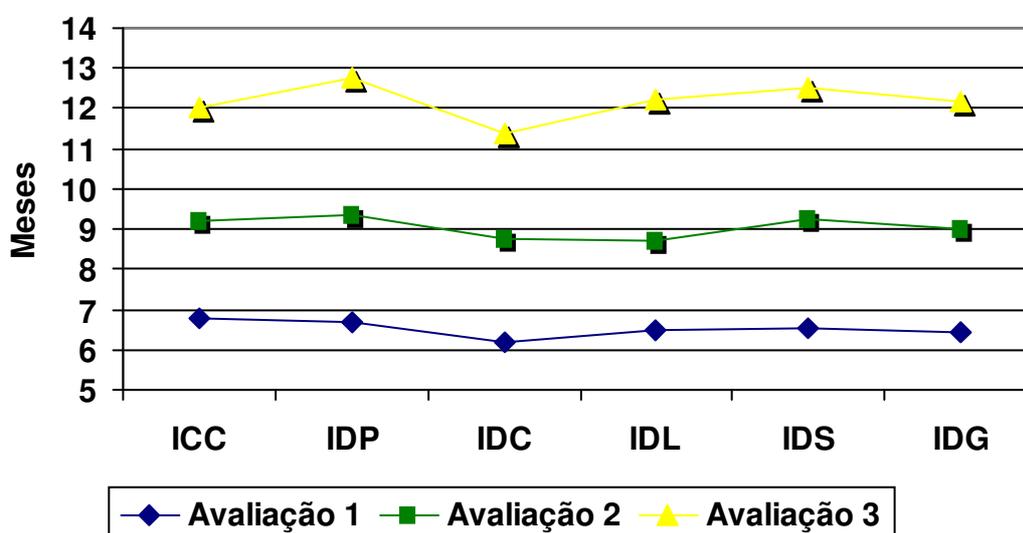
Os dados de crescimento físico apresentam-se na Tabela 8.

**Tabela 8** – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na terceira avaliação

	X	mediana	Desvio-padrão	Min/Max
Peso	9029,5 g	9020	1282,041	6860/12415g
Comprimento	73,23 cm	73	4,248	64,0/83,5 cm
Perímetro cefálico	45,86 cm	45,5	1,762	42,5/ 50 cm

A média da IDP foi de 12,8 meses, com extremos em 7,7 e 21 meses (mediana=12; desvio-padrão= 3,33; moda 13,5). Para a IDC a média foi de 11,3 meses, apresentando uma idade negativa de 0,7 meses (mediana=11,1; desvio-padrão= 2,72; moda 10,5), com extremo superior em 17,2 meses e inferior em 1,5 meses.

Quanto à IDL, a média foi à mesma da ICC, 12 meses, com extremos em 7,5 e 19,5 meses (mediana=12; desvio-padrão= 3; moda 12). A IDS teve média em 12,5 meses, apresentando uma idade positiva de 0,5 meses, com extremos em 7,5 e 19,5 meses (mediana=12; desvio-padrão= 2,96; moda 13,5). E a IDG obteve média em 12 meses (mediana=12; desvio-padrão=2,6; moda 14), com extremos em 7,7 e 18 meses.

**Gráfico 8** – Idades médias de desenvolvimento nas três primeiras avaliações.

Com o gráfico acima, pode-se observar a ligeira evolução do desenvolvimento, apresentando apenas a IDC, com idade negativa. Observa-se

ainda a ascensão dos resultados, obtida com o seguimento e intervenção para as crianças deste estudo.

Quando calculamos os quocientes de desenvolvimento, observamos uma classificação geral em Normalidade Média, embora possamos encontrar valores mínimos correspondentes a classificação de Inferioridade.

Os QDs da terceira avaliação estão apresentados na tabela 9, abaixo.

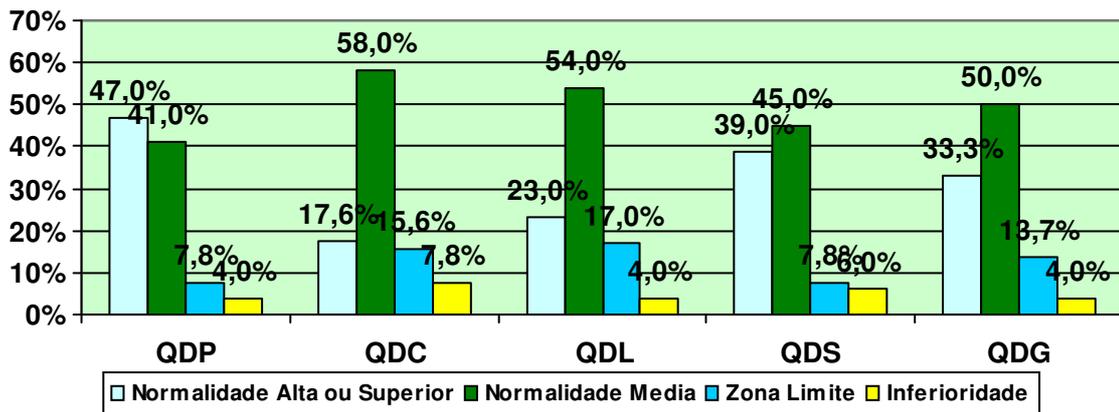
**Tabela 9** – Dados descritivos de QDs na terceira avaliação.

	<b>Média</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>QDP</b>	107,7	59,8/140,2	17,24
<b>QDC</b>	98,9	68,4/130	13,5
<b>QDL</b>	103,3	63,8/150	18,2
<b>QDS</b>	106	70,8/158	17,16
<b>QDG</b>	103	70,8/130	13,2

A principal classificação para QDP permaneceu em Normalidade média (41%), porém, apenas 7,8% encontram-se na zona limite para Inferioridade, e os casos de Inferioridade somaram apenas 4%.

Para o QDC a classificação foi a mesma, para 58%, diminuindo expressivamente para 7,8% os casos de Inferioridade, embora ainda 15,6 % encontram-se em Zona Limite. Para o QDL, 54% foram classificados em Normalidade Média, 17% ficaram na zona limite para Inferioridade, ou seja, Normalidade baixa, e ainda 4% em Inferioridade.

Na área da sociabilidade, 45% foram classificados em Normalidade média, 7,8% em zona limite, e 6% em Inferioridade. E no QDG, 50% foram classificados como Normal médio, 13,7% em Normalidade Baixa, ou seja, limite para Inferioridade, e 4% foram Inferiores.



**Gráfico 9** - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da Terceira avaliação

A área da coordenação Oculomotriz foi a que apresentou maior número de casos entre Zona limite e Inferioridade, ou seja, abaixo da média (23,45%), seguida pela área da Linguagem com 21%.

A quarta avaliação, ocorrida em média três meses após a última e 9 meses após a primeira, evidenciou uma IC média de 17,1 meses (mediana=17,3; desvio-padrão= 2,39; Mínimo=9,9; máximo=23,2), e uma ICC de 15,1 (mediana=15,3; desvio-padrão= 2,46; Mínimo=8,3; máximo=21,4).

Os dados do crescimento físico são descritos na tabela 10.

**Tabela 10** – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na quarta avaliação

	X	Mediana	Desvio-padrão	Min/Max
Peso	9618,33g	9730,0	1156,61	7695/ 11810g
Comprimento	76,1cm	76,00	3,44	67,5/ 83,0cm
Perímetro cefálico	46,3cm	46,00	1,45	44,0/49,0 cm.

As Idades de desenvolvimento foram positivas para quase todas as áreas, exceto IDC, que teve média 14,9 meses (mediana=15,7; desvio-padrão= 2,87; Mínimo=8,7; Máximo=21), embora tenha aproximado-se muito da ICC (15 meses). A IDP média foi de 16,5 meses, com extremos em 9 e 22,5 meses, desvio padrão de 3,77 e mediana em 17,3. Para a IDL a média foi de 15,2 meses, com extremo inferior em 1,5, e superior em 21 meses, desvio-padrão de 4,49 e mediana de 16,5. Para a IDS a média foi de 16 meses, com extremos em 9,5 e 21 meses, com desvio-padrão em 2,8 e mediana de 17 meses.

Já para a IDG, a média foi de 15,6 meses, com extremos em 9 e 20,4 meses (mediana=16,3; desvio-padrão= 2,99).

De forma ilustrativa as idades de desenvolvimento são apresentadas no Gráfico 10.

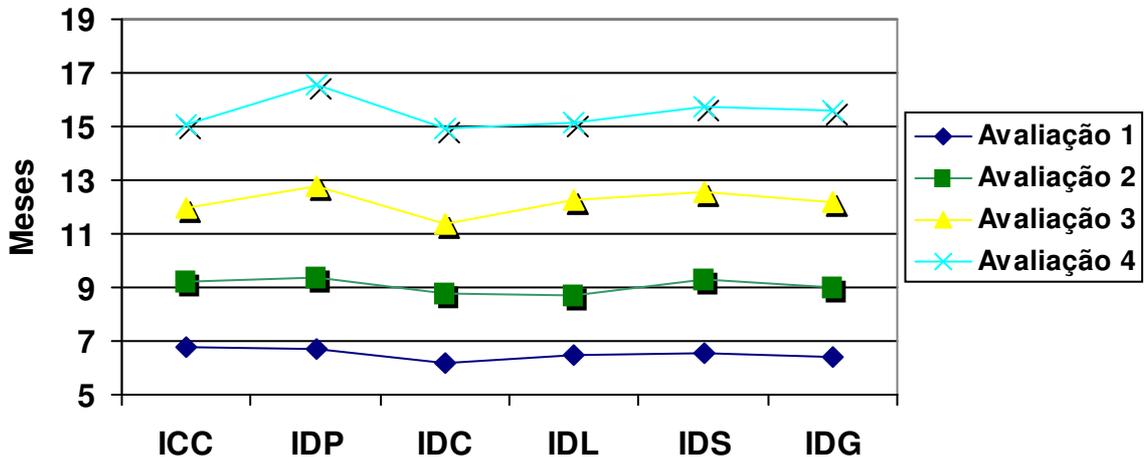


Gráfico 10 – Médias de Idades de desenvolvimento nas quatro primeiras avaliações.

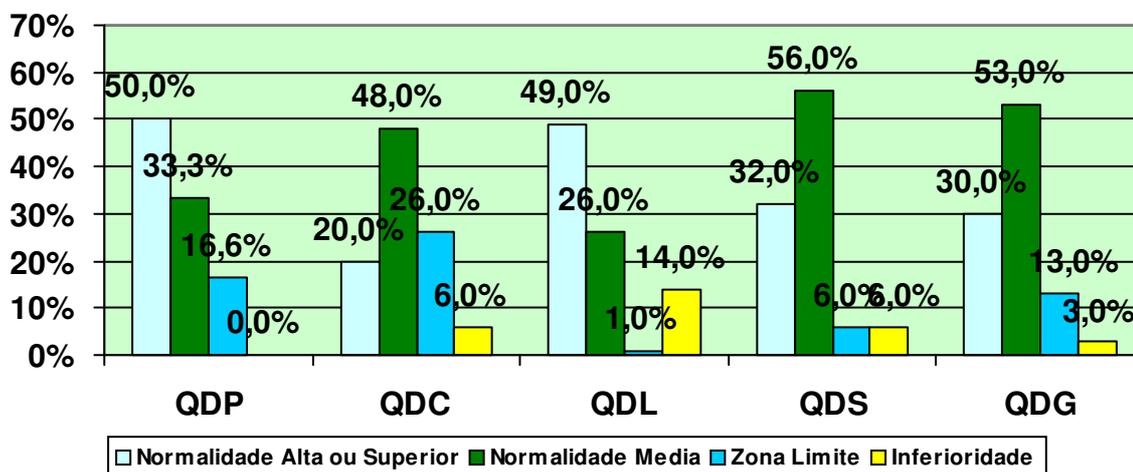
Ao analisar o gráfico acima podemos observar a evolução das idades de desenvolvimento, com as IDP, IDL, IDS e IDG, positivas em relação a ICC, porém, podemos verificar a IDC, aproximando-se da Idade cronológica, o que não era fato nas avaliações anteriores.

O resultados dos QDs, calculados, pela divisão da ID/ICC, e multiplicados por 100, são apresentados, e expressam a classificação em Normalidade média, como na avaliação anterior. Porém, os menores valores encontrados são maiores que os da última avaliação, tendo já escores, como o valor mínimo de QDP, classificados em normalidade baixa, e não mais em Inferioridade Extrema.

Tabela 11 – Dados descritivos de QDs na quarta avaliação.

	Média	Min/Max	Desvio Padrão
<b>QDP</b>	108,7	81/140,6	15,06
<b>QDC</b>	98,9	67,3/131	14,1
<b>QDL</b>	103,3	67,6/139,5	17,86
<b>QDS</b>	104	75,1/142	13,6
<b>QDG</b>	103	78,5/132	12,3

Durante a quarta avaliação pode-se observar que o QDP foi classificado em Normalidade Média para 33,3% dos casos, porém, apenas 16,6% encontraram-se em Normalidade Baixa, sendo assim 50% dos lactentes encontravam-se com seu desenvolvimento postural acima da média.



**Gráfico 11** - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da quarta avaliação

Para o QDC a classificação em Normalidade Média esteve presente em 48%, diminuindo expressivamente para 6% os casos de Inferioridade, embora ainda haja 26% encontrando-se em Zona Limite.

A área da linguagem apresentou surpreendentemente, 49% dos lactentes acima da média, e 26% de casos na Normalidade Média, porém, observamos 14% classificados em Inferioridade, e apenas 1% na zona limite para Inferioridade.

O QDS evidenciou 56,6% classificados em Normalidade média, 6,6% em zona limite, e apenas 6,6% em Inferioridade.

Para o QDG, 30% estavam acima da média de desenvolvimento, 53,3% foram classificados como Normal médio, 13,2% em Normalidade Baixa, ou seja, limite para Inferioridade, e 3% foram Inferiores, resultados semelhantes aos encontrados na avaliação anterior.

Com a exposição pode-se observar a evolução de algumas áreas, que diminuiriam drasticamente os valores de zona limite e Inferioridade, passando a aumentar os casos de normalidade, o que acontece claramente com a área postural.

Visto que o acompanhamento foi de três anos, algumas crianças (n=15) puderam ser acompanhadas por mais de um ano, alcançando uma quinta avaliação do desenvolvimento.

Salienta-se o caso de um lactente que veio a óbito, durante a pesquisa, devido a problemas decorrentes da imaturidade pulmonar, conseqüente á prematuridade. Assim sendo não pode ser verificado a influencia do seguimento sobre esta criança.

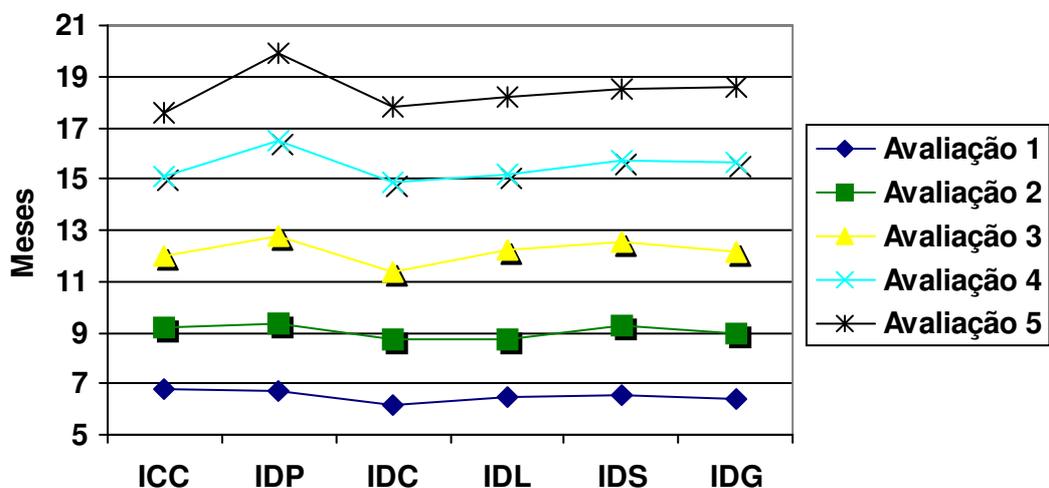
A média de IC na quinta avaliação foi de 19,8 (mediana=19,6; desvio-padrão= 1,79; Mínimo=17,3; máximo=22,7) e a ICC foi de 17,6 (mediana=17,7; desvio-padrão= 2), com extremos em 14,5 e 20,6 meses.

As medidas descritivas de crescimento físico encontram-se na Tabela 12.

**Tabela 12** – Medidas descritivas para dados de crescimento físico na quinta avaliação

	<b>X</b>	<b>Mediana</b>	<b>Desvio-padrão</b>	<b>Min/Max</b>
Peso	9806,3	9900,0	1248,9	7880/12640g
Comprimento	77cm	78,00	2,8	73/84 cm
Perímetro cefálico	47cm	47,00	1,8	45/51 cm.

Por fim, quanto às idades de desenvolvimento na quinta avaliação, a média de IDP foi de 20 meses (mediana=21; desvio-padrão= 3,7), com extremos em 12 e 24 meses, apresentando Idade positiva de 2,4 meses. A IDC foi a que apresentou menor idade de desenvolvimento, 17,8 meses, com IP de apenas 0,2 meses, no entanto, após 12 meses de intervenção a IDC, conseguiu atingir a ICC, chegando a apresentar idade Positiva de desenvolvimento, diferente do encontrado nas avaliações anteriores. As idades extremas foram de 14 e 22 meses para IDC (mediana=17; desvio-padrão=2,7).



**Gráfico 12** – Evolução das Idades médias de desenvolvimento de todas as avaliações.

A média da IDL foi de 18 meses, apresentando IP de 0,4 meses, com extremos em 10 e 24 meses para IDL (mediana= 20; desvio-padrão=4,3).

Já a IDS, permaneceu com IP de 0,9 meses, com média em 18,5 meses, e extremos em 14 e 24 meses (mediana=20; desvio-padrão=3,1). E por fim, a IDG média para a 5ª avaliação foi de 18,6 (IP=1 mês), com extremo inferior em 14,4 meses e superior em 23,1 meses (mediana=19,2; desvio-padrão=2,96).

Percebe-se ao analisar o gráfico 10, que a área postural é a que apresenta mais rápida recuperação de desenvolvimento, e por sua vez a área da coordenação é a que mais lentamente demonstra sua evolução, para o grupo de prematuros, deste estudo.

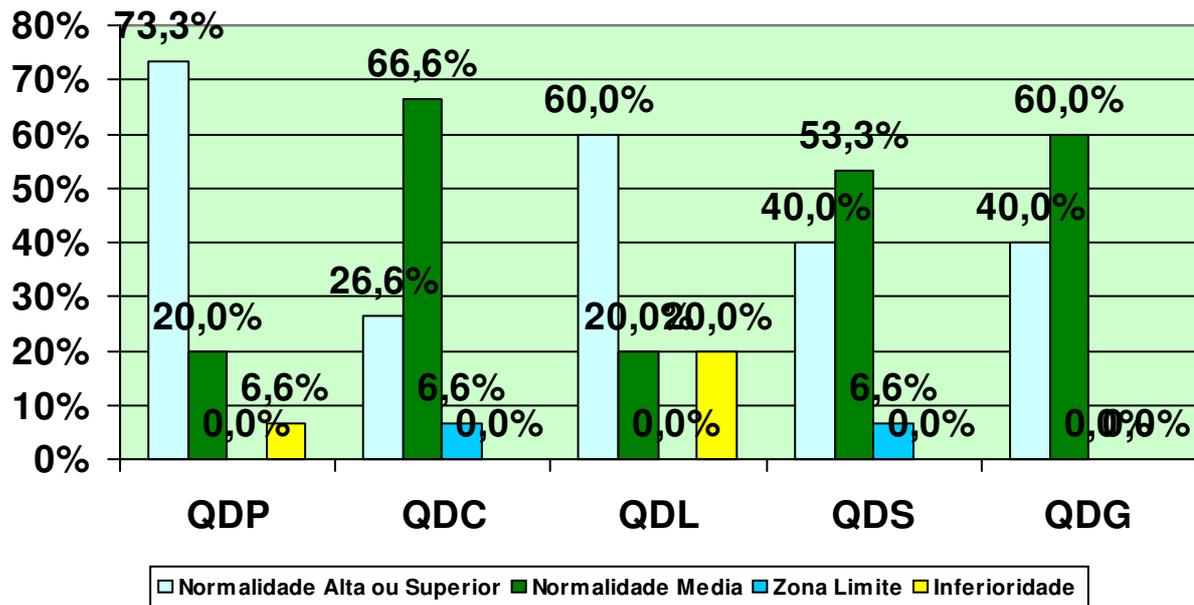
Quando calculamos os QDs, observamos uma classificação geral em Normalidade Média, com uma das áreas (QDP) destacando-se ao apresentar Normalidade Alta, embora possamos encontrar ainda poucos casos (n=2) classificados em Normalidade baixa, sendo um para Sociabilidade e um para Coordenação oculomotriz, e 3 casos de Inferioridade, na área Linguagem. Salienta-se que em todas as áreas puderam ser encontrados valores classificados em Normalidade Alta, e especialmente para a área postural e da sociabilidade, encontramos lactentes classificados com desenvolvimento superior ao esperado.

Os QDs médios da quinta avaliação estão apresentados na tabela abaixo.

**Tabela 13** – Dados descritivos de QDs na quinta avaliação.

	<b>Média</b>	<b>Min/Max</b>	<b>Desvio Padrão</b>
<b>QDP</b>	112,1	78,9/124,1	11,88
<b>QDC</b>	100,8	89,3/117,9	7,98
<b>QDL</b>	102,7	62/118	17,67
<b>QDS</b>	104,6	82,8/122	10,935
<b>QDG</b>	105,2	90,1/116,2	7,686

Após a quinta avaliação, em um seguimento médio de 12 meses, pode-se observar que o QDP foi classificado em Normalidade alta ou superioridade, para 73,3%, dos casos, estando acima da média, e 20% encontraram-se em Normalidade Média, sendo assim observamos apenas 1 caso (6,6%) de Inferioridade.



**Gráfico 13** - Classificação dos Quocientes de Desenvolvimento da quinta avaliação

Para o QDC, a classificação em Normalidade Média esteve presente em 66,6%, diminuindo expressivamente para 6,6% ou seja, 1 caso, a classificação em Normalidade Baixa, não sendo evidenciado nenhum caso de Inferioridade. Sendo assim, a área que apresentou maior evolução no desenvolvimento neuropsicomotor.

A área da linguagem também apresentou expressiva evolução, com 60% dos lactentes acima da média, e 20% de casos em Normalidade Média, porém, ainda assim observou-se 20% dos lactentes classificados em Inferioridade.

Já o QDS não apresentou casos de Inferioridade na quinta avaliação, apresentando 53,3% classificados em Normalidade média, e 6,6% em zona limite (n=1).

Assim sendo, a Classificação do Desenvolvimento Global dos lactentes que chegaram a quinta avaliação, evidenciou 60% dos lactentes dentro da média, com classificação Normal Médio e 40% acima da média, não evidenciando casos de atraso no desenvolvimento.

Com este estudo, pode-se observar que as áreas que apresentaram maior déficit no desenvolvimento foram às áreas de Coordenação oculomotriz e linguagem, respectivamente, diferentemente do encontrado, no trabalho de Halpern e colaboradores (2000), que avaliando lactentes prematuros, da cidade de Pelotas, através do Teste de Denver II, evidenciaram diferenças importantes nas quatro

áreas avaliadas: a escala do desenvolvimento motor, por exemplo, mostrou o maior percentual de suspeita (15%), seguida pela escala pessoal/social (5,5%) e, em proporção bem menor, pelas escalas de motricidade fina (1,6%) e de linguagem (menos de 1%).

No estudo de Martinez *et al.* (1995), utilizando a Escala de Brunet-Lézine, a média do QDC foi a menor entre todas as áreas, corroborando os achados do presente estudo. Também para Martinez *et al.* (1995), o valor médio do QDC foi de 88,0 (Mediana=91,0, DP=18,0), perfazendo classificação em nível Normal Baixo, caracterizado como Sinal de Alerta.

O estudo de Rugolo (2005), mostra que alterações nas habilidades motoras finas de crianças pré-termo podem ser evidenciadas em 40-80% dos casos, sendo normalmente transitórias, o que corrobora com este estudo onde as alterações de coordenação oculomotriz foram evidentes, no início das avaliações, diminuindo com as intervenções ao longo dos dois primeiros anos de vida.

O estudo de Caon (2005), encontrou a área da coordenação oculomotriz como sendo a de menores escores de desenvolvimento, principalmente no grupo de crianças prematuras, observando inclusive valores decrescentes ao longo de um seguimento de quatro avaliações, utilizando-se do mesmo instrumento.

Pereira e Funayama (2004) já afirmavam que com a evolução da assistência em unidades de terapia intensiva neonatal, a taxa de sobrevivência dos recém-nascidos considerados de risco ao nascimento tem aumentado; por outro lado, essas crianças estão mais propensas a apresentar alterações ou desvios em suas aquisições e desenvolvimento da linguagem, fala, motor, auditivo e cognitivo, o que vem despertando a atenção dos pesquisadores.

Ao avaliarem então a linguagem de 20 crianças de 2 à 15 meses de idade que nasceram pré-termo com idade gestacional (IG) de 28 à 35 semanas, também evidenciou que em relação à linguagem expressiva, mesmo nas idades corrigidas, houve atrasos tanto no nível pré-lingüístico como no lingüístico (PEREIRA e FUNAYAMA, 2004),

O trabalho de Sobolewski *et al.* (1996), evidenciou que ao final de 2 anos de seguimento neuropsicomotor, 70 % dos lactentes apresentaram evolução positiva de desenvolvimento, com classificação normal.

Já, um estudo avaliando o desenvolvimento motor de crianças com indicadores de dificuldade na aprendizagem escolar, foram avaliadas 289 crianças

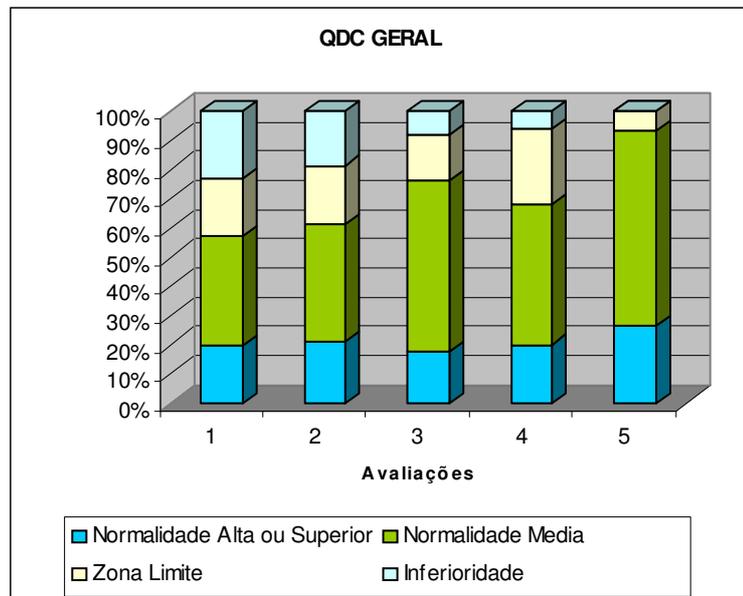
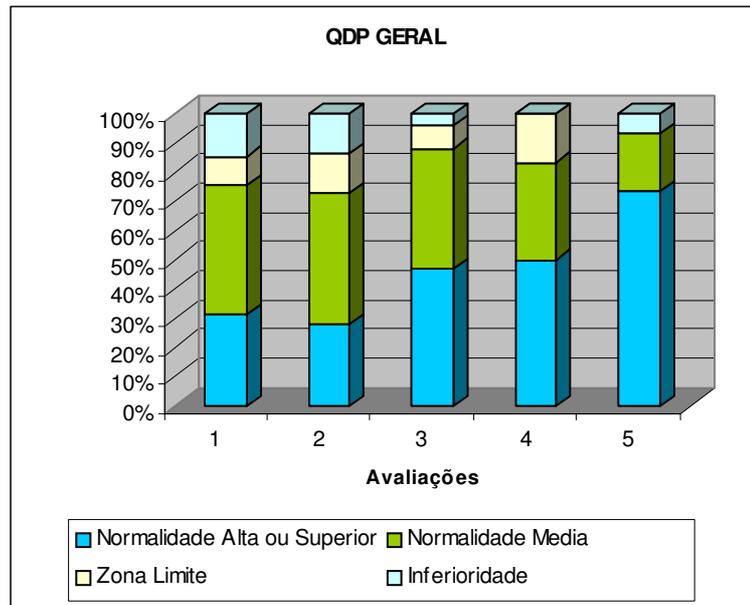
quanto ao seu desenvolvimento motor, observou que 40% apresentavam histórico de prematuridade. Constatou-se ainda que a incidência de classificação inferior e muito inferior foi de 45% para os prematuros, contra 20% para os a termo, sugerindo uma relação entre idade gestacional e alterações motoras (ROSA NETO, *et al.*, 2007).

Devido à importância e ao impacto dos atrasos no desenvolvimento no que se refere à morbidade infantil, é fundamental que se possa, o mais precocemente possível, identificar as crianças de maior risco, a fim de minimizar os efeitos negativos daí decorrentes. Existem evidências suficientes de que quanto mais precoces forem o diagnóstico de atraso no desenvolvimento e a intervenção, menor será o impacto desses problemas na vida futura da criança (HALPERN *et al.*, 2000).

Ao analisar o DNPM de lactentes desnutridos, observou-se atrasos nas áreas de coordenação oculomotriz, linguagem, socialização e global, porém, o mais importante deste, foi para a área da coordenação, com atraso de até três meses (MANSUR e ROSA NETO, 2006).

O estudo de Olhweiler e colaboradores (2002), acompanhando 40 lactentes prematuros HCPA, a fim de identificar marcos neuropsicomotores de prematuros, identificou que 97% da amostra, já sustentavam a cabeça aos 3 meses de idade corrigida, aos 6 meses todos já sentavam com apoio e cerca de 12% sentavam sem apoio. Aos 12 meses 76% já caminhavam, com apoio e cerca de 17% caminhavam sem apoio. Quanto aos aspectos de percepção e sociabilidade, 100% dos casos percebiam os sons, fixavam e seguiam os objetos aos 3 meses de idade corrigida. Quanto à linguagem, aos 3 meses identificou-se o gorjeio em 86%, aos 9 meses a repetição de sílabas esteve presente em 97% e as primeiras frases curtas estiveram presentes em 97% dos prematuros de 12 meses.

Apresenta-se graficamente (Gráfico 14), o seguimento neuropsicomotor dos lactentes avaliados, ao longo das cinco avaliações, de acordo com cada área do desenvolvimento, em estudo.



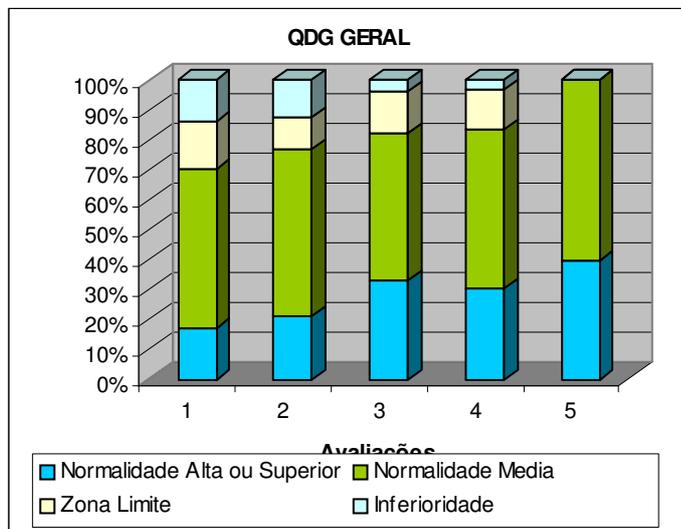
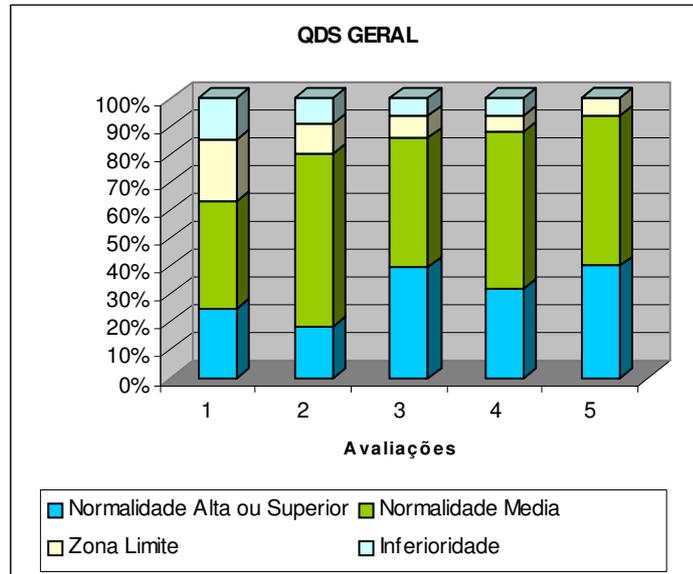
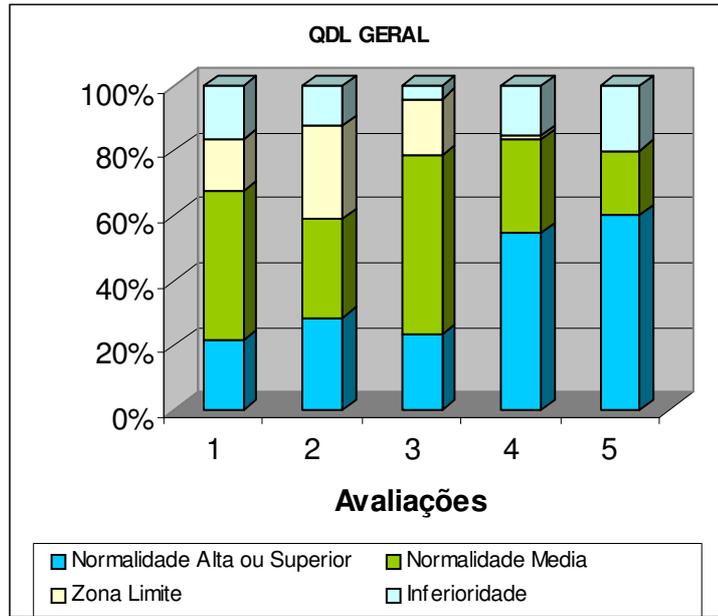


Gráfico 14 - Evolução do Desenvolvimento Neuropsicomotor por áreas.

#### 4.4. SEGUIMENTO DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR

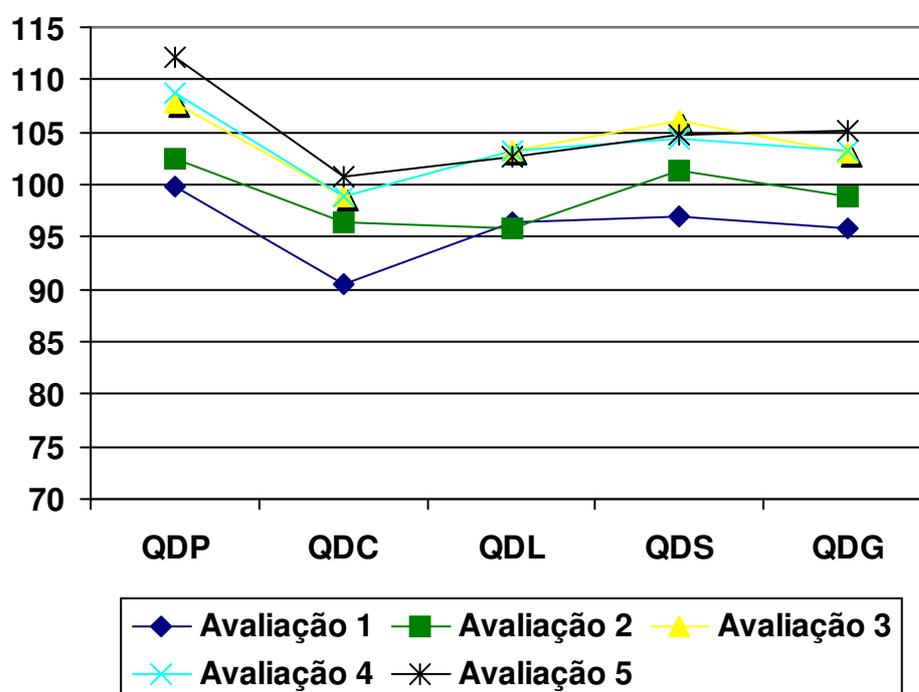
Com relação ao 5º objetivo específico, de verificar se existe diferença significativa entre os quocientes de desenvolvimento nas áreas avaliadas, em diferentes momentos do seguimento, explicitamos os resultados abaixo.

Os Quocientes de Desenvolvimentos foram analisados aos pares, através do Teste *t* pareado, e não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas.

**Tabela 14** – Resultado dos pareamentos dos QDs através do Teste *t* Pareado

	Teste t Pareado					t	df	Sig.
	Diferença nos pares							
	Média	Desvio padrão	Erro padrão médio	95% Intervalo de Confiança da Diferença				
			Lower	Upper				
<b>QDP1 - QDP2</b>	,5923	19,5700	2,4274	-4,2569	5,4415	,244	64	,808
<b>QDP1 - QDP3</b>	-,00980	15,42812	2,16037	-4,34903	4,32942	-,005	50	,996
<b>QDP1 - QDP4</b>	,93333	14,69711	2,68331	-4,55466	6,42132	,348	29	,730
<b>QDP1 - QDP5</b>	-2,25333	19,35491	4,99742	-12,97173	8,46506	-,451	14	,659
<b>QDC1 - QDC2</b>	-2,0029	21,6741	2,6883	-7,3735	3,3676	-,745	64	,459
<b>QDC1 - QDC3</b>	-1,12196	18,92376	2,64986	-6,44435	4,20043	-,423	50	,674
<b>QDC1 - QDC4</b>	,82700	19,80170	3,61528	-6,56707	8,22107	,229	29	,821
<b>QDC1 - QDC5</b>	-2,00667	27,69153	7,14992	-17,34172	13,3283	-,281	14	,783
<b>QDL1 - QDL2</b>	1,7908	22,5751	2,8001	-3,8031	7,3846	,640	64	,525
<b>QDL1 - QDL3</b>	-3,86863	21,34753	2,98925	-9,87272	2,13546	-1,29	50	,202
<b>QDL1 - QDL4</b>	-2,64333	22,77851	4,15877	-11,14897	5,86230	-,636	29	,530
<b>QDL1 - QDL5</b>	1,76400	20,72890	5,35218	-9,71528	13,2432	,330	14	,747
<b>QDS1 - QDS2</b>	-3,0831	19,3868	2,4046	-7,8869	1,7207	-1,28	64	,204
<b>QDS1 - QDS3</b>	-4,00980	21,19999	2,96859	-9,97240	1,95279	-1,35	50	,183
<b>QDS1 - QDS4</b>	-,18600	20,76995	3,79206	-7,94163	7,56963	-,049	29	,961
<b>QDS1 - QDS5</b>	4,09467	20,92625	5,40313	-7,49390	15,6832	,758	14	,461
<b>QDG1 - QDG2</b>	-,2662	16,9061	2,0969	-4,4553	3,9230	-,127	64	,899
<b>QDG1 - QDG3</b>	-1,04510	13,82019	1,93521	-4,93209	2,84189	-,540	50	,592
<b>QDG1 - QDG4</b>	,54333	15,09886	2,75666	-5,09467	6,18134	,197	29	,845
<b>QDG1 - QDG5</b>	-,42000	20,20107	5,21589	-11,60698	10,7669	-,081	14	,937

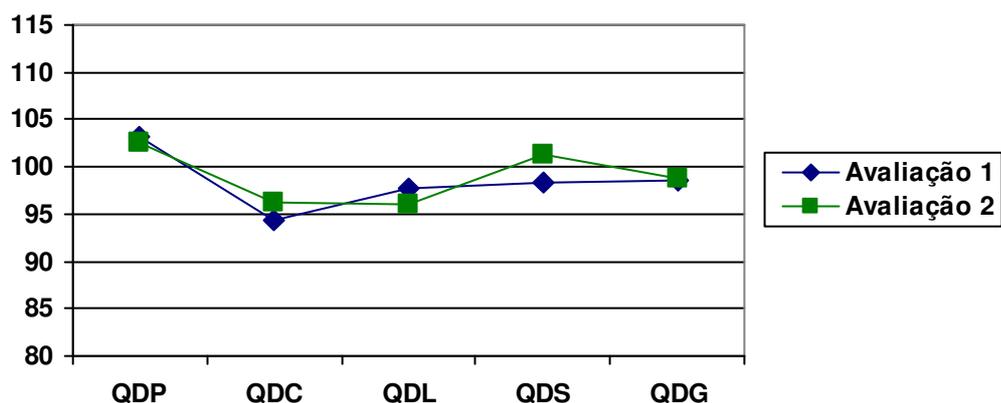
A segunda avaliação aconteceu em média 3 meses após a primeira, em datas previamente agendadas para a consulta médica, variando de acordo com a idade da criança. Pois até o sexto mês a periodicidade é mensal, passando a ser bimensal até o 12º mês, e trimestral até o 24º mês. A terceira avaliação foi realizada em média 6 meses após a primeira e a quarta avaliação foi realizada após 9 meses do início das avaliações. A quinta e última avaliação do seguimento, foi realizada em média 12 meses após o início das avaliações.



**Gráfico 15** – médias dos QDs durante o seguimento neuropsicomotor.

De forma ilustrativa, pode-se observar com o Gráfico 13, que todas as avaliações apresentaram a mesma linearidade, sendo sempre a área da Coordenação óculomotriz, a de menores escores, seguida pela área da Linguagem.

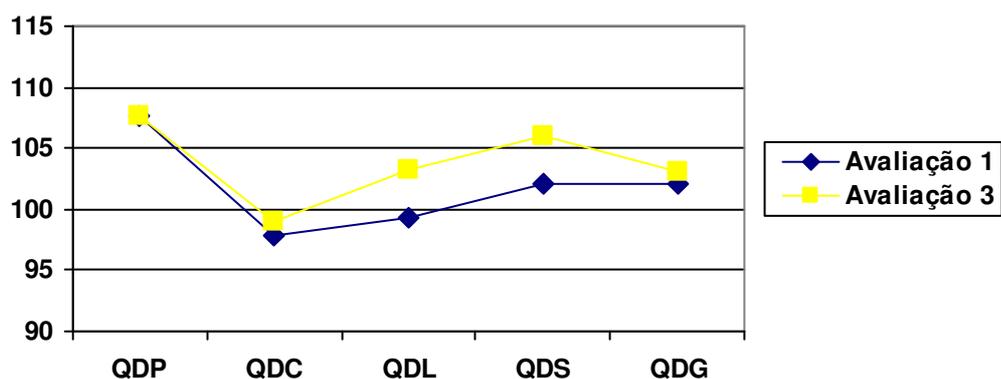
Ao analisar aos pares ao seguimento, observou-se que das 89 crianças do estudo 65 retornaram para a reavaliação, realizada 3 meses em média, após a primeira (Gráfico 16).



**Gráfico 16** – Quocientes de desenvolvimento aos pares, da 1ª e 2ª avaliações.

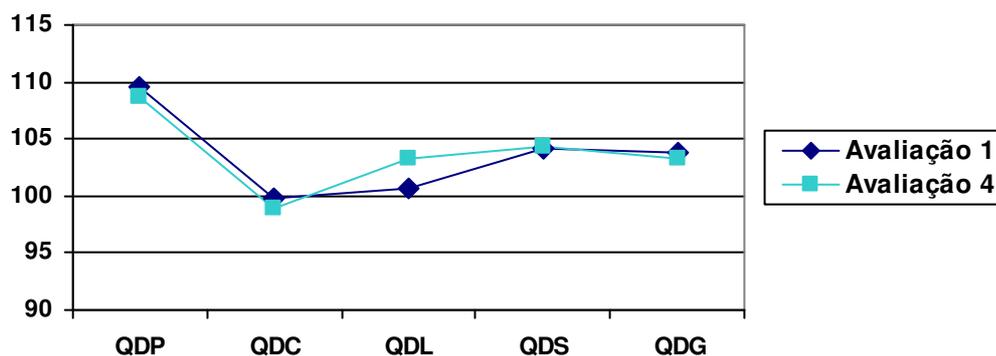
Devido a impossibilidade, de muitas crianças, retornarem ao ambulatório semanalmente, para a intervenção, os pais foram orientados, a realizar intervenção, nas áreas específicas de cada criança, de acordo com a necessidade.

Na 3ª avaliação, 51 lactentes permaneciam no seguimento e pode-se observar a evolução específica para estas que se encontravam recebendo intervenção domiciliar, realizada pelos próprios pais, sob orientação de profissionais, a pelo menos 6 meses. O resultado da meia dos QDs aos pares da terceira avaliação, encontram-se no Gráfico 17.



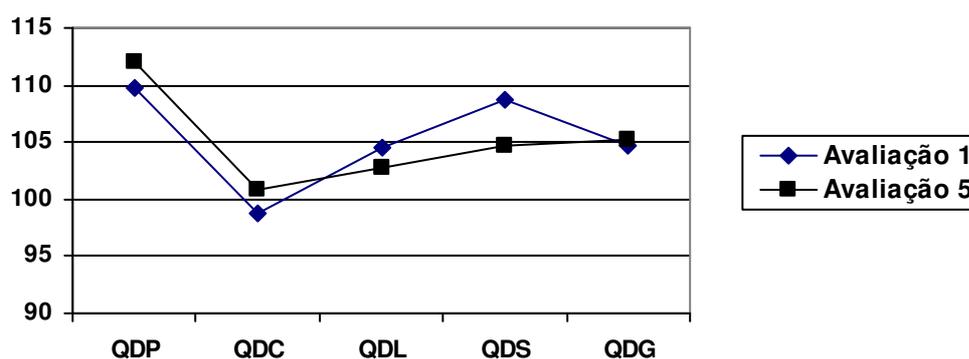
**Gráfico 17** – Quocientes de desenvolvimento aos pares, da 1ª e 3ª avaliações.

Após 9 meses de acompanhamento, 30 lactentes que iniciaram a pesquisa, encontravam-se realizando a sua quarta avaliação, e observa-se com o Gráfico 15, uma ligeira evolução no QD da linguagem, mantendo a média para as demais áreas do desenvolvimento.



**Gráfico 18** – Quocientes de desenvolvimento aos pares, da 1ª e 4ª avaliações.

Alguns lactentes chegaram a ter cinco avaliações, e pode-se então ver a evolução do desenvolvimento, aos pares, das 15 crianças que passaram por todas as avaliações.



**Gráfico 19** – Quocientes de desenvolvimento aos pares, da 1ª e 5ª avaliações.

Ao correlacionar os quocientes de desenvolvimento, nos diferentes momentos do seguimento, verificamos na sua maioria, correlações moderadas através da Correlação linear de *Pearson*.

Na correlação dos quocientes de desenvolvimento globais, nas cinco avaliações, verificamos correlações moderadas, variando de  $r=0.43$  à  $r=0.79$ , sendo que a mais forte correlação encontrada foi entre a terceira e quarta avaliação, no desenvolvimento global ( $r=0.79$ ).

**Tabela 15** – Correlação dos Quocientes de Desenvolvimento globais.

		QDG1	QDG2	QDG3	QDG4	QDG5
QDG1	Correlação de Pearson	1	,556(*)	,600(*)	,618(*)	,532(*)
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,041
	N	89	65	51	30	15
QDG2	Correlação de Pearson	,556(*)	1	,555(*)	,481(*)	,552(*)
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,007	,033
	N	65	65	51	30	15
QDG3	Correlação de Pearson	,600(*)	,555(*)	1	,785(*)	,432
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,108
	N	51	51	51	30	15
QDG4	Correlação de Pearson	,618(*)	,481(*)	,785(*)	1	,584(*)
	Sig. (2-tailed)	,000	,007	,000		,022
	N	30	30	30	30	15
QDG5	Correlação de Pearson	,532(*)	,552(*)	,432	,584(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,041	,033	,108	,022	
	N	15	15	15	15	15

\* Correlação é significativa ao nível 0,05 (2-tailed).

Houve significância estatística na correlação dos Quociente de desenvolvimento global, das cinco avaliações, exceto na correlação de QDG3 e QDG5, ou seja entre terceira e quinta avaliação.

Ao correlacionarmos a área do desenvolvimento postural, ao longo do seguimento verificamos a correlação moderada, no decorrer de cada avaliação. As correlações mais fracas foram entre a 2ª e 4ª avaliações , e entre a 2ª,3ª e 4ª avaliações coma 5ª avaliação.

**Tabela 16** – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Postural.

		QDP1	QDP2	QDP3	QDP4	QDP5
QDP1	Correlação de Pearson	1	,485(*)	,612(*)	,640(*)	,514
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,050
	N	89	65	51	30	15
QDP2	Correlação de Pearson	,485(*)	1	,548(*)	,180	,265
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,342	,340
	N	65	65	51	30	15
QDP3	Correlação de Pearson	,612(*)	,548(*)	1	,754(*)	,389
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,151
	N	51	51	51	30	15
QDP4	Correlação de Pearson	,640(*)	,180	,754(*)	1	,317
	Sig. (2-tailed)	,000	,342	,000		,249
	N	30	30	30	30	15
QDP5	Correlação de Pearson	,514	,265	,389	,317	1
	Sig. (2-tailed)	,050	,340	,151	,249	
	N	15	15	15	15	15

\* Correlação é significativa ao nível 0,05 (2-tailed).

Observa-se a significância estatística na correlação entre QDP1 e QDP2, QDP1 e QDP3, QDP1 e QDP4, QDP2 e QDP3, e QDP3 e QDP4.

Quando comparamos os Quocientes de desenvolvimento da Coordenação oculomotriz, verificamos que a correlação entre as diferentes avaliações foi considerada moderadamente fraca, variando de  $r=0.44$  á  $r=0,03$ . Ao comparamos a primeira e a ultima avaliação do seguimento, verificamos que não houve correlação entre os resultados ( $r=0.03$ ).

A significância estatística, este presente em diversas correlações, como apresenta a tabela 17.

**Tabela 17** – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Óculomotriz.

		QDC1	QDC2	QDC3	QDC4	QDC5
QDC1	Correlação de Pearson	1	,429(*)	,352(*)	,445(*)	,029
	Sig. (2-tailed)		,000	,011	,014	,917
	N	89	65	51	30	15
QDC2	Correlação de Pearson	,429(*)	1	,389(*)	,269	,449
	Sig. (2-tailed)	,000		,005	,150	,093
	N	65	65	51	30	15
QDC3	Correlação de Pearson	,352(*)	,389(*)	1	,666(*)	,138
	Sig. (2-tailed)	,011	,005		,000	,624
	N	51	51	51	30	15
QDC4	Correlação de Pearson	,445(*)	,269	,666(*)	1	,563(*)
	Sig. (2-tailed)	,014	,150	,000		,029
	N	30	30	30	30	15
QDC5	Correlação de Pearson	,029	,449	,138	,563(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,917	,093	,624	,029	
	N	15	15	15	15	15

\* Correlação é significativa ao nível 0,05 (2-tailed).

A menor correlação encontrada foi entre os QDs da linguagem, que variaram entre  $r=0.37$  e  $r=0.52$ , podendo ser considerada de moderada a fraca. A mais expressiva correlação para a linguagem foi entre a primeira e a quinta avaliação.

A análise estatística revelou significância ( $p<0,05$ ), entre várias correlações de QDC, como apresenta a tabela abaixo (Tabela 18).

**Tabela 18** – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento da Linguagem.

		QDL1	QDL2	QDL3	QDL4	QDL5
QDL1	Correlação de Pearson	1	,374(*)	,391(*)	,346	,524(*)
	Sig. (2-tailed)		,002	,005	,061	,045
	N	89	65	51	30	15
QDL2	Correlação de Pearson	,374(*)	1	,578(*)	,597(*)	,415
	Sig. (2-tailed)	,002		,000	,000	,124
	N	65	65	51	30	15
QDL3	Correlação de Pearson	,391(*)	,578(*)	1	,726(*)	,515(*)
	Sig. (2-tailed)	,005	,000		,000	,050
	N	51	51	51	30	15
QDL4	Correlação de Pearson	,346	,597(*)	,726(*)	1	,668(*)
	Sig. (2-tailed)	,061	,000	,000		,007
	N	30	30	30	30	15
QDL5	Correlação de Pearson	,524(*)	,415	,515(*)	,668(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,045	,124	,050	,007	
	N	15	15	15	15	15

\* Correlação é significativa ao nível 0,05 (2-tailed).

O Quociente de desenvolvimento Social, assim como o da linguagem, apresentou correlação moderadamente fraca, estando a melhor correlação entre a primeira e segunda avaliação, com  $r=0.52$ , sendo considerada uma correlação positiva moderada. Com o passar das avaliações a correlação enfraqueceu, voltando a melhorar na quinta e última avaliação do seguimento.

A correlação foi significativa entre a 1ª e 2ª, e 1ª e 3ª avaliações, entre a 2ª e 3ª, e 2ª e 4ª avaliações, e entre 3ª e 4ª avaliações, para a área social (Tabela 19).

**Tabela 19** – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento Social.

		QDS1	QDS2	QDS3	QDS4	QDS5
QDS1	Correlação de Pearson	1	,526(*)	,352(*)	,361	,439
	Sig. (2-tailed)		,000	,011	,050	,101
	N	89	65	51	30	15
QDS2	Correlação de Pearson	,526(*)	1	,420(*)	,532(*)	,441
	Sig. (2-tailed)	,000		,002	,002	,100
	N	65	65	51	30	15
QDS3	Correlação de Pearson	,352(*)	,420(*)	1	,512(*)	,459
	Sig. (2-tailed)	,011	,002		,004	,085
	N	51	51	51	30	15
QDS4	Correlação de Pearson	,361	,532(*)	,512(*)	1	,635(*)
	Sig. (2-tailed)	,050	,002	,004		,011
	N	30	30	30	30	15
QDS5	Correlação de Pearson	,439	,441	,459	,635(*)	1
	Sig. (2-tailed)	,101	,100	,085	,011	
	N	15	15	15	15	15

\* Correlação é significativa ao nível 0,05 (2-tailed).

Por fim, ao correlacionarmos o Quociente de Desenvolvimento Global, com os específicos, verificamos uma correlação positiva forte, de  $r=0.91$  para postura,  $r=0.83$  para coordenação oculomotriz,  $r=0.82$  para linguagem, e  $r=0.86$  para a área social.

**Tabela 20** – Correlação entre Quocientes de Desenvolvimento global e específicos.

		QDP1	QDC1	QDL1	QDS1	QDG1
QDP1	Correlação de Pearson	1	,731	,675	,728	,915
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,000	,000
	N	89	89	89	89	89
QDC1	Correlação de Pearson	,731	1	,597	,578	,830
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,000
	N	89	89	89	89	89
QDL1	Correlação de Pearson	,675	,597	1	,751	,817
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,000
	N	89	89	89	89	89
QDS1	Correlação de Pearson	,728	,578	,751	1	,856
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000		,000
	N	89	89	89	89	89
QDG1	Correlação de Pearson	<b>,915</b>	<b>,830</b>	<b>,817</b>	<b>,856</b>	<b>1</b>
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,000	,000	
	N	89	89	89	89	89

Com os resultados encontrados, reforçamos a necessidade do seguimento neuropsicomotor.

A necessidade do seguimento, se confirma com o estudo de Poo-Arguelles e colaboradores (2000), onde a presença de seqüelas graves ou moderadas, podem ser diagnosticadas, na maioria dos casos, antes dos 6 meses de idade, porém, uma porcentagem elevada de lactentes de risco, considerados normais e com desenvolvimento normal no primeiro ano, podem apresentar seqüelas tardias, havendo necessidade de prolongar o seguimento até cerca de 6 – 7 anos de idade, com maior freqüência durante os dois primeiros anos.

Dado que as crianças deste estudo, em sua grande maioria, vêm para a cidade apenas para o acompanhamento, a intervenção foi feita por amostragem, ou seja, os pais foram ensinados a trabalhar com as limitações dos lactentes logo após a identificação das áreas com déficit. Os responsáveis foram orientados quanto à freqüência de estímulos, e possibilidade de materiais possíveis para o tratamento, assim como da importância e dos benefícios, que as intervenções assistidas trariam aos seus filhos.

Estudos realizados com bebês de risco afirmam que os programas de intervenção centrados apenas na criança têm demonstrado menor eficácia quando comparados às intervenções centradas na família (*family-focused intervention*) (FORMIGA, PEDRAZZANI e TUDELLA, 2004).

A estruturação de programas de estimulação precoce na população estudada, incluindo o acompanhamento longitudinal das crianças e o treinamento de pais e cuidadores, deve constituir objetivo de seguimento de qualquer trabalho. (CAON e RIES, 2003)

Poucos estudos avaliaram a eficácia de programas de intervenção para promoção do desenvolvimento de crianças nascidas pré-termo.

É sabido, que programas de intervenção neuropsicomotora oferecem benefícios aos lactentes, também, que o acompanhamento de um profissional qualificado é a melhor maneira de ter certeza que o tratamento está sendo feito da maneira mais certa o possível, porém, nem sempre isto é possível. E com este trabalho pudemos observar que o treinamento correto, seguido de acompanhamento sistemático, pode sim promover o melhor desenvolvimento do lactente, visto que são estes cuidadores que passam a maior parte do tempo com as crianças, podendo ofertar maiores tempos, ou mais freqüência de intervenção, do que qualquer programa poderia ofertar.

Os profissionais que trabalham com o desenvolvimento infantil estão reconhecendo cada vez mais a importância de considerar durante o tratamento a interação entre aspectos biológicos (organismo), fatores de aprendizado ou experiência (ambiente) e exigência específica da tarefa. Para melhor abordagem ao intervir na criança, é necessária uma análise coletiva das variações do desenvolvimento dentro de uma perspectiva "sócio-ecológica". Assim, o atendimento individualizado da criança possibilita a identificação de risco em particular e a avaliação da família possibilita a contextualização e a definição de estratégias de intervenção que podem contribuir para o êxito dos programas de intervenção. (FORMIGA, PEDRAZZANI E TUDELLA, 2004).

Kleberg, Westrup e Stjernqvist (2000), avaliaram o efeito de um programa denominado Cuidado Desenvolvimento Individualizado para o Recém nascido e Programa de Intervenção (NIDCAP) e encontraram que as crianças do grupo de intervenção foram mais comunicativas, apresentaram mais habilidade de linguagem e menos problemas globais e internalizantes, porém, o que ressaltam com bastante

importância, é que as mães que foram acompanhadas apresentaram mais contato físico e visual do que as díades mãe-criança que não passaram por intervenção. (KLEIN e LINHARES, 2006).

O estudo de Formiga *et al.* (2004), também buscou avaliar o desenvolvimento motor de lactentes pré-termo participantes de um programa de intervenção precoce com (GE) e sem (GC) o treinamento dos pais, e os resultados demonstraram que os bebês do GE obtiveram melhor evolução dos comportamentos avaliados em relação ao GC. Pode-se afirmar que a participação dos pais, associada ao programa de intervenção fisioterapêutica aplicado, beneficiou significativamente o desenvolvimento motor dos bebês estudados (FORMIGA, PEDRAZZANI e TUDELLA, 2004).

## **CAPITULO V**

### **5. COSIDERAÇÕES FINAIS**

As características biopsicossociais, das crianças dos grupos de estudo, evidenciou predomínio de prematuridade extrema e muito baixo peso ao nascer, aumentando a predisposição a atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor, e prejuízos futuros, principalmente em idade escolar.

A presença da mãe como principal cuidadora, reforçou o vínculo mãe-bebê, o que favorece o desenvolvimento motor e a relação interpessoal do lactente e propicia maior tempo de contato para a estimulação neuropsicomotora.

Os principais fatores de risco incidentes foram os mesmo verificados na literatura: peso menor que 4 no 5º minuto, RCIU, presença de infecções, e hemorragia intraventricular.

A maior ocorrência de partos cesáreos, dá-se ao alto numero de intercorrências pré-natais. A principal intercorrência foi a Pré-Eclampsia, seguida pelas infecções, e em menor proporção a Diabetes, o RCIU, Placenta prévia, e outros em menor escala.

As intercorrências neonatais estiveram presentes em 85% dos casos, o que era esperado, dado o quadro de prematuridade e baixo peso presentes em quase todos os lactentes. Porém, as intercorrências foram as mais diversas, e podem estar influenciando negativamente o desenvolvimento neuropsicomotor dos lactentes do estudo.

A fim de analisar como se comporta o desenvolvimento de lactentes com histórico de prematuridade e determinar as IDs e QDs, verificamos que de início,

todas as áreas do desenvolvimento apresentaram idades negativas, com cerca de 20% de lactentes em Zona limite e 20% classificados em Inferioridade.

A área da Coordenação óculomotriz foi a que apresentou menores escores, para prematuros de todas as idades, seguida de perto, pela área da linguagem. Mesmo após terem sido corrigidas as idades cronológicas.

Após 12 meses, em média, de acompanhamento, observou-se o QDG médio Classificado em Normalidade para mais da metade dos lactentes, e os demais encontravam-se acima da Média, não evidenciando casos de atraso no desenvolvimento.

Ao longo do seguimento todas as áreas apresentaram melhoras, nos QDs, o que não pode ser atribuído somente a intervenção, visto que o desenvolvimento normal e sadio, trás benefícios ao desenvolvimento neuropsicomotor. Porém, percebe-se a importância da intervenção, especialmente para os menores prematuros, que apresentaram maior instabilidade orgânica.

Quanto a verificação de diferenças significativas entre os quocientes de desenvolvimento nas áreas avaliadas, em diferentes momentos do seguimento, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas ao analisar os QDs aos pares.

Ao correlacionar os quocientes de desenvolvimento, nos diferentes momentos do seguimento, verificamos na sua maioria, correlações moderadas através da Correlação linear de *Pearson*, com respectiva significância estatística.

Pode-se confirmar as hipóteses do estudo afirmando que o perfil neuroevolutivo na primeira infância das crianças com histórico de prematuridade é peculiar ao seu nível de maturação e difere das crianças a termo, durante os primeiros meses, igualando-se a este durante os primeiros anos de vida. Assim

também, o desenvolvimento de crianças com histórico de pré-maturidade, comporta-se de maneira variável ao longo de três anos, sofrendo maiores influencias durante os primeiros meses de vida.

Com base nos resultados obtidos, conclui-se que a participação dos pais foi eficaz na evolução do desenvolvimento motor dos lactentes pré-termo. Quando a intervenção se focaliza na díade pais/criança, os resultados são mais favoráveis, garantindo a continuidade do tratamento, pois este, será feito na própria casa.

## CAPITULO VI

### 6. REFERÊNCIAS

ALMEIDA, A. L. J.; ZANINI, P. Q.; HAYASHIDA, M.. Acompanhamento do desenvolvimento motor de bebês de risco. *In*: TOGNOLO, W; REIMÃO, R.; LISO, E. **Tópicos selecionados de neurologia**. São Paulo: Associação Paulista de medicina, 2001.

AMIEL-TISON, C.; GRENIER, A. **Vigilância neurológica durante el primer ano de vida**. Barcelona: Masson, 1988.

ANCHIETA, L. M.; XAVIER, C.C.; COLOSIMO, E.A.. Crescimento de recém-nascidos pré-termo nas primeiras 12 semanas de vida. **J. Pediatr. (Rio J)**. v.80, n.4, p.267-76, 2004.

ARIZCUN-PINEDA, J. Aspectos neonatológicos y factores de riesgo em atención temprana. **Revista Neurologia**. V. 34 (supl 1). P. 136-139. 2002

BARBOSA, N. M. M, *et al.*, **“Follow Up” do Bebê de Risco Temas em Pediatria**. Serviço de Informação Científica Nestlé, 1993.

BARBOSA, V.C.; FORMIGA, C.K.M.R.; LINHARES, M.B.M.. Avaliação das variáveis clínicas e neurocomportamentais de recém-nascidos pré-termo. **Revista Brasileira de Fisioterapia**. V.11, n.4, p.275-281, jul-ago. 2007.

BARACHO SOUZA, Elza Lúcia. **Fisioterapia aplicada à obstetrícia: aspectos de ginecologia e neonatologia**. 3. ed. Rio de Janeiro: Médica e Científica, 2002.

BEE, Helen L. **A criança em desenvolvimento**. 9. ed. Porto Alegre: Artmed, 2003.

BEE, Helen L. **O ciclo vital**. Porto Alegre: Artmed, 1997.

BENZECRY, R.; OLIVEIRA, H. C.; LEMGRUBER, I.. **Tratado de Obstetrícia – FEBRASCO**. Rio de Janeiro: Revinter, 2000.

BRASIL. Secretaria de Políticas de Saúde, Área de Saúde da Criança. **Atenção Humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe-canguru** (manual do curso). Brasília: Ministério de saúde, 2002.

BRUNET, Odette; LEZINE, Irene. **Desenvolvimento psicológico da primeira infância**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1981.

BURNS, Yvonne. Desenvolvimento da Motricidade desde o Nascimento até os 2 anos de idade. *In*: BURNS, Yvonne R; MACDONALD, Julie. **Fisioterapia e crescimento na infância**. 1. ed. São Paulo: Santos Ed., 1999.

CAETANO, L. Ç.; FUGINAGA, C.; SCOCHI, C.S.. Sucção não nutritiva em bebês prematuros: estudo bibliográfico. **Revista Latino-americana de enfermagem**. v.11, n.2, p. 232-236, mar/abr 2003.

CAON, Giane. **Acompanhamento Neuropsicomotor ambulatorial de Crianças de Alto Risco Neurológico**. 2005. 228 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano) – Centro de Ciências da saúde e do esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, SC, 2005.

CAON, G.; RIES, L. G. K.. Triagem do Desenvolvimento motor nos dois primeiros anos de vida. **Pediatria Moderna**. v. 39, n. 7, jul, 2003.

CARVALHO, Ana Tereza S. **Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes de Risco Social em Um Programa de Estimulação Precoce**. Monografia (Graduação em Fisioterapia) Centro de Ciências da saúde e do esporte, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2004.

CASAS, A. A. *et al*. Seguimiento neurológico de recién nacidos menores de 1500 gramos a los dos años de edad. **An Pediatr**, Barcelona, v. 59, n. 5, p. 456-61, 2003

CERVO, Amado Luiz; BERVIAN, Pedro Alcino. **Metodologia científica**. 4. ed. São Paulo: Makron Books, 1996.

CHAZAUD, Jacques. **Introdução a psicomotricidade: síntese dos enfoques e dos métodos**. São Paulo: Manole, 1978

CLOHERTY, John P.; EICHENWALD, Eric C.; STARK, Ann R. **Manual de neonatologia**. 5. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2005.

CUNHA, H. L. **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 de Mestrado. Escola Paulista de Medicina, Universidade Federal de São Paulo. São Paulo, 2000.

DATASUS, Sistema de Informações sobre nascidos vivos – SINASC, Ano 2005. Disponível em: <http://www.datasus.gov.br/catalogo/sinasc.htm>. Acesso em 28/11/2007.

DIAS, Briana R.; PIOVESANA, Ana Maria S.G.; MONTENEGRO, Maria Augusta; GUERREIRO, Marilisa M.. Desenvolvimento neuropsicomotor de lactentes filhos de mães que apresentaram Hipertensão Arterial na gestação. **Arq Neuropsiquiatr**, v. 63, n. 3-A, p. 632-636, 2005.

DOMENECH, J.; GARCIA-AYMERICH, V.; JUSTE, J.; ORTIZ, A. Rehabilitacion Motora. **Revista Neurologia**, v. 34, n. 1, p.148-50, 2002

ETCHEPAREBORDA, M.C.; ABAD-MAS, L.; PINA, J. Estimulación multisensorial. **Rev. Neurol.**, v. 36, s. 1, p. 122-128, 2003.

FENICHEL, Gerald M. **Neurologia pediátrica:** sinais e sintomas. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FLEHMIG, Inge. **Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente:** diagnóstico e tratamento do nascimento até o 18<sup>o</sup> mês. São Paulo: Atheneu, 2004.

FONSECA, Vitor da. **Manual de observação psicomotora:** significação psiconeurológica dos fatores psicomotores. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995

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

FRAGA, D. A.; LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês prematuros relacionado a variáveis neonatais e maternas. **Psicologia em estudo**, v. 13, n. 2, p. 335-44, abr/jun, 2008.

G.A.T. – Grupo de Atención Temprana. **Libro Blanco de la Atención Temprana.** Madri: Real Patronato de Prevencion y de Atención a Personas com minusvalia, 2000.

GALLAHUE, David L.; OZMUN, John C. **Compreendendo o desenvolvimento motor:** bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte, 2001.

GALLEGO, R. G. **Riesgo de Deficiência em la infância**: estudio epidemiológico, prospectivo y plan de seguimiento basado em targeta óptica. Madri. 1996. 465 f. Tese. Universidade Complutense de Madri, 1996.

GARCIA, J. R. *et al.* Estudio longitudinal de crecimiento de recién nacidos preterminos. **An Pediatr.** V. 58, n. 3, p. 241-51, 2003.

GESELL, Arnold. **A criança dos 0 aos 5 anos**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

GOULART, A. L. Intercorrências perinatais como causas de seqüelas neurológicas. **Temas sobre Desenvolvimento**, v. 7, n. 37, p. 5-13, 1998.

GRAZIANO, R. M.; LEONE, C. R. Problemas oftalmológicos mais freqüentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **J. Pediatr.**, v. 81, n. s.1, p. 95-100, 2005.

GREEN, E. M.; NELHAM, R. L. Development of sitting ability, assessment of children with a motor handicap and prescription of appropriate seating systems. **Prosthetics and Orthotics International**, v. 15. p. 203-216. 1991.

GREGORIO, C. S. B.; PINHEIRO, E. C. T.; CAMPOS, D. E. O.; ALFARO, E. J. Evolução neuromotora de um recém-nascido pré-termo e a correlação com os fatores perinatais. **Fisioterapia Brasil**, v. 3, n. 4, p. 250-57, 2002.

HACK, M.; FANAROFF, A. A. Outcomes of children of extremely low birthweight and gestational age in the 1990s. **Semin Neonatol**, v. 5, p. 89-106, 2000.

HALPERN, Ricardo; GIUGLIANI, Elsa R. J.; VICTORA, César G.; BARROS, Fernando C.; HORTA, Bernardo L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 76, p. 421-8, 2000.

HALPERN, R.; GIUGLIANI, E. R. J.; VICTORA, C. G.; BARROS, F. C.; HORTA, B. L. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Rev. Chil. Pediatr**, v. 73, n. 5, p. 529-539, 2002.

HASSANO, A. Y. S.; OLIVEIRA, M. C. B.; PENALVA, O.; STEINBERG, V. **Desenvolvimento Motor nos Dois Primeiros Anos de Vida**. Disponível em <[http://www.fisioterapiajaque.hpg.ig.com.br/html/desenvolvimento\\_crianca](http://www.fisioterapiajaque.hpg.ig.com.br/html/desenvolvimento_crianca)> Acesso em: 15 de agosto de 2001.

HOLLE, B. **Desenvolvimento Motor na Criança Normal e Retardada**. São Paulo: Manole, 1979.

JOHNSON, A. Long term follow up of neonates. Editorial. **Semin Neonatol** v. 5, p. 87-88, 2000.

KLEIN, Vivian Caroline; LINHARES, Maria Beatriz Martins. Prematuridade e interação mãe-criança: revisão sistemática da literatura. **Psicologia em Estudo**, Maringá, v. 11, n. 2, p. 277-284, mai./ago, 2006

LE BOULCH, J. O Desenvolvimento Psicomotor: do nascimento aos 6 anos. 4. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

LENKE, M. C. Motor outcomes in premature infants. **Newb. Infant Nurs. Rev.**, v. 3, n. 3, p. 104-109, 2003.

LEMONS, M. L.; VEIGA, S. H.; MARINHO, R. C.; DIAS, R. C.; MACRI, F. R. Seguimento do Recém-Nascido de risco. *In*: MARGOTTO, P. R. **Assistência ao Recém-nascido de Risco**. 2ª ed. Brasília: Porfiro, 2004.

LEONE, CR; TRONCHIN, DMR. **Assistência integrada ao recém-nascido**. São Paulo: Atheneu, 1996.

LERMANN, Viviane Levy; FORTES FILHO, João Borges; PROCIANOY, Renato S. The prevalence of retinopathy of prematurity in very low birth weight newborn infants. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 1, p. 27-32, 2005.

LIMA, A. J.; JUNQUEIRA, J. C.; TORTORI, C. J. A. Crescimento e Desenvolvimento. *In*: LIMA, A. J. **Pediatria Essencial**. 5. ed. São Paulo: Atheneu, 1998.

LOPES, S. M. B.; LOPES, J. M. A. **Follow Up do Recém-nascido de Alto Risco**. Rio de Janeiro: Medsi, 1999.

MANCINI, M. C.; TEIXEIRA, S.; ARAÚJO, L.G.; PAIXÃO, M. L.; MAGALHÃES, L. C.; COELHO, Z. A. C; GONTIJO, A. P. B.; FURTADO, S. R. C.; SAMPAIO, R. F. Estudo do Desenvolvimento da Função Motora aos 8 e 12 meses de idade em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 60, n. 4, p. 974-980, 2002.

MANSUR, Samira Schultz. **Desenvolvimento Neuropsicomotor de Lactentes Desnutridos**. 2004. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, 2004.

MANSUR, Samira Schultz; ROSA NETO, Francisco. Desenvolvimento Neuropsicomotor de Lactentes Desnutridos. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v. 10, n. 2, p. 187-93, 2006.

MARCONDES, Eduardo. **Pediatria básica**. 8. ed. São Paulo: Sarvier, 1991.

MARTINEZ, M. D. F. *et al.* Desarrollo psicomotor a los 2 años de edad em niños com peso inferior a 1.202g al nacimiento. **Act. Pediatr. Esp.**, v. 53, n. 9, p. 565-568, 1995.

MARTINS, Gilberto de Andrade. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 1994.

MARTINS, D. C.; MELLO, D. F.; SCOCHI, C. G. S. Crianças prematuras e de baixo peso ao nascer em famílias de baixo nível socioeconômico: uma revisão da literatura. **Pediatria Moderna**, v. 37, n. 9, p. 452-459, 2001.

MÉIO, Maria D. B. B.; LOPES, Claudia S.; MORSCH, Denise S.; MONTEIRO, Ana P. G. Pre-school cognitive development of very low birth weight preterm children. **Jornal of Pediatric**, v. 80, n. 6, 2004.

MILLÁ-ROMERO, M. G.; MULAS. F. Diagnóstico interdisciplinar em atención temprana. **Rev. Neurol.**, v. 34, s.1, p. 139-143, 2002.

MIRANDA, L. P.; RESEGUE, Rosa. FIGUEIRAS, Amira C. de Melo. A criança com problemas do desenvolvimento. **Jornal de Pediatria**, v.79, s.1, 2003.

MONTEIRO, C. A.; BENICIO, M. H. A.; ORTIZ, L. P. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo. **Revista Saúde Pública**, v. 34, s. 6, p. 26-40, 2000.

NELSON, Waldo E.; BEHRMAN, Richard E.; KLIEGMAN, Robert; JENSON, Hal B. **Nelson tratado de pediatria**, Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2002.

NEWCOMBE, Nora. **Desenvolvimento infantil**: abordagem de Mussen. Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

NINDS (National institute of Neurological Disorders and Strok). **Cerebral Palsy**. NHI Publication. September, 1993. p. 93-159.

OLHWEILER, L.; SILVA, A. R.; ROTTA, N. T. Estudio del desarrollo psicomotor em pacientes prematuros durante el primer ano de vida. **Rev Neurol.**, v. 35, n. 8, p. 727-30, 2002.

OLIVEIRA, J. D. **Avaliação, seguimento e Intervenção em Bebês de Alto Risco Neurológico**. 2000. 68 f. Monografia (Especialização em Educação Especial). Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2000.

OLIVEIRA, L. N.; LIMA, M. C. M. P.; GONÇALVES, V. M. G. Acompanhamento de lactentes com Baixo peso: aquisição de linguagem. **Arquivo de neuropsiquiatria**, v. 61, p. 802-07, 2003.

ORNELAS, Sandra L.; XAVIER, César C.; COLOSIMO, Enrico A. Crescimento de recém-nascidos pré-termo pequenos para a idade gestacional. **Jornal de Pediatria**, v. 78, n. 3, 2002

PAPALIA, Diane E; OLDS, Sally Wendkos. **Desenvolvimento humano**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed, 2000.

PEDROMÔNICO; Márcia R. M.; AZEVEDO, Marisa F. de; KOPELMAN, Benjamin I. Recém-nascidos pré-termo internados em unidade de terapia intensiva: desenvolvimento da conduta interativa no primeiro ano de vida. **Jornal de Pediatria**, v. 74, n. 4, 1998.

PENA-FELIZ, M.; MARTINEZ-SANCHEZ, D.; PEREZ-MUNOS, M. Morbimortalidade em prematuros del Hospital Materno Infantil San Lorenzo de Los Mina. **Rev Méd. Dom.**, v. 61, n. 3, p. 210-12, 2000.

PENALVA, O. Organização de um Programa de Follow Up. *In: Novo Manual de Follow up do recém-nascido de alto-risco*. Rio de Janeiro: Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro – SOPERJ, 1995.

PENALVA, O.; SCHWARTZMAN, J. S. Estudo descritivo do perfil clínico-nutricional e do seguimento ambulatorial de recém-nascidos prematuros atendidos no Programa Método Mãe-Canguru. **J. Pediatr.**, Rio de Janeiro, v. 82, n. 1, p. 33-9, 2006.

PEREIRA, Ana P. **Prematuridade: implicações e desafios da intervenção precoce**. 29.09.2004 Disponível em [http://www.educare.pt/NEDESP/N\\_artigosnees.asp?fich=NED\\_20040929\\_2639](http://www.educare.pt/NEDESP/N_artigosnees.asp?fich=NED_20040929_2639) , acesso em 18/08/2008.

PEREIRA, Mara Rita; FUNAYAMA, Carolina Araújo Rodrigues. Avaliação de alguns aspectos da aquisição e desenvolvimento da linguagem de crianças nascidas pré-termo. **Arq. Neuro-Psiquiatr.**, São Paulo, v. 62, n. 3, Set., 2004.

PIRES, M. M. S. **Maturação Psicomotora do Primeiro Ano de Vida da Criança**. Disponível em [www.acm.org.br/scp/bibliotecaonline/artigos/maturacao\\_psicomotora.html](http://www.acm.org.br/scp/bibliotecaonline/artigos/maturacao_psicomotora.html) Acesso em 04 de fevereiro de 2002.

PITREZ, José Luiz B.; PITREZ, Paulo Márcio Condessa. **Pediatria: consulta rápida**. 2. ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1998.

PÓO-ARGUELLES, P.; CAMPISTOL-PLANA, J.; IRIONDO-SANZ, M. Recén nacido de riesgo neurológico em el año 2000: recomendaciones para el seguimiento incorporación de nuevos instrumentos. **Rev. Neurol.**, v. 74, n. 4, p. 284-290, 1998.

RAMOS SÁNCHEZ, I.; MÁRQUEZ LUQUE, A. Recién nacido de riesgo. **Vox Paediatr**, v. 8, n. 8, p. 5-10, 2000.

RATLIFFE, Katherine T. A típica Criança em desenvolvimento. *In: Fisioterapia na clínica pediátrica: guia para a equipe de fisioterapeutas*. São Paulo: Santos Ed., 2000.

RESTIFFE, A. P. **O desenvolvimento motor dos recém-nascidos pré-termos nos primeiros seis meses de idade corrigida segundo Alberta Infant Motor Scale: um estudo de coorte**. 2004. 274 p. Dissertação (Mestrado em Pediatria) – Faculdade de Medicina, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

ROBERTS, K. B.; VINING, E. P. G. Desenvolvimento e Retardo Psicomotor. *In: Problemas Clínicos em Pediatria com Referências Comentadas*. Rio de Janeiro: Revinter, 1992.

ROSA NETO, Francisco. **Manual de Avaliação Motora**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

ROSA NETO, Francisco; CAON, Giane; BISSANI, Clarice; SILVA, Cristiane Alves da; SOUZA, Melissa; SILVA, Elirez. Características neuropsicomotoras de crianças de alto risco neurológico atendidas em um programa de follow-up. **Pediatria Moderna**. v. XLIV, Mar/abr, 2008.

ROSA NETO, F.; ALMEIDA, G.M.; CAON, G.; RIBEIRO, J.; CARAM, J. A.; PIUCCO, E.C. Desenvolvimento motor de crianças com indicadores de dificuldade na aprendizagem escolar. **Revista Brasileira Ciência e Movimento**, v. 15, n. 1. p. 45-51, 2007.

ROSA NETO, F.; RAMOS SANCHES, I.; SERRANO LUNA, J. L. **Desenvolvimento motor e rendimento escolar em crianças de alto risco neurológico**. Resumo. VII Congresso de Psiquiatria Clínica, São Paulo, 2002.

RUGOLO, L. M. S. S. Crescimento e desenvolvimento do prematuro extremo. **J. Pediatr**. v. 81, n. 2, p. 101-110, 2005.

SAIGAL, S. Follow up of very low birthweight babies to adolescence. **Semin Neonatol.**, v. 5, p. 107-118, 2000.

SBP-SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA. **Resgate do Pediatra Geral**. Consenso do Departamento Científico de Pediatria Ambulatorial da Sociedade Brasileira de Pediatria. Rio de Janeiro: SBP, 2004.

SCHLACK, L. Desarrollo neurológico infantil. *In*: GUIRALDES, E.; VENTURA JUNCÁ, P. (eds.) **Manual de Pediatría da Pontificia Universidade Católica do Chile**. Santiago: Pontificia Universidad Católica de Chile, 2002. Disponível em <http://escuela.med.puc.cl/paginas/publicaciones/ManualPed/DessNeuroInf.html> Acesso em 16 de fevereiro de 2004

SEGRE, Conceição A. de Mattos; ARMELLINI, Pedro Antonio; MARINO, Wanda Tobias. **RN**. 4. ed. São Paulo: Sarvier, 1995.

SHEAHAN, M. S.; BROCKWAY, N. F.; TECKLIN, J. S. A Criança de Alto Risco. *In*: TECKLIN, Jan Stephen. **Fisioterapia pediátrica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

SHEPHERD, Roberta B. **Fisioterapia em pediatria**. 3. ed. São Paulo: Santos Ed., 1996.

SILVA, O. P. V. (coord.) **Novo Manual de Follow up do recém-nascido de alto-risco**. Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro – SOPERJ, 1995.

SOBOLEWSKI, M. *et al.* Análise do desenvolvimento neuropsicomotor em recém-nascidos de baixo peso. **Pediatria**, São Paulo, v. 18, n. 4, p. 180-184, 1996.

SOUZA, J. M. **Avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor de 6 à 24 meses matriculadas em creches municipais de Florianópolis/SC**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências do Movimento Humano). Centro de Educação Física, Fisioterapia e Desportos, Universidade do Estado de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

STOPIGLIA, M. C. S. **Avaliação neurológica de recém-nascidos Pré-termo acometidos por hemorragia periventricular-intraventricular**. 1997. 157p. Dissertação (Mestrado em Neurociências) – Faculdade de Ciências Médicas, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 1997.

RAMOS SÁNCHEZ, I.; MÁRQUEZ LUQUE, A. Recién nacido de riesgo. **Vox Paediatr**, v. 8, n. 8, p. 5-10, 2000.

TANI, G. Liberdade e Restrição do Movimento no Desenvolvimento da Criança. *In*: KREBS, R. J.; COPETTI, F.; BELTRAME, T. (Org.) **Discutindo o Desenvolvimento Infantil**. Santa Maria: Palotti, 1998.

TECKLIN, Jan Stephen. **Fisioterapia pediátrica**. 3. ed. Porto Alegre: Artmed, 2002.

TRAPERO, M. V. **Intervencion Precoz en Niños De Alto Riesgo Biologico**. Tese de Doutorado. Universidad Complutense de Madrid. Facultad de Filosofía y Ciencias de la Educación, Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Madrid, 1992.

TUDEHOPE, D. Anomalias do Desenvolvimento. *In*: BURNS, Y; McDONALD, J. **Fisioterapia e Crescimento na Infância**. São Paulo: Santos, 1999.

WOLKE, D; MEYER R. Cognitive status, language attainment, and prereading skill of 6-year-old very preterm children and their peers: the Bavarian Longitudinal Study. **Dev. Med. Child. Neurol**, v. 91, p. 94-109, 1999.

ZANINI, P.Q., *et al*. Analise da aquisição do sentar, engatinhar e andar em um grupo de crianças pré-termo. **Rev. Fisioter. Univ.**, São Paulo, v. 9, n. 2, p. 57-62, jul./dez., 2002.

ANEXOS

ANEXO A - Formulário de verificação dos dados Biopsicossociais

## FORMULÁRIO DE DADOS BIOPSISSOCIAIS

Data 1ª avaliação: \_\_\_\_\_

Registro / HU \_\_\_\_\_

<b>1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO</b>			
NOME DA CRIANÇA			
DATA DE NASCIMENTO		CLASSIF.	RNT AIG PIG GIG RNPT MBPN BPN
			NMI
GENERO		Ordem de nascimento	
TELEFONE		Nº pessoas residentes na mesma casa que a criança	
NOME DA MÃE			
PROCEDENCIA			

<b>2 ANTECEDENTES GESTACIONAIS</b>		
IDADE GESTACIONAL	<input type="checkbox"/> < 32 semanas <input type="checkbox"/> 37 sem, 6 dias a 32 sem <input type="checkbox"/> 38 a 42 sem	
INTERCORRÊNCIAS	<input type="checkbox"/> Hipertensão <input type="checkbox"/> Infecções <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/> Outra _____	<input type="checkbox"/> Hemorragia <input type="checkbox"/> Ameaça de aborto <input type="checkbox"/> Pré-Eclâmpsia <input type="checkbox"/> Outra _____
PLANEJAMENTO DA GRAVIDEZ	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
CRIANÇA DESEJADA	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
USO DE DROGA/FUMO PELA MÃE	<input type="checkbox"/> Sim _____ maços/ dia	<input type="checkbox"/> Não
IDADE DA MÃE NO PARTO	<input type="checkbox"/> < 20 anos <input type="checkbox"/> 20 a 29 anos <input type="checkbox"/> 30 a 39 anos	<input type="checkbox"/> 40 a 49 anos <input type="checkbox"/> > 49 anos
ACOMPANHAMENTO PRÉ-NATAL	<input type="checkbox"/> Não realizou	<input type="checkbox"/> 1 a 5 consultas <input type="checkbox"/> 6 ou mais consultas

<b>3 HISTÓRIA PERINATAL</b>		
LOCAL DO PARTO	<input type="checkbox"/> Hospital	<input type="checkbox"/> Domicílio
TIPO DE PARTO	<input type="checkbox"/> Normal Horizontal <input type="checkbox"/> Normal Assistido (fórceps) <input type="checkbox"/> De cócoras <input type="checkbox"/> Na água	<input type="checkbox"/> Cesáreo Motivo: _____ _____
Amniorrexe	<input type="checkbox"/> Espontânea	<input type="checkbox"/> Provocada
PARTO GEMELAR	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não
INTERCORRÊNCIAS	<input type="checkbox"/> Circular de cordão <input type="checkbox"/> Asfixia	<input type="checkbox"/> Liberação de Mecônio <input type="checkbox"/> Outra _____

OBS. \_\_\_\_\_

4 PERÍODO NEONATAL		
MASSA AO NASCER _____g	( ) < 1500g ( ) 1500 a 2500g	( ) 2501 a 3500g ( ) > 3500g
COMPRIMENTO AO NASCER _____cm	( ) <= 45cm	( ) 46 a 51cm ( ) > 51cm
PERÍMETRO CEFÁLICO AO NASCER	_____ (em cm)	
INDICE DE APGAR	No 1º min _____	No 5º min _____
NECESSIDADE DE REANIMAÇÃO	( ) Sim ( ) Ventilação Mecânica / Tempo: _____	( ) Não
INTERNAÇÃO EM UTI NEONATAL	( ) Sim Tempo: _____ Motivo: _____	( ) Não
INTERCORRÊNCIAS	( ) Convulsões ( ) Hemorragia Peri-intra ventricular. GRAU: _____ ( ) Infecções Congênitas ( ) Sífilis ( ) Toxoplasmose ( ) Rubéola ( ) CMV ( ) Hiperbilirrubinemia	( ) Sepses ( ) Infecções no Sistema Nervoso (meningites, encefalites) ( ) Alterações Metabólicas Quais _____ _____ _____ ( ) Outras _____
Transfusão sangüínea	( ) Sim	( ) Não
MÃE CANGURU	( ) Sim	( ) Não
TEMPO TOTAL DE INTERNAÇÃO HOSPITALAR	( ) Até 3 dias	( ) 4 dias ou mais Motivo _____
INTERVENÇÕES CIRÚRGICAS _____		

5 AMAMENTAÇÃO	Em meses
DURAÇÃO DO ALEITAMENTO MATERNO EXCLUSIVO	_____

6 MARCOS DO DNPM	Em meses
CONTROLE CEFÁLICO	
SENTAR SEM APOIO	
ENGATINHAR	
PASSAR PARA EM PÉ COM APOIO	
MARCHA SEM APOIO	
PRIMEIRAS PALAVRAS	

OBS. \_\_\_\_\_

7 HISTÓRIA FAMILIAR DE RISCO/DISTÚRBIOS NEUROLÓGICOS

<b>8 CUIDADOS COM A CRIANÇA*</b>	* Quem permanece mais tempo diariamente cuidando da criança (Pessoa(s))				
<b>Data</b>					
<b>Pessoa (s)</b>					
<b>9 ESTADO DE SONO e VIGÍLIA (PRECTHL, 1960)</b>	1. Olhos fechados, respiração regular, sem movimentos, (sono quieto); 2. Olhos fechados, respiração irregular, sem movimentos grosseiros, (sono ativo); 3. Olhos abertos sem movimentos grosseiros, (despertar quieto); 4. Olhos abertos com movimentos grosseiros e sem choro, (despertar ativo); 5. Olhos abertos ou fechados e chorando; 6. Outros estados, ex. coma.				
<b>Data</b>					
<b>Classificação</b>					

<b>10 EXAME FÍSICO</b>					
<b>10.1 TÔNUS MUSCULAR</b>	1. Eutonia; 2. Hipotonia generalizada; 3. Hipotonia localizada; 4. Hipertonía generalizada; 5. Hipertonía localizada; 6. Flutuação				
<b>Data</b>					
<b>Classificação</b>					

<b>10.2 MANIFESTAÇÕES POSTURAS E ATITUDES</b>	<b>CARACTERÍSTICAS P = Presente / A = Ausente</b>	<b>Data</b>				
Atitude Assimétrica	Decúbito dorsal, atitude em semiflexão generalizada					
	Mãos geralmente fechadas e cabeça lateralizada					
	Fragmentos de RTCA (MMSS)					
	Movimentos bruscos de pedalagem (MMII)					
Atitude Simétrica	Cabeça na posição mediana					
	Cabeça lateralizada (às vezes)					
	Não há fragmentos de RTCA					
	Mãos semi-abertas					
Atitude Deitada Espontânea	Atitude em decúbito dorsal, espontânea e ativa					
	Movimentos mais coordenados, menos bruscos e arrítmicos					
	Tendência a mudar de decúbito					
	Tendência a lateralizar-se ou sentar-se					
Atitude Ativa Espontânea	Sustento nítido da cabeça					
	Senta-se com ou sem apoio					
	Mudança da posição deitada para a sentada					
	Atitude ativa e de pé					

<b>10.3 ANTROPOMETRIA</b>					
<b>Data</b>					
Peso (em gramas)					
Comprimento (em cm)					
Perímetro Cefálico (em cm)					
Classificação do estado nutricional (GOMEZ, 1956)					

ANEXO B - Folha de Registro da Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet-Lèzine (1981).



		<b>4 MESES</b>								
31	P1	Deitado em Dv, mantém suas pernas em extensão.								
32	P2	Deitado em DD, levanta a cabeça e os ombros quando se exerce uma leve tração dos antebraços								
33	C3	Sentado na frente de uma mesa apalpa a borda da mesa								
34	C4	Olha uma moeda colocada em cima da mesa								
35	C5	Deitado em DD, começa o movimento de preensão em direção ao anel								
36	C6	Deitado em DD sacode o chocalho colocado em sua mão, olhando-o								
		<b>QUESTÕES</b>								
37	P7	Cobre o seu rosto com o lençol								
38	L8	Vocaliza quando se lhe fala								
39	S9	Ri à gargalhadas								
40	S10	Vira a cabeça imediatamente para olhar a pessoa que o chama								
		<b>5 MESES</b>								
41	P1	Mantém-se sentado com um leve apoio.								
42	P2	Deitado em DD, faz mvts no sentido de livrar-se do pano colocado sobre sua cabeça								
43	C3	Agarra um cubo ao contato								
44	C4	Mantém o primeiro cubo na mão e olha o segundo apresentado								
45	C5	Estende a mão para um objeto que lhe oferece								
46	S6	Sorri no espelho								
		<b>QUESTÕES</b>								
47	P7	Apanha o chocalho caído ao alcance de sua mão								
48	L8	Dá gritos de alegria								
49	S9	Destapa-se com movimentos de pedalar, agarra sua coxa ou seu joelho.								
50	S10	Ri e vocaliza, manipulando seus brinquedos								
		<b>6 MESES</b>								
51	P1	Mantido verticalmente suporta uma parte de seu corpo								
52	P2	Deitado em DD, desfaz-se do pano colocado em sua cabeça								
53	C3	Levanta o cubo colocado na mesa								
54	C4	Mantém dois cubos um em cada mão e olha o terceiro								
55	C5	Sentado, pega com uma mão o anel que se movimenta diante dele								
56	C6	Bate sobre a mesa ou a esfrega com a colher								
		<b>QUESTÕES</b>								
57	P7	Pode ficar sentado com apoio durante um longo período								
58	L8	Faz sons vocálicos - engroladas								
59	S9	Pega os pés com as mãos								
60	S10	Faz distinção entre rostos familiares e estranhos								
		<b>7 MESES</b>								
61	P1	Mantém-se sentado sem apoio durante um período curto								
62	P2	Sentado com apoio, tira o pano colocado na sua cabeça								
63	C3	Agarra dois cubos, um em cada mão								
64	C4	Agarra a pastilha com movimento de rastilho								
65	C5	Levanta a xícara virada usando a asa.								
66	S6	Frente ao espelho, estende a mão e acarícia a sua imagem								
		<b>QUESTÕES</b>								
67	P7	Passa seus brinquedos de uma mão a outra.								
68	L8	Vocaliza várias sílabas bem definidas.								
69	S9	Leva os pés a boca								
70	S10	Pode comer uma papinha com a colher								

		<b>8 MESES</b>								
71	P1	Levanta até a posição sentada, quando se exerce uma leve tração dos antebraços.								
72	P2	Deitado em DV, desfaz-se do pano colocado na sua cabeça								
73	C3	Aceita um terceiro cubo, deixando um dos que já tinha.								
74	C4	Agarra a pastilha com a participação do polegar								
75	C5	Busca a colher caída								
76	C6	Examina a campainha com interesse								
		<b>QUESTÕES</b>								
77	P7	Vira de costas (estando em DV, vira para a posição dorsal).								
78	L8	Participa da brincadeira de esconde-esconde (cadê o nenê)								
79	S9	Brinca de atirar brinquedos no chão								
80	S10	Fica contente quando bate dois objetos um contra o outro.								
		<b>9 MESES</b>								
81	P1	Mantém-se de pé com apoio.								
82	P2	Sentado, sem apoio, desfaz-se do pano colocado em sua cabeça								
83	C3	Levanta a xícara virada e pega o cubo escondido								
84	C4	Pega a pastilha entre o polegar e o indicador								
85	C5	Atrai o anel em sua direção, usando a fita.								
86	C6	Faz soar a campainha								
		<b>QUESTÕES</b>								
87	P7	Mantido sobre os braços faz movimentos de marcha								
88	L8	Verbaliza uma palavra de duas sílabas								
89	S9	Reage a certas palavras familiares								
90	S10	Faz gestos com significação: dá ordens.								
		<b>10 MESES</b>								
91	P1	Levanta e abaixa um pé, estando de pé com apoio.								
92	C2	Encontra um brinquedo embaixo de um pano								
93	C3	Coloca um cubo na xícara sem soltá-lo, depois da demonstração (ou retira o cubo da xícara)								
94	C4	Busca a pastilha com o dedo, através do frasco.								
95	C5	Retira a forma redonda do tabuleiro								
96	C6	Busca o chocalho da campainha								
		<b>QUESTÕES</b>								
97	P7	Coloca-se de pé sozinho								
98	L8	Repete um som ouvido								
99	S9	Compreende uma proibição, detém um ato sob ordem.								
100	S10	Bebê na xícara.								
		<b>12 MESES</b>								
101	P1	Caminha com ajuda quando se lhe dá a mão.								
102	C2	Pega o terceiro cubo, mantendo os dois que já tinha								
103	C3	Solta um cubo dentro da xícara								
104	C4	Imita o barulho da colher na xícara								
105	C5	Recoloca a forma redonda no buraco do tabuleiro								
106	C6	Faz um rabisco débil depois da demonstração.								
		<b>QUESTÕES</b>								
107	P7	Parado, abaixa-se para pegar um brinquedo								
108	L8	Fala três palavras								
109	S9	Entrega objeto sob ordem ou gesto								
110	S10	Repete atos que provocaram risos								
		<b>15 MESES</b>								
111	P1	Caminha só.								
112	C2	Constroi uma torre de dois cubos.								
113	C3	Enche a xícara com cubos								
114	C4	Introsuz a pastilha no frasco								
115	C5	Coloca sob comando a forma redonda no buraco do tabuleiro.								
116	C6	Faz um rabisco sob comando								

		<b>QUESTÕES</b>							
117	P7	Sobe uma escada de quatro (de gatinhas)							
118	L8	Fala cinco palavras							
119	S9	Aponta com o dedo o que deseja, pedindo-o.							
120	S10	Bebê sozinho com eficiência							
		<b>18 MESES</b>							
121	P1	Chuta com o pé uma bola.							
112	C2	Constrói uma torre de três cubos.							
113	C3	Vira as páginas de um livro							
114	C4	Retira imediatamente a pastilha de um frasco							
115	C5	Adapta-se ao giro da prancha para o bloco redondo.							
116	L6	Nomeia uma imagem ou mostra duas imagens.							
		<b>QUESTÕES</b>							
117	P7	Sobe a escada de pé, seguro pela mão							
118	L8	Fala pelo menos oito palavras.							
119	S9	Serve-se com a colher.							
120	S10	Pede seu penico, pode conter-se							
		<b>21 MESES</b>							
121	P1	Chuta uma bola, sob demonstração							
122	C2	Constrói uma torre de 5 cubos.							
123	C3	Alinha os cubos para imitar o trem							
124	S4	Coloca sob comando os cubos em 3 lugares diferentes							
125	C5	Coloca a forma quadrada no buraco correspondente do tabuleiro							
126	L6	Mostra 5 partes do corpo na imagem da boneca.							
		<b>QUESTÕES</b>							
127	P7	Desce a escada, seguro pela mão							
128	L8	Associa duas palavras							
129	L9	Pede p/ bebê e p/ comer							
130	S10	Imita ações simples do adulto							
		<b>24 MESES</b>							
131	P1	Chuta a bola sob comando							
132	C2	Constrói uma torre de 6 cubos, no mínimo							
133	C3	Tenta dobrar uma vez uma folha de papel.							
134	C4	Imita um traço							
135	C5	Coloca as 3 formas no tabuleiro							
136	L6	Nomeia 2 ou mostra 4 imagens.							
		<b>QUESTÕES</b>							
137	P7	Sobe e desce escada sem ajuda							
138	L8	Forma frases de várias palavras.							
139	L9	Nomeia-se a si mesmo pelo prenome							
140	S10	Ajuda a arrumar suas coisas							
		<b>30 MESES</b>							
141	P1	Trata de ficar sobre um pé só							
142	C2	Constrói uma torre de 8 cubos							
143	C3	Constrói uma ponte, a partir de um modelo, com três cubos.							
144	C4	Imita um traço vertical e horizontal							
145	C5	Adapta-se ao giro do tabuleiro para as 3 formas							
146	L6	Nomeia 5 ou mostra 7 imagens							
		<b>QUESTÕES</b>							
147	P7	Pode levar um copo cheio de água sem derrubá-lo.							
148	L8	Emprega o pronome "eu"							
149	S9	Coloca seus sapatos							
150	S10	Permanece seco durante a noite							

ANEXO C - Folhas de Aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa de Seres Humanos





## **APENDICE**

## ESTUDO PILOTO

O estudo piloto foi realizado no mesmo Ambulatório de Alto risco em Neonatologia do HU-UFSC, de setembro de 2004 a julho de 2005.

Para aquisição de dados biopsicossociais, foi utilizado como instrumento, um formulário padronizado respondido pelos pais ou responsáveis, e complementado pela consulta ao prontuário hospitalar da criança (Anexo A). Para verificação do risco neurocomportamental, foi utilizada a Planilha operacionalizada do Neonatal Medical Index (Anexo B); e para avaliação do desenvolvimento foi utilizada a Escala de Desenvolvimento Psicomotor da Primeira Infância de Brunet-Lèzine (1981), na versão adaptada por Souza (2003), cuja Folha de Registro encontra-se no Anexo C.

A avaliação do Desenvolvimento Neuropsicomotor das crianças com histórico de prematuridade, deu-se em prosseguimento à consulta médica do referido Ambulatório de Alto Risco em Neonatologia do HU/UFSC, contando com a presença do acompanhante da criança. Porém antecedendo a avaliação neuropsicomotora, de forma a aumentar a interação com a criança, o primeiro passo é a aquisição das respostas do formulário biopsicossocial, solicitando o auxílio dos pais ou responsáveis por cada criança.

Durante este período passaram pelo ambulatório 22 crianças, havendo ligeira prevalência do sexo masculino (n=12, 54,5%) em relação ao feminino (n=10, 45,5%).

A média geral de Idade Cronológica (IC) foi de 9,9 meses (DP.=4,2m, med=8,3m), com variação de 5,6m a 19,7 meses. Considerando a Idade Cronológica Corrigida (ICC), a média geral de IC ficou em 8,0 meses (DP.=4,2m, med=6,3m), com mínimo em 4m e máximo em 17m.

A Idade Gestacional teve média geral de 221,3 dias (DP=20,6dias, med=223,5dias), o equivalente a 31 semanas e 5 dias, com extremos em 24 semanas e 5 dias e 36 semanas e 4 dias.

Quanto ao peso de nascimento, a média geral situou-se em 1.305,9 gramas (DP=426,5g, med=1315g), variando de 640g a 2.895g. 86,4% (n=19) das crianças tiveram peso ao nascer abaixo de 1.500g, o que as classifica como de alto risco neurológico, segundo este critério (GAT, 2000).

Considerando os objetivos do presente trabalho, em relação à análise de dados, tendo como referencial a classificação da prematuridade, os sujeitos do

estudo foram organizados em dois grupos, conforme descrito na Metodologia. Rememorando, o que será referido como Grupo I é composto pelos lactentes com história de Idade Gestacional (IG) menor que 37 semanas e maior que 32, caracterizando Prematuridade. O Grupo II agrega as crianças com histórico de Extrema Prematuridade, caracterizado pela IG menor ou igual a 32 semanas.

**Tabela 1.** Medidas descritivas de Idade Cronológica (IC) e Idade Cronológica Corrigida (ICC), em meses, dos grupos de estudo.

<b>Variável</b>	<b>Prematuros (n=11)</b>					<b>Extremo-Prematuros (n=11)</b>				
	X	Med	DP	Mín.	Máx.	X	Med	DP	Mín.	Máx.
Idade Cronológica (IC), em meses	10,3	9,1	4,7	5,6	19,0	9,6	7,9	3,9	6,6	19,7
Idade Cronológica Corrigida (ICC), em meses	8,8	7,3	4,6	4,0	17,0	7,1	6,0	3,7	4,2	17,0

**Tabela 2.** Medidas descritivas de Peso de Nascimento, em gramas, dos grupos de estudo.

<b>Prematuros (n=11)</b>					<b>Extremo-Prematuros (n=11)</b>				
X	Med	DP	Mín.	Máx.	X	Med	DP	Mín.	Máx.
1.463,2	1.425	507,1	940	2.895	1.148,6	1.130	265,4	640	1.540

**Tabela 3.** Histórico Pré -Natal das crianças dos grupos de estudo.

		Prematuros	Extremo-Prematuros
Classe		n (%)	n (%)
<b>Período Pré-natal</b>			
Intercorrências	Sim	8 (72,7)	7 (63,6)
	Não	3 (27,3)	4 (36,4)
Tipo de Intercorrência	Hipertensão	2 (25)	1 (14,3)
	Pré-Eclâmpsia	4 (50)	2 (28,55)
	Sofrimento Fetal Crônico, com RCIU*	1 (12,5)	-
	Neoplasia materna	-	1 (14,3)
	Hipotireoidismo materno	1(12,5)	-
	Diabetes gestacional	-	1 (14,3)
	Ameaça de aborto espontâneo	-	2 (28,55)
Fumo Materno	Sim	2 (18,2)	2 (20)
	Não	9 (81,8)	8 (80)
Planejamento da Gravidez	Sim	4 (36,4)	3 (30)
	Não	7 (63,6)	7 (70)
Criança desejada	Sim	9 (81,8)	8 (80)
	Não	2 (18,2)	2 (20)
Assistência Pré-Natal	Não realizou	-	1 (10)
	Até 5 consultas	7 (63,6)	7 (70)
	6 ou mais consultas	4 (36,4)	2 (20)
Idade Materna	< 20 anos	2 (18,2)	1 (10)
	20-30 anos	7 (63,6)	7 (70)
	> 30 anos	2 (18,2)	2 (20)

**Tabela 4.** Histórico Peri -Natal das crianças dos grupos de estudo.

		Prematuros	Extremo-Prematuros
		n (%)	n (%)
<b>Período Peri-Natal</b>			
Tipo de parto	Normal Horizontal	3 (27,3)	5 (45,45)
	Normal de Cócoras	-	1 (9,1)
Intercorrências	Cesáreo	8 (72,7)	5 (45,45)
	Sim	5 (45,5)	2 (18,2)
Tipo de Intercorrências	Não	6 (54,5)	9 (81,8)
	Asfixia	2 (40)	1 (9,1)
	Circular de cordão, SF	1 (20)	-
	Eclampsia	1 (20)	-
	Oligodrâmnio	1 (20)	-
Índice de Apgar	Infecção	-	1 (9,1)
	< 3 a 1 min	1 (9,1)	1 (9,1)
	< 7 a 5 min	1 (9,1)	-
Necessidade de Ventilação Mecânica	Sim	2 (18,2)	5 (45,5)
	Não	9 (81,8)	6 (54,5)

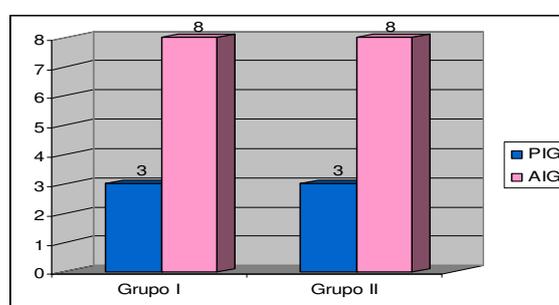
**Tabela 5.** Histórico Pós -Natal das crianças dos grupos de estudo.

		Prematuros	Extremo-Prematuros
		n (%)	n (%)
<b>Período Neonatal</b>			
Intercorrências	Sim	9 (81,8)	9 (81,8)
	Não	2 (18,2)	2 (18,2)
Tipo de Intercorrências	Sepse, meningite	1 (11,1)	-
	SDR**	1 (11,1)	3 (33,3)
	HPIV, I***	6 (66,7)	6 (66,7)
	Apnéias	1 (11,1)	-
Amamentação	Não	2 (18,2)	3 (37,5)
	Até 3 meses	2 (18,2)	-
	De 3 a 6 meses	5 (45,5)	4 (50)
	Mais de 6 meses	2 (18,2)	1 (12,5)
Cuidador principal	Mãe	7 (63,6)	7 (63,6)
	Avó	3 (27,3)	3 (27,3)
	Outro	1 (9,1)	1 (9,1)

\* RCIU: Retardo do Crescimento Intra-Uterino.

\*\* SDR: Síndrome do Desconforto Respiratório.

\*\*\* Hemorragia Peri-Intra Ventricular, grau I.



**FIGURA 1** - Distribuição dos Grupos de Estudo quanto a relação entre Peso de Nascimento e Idade Gestacional.

Em relação ao *risco de alterações neurocomportamentais com base na história neonatal das crianças*, a Tabela 7 apresenta distribuição dos grupos de estudo quanto ao escore do índice médico neonatal (Neonatal Medical Index - NMI) associado à respectiva categoria.

**Tabela 7.** Distribuição dos grupos de estudos em referência ao risco neurocomportamental.

<b>Variável</b>	<b>Prematuros (n=11)</b>		<b>Extremo-Prematuros (n=11)</b>	
	n	%	n	%
<b>NMI / Categoria</b>				
I / Baixo risco	2	18,2	1	9,1
II / Risco baixo-intermediário	2	18,2	2	18,2
III / Risco Intermediário	6	54,5	5	45,5
IV / Alto risco	0	0	2	18,2
V / Altíssimo risco	1	9,1	1	9,1
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>100</b>	<b>11</b>	<b>100</b>

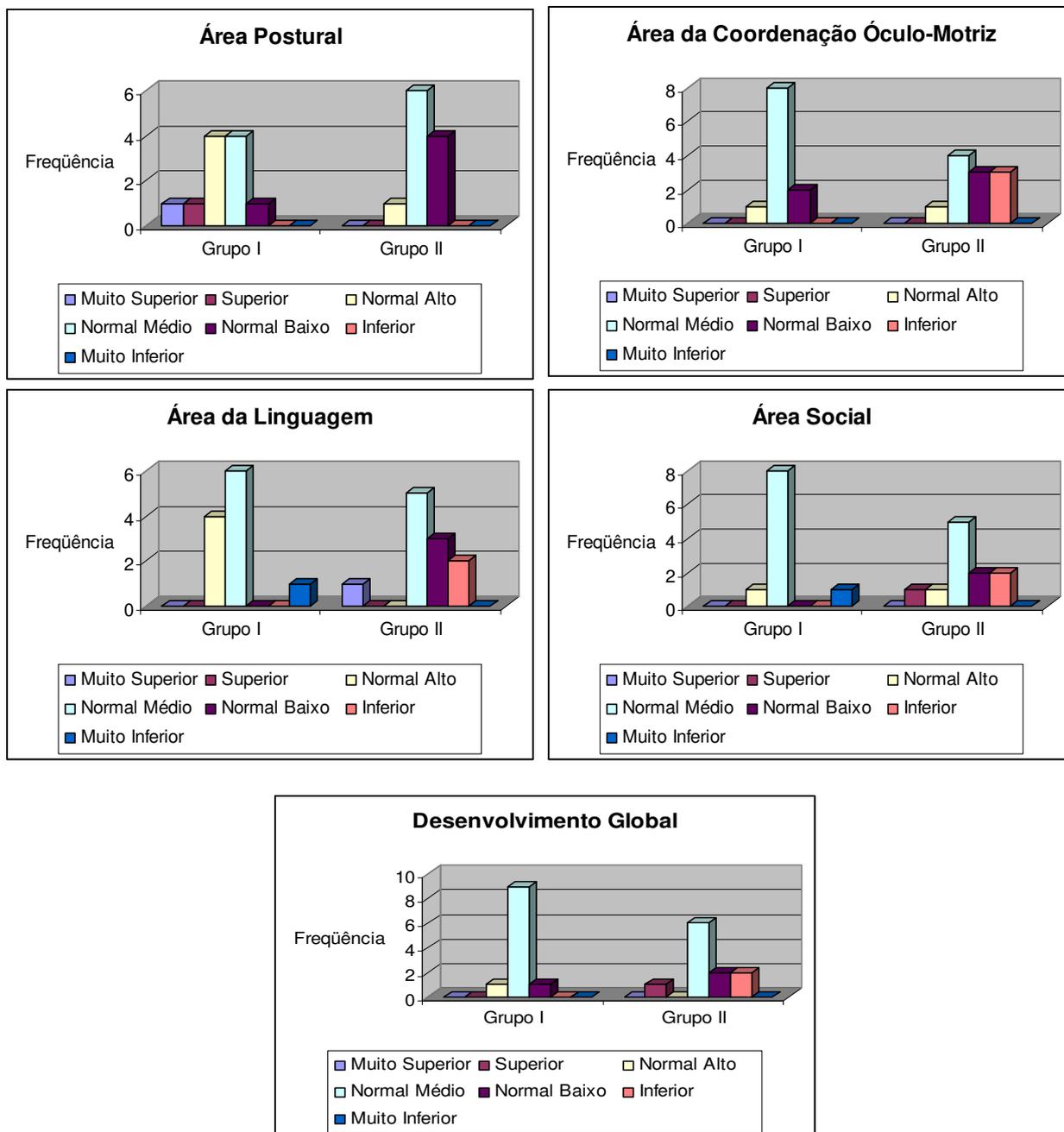
Na Tabela abaixo são apresentados dados descritivos dos parâmetros neuropsicomotores das crianças dos grupos de estudo.

**Tabela 8.** Análise descritiva e comparativa de Idades de Desenvolvimento (em meses) e Quocientes de Desenvolvimento dos grupos de estudo.

<b>Medidas</b>	<b>Prematuros N=11</b>					<b>Extremo Prematuros n=11</b>					<b>Teste Comparativo*</b>
	X	Med.	d.p.	Min.	Max.	X	Med.	d.p.	Min.	Max.	
<b>ICC</b>	8,8	7,3	4,6	4,0	17,0	7,1	6,0	3,7	4,2	17,0	p=0,511
<b>IDP</b>	10,1	7,3	6,2	4,3	22,5	6,9	6,3	3,3	3,6	15,0	p=0,278
<b>IDC</b>	8,6	7,6	4,4	3,7	16,5	6,1	5,7	2,7	3,2	12,2	p=0,200
<b>IDL</b>	9,3	8,0	5,5	4,0	20,0	6,3	6,0	2,4	4,0	12,0	p=0,302
<b>IDS</b>	9,0	7,0	5,2	3,5	18,0	6,6	6,3	2,7	4,0	13,5	p=0,530
<b>IDG</b>	9,1	7,1	5,1	4,0	18,9	6,4	6,3	2,6	3,6	12,6	p=0,308
<b>QDP</b>	110,9	113,2	12,8	86,2	131,1	98,7	102,0	11,2	80,0	119,0	p=0,038**
<b>QDC</b>	97,9	98,1	8,8	84,0	115,5	88,2	89,5	12,8	71,1	111,7	p=0,061
<b>QDL</b>	102,7	106,5	13,8	68,9	116,5	93,2	90,0	19,0	70,5	142,8	p=0,045**
<b>QDS</b>	98,5	102,7	13,1	68,9	118,9	96,0	94,8	13,8	78,8	119,0	p=0,45
<b>QDG</b>	101,3	101,7	8,8	82,7	113,3	93,5	94,8	12,6	73,9	114,3	p=0,071

\* Teste U de Mann-Whitney

Na figura abaixo, são apresentados gráficos por áreas do desenvolvimento em relação à distribuição dos sujeitos do estudo quanto a sua classificação, considerando-se o grau de prematuridade (Grupo I e II).



**FIGURA 2** - Distribuição da Classificação do Perfil de Desenvolvimento nas áreas específicas, em relação aos Grupos I e II (frequências).

A Tabela 9 expõe a frequência de crianças com diferentes categorizações no NMI e a classificação do desenvolvimento global.

**Tabela 9.** Relação entre Classificação do Desenvolvimento Global e risco neurocomportamental

<b>NMI</b>	<b>Escala de Desenvolvimento Global</b>						
	Muito Inferior	Inferior	Normal Baixo	Normal Médio	Normal Alto	Superior	Muito Superior
I (n=3, 13,6%)	-	-	1	2	-	-	-
II (n=4, 18,2%)	-	-	-	4	-	-	-
III (n=11, 50%)	-	-	2	7	1	1	-
IV (n=2, 9,1%)	-	1	-	1	-	-	-
V (n=2, 9,1%)	-	1	-	1	-	-	-

As considerações metodológicas durante este estudo piloto, incluíram:

- A aceitação da equipe medica e de profissionais do ambulatório, auxiliando nas coletas de dados em prontuários, e abrindo discussões para apresentar os casos das crianças específicas.
- A disponibilidade da instituição, em ceder uma sala, para a avaliação das crianças.
- O cumprimento de horários para que não houvesse atrasos nas consultas medicas e rotinas do ambulatório.
- Nenhuma criança recusou-se a participar da avaliação, apenas uma chorou logo ao primeiro contato, sendo acalmada e avaliada na seqüência.