

UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
FACULDADE DE FARMÁCIA, ODONTOLOGIA E ENFERMAGEM  
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ENFERMAGEM  
DOUTORADO EM ENFERMAGEM

MÁRCIA MARIA COELHO OLIVEIRA LOPES

**AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DA  
CRIANÇA DE RISCO APLICANDO *HARRIS INFANT NEUROMOTOR*  
*TEST (HINT)***

FORTALEZA  
2011

MÁRCIA MARIA COELHO OLIVEIRA LOPES

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DA CRIANÇA  
DE RISCO APLICANDO *HARRIS INFANT NEUROMOTOR TEST* (HINT)

Tese submetida ao Programa de Pós-Graduação em Enfermagem do Departamento de Enfermagem da Universidade Federal do Ceará, como parte dos requisitos para a obtenção do título de Doutor em Enfermagem.

Área de Concentração: Enfermagem da Promoção da Saúde

Linha de Pesquisa: Tecnologia de Enfermagem na Promoção da Saúde

Orientadora: Maria Vera Lúcia Moreira Leitão  
Cardoso

FORTALEZA  
2011

O48a      Lopes, Márcia Maria Coelho Oliveira  
            Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco  
            aplicando Harris Infant Neuromotor Test (HINT). / Márcia Maria  
            Coelho Oliveira Lopes. – Fortaleza, 2011.  
            141f.

            Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup> M<sup>a</sup>. Vera Lúcia M. Leitão Cardoso  
            Tese (Doutorado)–Universidade Federal do Ceará. Faculdade  
            de Farmácia, Odontologia e Enfermagem. Programa de Pós-  
            Graduação em Enfermagem.

            1. Desenvolvimento infantil 2. Criança 3. Enfermagem 4 Testes  
            neuropsicológicos 5. Psicometria I. Cardoso, Maria Vera Lúcia  
            Moreira Leitão. (Orient.) II. Título.

CDD: 618.9200231

MÁRCIA MARIA COELHO OLIVEIRA LOPES

AVALIAÇÃO DO DESENVOLVIMENTO NEUROMOTOR DA CRIANÇA DE RISCO  
APLICANDO *HARRIS INFANT NEUROMOTOR TEST* (HINT)

Tese submetida à Coordenação do Curso de Pós-Graduação em Enfermagem do Departamento de Enfermagem, da Universidade Federal do Ceará, como requisito parcial para obtenção do grau de Doutor em Enfermagem.

Aprovada em: 25/02/2011

**BANCA EXAMINADORA**

---

Prof.a Dr.<sup>a</sup> M.<sup>a</sup> Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso (Orientadora)  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Grazielle Roberta Freitas da Silva  
Universidade Federal de Teresina - UFPI

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Ana Júlia Couto de Alencar  
Universidade Federal do Ceará – UFC

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Elisete Mendes Carvalho  
Universidade de Fortaleza - UNIFOR

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Janaína Fonseca Victor Coutinho  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Francisca Elisângela Teixeira Lima  
Universidade Federal do Ceará - UFC

---

Prof. Dr.<sup>a</sup> Nádia Maria Girão Saraiva de Almeida  
Escola de Saúde Pública de Fortaleza - SESA

## DEDICATÓRIA

“**As mães**, sem elas, não teria sido possível realizar o sonho de implementar este instrumento, o qual pode subsidiar **aos profissionais de saúde** conhecimentos e segurança no atendimento à **criança**”.

## AGRADECIMENTOS

A gratidão é um sentimento que emerge da energia existente em cada ser humano. Há pessoas que contribuem direta e indiretamente para o sucesso de um projeto. Agradeço calorosamente a ajuda e o apoio de todos.

A **Deus**, pela minha vida e por ter me abençoado com saúde, iluminou-me nos momentos mais difíceis, e por tudo que tens me proporcionado até hoje. Fez-me despertar para crescimento profissional, porém, na trilha desta caminhada, ensinou-me buscar superação.

Aos meus queridos pais, José Firmino e Maria Laura, que sempre me incentivaram o caminho do estudo, e hoje, juntos, celebramos mais uma vitória em nossas vidas.

À minha família, meu pilar de sustentação. Ramiro, esposo, amigo e companheiro de todos os momentos. Clarissa, minha filha, presença constante em minha vida. Ambos conviveram este processo, buscando compreender os momentos de ausência, em função desse objetivo.

À minha orientadora, Prof<sup>a</sup> Dr<sup>a</sup>. Maria Vera Lúcia Moreira Leitão Cardoso, que acreditou no meu potencial e confiou neste trabalho. Ensinou-me a compreender o valor científico da pesquisa, proporcionando-me engrandecimento profissional e, nesta árdua caminhada, espero poder multiplicar o que aprendi, contribuindo na assistência de enfermagem. Meu sincero reconhecimento e gratidão.

Ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ), pelo apoio financeiro ao projeto “Uso de Tecnologias para Avaliação e Promoção da Saúde: enfoque no Desenvolvimento Neuromotor e Visual” e “Projeto de Pesquisa Saúde do Binômio Mãe-filho”, dos quais faz parte a presente pesquisa.

Aos membros integrantes da banca examinadora, pela disponibilidade em participarem e enriquecerem a tese com suas valiosas contribuições.

Ao Prof. Dr. Paulo César, pelo acolhimento, e prontidão na realização da análise dos dados estatísticos.

Às mães das crianças, pela colaboração e compreensão, sem a qual não seria possível a realização deste estudo.

A todas as colegas da MEAC distribuídas nos mais diversos setores de trabalho, que muito contribuíram e cooperaram de alguma maneira na realização deste estudo. Em especial, a equipe de Enfermagem da unidade de internação neonatal (UIN).

Aos colegas de trabalho do Centro de Terapia Intensiva Neonatal (CETIN) e da Comissão de Ética de Enfermagem do Hospital Infantil Albert Sabin, pela atenção e carinho recebidos nesta jornada de trabalho.

As Coordenadoras das unidades onde trabalho, Zélia Mota (CETIN/HIAS) e Eloah Gurgel (UIN/MEAC), pela compreensão e apoio nesta minha caminhada. Em especial, à enfermeira Alvani da UIN, pela imensa solidariedade em todos os momentos compartilhados.

Aos integrantes do Projeto Saúde do Binômio Mãe e Filho (SABIMF), onde tudo começou..., e uma convivência harmoniosa se solidificou com pessoas inesquecíveis (Ingrid, Grazielle, Adriana, Fernanda, Lívia, Leiliane, Ana Luiza, Natália). A Larissa e Polyana, pela grande contribuição na coleta de dados, essenciais na elaboração do presente estudo.

À Profa. Socorro Sherlock, pelas palavras de apoio constante e pela amizade fraterna construída ao longo de nossas vidas.

Às amigas, enfermeira Ingrid e Isolda, presença de carinho e palavras de fortalecimento, em todas as horas.

Às colegas do Curso de Doutorado, pelas trocas de experiências e conhecimentos adquiridos. Boas lembranças dos momentos vividos ao lado de Isoldinha, Fátima Nobre, Priscila e Rose.

À Profa. Lorita Pagliuca, Coordenadora do Labcom\_DENF/UFC, juntamente com a funcionária Sandra, pelo acolhimento carinhoso e apoio constante durante a coleta de dados neste ambiente.

Ao Prof. Dias da Silva, pela atenção, carinho e amizade construídos durante o processo acadêmico, mediante as indispensáveis correções de português.

À Coordenação do Programa de Pós-Graduação de Enfermagem do DENF/FFOE/UFC, e ao corpo docente, pelo apoio recebido nos momentos mais difíceis do curso.

À Universidade Federal do Ceará/Maternidade Escola Assis Chateaubriand, pelo incentivo e oportunidade ao crescimento profissional do funcionário/servidor e, sobretudo, as condições oferecidas para esta imersão.

Aos funcionários da MEAC e do Departamento de Enfermagem, em especial, ao pessoal do Serviço de Portaria, Edna, Selma, Jucilene (Jú), que muito contribuíram com acolhimento e receptividade indispensáveis às mães e as crianças.

E aos demais, que de alguma forma contribuíram na elaboração desta pesquisa, a minha gratidão.

“Aprender, ensinar: este é um momento de ternura em memória daqueles que traçaram o caminho que agora prosseguimos”.

Antonio Branco Lefevre



## RESUMO

Lopes, Márcia Maria Coelho Oliveira. **Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco aplicando *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT)** [tese de doutorado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2011.

Avaliar o desenvolvimento infantil de crianças, por meio de escalas, constitui importante método para detectar alterações e indicar intervenções. Analisar a validação e aplicação do *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT) na língua portuguesa em crianças de risco para atraso no desenvolvimento neuromotor na idade de três a doze meses, investigar o desenvolvimento neuromotor da criança, entre três e doze meses de idade aplicando o *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT) na língua portuguesa e analisar a validade de construto do HINT por meio da associação do escore final com as variáveis neonatais da criança e as características sociodemográficas dos principais responsáveis pela criança. Estudo metodológico, quantitativo, realizado com 78 crianças egressas da UTIN de uma instituição pública e 76 pais/responsáveis, no período de fev/2009 a fev/2010, em Fortaleza-CE/BR. Aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o protocolo nº 097/09. A coleta de dados constou de três avaliações para cada criança, por três examinadores e transcorreu de julho/2009 a agosto/2010. Na primeira avaliação, aplicamos o HINT que se compõe de quatro partes e um formulário para identificar dados sócio-demográficos dos responsáveis. Neste momento, cada criança foi avaliada e filmada, o que consideramos como segunda avaliação. Aproximadamente sessenta dias depois, realizamos a terceira avaliação. Os dados foram organizados no programa Excel 2007 e no *PAWS* versão 18, analisamos as propriedades psicométricas e correlações das variáveis. Os resultados mostraram que 48 (61,5%) crianças são do sexo masculino, 30 (38,5%), feminino, apenas quatro (5,2%) gemelares, predominando 58 (74,3%) partos abdominais. A idade gestacional variou de 32 a 41 semanas, denominando-se 55 (70,6%) pré-termos e o peso ao nascer, de 870 a 4.085g. Conforme a classificação do HINT, a média dos escores finais atingidos pelas crianças pré-termos variou de 14,6 a 25,2 e a termo 11,2 a 24,7. Na primeira avaliação quatro crianças pré-termos foram classificadas com desenvolvimento anormal e três suspeito. A confiabilidade interclasse mostrou excelente concordância, na primeira e terceira avaliação, tendo o ICC variado de 0,992 a 0,996. A confiabilidade interclasse entre os 21 itens do HINT apresentou péssima concordância apenas no item 5 – RTCA (Alpha de Cronbach = 0,137). A maioria dos itens apresentou Alpha de Cronbach acima de 0,900. A confiabilidade intraclasse apresentou excelente concordância, alpha de Cronbach entre 0,978 e 0,992. Quanto ao desenvolvimento neuromotor, os escores não apresentaram significância estatística quando comparados os grupos de crianças pré-termos e a termo ( $p > 0,05$ ). Apresentou correlação na primeira avaliação com a variável Apgar 5' ( $p = 0,002$ ). Na terceira, houve significância estatística com o número de pessoas no domicílio ( $p = 0,022$ ); Apgar 5' ( $p = 0,026$ ), IG/capurro ( $p = 0,020$ ). Quando comparadas às médias dos escores finais, identificamos valores estatisticamente significante para Apgar 5' ( $p = 0,019$ /examinador 1), ( $p = 0,008$ / examinador 2), ( $p = 0,014$ /examinador 3); com o número de pessoas no domicílio ( $p = 0,008$ /examinador 1), ( $p = 0,009$ /examinador 2), ( $p = 0,015$ /examinador 3). Concluímos que o HINT é um instrumento confiável e válido para avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco na idade de três a doze meses.

**Palavras-Chave:** Desenvolvimento infantil. Criança. Enfermagem. Testes neuropsicológicos. Psicometria.

## ABSTRACT

Lopes, Márcia Maria Coelho Oliveira. **Assessment of neuromotor development of children at risk by applying Harris Infant Neuromotor Test (HINT)** [tese de doutorado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2011.

Assessing the development of children, through scales, is an important method to detect changes and recommend interventions. To assess the validation and application of Harris Infant Neuromotor Test (HINT) in Portuguese with children at risk for delay of neuromotor development at age three to twelve months, to investigate the neuromotor development of children between three and twelve months of age by applying the Harris Infant Neuromotor Test (HINT) in Portuguese and analyze the construct validity of the HINT through association of the final score with neonatal variables of the child and the socio-demographic characteristics of child's main responsible. Methodological quantitative study carried out with 78 children discharged from the NICU of a public institution and 76 parents/guardians, from February/2009 to February/2010 in Fortaleza-CE/Brazil. Approved by the Research Ethics Committee under protocol No. 097/09. Data collection consisted of three assessments for each child, by three examiners and happened from July/2009 to August/2010. In the first assessment we applied the HINT, which consists of four parts and one form to identify socio-demographic data of the responsible. At this time, each child was assessed and filmed, which we consider as second assessment. About sixty days later, we performed the third assessment. Data were organized in the programs Excel 2007 and PAWS version 18, we analyzed the psychometric properties and correlations among variables. The results showed that 48 (61.5%) children were male, 30 (38.5%) female, only four (5.2%) twins predominating 58 (74.3%) abdominal deliveries. The gestational age ranged from 32 to 41 weeks, with 55 (70.6%) denominated preterm infants and the birth weights between 870 and 4.085g. According to the HINT classification, the final scores average reached by preterm children ranged from 14.6 to 25.2 and 11.2 to 24.7 of term. In the first assessment four preterm children were classified with abnormal development and three with suspect. Interclass reliability showed excellent agreement, in first and third assessment, with ICC ranging from 0.992 to 0.996. Interclass reliability among the 21 HINT items showed poor agreement only in item 5 - RTCA (Cronbach's Alpha = 0.137). However, most items presented Cronbach's alpha above 0.900. Intraclass reliability showed excellent agreement, Cronbach's alpha between 0.978 and 0.992. Concerning the neuromotor development, scores didn't present statistical significance when compared to groups of preterm and term children ( $p > 0.05$ ). They presented correlation in the first assessment with Apgar 5' variable ( $p = 0.002$ ). In the third, there was statistical significance with the number of people at home ( $p = 0.022$ ), Apgar 5' ( $p = 0.026$ ), Gestational age/Capurro ( $p = 0.020$ ). When compared to the averages of final scores, we identified statistically significant values to Apgar 5' ( $p = 0.019$ /examiner 1), ( $p = 0.008$ /examiner 2), ( $p = 0.014$ /examiner 3), to the number of people at home ( $p = 0.008$ /examiner 1), ( $p = 0.009$ /examiner 2), ( $p = 0.015$ /Examiner 3). We conclude that the HINT is a reliable and valid instrument to assess neuromotor development of children at risk from three to twelve months old.

**Keywords:** Child Development. Child. Nursing. Neuropsychological tests. Psychometrics.

## RESUMEN

Lopes, Márcia Maria Coelho Oliveira. **Evaluación del desarrollo neuromotor de niño de riesgo mediante aplicación de Harris Infantil Neuromotor Test (HINT)**. [tese de doutorado]. Fortaleza: Universidade Federal do Ceará; 2011.

Evaluar el desarrollo infantil de niños, a través de escalas, es un importante método para detectar los cambios e indicar intervenciones. Analizar la validación y aplicación de la Harris infantil Neuromotor Test en la lengua portuguesa en niños de riesgo para retraso en el desarrollo neuromotor en la edad de tres a doce meses, investigar el desarrollo neuromotor de niño entre tres y doce meses de edad mediante a través de la aplicación de Harris infantil Neuromotor Test en portugués; analizar la validez de constructo del HINT a través de la asociación del score final con las variables neonatales del niño y las características socio-demográficas de los principales responsables por el niño. Estudio metodológico y cuantitativo, realizado con 78 niños de alta de la UTIN de una institución pública y 76 padres/responsables, de feb/2009 a feb/2010 en Fortaleza-CE/BR. Aprobado por el Comité de Ética en Investigación bajo n°. 097/09. La recolección de datos consistió en tres evaluaciones para cada niño, de tres examinadores u ocurrió de julio/2009 a agosto/2010. En la primera evaluación, se aplicó el HINT que consta de cuatro partes y una encuesta para identificar los datos socio-demográficos de los responsables. En este momento, cada niño fue evaluado y grabado, lo que fue considerado como una segunda evaluación. Acerca de los sesenta días posteriores, se hizo la tercera evaluación. Los datos fueron organizados en el Excel 2007 y en el *PAWS* versión 18, se analizaron las propiedades psicométricas y las correlaciones de las variables. Los resultados mostraron que 48 (61,5%) los niños eran del sexo masculino, 30 (38,5%) femenino, sólo cuatro (5,2%) gemelos, predominándose los partos abdominales 58 (74,3%). La edad gestacional varió de 32 a 41 semanas, que se llamaron de 55 (70,6%) recién nacidos pretérminos y el peso al nacer, de 870 a 4.085g. Mientras a la clasificación del HINT, las puntuaciones de los scores finales alcanzados por los niños pretérminos variaron de 14,6 a 25,2 y de término de 11,2 a 24,7. En la primera evaluación, cuatro niños pretérminos fueron clasificados con desarrollo anormal y tres sospechosos. La confiabilidad interclase señaló excelente concordancia, en la primera y tercera evaluación, con ICC variado de 0,992 a 0,996. La confiabilidad interclase entre los 21 ítems del HINT mostró pobre concordancia, sólo el ítem 5 - RTCA (alfa de Cronbach = 0,137). Sin embargo, la mayoría de los artículos había Alfa de Cronbach arriba de 0,900. La fiabilidad intraclase presentó excelente concordancia, alfa de Cronbach entre 0,978 y 0,992. Según el desarrollo neuromotor, los scores no fueron estadísticamente significativos en comparación a los grupos de niños pretérminos y de término ( $p > 0,05$ ). Hubo Correlación en la primera evaluación con la variable de Apgar 5' ( $p = 0,002$ ). En la tercera, hubo significación estadística con el número de personas en el hogar ( $p = 0,022$ ), Apgar 5' ( $p = 0,026$ ), IG/Capurro ( $p = 0,020$ ). En comparación con las puntuaciones finales, se identificaron valores estadísticamente significativos para Apgar 5' ( $p = 0,019$ /examinador 1), ( $p = 0,008$ /examinador 2), ( $p = 0,014$ /examinador 3); con el número de personas en el hogar ( $p = 0,008$  /examinador 1), ( $p = 0,009$ /examinador 2), ( $p = 0,015$ /examinador 3). Llegamos a la conclusión de que el HINT es un instrumento confiable y válido para evaluar el desarrollo neuromotor de niños en riesgo en la edad de tres a doce meses.

**Palabras clave:** Desarrollo Infantil. Niño. Enfermería. Pruebas neuropsicológicas. Psicometría.

## LISTA DE FIGURAS E QUADROS

FIGURA 1	Distribuição dos bairros segundo as Secretarias Executivas Regionais de Fortaleza-CE, 2010.....	51
FIGURA 2	Síntese da Metodologia.....	62
FIGURA 3	Resultados da Avaliação do Desenvolvimento Neuromotor.....	88
FIGURA 4	Avaliação do Desenvolvimento Neuromotor segundo examinadores.....	89
QUADRO 1	Percepção dos responsáveis quanto ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010.....	72
QUADRO 2	Inquietações das mães em relação ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010 .....	73
QUADRO 3	Relatos das mães segundo opiniões dos amigos e familiares em relação ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010.....	74
QUADRO 4	Distribuição das crianças segundo a classificação das faixas etárias do HINT. Fortaleza-CE, 2010.....	75
QUADRO 5	Características das crianças com escores alterados segundo a classificação do HINT, na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	78

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1	Distribuição do perfil dos pais/responsáveis das crianças. Fortaleza-CE, 2010.....	64
TABELA 2	Dados sociodemográficos das famílias das crianças. Fortaleza-CE, 2010..	66
TABELA 3	Distribuição das variáveis maternas. Fortaleza-CE, 2010.....	67
TABELA 4	Características das crianças segundo as variáveis perinatais. Fortaleza-CE, 2010.....	68
TABELA 5	Distribuição da medidas antropométricas das crianças ao nascimento. Fortaleza-CE, 2010.....	69
TABELA 6	Principais fatores de risco neonatais e maternos. Fortaleza-CE, 2010.....	70
TABELA 7	Distribuição do tempo de internação e condutas de oxigenoterapia aplicadas nas crianças. Fortaleza-CE, 2010.....	71
TABELA 8	Distribuição das crianças quanto à média dos escores nas três avaliações por cada examinador. Fortaleza-CE, 2010.....	76
TABELA 9	Classificação do desenvolvimento das crianças pré-termo e a termo quanto aos escores atingidos na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	77
TABELA 10	Confiabilidade interclasse dos escores de cada item na primeira e terceira avaliação do HINT. Fortaleza-CE, 2010.....	79
TABELA 11	Confiabilidade interclasse do escore total na primeira e terceira avaliação do HINT segundo examinadores. Fortaleza-CE, 2010.....	80
TABELA 12	Confiabilidade intraclasse dos itens do HINT na primeira e segunda avaliação (filmagem) conforme cada examinador. Fortaleza-CE, 2010.....	81
TABELA 13	Confiabilidade intraclasse dos escores finais do HINT na primeira e segunda avaliação (filmagem) conforme cada examinador Fortaleza-CE, 2010.....	81
TABELA 14	Comparação das médias das variáveis perinatais com os escores totais do HINT na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	82
TABELA 15	Correlação dos escores totais do HINT com as variáveis perinatais na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	83
TABELA 16	Comparação das médias dos escores totais do HINT com as variáveis sociodemográficas na primeira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	84

TABELA 17	Comparação das médias dos escores totais do HINT com as variáveis sociodemográficas na terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	85
TABELA 18	Associação do desenvolvimento neuromotor segundo a classificação do HINT com as variáveis neonatais e dados sociodemográficos dos pais na primeira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	86
TABELA 19	Associação do desenvolvimento neuromotor segundo a classificação do HINT com as variáveis neonatais e dados sociodemográficos dos pais na terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.....	87

## LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AC	Alojamento Conjunto
AIDPI	Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância
AIG	Adequado para Idade Gestacional
AIMS	Alberta Infant Motor Scale
BDIST	Battelle Developmental Inventory Screening Test
BSID	Bayley Scale of Mental Development
DBP	Displasia Broncopulmonar
CDC	Center of Disease of Control
CNPq	Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico
CNS	Conselho Nacional de Saúde
CPAP	Assistência por Pressão Positiva Contínua
COF	Circunferência Occipital Frontal
CV	Coefficiente de Variação
DNV	Declaração de Nascido Vivo
FUNCAP	Fundação Cearense de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico
EBP	Extremo Baixo Peso
GIG	Grande para Idade Gestacional
HAS	Hipertensão Arterial Sistêmica
HPIV	Hemorragia Peri/Intraventricular
HIV	Hemorragia Intraventricular
HINT	Harris Infant Neuromotor Test
IBGE	Instituto Brasileiro Geográfico e Estatístico
IC	Idade Corrigida
ICC	Intraclass Correlation Coefficient
IG	Idade Gestacional
IMS	Infant Motor Screen
LABCOM_SAÚDE	Laboratório de Comunicação em Saúde
LPV	Leucomalácia Periventricular
MAI	Movement Assessment of Infants
MEAC	Maternidade Escola Assis Chateaubriand
MBP	Muito Baixo Peso

NCHS	National Center of Health Statistics
NICHD	Centro do National Institute of Child Health And Development
NUTEP	Núcleo de Tratamento e Estimulação Precoce
ODM	Objetivos de Desenvolvimento do Milênio
OMS	Organização Mundial de Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
OPAS	Organização Pan-Americana da Saúde
PAWS	Predictive Analytics SoftWare
PC	Perímetro Cefálico
PCA	Persistência do Canal Arterial
PDMS	Peabody Development Motor Scale
PEDI	Pediatric Evaluation of Disability Inventory
PIG	Pequenos para a Idade Gestacional
RCIU	Restrição do Crescimento Intra-Uterino
RN	Recém-Nascido
RNBP	Recém-Nascido de Baixo Peso
RNEBP	Recém-Nascido de Extremo Baixo Peso
RNPT	Recém-Nascido Pré-termo ou Prematuro
RNMBP	Recém-Nascido de Muito Baixo Peso
RNAIG	Recém-Nascido Adequado para Idade Gestacional
RNGIG	Recém-Nascido Adequado para Idade Gestacional
RNPIG	Recém-Nascido Pequeno para Idade Gestacional
RNT	Recém-Nascido a Termo
RTCA	Reflexo Tônico Cervical Assimétrico
SABIMF	Saúde do Binômio Mãe-Filho
SAME	Serviço de Arquivos Médicos e Estatísticos
SDR	Síndrome do Desconforto Respiratório
SER	Secretaria Executiva Regional
SM	Salário Mínimo
SNC	Sistema Nervoso Central
SNP	Sistema Nervoso Periférico
SINASC	Sistema Nacional de Informações sobre Nascidos Vivos
SUS	Sistema Único de Saúde
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido



TIMP	Test of Infant Motor Performance
UBC	University of British Columbia
UFC	Universidade Federal do Ceará
UCIN	Unidade de Cuidados Intermediários Neonatal
UIN	Unidade de Internação Neonatal
UTIN	Unidade de Terapia Intensiva Neonatal
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância
VD	Visita Domiciliária

## SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO.....</b>	<b>19</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS.....</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>REVISÃO DE LITERATURA.....</b>	<b>28</b>
3.1	Desenvolvimento humano.....	29
3.1.1	Recém-nascido: conceitos e classificação.....	31
3.2	Fatores de risco e implicações para o desenvolvimento neuromotor da criança....	34
3.3	Aquisição das habilidades no desenvolvimento infantil.....	38
3.4	Alterações no desenvolvimento neuromotor.....	42
3.5	Uso de escala como tecnologia para promoção do cuidado da criança-HINT.....	44
<b>4</b>	<b>METODOLOGIA.....</b>	<b>49</b>
4.1	Tipo de estudo.....	49
4.2	Local do estudo.....	49
4.3	População e Amostra.....	53
4.3.1	Crterios de inclusão, exclusão e retirada.....	53
4.3.2	Idade cronológica e Idade corrigida.....	54
4.4	Instrumento.....	54
4.5	Operacionalização da coleta de dados.....	55
4.5.1	Primeira avaliação.....	56
4.5.2	Filmagem /Segunda avaliação.....	57
4.5.3	Terceira avaliação.....	58
4.6	Organização e Análise dos Dados.....	58
4.6.1	Propriedades Psicométricas.....	59
4.7	Aspectos éticos.....	61
<b>5</b>	<b>RESULTADOS.....</b>	<b>63</b>
5.1	Visita domiciliaria como ferramenta no cuidado à criança.....	63
5.2	Caracterização dos pais/responsáveis.....	64
5.3	Caracterização das crianças.....	67
5.4	Percepção dos pais/responsáveis sobre o desenvolvimento da criança.....	72
5.5	Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco.....	75
5.6	Propriedades Psicométricas.....	78
5.7	Associação das variáveis perinatais e sociodemográficas dos pais / responsáveis com os escores finais do HINT.....	82

<b>6</b>	<b>DISCUSSÃO.....</b>	<b>90</b>
6.1	Caracterização das crianças e dos pais/responsáveis.....	90
6.2	Percepção dos pais sobre o desenvolvimento da criança.....	100
6.3	Avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças de risco.....	103
6.4	Propriedades Psicométricas.....	109
6.5	Validade de constructo – associação das variáveis.....	113
<b>7</b>	<b>CONCLUSÃO .....</b>	<b>117</b>
	<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>120</b>
	<b>APÊNDICE.....</b>	<b>140</b>
	<b>ANEXOS.....</b>	<b>142</b>

## 1 INTRODUÇÃO

Singularidades de escolha do objeto de investigação refletem a relação com o tema proposto, desde a vivência como enfermeiras assistenciais na área do cuidado neonatal e a busca contínua pelo aperfeiçoamento profissional, sobretudo na aquisição de novos conhecimentos que subsidiem avanços em práticas de enfermagem, com melhorias na qualidade de vida da criança.

Como enfermeiras em unidade de internação neonatal (UIN), ainda recém-formadas, surgiram inquietações acerca da capacitação profissional para assegurar assistência neonatal, mediante a complexidade de cuidados com recém-nascido (RN). Sensibilizadas com a frágil clientela, buscamos o aperfeiçoamento por meio de cursos de capacitação específica, participação em eventos, sempre com o intuito de otimizar a assistência em unidade intensiva.

Experiências permitiram apreender a complexidade da assistência ao neonato sustentada nos princípios científicos de enfermagem, e determinaram a opção profissional pela atuação na Unidade de Terapia Intensiva Neonatal (UTIN), em especial, no que se refere à produção e planejamento do cuidado ao RN de risco e seus familiares.

Com esse propósito, a inserção no Curso de Especialização em Enfermagem Médico-Cirúrgica promoveu conhecimentos e aperfeiçoamento técnico-científico na área de atuação, com o estudo intitulado “O enfermeiro na assistência ao recém-nascido de alto risco: seu preparo para o cuidar e suas dificuldades aos conhecimentos” (OLIVEIRA, 1996). Os resultados dessa pesquisa sinalizam o fato de que a atenção neonatal experimenta avanços importantes com a incorporação de suportes tecnológicos, que requer novos atributos de qualificação profissional.

O processo de trabalho com neonatos impulsiona a vida profissional das autoras, contudo se integram nos Projetos de Pesquisa “Saúde do Binômio Mãe-Filho/SABIMF/Universidade Federal do Ceará” e a “Unidade de Internação Neonatal e suas implicações na saúde do recém-nascido/UFC”, financiados pela FUNCAP/CE. Obtivemos, assim, maior envolvimento com estudos cuja dedicação tornou-se constante desde a participação nos projetos de pesquisa.

Com ênfase no Projeto Saúde do Binômio Mãe-Filho, os estudos têm como foco o cuidado de bebês em UIN, alojamento conjunto (AC), enfermaria mãe-canguru e ambulatório *follow-up*, além do cuidado à mãe e/ou família, no tratamento e recuperação da saúde do RN.

Nesse contexto, contemplamos a assistência de enfermagem que direciona o papel do enfermeiro à prática baseada em evidências.

Em busca desse conhecimento, a investigação de objetos de pesquisa contribuiu, particularmente, para o aprimoramento técnico científico e, diante do artigo “Cenários distintos na assistência ao recém-nascido de baixo peso: da unidade de terapia intensiva à enfermaria mãe-canguru” (OLIVEIRA; CARDOSO, 2002), configurou-se, então, a identificação com a pesquisa da saúde da criança.

Nesta perspectiva, desenvolveram-se produções científicas, como “Seguimento de internação do RN a partir da admissão na unidade de alto risco” (OLIVEIRA; CARDOSO, 2002), “Sensibilizando a equipe de enfermagem quanto ao cuidado humanizado ao binômio mãe e filho: relato de experiência” (ROLIM *et al.*, 2004), entre outras que resultaram em dados que influenciam a atenção à saúde do enfermeiro, RN, família e criança. A esse respeito, as pesquisas ressaltam a atuação do enfermeiro na prevenção de alterações e, em destaque, a promoção da saúde da criança.

A prática assistencial e evidências científicas, para condução clínica e produção do cuidado do RN, demandam assistência intensiva de alta complexidade, resultando na diminuição da morbidade e mortalidade, destacando-se a repercussão no grupo de RN com prematuridade extrema.

Nesse sentido, surgiram inúmeras indagações a respeito da produção de assistência ao neonato de risco, concomitante ao despertar para os cursos de mestrado e doutorado, que se concretizaram com o ingresso em pós-graduação *stricto sensu*, em 2004 e 2008, respectivamente. Assim, no curso de mestrado em Enfermagem, concluímos o estudo “Avaliação do crescimento de crianças prematuras de muito baixo peso, egressas da unidade de internação neonatal”, que investigou o crescimento de crianças prematuras, por meio de medidas antropométricas, e verificou associação entre o crescimento de crianças oriundas da unidade neonatal, com condutas terapêuticas implementadas durante o período de internamento (OLIVEIRA, 2005).

Os resultados deste estudo culminam na necessidade de ampliação de conhecimentos sobre diagnósticos, terapêuticas e cuidados com os recém-nascidos pré-termo (RNPT), de muito baixo peso (MBP), anóxia, entre outros diagnósticos que se caracterizam em condições de risco. Além disso, as complicações moderadas ou severas neonatais, como fatores de alto risco do desenvolvimento sadio da criança, podem exercer considerável impacto em muitos aspectos na sociedade.

Nas últimas décadas, no intuito de verificar impacto de fatores de risco associados, na trajetória de desenvolvimento da criança, fizeram-se estudos sobre qualidade de vida de crianças vulneráveis. Apesar de esforços, McCormick e Richarson (2002) salientam que continuam sendo necessários estudos sobre seguimento, no curso do ciclo vital dos recém-nascidos sobreviventes e egressos de unidades de terapia intensiva neonatal.

A incidência e magnitude de sequelas do neurodesenvolvimento relacionam com a prematuridade e evolução crítica. Uma em cada oito crianças apresenta alterações do desenvolvimento que interferem, de forma significativa, na qualidade de vida e inclusão social (BISCEGLI *et al.*, 2007). Graziano e Leone (2005) relatam que o neonato prematuro, dependendo do grau de imaturidade ao nascimento, deverá atingir a capacitação plena para inserção no macroambiente, em processo dinâmico de interação.

Além da vulnerabilidade biológica dos RNPT e do baixo peso ao nascer, os riscos do processo terapêutico, em UTIN, a realização de procedimentos complexos e o período de internação prolongado tornam as crianças mais suscetíveis a diversos tipos de fatores de risco envolvidos nas condições de saúde, no desenvolvimento do bebê que implicam situações que elevam os custos socioemocionais da família e da saúde pública do país (SCOCHI, 2000).

A literatura aborda que o desempenho de pré-termos pequenos para a idade gestacional (PIG), além de considerar o potencial genético, está na dependência da qualidade de assistência médico-hospitalar e, após alta, das condições socioeconômicas da família (ORNELAS; XAVIER; COLOSIMO, 2002). A realidade permite reflexão sobre as práticas profissionais com RN e família, não só quanto aos cuidados com o ambiente físico da UTIN, mas também aos aspectos psicossociais dos familiares enfrentados no domicílio.

Estudos surgem acerca das condições de nascimento e internação do RN em unidades neonatais, bem como de questionamentos sobre o desfecho a longo prazo (HALPERN *et al.*, 2000; OLIVEIRA, 2005; RUGOLO, 2005). Autores que discutiram a experiência brasileira com o Método Canguru, no contexto da humanização da assistência neonatal, confirmam a importância do programa preventivo de *follow-up*, para promoção do desenvolvimento da criança e minimização de possíveis sequelas no primeiro ano de vida (LAMY *et al.*, 2005; RUGOLO, 2005).

Estudo de Nóbrega *et al.* (2003) enfatiza que, no atual sistema de saúde, o enfermeiro tem importante papel no atendimento aos indivíduos saudáveis e doentes, uma vez que, compartilha com a criança e família situações de saúde/doença, promove orientações de evolução normal do crescimento e desenvolvimento infantil e propõe alternativas à família na resolução de problemas.

Essas considerações causam inquietações para quem atua em unidades neonatais, visto que o cuidado é a essência da prática de Enfermagem e, aplicado de forma integral e com qualidade pela equipe de enfermagem, torna-se imprescindível desenvolver modelos de assistência que preservem e promovam a qualidade de vida humana, principalmente, da criança, por sua maior vulnerabilidade.

Na trajetória profissional, temos nos confrontado com situações discrepantes entre as necessidades do RN e a oferta de assistência dispensada em serviços de saúde, principalmente, para os nascidos com saúde comprometida que requerem atenção especializada, no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento, bem como nas intervenções e encaminhamentos a serviços de reabilitação.

Discutido por Slomp *et al.* (2007), o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento é o eixo norteador de assistência à saúde da criança e configura as unidades de saúde como uma das ações mais importantes na redução do coeficiente de mortalidade infantil e alcance de melhor qualidade de vida.

A partir desse contexto, aproximamo-nos do tema crescimento e desenvolvimento da criança, uma vez que permeia o nascimento e assistência no primeiro ano de vida, além do âmbito hospitalar. Nesse sentido, nos reportamos às crianças egressas de UTIN, cujo acompanhamento do crescimento, após alta hospitalar, consistiu em objeto de estudo da pesquisadora, na dissertação de mestrado (OLIVEIRA, 2005).

Os conceitos de crescimento e desenvolvimento resultam da interação entre o potencial biológico, geneticamente determinado, e circunstâncias ambientais, considerando que o meio social, educação materna, condições sócio-econômicas e a prática de estímulos influenciam no desenvolvimento infantil (ANDRADE; SOUZA; SZARFARC, 2007).

O desenvolvimento é o aumento da capacidade do indivíduo em funções cada vez mais complexas, e caracteriza-se como processo dinâmico que inicia a partir da concepção, caracterizado pela rapidez de sua evolução nos primeiros anos de vida (MARCONDES, 2003). As mudanças se influenciam por fatores físicos, como alimentação, higiene, prevenção de doenças, além da dimensão psicológica, relacionada à forma como a criança aprende e interage no ambiente em que vive (PÊGO; MAIA, 2007).

Considerando que os cuidados no primeiro ano de vida da criança é essencial para redução da morbimortalidade, o Ministério da Saúde, em 1984, preconizou cinco estratégias básicas de saúde, que tem demonstrada comprovada eficácia da Atenção Integrada às Doenças Prevalentes da Infância (AIDPI), incentivando o acompanhamento do crescimento e

desenvolvimento infantil, promoção do aleitamento materno, imunização, prevenção e controle de doenças diarreicas e infecções respiratórias agudas (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

Ressaltamos que a implementação dessas intervenções apresenta importantes benefícios na atenção às crianças, entretanto, é um contínuo desafio, para os profissionais, superar as falhas dessa assistência. Destacamos o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, como estratégia de grande relevância para a comunidade, porém, as lacunas nos serviços de saúde dificultam o atendimento dos profissionais.

A avaliação do desenvolvimento infantil é um dos métodos clínicos utilizados para exame de maturidade e integridade neurológica e bem-estar geral da criança (CAOM; RIES, 2003). Aquisições motoras, no primeiro ano de vida, são fatores relevantes no prognóstico do desenvolvimento global da criança, pois o período compreendido entre nascimento e final do primeiro ano de vida é considerado como um dos mais críticos do desenvolvimento infantil (MANCINI *et al.*, 2002).

No lactente ou período da primeira infância, dão-se as maiores e mais rápidas modificações de desenvolvimento da criança, principalmente no tocante ao domínio neuropsicomotor (BRASIL, 2002). O desenvolvimento motor é um parâmetro clínico importante na avaliação da criança nascida prematura, pois as habilidades motoras grossas parecem agir como mediadoras de outras áreas de desenvolvimento (DARRAH *et al.*, 2003) e o atraso motor pode ser o indicador de desordens neuromotoras (FLEUREN *et al.*, 2007).

Crianças com desvios de desenvolvimento neuromotor apresentam características de necessidade de assistência, de acordo com o nível de comprometimento e limitações impostas, além de estarem sujeitas a quadros infecciosos e problemas gerais, próprios da infância (MIRANDA, RESEGUE; FIGUEIRAS, 2003).

Em estudos do desenvolvimento cerebral da criança apresentam a relevância da identificação precoce de atraso de desenvolvimento e prática de intervenções necessárias, bem como os benefícios a curto e longo prazo (BORDIN; LINHARES; JORGE, 2001; SEGURA *et al.*, 2010). Nesse contexto, estudiosos enfatizam a realização de triagem do desenvolvimento sistemático em crianças, como cuidados primários de enfermagem, em clínica particular e Centro de Saúde da comunidade (WAGNER; JENKINS; SMITH, 2006).

Entre as tendências de estudo da área infantil, menciona-se a utilização de escalas e testes padronizados para avaliação do desenvolvimento motor e detecção de desvios. São inúmeros testes para avaliar a maturidade da criança quanto ao desenvolvimento, nos primeiros anos de vida (ANDRADE; SOUZA; SZARFARC, 2007), embora a identificação de



diagnóstico precoce e intervenção adequada são consideradas tarefas bastante difíceis (HALPERN *et al.*, 2000).

Embora não comumente aplicado no Brasil, escalas ou testes são instrumentos importantes de avaliação de crianças, reconhecidos como excelente estratégia de promoção da saúde, nos diversos cenários de cuidado. Nesse contexto, deve ser dado maior empenho aos profissionais de saúde que visam à saúde global da criança, em especial, nas atividades de Puericultura Multiprofissional. Contudo, destacamos o papel do enfermeiro ser imprescindível no desenvolvimento de ações preventivas na área assistencial.

Estudos demonstram que a maioria dos instrumentos de avaliação, na prática assistencial, ensino e pesquisa fazem em países de realidade sociocultural bastante distinta das em que os instrumentos se aplicam, o que destaca a importância de processo criterioso de tradução e adaptação, objetivando minimizar as diversidades na busca de equivalência cultural e validade, na nova população (NOVATO; GROSSI; KIMURA, 2008; CARPES *et al.*, 2008). Os autores supracitados retratam iniciativas da relevância da elaboração e da validação de instrumentos brasileiros.

Em estudo de abordagem de consulta de enfermagem no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil, Oliveira e Cadete (2007) mencionam que possíveis desvios podem ser identificados, ainda em condições tratáveis ou de prevenção de complicações, o que melhoraria potencialmente o prognóstico das crianças.

Em relação aos instrumentos mais aplicados na literatura internacional, Silva e Cardoso (2010) cita os seguintes: Teste de Denver II; Escala *Movement Assessment of Infants* (MAI); *Bayley Scales of Infant Development* (BSID); *Test of Infant Motor Performance* (TIMP); *Alberta Infant Motor Scale* (AIMS); *Pediatric Evaluation of Disability Inventory* (PEDI). Entre nacionais, tem-se: O exame neurológico da criança (LEFEVRE, 1950); O exame neurológico evolutivo em deficientes mentais (GONÇALVES, 1984); Exame neurológico em crianças (FUNAYAMA, 1996) e o desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida (BATISTA-PINTO; VILANOVA; VIEIRA, 1997). Além dessas escalas, o *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT), de origem Canadense, está sendo aplicado com crianças do Brasil, sendo o escolhido para avaliar as crianças desse estudo.

O HINT foi idealizado em 1993 e revisado em 2004, pela Doutora Susan Harris, fisioterapeuta e professora da *School of Rehabilitation Science of Faculty of Medicine - University of British Columbia (UBC)*, em Vancouver – Canadá, com os pesquisadores da área da saúde, que se dedicam a estudos de pacientes com paralisia cerebral, no aspecto clínico e diagnóstico.

No intuito de validar o HINT para língua portuguesa, Cardoso (2007), em estudo de pós-doutorado, em Vancouver, concretizou o processo de tradução e adaptação transcultural. A adaptação seguiu as etapas de Guilhermin, Bombardier e Beaton (1993) e experiências de estudos de Ferreira (2007), Echevarria-Guanilo *et al.*, (2006), nas seguintes fases: tradução inicial, com dois tradutores, um da área da saúde, o único sabedor da finalidade da tradução; síntese das traduções, elaboração de uma única versão das traduções iniciais; avaliação por especialistas (consenso em português); *back-translation*, retrotradução para a língua mãe (inglês); avaliação por comitê de juízes, crucial para a adaptação de instrumento que culmina na versão pré-final, e o pré-teste da versão pré-final.

O HINT, na versão brasileira, é intitulado “Teste Neuromotor Infantil de Harris/TNIH”, aplicado, na região Nordeste do Brasil, em crianças saudáveis e/ou de baixo risco, desde 2007, por integrantes de projetos de pesquisas “Saúde do Binômio Mãe-filho - SABIMF/UFC” e “Validação do *Harris Infant Neuromotor Test* na língua portuguesa”/UFC/CNPq, com amparo financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – CNPq (Processo N. 470185/2007- 4 Edital MCT/CNPq 15/2007). Salientamos que nas pesquisas brasileiras realizadas pelo nosso grupo, optamos em utilizar a sigla em inglês HINT por ser mais divulgada no meio científico.

O HINT é um instrumento que envolve características específicas de desenvolvimento neuromotor, apresenta influência com as relações familiar e meio ambiente, que favorece identificar os sinais precoces no comportamento cognitivo. Apresenta itens que avalia o marcos neuromotor, tônus muscular ativo e passivo, interações comportamentais, circunferência da cabeça, entre outros (TSE *et al.*, 2008).

É reconhecido como avaliação de identificação de deficiência motora precoce em criança de risco e de sinais precoces do comportamento cognitivo. Tem como vantagens ser de fácil compreensão, sua aplicabilidade simples, rápida, com pouco custo financeiro. Além disso, menciona a importância da participação de cuidadores, variação de idade que escalas importantes não envolvem, além dos itens, na maioria, de caráter observacional, com mínima necessidade de execução (HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004).

Consideramos o HINT como destaque na tecnologia do cuidar de Enfermagem e mediante suas vantagens, acreditamos que essa ferramenta contribui na atuação e prática do enfermeiro, principalmente, no cenário da promoção da saúde, que permeia a avaliação do desenvolvimento neuromotor infantil, nas unidades básicas de saúde.

Estudos vêm sendo realizados com a validação do HINT, no Brasil. Recentemente, Silva (2009) aplicou o teste em 73 crianças e cuidadores demonstrou que a

aplicabilidade do HINT é válida e confiável ao RN com baixo risco para desvios no desenvolvimento neuromotor. Silva (2010) e Maia (2010) usaram o HINT com crianças cearenses e constataram a facilidade de uso, o que se tornou evidente a disponibilização do HINT na língua portuguesa, reconhecida como ferramenta de suporte de avaliação infantil, na assistência, ensino e pesquisa.

A temática, em evidência, é relevante, pois, consideramos que o seguimento longitudinal do desenvolvimento de crianças egressas de unidade de alto risco é uma atividade essencial, uma vez que possíveis desvios podem ser precocemente identificados, revertê-los ou minimizá-los, possibilitando melhor prognóstico da saúde da criança.

Além disso, em um contexto assistencial, os profissionais (enfermeiro, fisioterapeuta, terapeuta ocupacional e médico pediatra) de unidades de internação, seja no ambulatório de seguimento, Unidades Básicas de Saúde e/ou visita domiciliar, possibilitem troca de informações contínuas, para favorecer o *feedback* e otimização da assistência integral à criança. Considerando que o cuidado deve extrapolar o tempo e espaço da internação na UTIN e ter como foco seu prosseguimento nos serviços de atenção primária, a continuidade da informação entre profissionais e instituição torna-se pertinente.

Diante das considerações, questionamos: o HINT, na versão brasileira, apresenta-se confiável na aplicação com crianças de risco para atraso no desenvolvimento neuromotor, entre três e 12 meses de vida? O teste permite avaliar o desenvolvimento neuromotor da criança de risco, entre três e 12 meses de vida? Visando a validade de construto, é possível identificar associação entre os escores do HINT, com variáveis do nascimento da criança, dos aspectos socioeconômicos e educacionais dos pais/cuidadores?

Nesse contexto, defendemos que o HINT, na versão brasileira, adaptado culturalmente e validado, apresenta-se como instrumento útil, prático e confiável, na avaliação do desenvolvimento da criança de risco para o atraso de desenvolvimento neuromotor, entre três e doze meses de idade, sendo possível sua utilização na prática do enfermeiro, no acompanhamento e promoção da saúde da criança.

## 2 OBJETIVOS

### Geral

- Analisar a validação e aplicação do *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT) na língua portuguesa em crianças de risco para atraso no desenvolvimento neuromotor na idade de três a doze meses.

### Específicos

- Descrever as características das crianças e seus responsáveis segundo as variáveis perinatais e sócio-demográficas.
- Investigar o desenvolvimento neuromotor da criança, entre três e doze meses de idade aplicando o *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT) na língua portuguesa.
- Analisar a confiabilidade interclasse e intraclasse da versão adaptada para a língua portuguesa do *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT), com crianças de risco para alteração neuromotora, entre três e doze meses de idade.
- Analisar a validade de construto do HINT por meio da associação de escore final com variáveis neonatais da criança e características sociodemográficas do seu principal responsável.

### 3 REVISÃO DE LITERATURA

O conhecimento entre os ambientes intra e extrauterino representa a base de interpretação do desenvolvimento humano fisiológico, com a sua complexa interação entre informações genéticas e fatores ambientais. Por essa razão, torna-se importante conhecer as implicações do desenvolvimento fetal e fora do ambiente uterino.

Na literatura, congregam-se diferentes aspectos ligados ao desenvolvimento humano em diferentes fases da vida. É essencial acompanhar o desenvolvimento da criança, nos dois primeiros anos de vida, pois o tecido nervoso mantém-se a crescer e amadurecer, sendo-se mais sujeito aos agravos, em virtude de sua grande plasticidade (FERRARI, 2010).

O termo plasticidade é interpretado como a capacidade do sistema nervoso humano de se organizar e reorganizar, estrutural e funcionalmente, em sua formação e em decorrência de exigências adaptativas após o nascimento (LANGONE; SARTORI; GONÇALVES, 2010). O RN reage às ações de fatores ambientais que atuam sobre células ou órgãos sensoriais e têm efeito sobre o próprio organismo e fatores ambientais que as causaram (PIOVESANA, 2010).

Figueiras *et al* (2005) apontam que, nessa etapa, o neonato responde às terapias e aos estímulos do meio ambiente. Silva (2002) considera que fatores biomédicos e fatores ambientais são multifacetados, de modo que influenciam sobre o desenvolvimento, interagem, têm pesos diferenciados e que dependem do momento em que atuam sobre o desenvolvimento da criança. Entre os fatores ambientais, são citados os socioeconômicos, psicoafetivos, estrutura familiar, intervenção/estimulação precoce e reabilitação.

Nesse contexto, o neonato necessita de uma atenção direcionada para o estado fisiopatológico, questões psicossociais, familiares e ambientais, favorecendo, então, o desenvolvimento adequado. É pertinente ressaltar o processo de crescimento e desenvolvimento cerebral da criança, a partir do desenvolvimento fetal e após a vida extrauterina, e mais enfaticamente, a atenção adequada durante o cérebro, em pleno desenvolvimento.

Descrevemos as fases do desenvolvimento humano, no intuito de compreender as circunstâncias cujos fatores de risco podem implicar e comprometer esse seguimento. Além disso, o conhecimento sobre as aquisições das habilidades do desenvolvimento infantil, alterações no desenvolvimento neuromotor, e no último tópico, uso de escala como tecnologia para a promoção do cuidado da criança – HINT.

### 3.1 Desenvolvimento humano

O desenvolvimento inicia pela concepção, com a união do óvulo com o espermatozóide. Com o seguimento da gravidez, o estabelecimento da idade gestacional (IG) é fundamental, para caracterizar a maturidade física e neuromuscular do feto. Então, calcula-se a partir do primeiro dia da última menstruação e significa a duração média da gestação, muito próxima de 280 dias ou 40 semanas (GOULART, 2004).

Para Piovesana (2010), o processo de desenvolvimento do ser humano é caracterizado por alterações na fisiologia e no comportamento do organismo, desde a concepção, à união do óvulo com o espermatozóide na tuba uterina. Assim, o autor descreve este processo em três estágios:

- Pré-embriônico compreende as três primeiras semanas após a fecundação. Na primeira semana de vida, o ovo (zigoto) divide-se ao longo da tuba uterina, chegando ao útero em forma de mórula. A seguir, forma-se o blastocisto, cuja parte externa contribui para a formação da placenta e a parte interna forma o disco embriônico em duas camadas: ectoderma e endoderma. O ectoderma dá origem à epiderme, aos sistemas nervoso central (SNC) e nervoso periférico (SNP) e aos órgãos dos sentidos. O endoderma origina os sistemas respiratório, digestivo, cardiocirculatório, e surge a terceira camada, mesoderma, que origina vasos, músculos, tendões e esqueleto ósseo.
- Embriônico começa na quarta semana e termina na oitava semana. Inicia o desenvolvimento do SNC, SNP e neurulação que inclui a formação da notocorda, da placa neural, tubo neural (medula espinal) e células da crista neural. Na quarta semana, o coração começa a pulsar, brotamento dos braços e a fosseta auditiva. Na quinta semana, a cabeça é muito maior que o corpo. Na sexta, o aparecimento da cavidade oral e fossas nasais, lábio superior formado, dedos são distintos, ligados por membranas. Por volta da sétima semana, formam-se as pálpebras.
- Fetal compreende desde a 8<sup>a</sup> semana até o nascimento. O desenvolvimento do SNC inclui a citogênese, histogênese e organogênese que desenvolve a parte molecular intracelular, células dentro dos tecidos e formação do tubo neural. Na nona semana, adquire-se o perfil humano e a genitália com características femininas ou masculinas. No sistema músculo esquelético, ocorre diferenciação dos músculos faciais e, no final do período, há movimentos.

O crescimento cerebral e a maturação do feto continuam em aproximadamente 80% da vida intrauterina, envolvendo processos de neurulação, segmentação, proliferação

glial, migração, organização e mielinização, essenciais para desenvolvimento neuromotor satisfatório. Alguns processos finalizam intraútero, outros continuam após nascimento, como adaptações cardiorrespiratórias, térmicas, nutricionais, metabólicas, imunológicas, psicológicas, entre outras, para enfrentar a vida extrauterina (TAMEZ, 2009).

A mielina é o maior componente de substância branca no SNC, em grande proporção, no SNP, em núcleos subcorticais e na região cortical, circundando fibras intercorticais, fator essencial de adequado funcionamento dos circuitos nervosos (VALENTE, 2010). A mielinização é necessária à maturação estrutural das áreas cerebrais e das vias de intercomunicação, adequada ao desenvolvimento cognitivo, motor e sensorial. É uma das etapas do processo de formação e desenvolvimento do SNC, o qual segue sequência ordenada e precisa de eventos.

Algumas áreas e sistemas iniciam a mielinização nos primeiros meses de gestação e rapidamente atingem padrão maduro de desenvolvimento, antes mesmo do término da gravidez. No entanto, sistemas que iniciam concomitante o processo de mielinização levam meses, até anos, para atingir o padrão maduro, pela apresentação de taxa de mielinização distinta (VALENTE, 2010).

O processo de desenvolvimento cerebral normal depende de fatores, e é importante que as primeiras etapas do desenvolvimento embriológico do SNC ocorram de forma adequada. Entretanto, Ayache e Mariani Neto (2003) ressaltam que, quando o nascimento não completa o desenvolvimento intrauterino, a imaturidade funcional e estrutural de órgãos e sistemas implica padrão de desenvolvimento motor precoce, diferente de crianças nascidas a termo.

Quanto mais prematuro, maiores as chances de desenvolvimento de hemorragia peri e intraventricular, decorrente do fato de que, na vida fetal, a região da matriz germinal, que reveste os ventrículos, provê suprimento sanguíneo significativo, para propiciar o desenvolvimento do córtex cerebral, na proliferação celular. O processo de maturação ocorre gradualmente após 18-20 semanas de gestação, completado por volta de 35-36 semanas de gestação (TAMEZ, 2009).

Em face de variáveis neurológicas, novas teorias reconhecem a importância da maturação neural para o desenvolvimento, além de considerarem o contexto de desenvolvimento. As teorias neuromaturacional e de sistemas dinâmicos reconhecem-se como as principais abordagens que explicam os mecanismos, processos e fatores de mudanças desenvolvimentais. Proporcionam contribuições significativas no campo de desenvolvimento motor do lactente (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2010).

O desenvolvimento motor é um processo de mudanças, conforme a maturação do SNC que inicia na vida intrauterina, por volta do sexto mês de vida e intensifica-se após o nascimento (FELICE *et al.*, 2010). Resulta da interação contínua entre potenciais biológicos, geneticamente determinados, e circunstâncias ambientais (CAMPOS; SANTOS; GONÇALVES, 2005), definido como mudanças de habilidades e padrões de movimento, ao longo da vida (CONNOLLY, 2000).

Para Figueiras *et al.* (2005), proporcionar à criança oportunidades de um desenvolvimento infantil satisfatório, nos primeiros anos de vida, contribui na formação do ser humano com potencialidades desenvolvidas, capaz de enfrentar adversidades que a vida oferece, diante das disparidades presentes na sociedade.

Comungamos, então, com o pensamento de que o conhecimento científico a respeito de características estruturais, para preservação da integridade do feto de danos, por meio de avaliação contínua, bem como reconhecimento dos aspectos fisiológicos proporcionais e o desenvolvimento das semanas subsequentes predis põem a melhoria da organização do cuidado de enfermagem.

O embasamento de conhecimentos sobre o neurodesenvolvimento normal, embrionário e fetal humano, proporciona condições de melhor entendimento dos aspectos anatômicos funcionais da criança.

### 3.1.1 Recém-nascido: conceitos e classificação

Em decorrência da gravidez e do nascimento, ressaltamos a importância do conhecimento de conceitos e peculiaridades na área da Neonatologia, como subsídios para compreensão da evolução do desenvolvimento da criança.

Ao nascer, torna-se necessária a avaliação do RN nas primeiras 24h de vida, com objetivo de detectar anormalidades, afecções com origem no período perinatal, que se inicia a partir da 28ª semana de gestação e termina ao 7º dia após nascimento (ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS), 2004).

A idade gestacional (IG) corresponde à duração da gestação desde o primeiro dia do último período menstrual até o parto, expressa em dias ou semanas completas. A estimativa da IG é feita por meio de cálculo da amenorréia, confirmada por métodos, como ecografia fetal, avaliação clínica e/ou neurológica, entre outros (CAPURRO *et al.*, 1978), pelo que se faz a classificação do RN em a termo, pré-termo ou pós-termo, que auxilia no estabelecimento de risco de comprometimento neonatal ou de desenvolvimento a longo prazo.



Define-se RN o produto da concepção, expulso ou extraído do corpo da mãe, independentemente da duração da gravidez, que, depois da separação, respira ou apresenta qualquer sinal de vida, como batimentos cardíacos, pulsação do cordão umbilical ou movimentos efetivos dos músculos (GOULART, 2004).

Na transição da vida intrauterina para extrauterina, dá-se adaptação cardiorrespiratória, e eventos hipóxicos podem surgir com maior grau de dificuldade para o RN, com menor IG e baixo peso (SANTOS *et al.*, 2004). Nessas circunstâncias, torna-se essencial a avaliação do RN para possíveis medidas de intervenção.

Os métodos de avaliação clínica baseiam-se em parâmetros físicos e neuromusculares que demonstram padrão previsível de maturação com o decorrer da gravidez. Entre eles, o método de Capurro é um dos mais utilizados em que se destaca a formação do mamilo, textura de pele, forma da orelha, tamanho da glândula mamária e sulcos plantares (CAPURRO *et al.*, 1978).

Após a avaliação neonatal, classificam-se RN pré-termo (RNPT), nascido antes de 36 semanas e seis dias; RN a termo (RNT), entre 37 e 41 semanas e seis dias e pós-termo, acima de 42 semanas. Quanto ao peso: RN de baixo peso (RN-BP) com peso entre 1.500 e 2.499 gramas; RN muito baixo peso (RN-MBP), entre 1.000 e 1.499 gramas e RN de extremo baixo peso (RN-EBP), nascido com menos de 1.000 gramas.

A relação do peso de nascimento com IG reflete a qualidade de crescimento fetal e permite a determinação de risco de problemas perinatais. Por meio da curva de crescimento intrauterino de Battaglia e Lubchenco (1967), o RN é denominado pequeno para idade gestacional (RN-PIG), com peso é abaixo do percentil 10º, adequado à idade gestacional (RN-AIG), o percentil entre 10º e 90º, e grande para idade gestacional (RN-GIG), acima do percentil 90º (OMS, 2004).

Dependendo da IG, a prematuridade pode ser subclassificada em: limítrofe, moderada e extrema. O RNPT limítrofe nasce entre 36ª a 37ª semana de IG; moderado, nasce entre a 31ª a 36ª semana de IG e, extremo, com menos de 30 semana de IG (OMS, 2004). Entretanto, o pré-termo extremo faz parte de um grupo, antes, considerado inviável, porém, com o avanço tecnológico nas UTIN e com o conhecimento das condições fisiológicas, tem-se alcançado o limite da viabilidade de sobrevivida.

Nos Estados Unidos da América, estudos abordam sobre o limite de viabilidade do RNPT extremo e de extremo baixo peso. A taxa de sobrevivida de RNPT com 24 a 25 semanas de IG era de 26% a 44%, comparada com o nascido com 23 semanas de IG que era de 10% (CAMPBELL; FLEISCHMAN, 2001). A taxa de sobrevivida aproxima de 95% para

RNPT com peso entre 1.200 e 2.500g e 60% para os de 500 a 750 g (AVERY; FLETCHER; MACDONALD, 1999).

A literatura portuguesa relata sobre a sobrevivência de neonatos, com peso e idade gestacional cada vez menor, e define novos conceitos. O conceito de “Micronato” refere-se ao RN com peso igual ou inferior a 750g e/ou IG inferior a 27 semanas”, com particularidades fisiopatológicas implicam correta atuação por parte dos profissionais, para manutenção da estabilidade geral, apesar da imaturidade das funções vitais, como balanços hídrico, térmico, respiratório e hemodinâmico (FREITAS *et al.*, 2010).

A condição de prematuridade ou de baixo peso implica intervenções terapêuticas que aumentam possibilidades de complicações como displasia broncopulmonar, retinopatia da prematuridade, lesões cerebrais, anemia, osteopenia da prematuridade, cardiopatia e dentre outras (FERREIRA, 2007).

Em artigos de Halpern *et al.* (2000), Goto *et al.* (2005), Araújo e Tanaka (2007), bem como a tese de Formiga (2009), mostram o impacto do parto prematuro e as implicações pré e peri-natais conhecidos como fatores de risco para o desenvolvimento de incapacidades neurológicas da criança. Grande parte das lesões neurológicas do pré-termo ocorre no período perinatal e nos primeiros dias de vida, contudo as crianças se expõem às alterações hemodinâmicas como leucomalácia periventricular (LPV) e hemorragia periintra-ventricular (HPIV) (FERREIRA, 2007).

Entre as lesões do SNC, a LPV é uma das principais lesões que acompanham a HPIV, associada à seqüela motora e acompanhada de comprometimentos intelectuais. A HPIV é a doença neurológica, de maior incidência nos prematuros, principalmente, com IG abaixo de 34 semanas e peso inferior a 1.500gr (TAMEZ, 2009). São repercussões decorrentes do nascimento e período de internação que podem resultar em sequelas permanentes com reflexo na vida futura da criança (MACHADO; MEDEIROS, 2001; FELICE *et al.*, 2010).

A probabilidade de ocorrência de problema ou impacto negativo futuro para o desenvolvimento é chamado de risco (FORMIGA, 2009). Com base nessa afirmação, nos reportamos à importância de reconhecer os fatores que implicam no desenvolvimento da criança ou no comportamento que possam sugerir algum problema.

Nesse contexto, a implementação de uma apropriada assistência perinatal com continuidade, intervenções combinadas e integração com os programas existentes, que visam maximizar as oportunidades para promover a saúde da criança, é um grande desafio, que engloba aspectos assistenciais, sociais e individuais.

### 3.2 Fatores de risco e implicações para o desenvolvimento neuromotor da criança

Atualmente, em pesquisas, abordam-se temas sobre fatores de risco ao desenvolvimento da criança e, em estudos, se discute esse conceito. Gastal e Roessler (2006) definem risco como probabilidade de ocorrência de eventos adversos, e Sapienza e Pedromônico (2005) denominam fatores de risco como variáveis que aumentam a probabilidade e do indivíduo adquirir determinada doença quando exposto. Segundo Masten e Gewirtz (2006), os fatores de risco são atributos mensuráveis da pessoa, ambiente ou relações do contexto associado ao risco.

Para melhor compreensão do conceito, Halpern *et al.* (2000) demonstram como exemplo situações cujas crianças nasceram de gestações desfavoráveis e/ou incompletas. Mediante tais condições, Gastal e Roessler (2006) caracterizam as crianças como população exposta a risco, frente aos aspectos individuais, coletivos, contextuais que contribuem para a suscetibilidade a doenças e agravos à saúde.

Estudos tratam de fatores biomédicos e ambientais que influenciam o desenvolvimento de crianças. Apontam como fatores gestacionais e perinatais, a asfíxia, hemorragia intracraniana, doença pulmonar crônica, meningite, convulsões, hipoglicemia, prematuridade, etc. Entre os fatores ambientais, relacionam-se experiências adversas, ligadas à estrutura familiar, educação, condição socioeconômica, psicoafetiva e intervenção/estimulação precoce (SILVA, 2002; SAPIENZA; PEDROMÔNICO, 2005; NASCIMENTO; MADUREIRA; AGNE, 2008). Portanto, os fatores biomédicos trazem maiores riscos ao desenvolvimento, pois os efeitos cumulativos de múltiplos fatores de risco aumentam a probabilidade de comprometimento do desenvolvimento da criança, determinando prognóstico a longo prazo (HALPERN *et al.*, 2000).

O nascimento prematuro representa fator de risco ao desenvolvimento motor normal de lactentes porque, na maioria das vezes, associa-se a problemas neonatais, como hemorragia intraventricular, hipóxia, baixo peso ao nascimento e intercorrências neurológicas que, de acordo com a intensidade e duração, resultam em sequelas permanentes que futuramente vão intervir na vida da criança (FELICE *et al.*, 2010).

Em estudo de Méio, Lopes e Morsch (2003), apontam-se como fatores de prognósticos neonatais de alterações do desenvolvimento neuromotor os diagnósticos de convulsão, displasia broncopulmonar, PIG e condutas de reanimação em sala de parto, permanência de ventilação assistida, por mais de sete dias, tempo de recuperação de peso de nascimento em mais de 20 dias (RUGOLO, 2005).

Adversidades de diagnósticos e atendimento, nas intervenções como intubação, cateterismo, punções, sondagem orogástrica, coleta de exames laboratoriais, raios-X e sessões de fisioterapia, bem como avaliação clínica e cuidados prestados pela equipe de profissionais, são reconhecidas como situações de risco que predisõem a criança a iatrogenias na internação. Em consequência de excesso de manuseio, Avery, Fletcher e MacDonald (1999) consideram tais condições fonte de estresse e estimulação sensitiva anormal que afeta a morbidade em vários aspectos, entre eles, risco de infecção.

Nessas circunstâncias, manuseados por 134 vezes em 24 horas, os RN ficam exaustos. Cada manuseio da equipe cuidadora parece desorganizado, incapaz de utilizar estímulos externos na organização neurocomportamental. O RN prematuro é mais sensível à dor do que o a termo, uma vez que reage em face do ambiente, com “gasto energético” e reflete negativamente, afetando o desenvolvimento do sistema nervoso central (SNC) (BRASIL, 2001). Em estudo, Lélis *et al.* (2010), avaliando a dor em dezenove RN submetidos à punção venosa periférica, alertam sobre a necessidade de a Enfermagem aperfeiçoar os conhecimentos sobre a dor do RN.

Literaturas recentes apontam que fatores ambientais na UTIN comprometem o processo de desenvolvimento do RN, em especial, os RNPT que tem receptores sensoriais extremamente sensíveis à ambiência. A poluição sonora é intensa, constante, predispondo alterações fisiológicas e comportamentais, em particular, do prematuro, com risco aumentado de desenvolver distúrbios e condições de incapacidade do que bebês nascidos a termo (BARBOSA; FORMIGA; LINHARES, 2007; OLIVEIRA *et al.*, 2009; TAMEZ, 2009; CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010).

Fontes de ruído são decorrentes da dinâmica de unidade e do próprio processo terapêutico, uma vez que equipamentos de suporte à vida desencadeiam alarmes, manuseio de pranchetas ou incubadoras que implicam barulho. Em decorrência de estresse e ruídos excessivos na ambiência, o bebê reage a estímulos negativos, perdendo, assim, o equilíbrio (CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010).

Nessas circunstâncias, a equipe de profissionais se comunica em voz alta, causando-lhe barulho e desconforto. Por sua vez, o neonato expressa comportamento que caracteriza estresse, como bocejo, tosse, fungação, tremores, sobressaltos, perturbações digestivas, soluço, transpiração arfante, mudança de cor e alterações de sinais vitais, estado de vigília e sono (CARDOSO *et al.*, 2007).

As estruturas fisiológicas e anatômicas de percepção sensorial e sensitiva estão presentes mesmo em bebê muito imaturo, com respostas a estímulos externos

(comportamentais, endócrinos e metabólicos), semelhantes a indivíduos mais maduros. O prematuro parece ser mais sensível a estímulos dolorosos e responde de forma mais intensa às sensações, que, sucessivas, resultam em queda de saturação de oxigênio arterial, elevações abruptas de pressão arterial (PACHI, 2004).

O sistema auditivo do prematuro, pela própria imaturidade global, é provavelmente mais susceptível às lesões causadas pelo ambiente superestimulante, que prejudica o desenvolvimento da cóclea. Além disso, a combinação de ruído excessivo e medicações ototóxicas aumentam o risco (OLIVEIRA; CARDOSO, 2002; RODARTE *et al.*, 2005; TRONCHIN; TSUNECIRO, 2005). Todos esses fatores levam ao estresse, desencadeiam picos hipertensivos e alterações do padrão de sono (TAMEZ; SILVA, 2009), bem como o longo período de internação, com níveis sonoros altos, pode comprometer o funcionamento do sistema auditivo, em decurso de desenvolvimento (CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010).

Para minimizar tais consequências, o Ministério da Saúde recomenda que mantenha o RN aninhado no leito, em posição fetal, como mecanismo fisiológico (BRASIL, 2002). Durante a internação, dá-se atenção ao posicionamento do RN na incubadora, pois é estratégia utilizada para redução de perda térmica, manter o tônus muscular mais adequado, possibilitar padrões normais de movimento, reduzir contraturas e deformidades, além de gerar conforto e segurança (MARTINS; TAPIA, 2009).

Devemos oferecer uma assistência ininterrupta, a população fortemente susceptível a riscos, fundamentada em conhecimentos científicos, aliada à tecnologia, visando à promoção, recuperação e reabilitação da saúde. Nesse contexto, torna-se necessário o ambiente adequado à criança e sensibilidade da equipe de profissionais quanto às normas de assistência humanizada (BRASIL, 2001; OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A qualidade de saúde tem como principal objetivo assegurar ao cliente esforços de maximização de cuidados e benefícios e minimização de riscos inerentes a procedimentos médico-terapêuticos (FERREIRA, 2007). Assim, os profissionais devem ter observação acurada de respostas comportamentais e fisiológicas do RN, bem como estratégias de toque carinhoso, manuseio mínimo, diminuição de som, ruídos e luminosidade, contribuindo para conforto, segurança e desenvolvimento (REICHERT; LINS; COLLET, 2007).

Avanços tecnológicos, médico-científicos e capacitação de profissionais tornam a assistência neonatal diferenciada, especializada, cujo objetivo é o alcance do declínio dos índices de mortalidade neonatal, com a evolução de práticas assistenciais (ROSA; GAÍVA, 2009). Nesse sentido, priorizam-se os aspectos neuropsicomotor do RN, ou seja, sistema tátil,

vestibular, auditivo, visual, suporte circulatório, ventilatório, nutricional e neurológico (TAMEZ, 2009).

Frente a essas circunstâncias, riscos biológicos e ambientais, autores orientam encaminhamento de crianças para programas de *follow-up* no desenvolvimento, longitudinalmente, até a fase escolar (ALMEIDA; GIUSTI, 2007). O ambulatório de *follow-up* visa à detecção e intervenção de alterações do desenvolvimento neuropsicomotor, seja ela profilática e/ou terapêutica, o mais precoce possível (SILVA, 2002).

Com o propósito de acompanhar crianças egressas de UTIN, o *follow-up* é um processo contínuo e flexível de avaliação de marcos de desenvolvimento neuromotor, incluindo exame neurológico e sistematizado, para identificação de distúrbios de desenvolvimento, bem como a valorização da presença e opinião dos pais (RUGOLO, 2005).

No estudo de Sapienza e Pedromonico (2005), considera-se risco a déficit de desenvolvimento neuropsicomotor, a criança com desvantagens socioeconômicas, de mães jovens, solteiras, pobres ou de famílias desorganizadas, ou ainda criança de pais com desordens afetivas, esquizofrenia, antissociais, hiperatividade e déficit de atenção potencialmente vulneráveis a eventos estressores.

Além disso, Barros *et al.* (2003) asseguram que criança biologicamente saudável pode ter desenvolvimento prejudicado, devido fatores como ausência dos pais, utilização de brinquedos e/ou estímulos inadequados à faixa etária, falta de orientação pedagógica e socialização precoce e baixa condição socioeconômica familiar.

Figueiras *et al.* (2005, p.9) afirmam que “um diagnóstico precoce certamente dará mais chances a uma criança com atraso, pois possibilita acesso à atenção adequada e proporcionando-lhe uma melhor qualidade de vida”. Logo, defendemos a idéia de que é fundamental o profissional de saúde, juntamente com a família e a comunidade na qual está inserido, faça a vigilância do desenvolvimento de suas crianças. Portanto, recomenda-se que a equipe de profissionais deve sempre ver a criança como um todo, e em relação com seu ambiente, pais e família (BRASIL, 2001).

Ao avaliar os aspectos relevantes do marco do desenvolvimento e suas variações, o profissional deve identificar com clareza aquelas crianças comprometidas, fazer orientações necessárias aos pais e saber intervir adequadamente o mais precoce possível. Assim, acreditamos que a efetiva implementação torna-se essencial para reduzir esse grave problema de saúde pública em nosso meio. A seguir, reconhecemos que a avaliação das habilidades da criança é parte importante no diagnóstico, bem como o reconhecimento de fatores biológicos e interações entre eles.

### 3.3 Aquisição das habilidades no desenvolvimento infantil

Aquisições de desenvolvimento são mais rápidas nos primeiros anos de vida. Logo, o período entre o nascimento e o final do primeiro ano de vida é um dos mais críticos no desenvolvimento infantil (MANCINI; VIEIRA, 2000).

O desenvolvimento fisiológico é caracterizado pela maturação gradual do controle postural, o desaparecimento de reflexos primitivos, em torno de 4 a 6 meses de idade, e evolução das reações posturais (retificação e equilíbrio) (MOSBY *et al.*, 2007).

As etapas são dinâmicas e a sequência de aquisições motoras, pouco a pouco, se desencadeia, cada uma preparatória da subsequente. São idades nas quais se alcançam os marcos de desenvolvimento que constituem dados estatísticos a serem usados como guia no reconhecimento de desvios da normalidade (MOSBY *et al.*, 2007).

A avaliação do desenvolvimento da criança diz respeito, principalmente, ao desempenho correto, de acordo com o tempo de maturação de qualquer comportamento particular. Maturação é transformação contínua, não sequência de diferenciação fixa (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2010).

O comportamento normal assume padrões característicos, à medida que a criança se desenvolve (PIOVESANA, 2010). Considera-se o diagnóstico de normalidade do desenvolvimento altamente complexo, pela variabilidade de comportamento, tono muscular, atividade postural e habilidades funcionais (PIOVESANA, 2010).

O marcos do desenvolvimento infantil é resposta a certas estimulações, de acordo com a faixa etária, a fim de analisar se as aptidões adquiridas são próprias da idade (GOMES; NUNES, 2006). O Manual da Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS) orienta que se a criança não cumpre um ou mais marcos de sua faixa etária, deve-se avaliá-la pela faixa etária anterior, e assim, classificar o desenvolvimento da criança (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

No primeiro ano de vida, as aquisições neuromotoras são numerosas, em sequência fixa de acontecimentos, na direção céfalo-caudal e próximo-distal (GOMES; NUNES, 2006). O período caracteriza-se pela sequência progressiva de mudanças de obtenção de habilidades motoras, em que o lactente aumenta o repertório motor e os movimentos tornam-se mais competentes, adequando-se às intenções da criança (SANTOS *et al.*, 2004). Nesse contexto, notificamos vários estudos sobre aquisição de habilidades cognitivas e motoras na avaliação do desenvolvimento integral da criança.

O desenvolvimento motor da criança é a capacidade de realização de movimentos por determinação da própria vontade, dividido em áreas: motor grosso e motor fino. O motor

grosso compreende a maturação da postura, equilíbrio da cabeça, sentar, engatinhar, ficar de pé e andar. As habilidades do motor fino incluem emprego das mãos e dedos na apreensão de objetos e execução de determinadas atividades, como: apanhar, alongar, empilhar, introduzir e retirar objetos (GOMES; NUNES, 2006).

Cada nível de habilidade corresponde ao conjunto de características, buscando-se, além de etapas motoras, componentes de movimento de aquisição das mesmas. Assim, os níveis se identificam, com a criança em consciência de estado alerta, adaptada em tempo, previamente determinado, com a finalidade de equiparar respostas inerentes a estágios de maturação (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2002).

A avaliação do desenvolvimento da criança, considerando cada faixa etária, consiste na observação da postura, comportamentos e reflexos, presença de alterações fenotípicas no exame físico e verificação do perímetro cefálico. Além disso, é importante buscar informações sobre os fatores de risco e opinião da mãe sobre o desenvolvimento do filho (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

Conforme Gaetan e Moura-Ribeiro (2010), as avaliações do comportamento motor permitem ao examinador quantificar e qualificar pequenas mudanças de habilidades, nos primeiros meses de vida, uma vez que mostram a evolução do controle postural, bem como a sequência de ganhos no transcurso do processo evolutivo.

O desenvolvimento é um processo observado passo a passo, de forma dinâmica. À avaliação do desenvolvimento motor, espera-se, entre outras coisas, que até o primeiro mês de vida, o RN vire a cabeça quando de braços, ajuste a postura quando apoiado no ombro, possa rolar para a borda do berço quando de braços e que os movimentos de braço e perna sejam reflexivos (MARTINEZ *et al.*, 2007).

No primeiro ano de vida, há estreita relação entre funções que aparecem e desaparecem e a evolução estrutural do sistema nervoso. Conhecer manifestações permanentes (reflexos incondicionados, sensibilidade primitiva), reflexas transitórias (desaparecem com a evolução) e evolutivas é fundamental para a avaliação do desenvolvimento (GONÇALVES; GOTO, 2010).

Ao segundo mês, a criança adquire o controle dos músculos oculares, fixa e acompanha objetos no campo visual, reage ao som, sorri espontaneamente e começa a diferenciar dia de noite. O controle neuromotor se faz da cabeça para os pés e do tronco aos dedos (FIGUEIRAS *et al.*, 2005). Com isso, a capacidade de sustentação do tronco torna-se maior, e, em decúbito ventral, levanta a cabeça momentaneamente (BOWDEN; GREENBERG, 2003).



Em criança menor de dois meses, observa-se postura generalizada de flexão, abre e fecha os braços em resposta à estimulação (reflexo de Moro), olha a pessoa e demonstra prazer e desconforto. Em decúbito dorsal, mantém pernas e braços fletidos e a cabeça em lateral (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

As aquisições surgem progressivamente, em associação com a maturidade de diferentes partes do sistema nervoso e o musculoesquelético. A primeira habilidade motora observada no desenvolvimento apendicular da criança é o alcance, pois, primeiramente, o objeto é localizado pela visão; em seguida, com a movimentação dos braços, é alcançado (GAGLIARDO, 2006).

A coordenação apendicular consiste no uso de mãos e dedos na preensão de objetos. Caracteriza-se pelas mudanças, em que, inicialmente, o lactente agarra o objeto pelos reflexos táteis e proprioceptivos, ou seja, os dedos se fecham à medida que algo toca a palma da mão, e mais tarde, em torno do 4º mês de idade, polegar e dedos começam a trabalhar de forma voluntária e independente (SHUMWAY-COOK; WOOLLACOTT, 2003). Após desenvolvimento da capacidade motora de alcançar, inicia nova etapa: apreensão palmar voluntária, em que o lactente agarra o objeto com toda a mão (GAGLIARDO, 2006).

Entretanto, pode ocorrer atraso no desenvolvimento apendicular da criança prematura, em consequência do pobre controle postural da criança prematura e pelo desequilíbrio entre tônus flexor e extensor. O controle postural é pré-requisito de coordenação de movimentos dos membros superiores, pois a criança com esse controle, suas mãos ficam livres para explorar o ambiente (MANCINI *et al.*, 2002).

O lactente desenvolve a habilidade de manipulação de objetos, em decorrência da capacidade dos membros superiores de atravessar a linha média, percepção visual e coordenação bimanuais. Do lactente capaz de se manter sentado sem apoio, as mãos ficam livres para explorar o ambiente e logo melhora a destreza manual (GAGLIARDO, 2006). Na visão de Cardoso (2001), a criança precisa entrar em contato com os elementos constituintes do ambiente, pessoas e objetos, distinguir cores, texturas e sons, conforme as etapas de desenvolvimento.

Nesse sentido, Cardoso (2001) refere-se que a criança de risco, ou não, necessita de estímulo em parâmetros de normalidade, pois, assim como pouca estimulação deixa a criança com déficit nos aspectos menos estimulados, a hiperestimulada desenvolve comportamentos hiperativos. Garante que a criança que recebe estimulação reage, cresce e se desenvolve diferentemente da não estimulada. Assim, deve-se estimulá-las nas áreas motora, cognitiva, sensorial, afetiva, social e psicológica para melhor desempenho.

No terceiro mês de vida, a criança rola de decúbito lateral para dorsal ou do dorsal para lateral e segura a cabeça ereta e parada. Aos quatro meses, sentada com apoio, inclina as costas para frente, flexiona joelhos, suporta peso nas pernas quando ajudada a ficar de pé e sustenta a cabeça na posição sentada. Ao completar cinco meses, mantém-se a posição sentada quando puxada, rola de decúbito dorsal para ventral, senta-se sozinha momentaneamente; com seis meses senta-se sem apoio, rasteja 2,5 cm para frente e para trás, movimenta-se de um lugar para outro rolando.

Na faixa de seis meses, observa-se a criança alcançar brinquedo, levar objetos à boca e rolar. Aos sete meses fica de pé com apoio, começa a engatinhar ou rastejar; com oito meses, levanta-se e retoma a posição sentada (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

O desenvolvimento motor apresenta um ritmo acelerado de mudanças que culminam nas funções de mobilidade, como engatinhar, andar e habilidades manuais, como a aquisição do alcance, por volta de 4 a 8 meses (ROCHA, 2002; GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2010).

Aos nove meses, engatinha, anda com ajuda ou sem equilíbrio, quando permitido; no décimo mês, fica de pé sozinha, sobe e desce degraus, senta-se sem ajuda; aos onze meses, anda sozinha, começa a inclinar-se para frente, empurra brinquedos; aos doze meses, a capacidade de andar continua e a criança sobe em sofás e cadeiras (MARTINEZ *et al.*, 2007).

Para vislumbrar essas habilidades, Papalia, Olds e Feldman (2006) lembram que as crianças precisam de espaço e liberdade para demonstrar novas capacidades de movimentar-se, pois SNC, músculos e ossos estão preparados e o ambiente oferece as devidas oportunidades. Os autores ressaltam que o profissional deve conquistar a criança para que a mesma demonstre todo seu potencial de habilidades já adquiridas.

A criança, para atingir todo o potencial de desenvolvimento, é necessário o profissional estar atento à sua evolução normal e aos fatores que possam intervir na sua evolução. Estudiosos consideram mais importantes que a idade a capacidade de a criança apresentar sequência evolutiva de aquisição de habilidades (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2010). Porém, o atraso de uma dessas habilidades por si só não significa necessariamente um problema patológico já que entendemos que cada ser humano se desenvolve a partir de suas possibilidades e dentro de suas circunstâncias (BRASIL, 2001).

O tópico seguinte descreve as possíveis alterações no desenvolvimento neuromotor da criança, tornando-se de responsabilidade dos profissionais reconhecê-las, por meio da vigilância, intervir adequadamente, contribuindo, assim, para a melhoria da qualidade de vida destas crianças.

### 3.4 Alterações no desenvolvimento neuromotor

O desenvolvimento é sequência de mudanças de conduta sensorial e motora, de resposta afetiva, inteligência, linguagem e aprendizado, com influência contínua de fatores intrínsecos e extrínsecos que provocam variações de indivíduo a outro (LEJARRAGA, 2002). De modo que os fatores intrínsecos determinam características físicas da criança, cor dos olhos e atributos geneticamente determinados e os fatores extrínsecos envolvem desde a concepção, relacionados diretamente com a vida intrauterina, até as condições de saúde e nutrição da mãe (BRASIL, 2002).

Quanto menor peso e IG ao nascer, maior o comprometimento do desenvolvimento neurocomportamental de RNPT, em decorrência da imaturidade do SNC. Além disso, a exposição ao ambiente hostil e agressivo da UTIN associado ao manuseio e às experiências motoras e sensoriais (táteis, térmicas, gustativas e outras) são fatores que somam as consequências (LINHARES *et al.*, 2003).

Frente às transformações intraútero, Tamez e Silva (2009) analisam que experiências precoces com ambiente alteram respostas neuroendócrinas ao estresse, organização e funções cerebrais dos nascidos, com menos de 28 semanas de gestação. Pachi (2004) relata que são muitas as alterações, em curto espaço de tempo, com todas as prerrogativas inerentes a cada fase.

Em consequência, à redução do tempo, no ambiente intrauterino, contribui para ausência de flexão fisiológica, tornando os movimentos espontâneos de membros superiores e inferiores mais lentos, devido à diminuição global de tônus. Ademais, a força da gravidade atua sobre a musculatura débil do bebê, após nascimento, reforçando a postura em extensão (AYACHE; MARIANI NETO, 2003).

Os movimentos espontâneos de membros superiores e inferiores são lentos e a resistência à movimentação passiva é pobre. Apesar de o tônus muscular flexor aumentar à medida que o RNPT se desenvolve, não consegue atingir o grau completo do tônus muscular do RN a termo, o que influencia o equilíbrio entre grupos musculares flexores e extensores. O desequilíbrio interfere em aquisições motoras como controle de cabeça, de tronco, equilíbrio sentado e coordenação bilateral, resultando em dificuldade na conquista de o controle dos movimentos, na linha média e atraso na locomoção (AYACHE; MARIANI NETO, 2003).

Nos primeiros anos de vida, 20% a 30% dos RNEBP apresentam certo prejuízo em habilidades motoras, sendo detectadas anormalidades neurológicas transitórias, de postura, habilidades motoras finas e grosseiras, coordenação e equilíbrio, reflexos e principalmente

distonias (hiper ou hipotonia), em 40 a 80% dos casos e desaparecem no segundo ano de vida (RUGOLO, 2005).

O desenvolvimento motor estuda a mudança de comportamento motor, sob influência de fatores biológicos e ambientais. Mudança significa tipicamente a observação do crescimento (mudança em tamanho) e do desenvolvimento (mudança no nível de funcionamento) ao longo do tempo, componentes críticas da avaliação motora infantil (GONÇALVES; GOTO, 2010).

As alterações do desenvolvimento motor são mais facilmente identificáveis do que alterações de linguagem e cognitivas. Quanto maior a gravidade da alteração do desenvolvimento da criança, maior a facilidade e rapidez de identificação pelo profissional de saúde (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

Alterações observadas na regulação de força muscular em RNPT parecem ter impacto na função manual no primeiro ano de vida, com possíveis consequências para a coordenação motora e escrita na idade escolar. Tônus postural pobre, associado à desvantagem no equilíbrio estático, sugere maior dificuldade na movimentação e coordenação motora global das crianças prematuras (MAGALHÃES *et al.*, 2003).

Grande número de estudos aponta déficits perceptuais e motores, associados a distúrbio de atenção e comportamento, na criança pré-termo. Magalhães *et al.* (2003) realizaram estudo com dois grupos de crianças prematuras e a termo, evidenciaram que a prematuridade tem impacto significativo no desenvolvimento perceptual-motor e postural da criança até a idade escolar. As autoras salientam que as crianças pré-termo avaliadas nesse estudo frequentam um programa de acompanhamento, no qual são dadas orientações sobre estimulação do desenvolvimento infantil.

Portanto, Restiffe (2004) enfatiza-se que é importante identificar precocemente criança que apresenta lesões neurológicas, mesmo na infância tardia, no intuito de minimizar o retardo do desenvolvimento neuropsicomotor e ocorrência de disfunção neurológica tardia. Estas ações de atenção buscam proporcionar-lhe a oportunidade de crescer e chegar a ser um adulto, menos comprometido.

Perante esta breve revisão, devemos compreender que existe um universo de ações de cuidado das quais o profissional da enfermagem é responsável. A compreensão e um viver com responsabilidade traduz em uma prática profissional com uma visão holística, valorizando o paciente, com vistas à qualidade da assistência que o ser humano é merecedor. Sendo assim, todas as atividades realizadas pela Enfermagem precisam estar impregnadas com 'respeito à vida'.

Nesse sentido, destacamos o papel do enfermeiro que pode munir-se de instrumentos, como escalas e testes para subsidiar a prática, a fim de padronizar observação sistemática do comportamento infantil, desenvolver papel crítico na compreensão do significado de achados da avaliação e proporcionar melhor qualidade de vida para criança e familiares, por meio de intervenções precoces.

Sintetizamos que a vigilância da saúde da criança é um cuidado de enfermagem e como prática podemos apresentar certas características básicas para promoção do desenvolvimento infantil: conhecer os riscos a que a criança está exposta, planejar e executar ações baseadas no enfoque de risco e, atuar com os recursos disponíveis que norteiam a assistência de enfermagem com segurança.

### **3.5 Uso de escala como tecnologia para a promoção do cuidado da criança – HINT**

O avanço tecnológico na área da saúde e o surgimento de inovações foram adotados pelos profissionais, com a finalidade de facilitar o desempenho e melhorar a qualidade da assistência. Cada vez mais a tecnologia surge no intuito de auxiliar o homem, nas mais diversas formas de trabalho que satisfaçam suas necessidades.

Rocha *et al.* (2008) comentam o advento da fundamentação científica de cuidado de enfermagem, que houve reconhecimento da expressão tecnológica do cuidado, como processo e como produto. Na perspectiva da tecnologia, autores concordam que o cuidado consiste em conhecimento e instrumentos interligados, fundamentados e delimitados no modo de saber-fazer o cuidar humano.

O uso de tecnologia é vasto e abrange o saber prático, habilidade humana de fabricar, construir e utilizar instrumentos, que parte do cotidiano, da necessidade de se estabelecerem procedimentos sistematizados para operacionalização de atividade prática (NIETSCHE, 2000). No contexto da Enfermagem, o enfermeiro exerce com criatividade a arte de cuidar e utiliza o conhecimento científico aliado às diversas tecnologias na promoção, manutenção e recuperação da saúde (OLIVEIRA *et al.*, 2009).

A literatura científica de Enfermagem tem apontado inventos (MANCIA; LEAL; MACHADO, 2003; TRENTINI; GONÇALVES, 2000; LEITE, 2003) de enfermeiros, no auxílio ao cuidado de pacientes e na implementação de rotinas. Os estudos prosseguem e profissionais têm criado tecnologias em saúde que contribuem para prevenção e promoção da saúde de modo geral (PAGLIUCA; RODRIGUES, 1998; BARBOSA, 2000; TRENTINI; GONÇALVES, 2000; FERNANDES, 2004; PALMEIRA *et al.*, 2004; SILVA, 2005).

Segundo Merhy (2002), produzir tecnologia é produzir coisas tanto materiais como produtos simbólicos, intrinsecamente, acopladas à geração de saberes. Conforme o autor, as tecnologias em saúde classificam-se como: leve (tecnologia de relações, acolhimento), leve-duras (saberes bem estruturados que operam em serviços de saúde) e duras (equipamentos, máquinas, estrutura organizacional).

A partir dessa classificação de Merhy, estudos apontam tecnologias leves provenientes do conhecimento produzido por meio de relações entre familiares e profissionais da área de saúde, contextualizando a prática sistemática de visita domiciliar (ROCHA *et al.*, 2008; MANDÚ *et al.*, 2008; MONTEIRO; ARAÚJO; CARDOSO, 2010).

As tecnologias leve-dura expressam a construção de produtos, sob saberes estruturados que operam no processo de trabalho em saúde, auxiliam o profissional na investigação de respostas humanas a diferentes problemas de saúde e, finalmente, na aplicação de medidas intervencionistas, na tentativa de minimizar ou sanar os problemas (MERHY, 2002). Nessa compreensão, Restiffe (2004) insere a construção e aplicação de instrumentos de medida, que podem ter finalidade prognóstica discriminativa ou de avaliação.

Vários instrumentos de medida foram elaborados ou validados, e estão disponíveis a pesquisadores e profissionais (BRAGA, 2004; BAJAY; ARAÚJO, 2006; VICTOR, 2007; BARROSO, 2008; SILVA, 2009). Nas últimas décadas, escalas de avaliação do desenvolvimento têm sido empregadas, mundialmente, na tentativa de identificar possíveis repercussões no desenvolvimento neuropsicomotor do prematuro, comparado com os nascidos a termo (RESTIFFE, 2004).

Escala é um instrumento constituído por série de itens relacionados e pontuados. As pontuações de respostas somam-se na geração de escore composto que permite discriminação quantitativa entre os sujeitos, em termos de atributo que está sendo medido (NORWOOD, 2000). Cada instrumento possui utilidade e praticidade para diferentes objetivos aos quais se destina, além do adequado estudo de suas propriedades e sua adaptação a diferentes realidades e culturas.

Por meio da identificação, os desvios norteiam o tratamento especializado, além de contribuir de forma mais adequada e no tempo ideal para que a criança possa, ainda, reverter às alterações. A avaliação do desenvolvimento neuromotor, nos primeiros anos de vida, é um dos métodos clínicos mais utilizados no exame de maturidade, integridade neurológica e bem-estar geral da criança. Contudo, os instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil aplicam-se como subsídio na detecção de risco e alterações do processo, de fácil aplicação (GOMES; NUNES, 2006).

Grande número de testes neuromotores de criança de alto risco foi desenvolvido no passado, porém, nenhum aponta para distúrbios do movimento, como paralisia cerebral e alterações cognitivas precoces em criança de alto risco, como se apresenta a proposta central do HINT (HARRIS; DANIELS, 2001). Composto de quatro partes: identificação da criança e dos antecedentes familiares (pais biológicos), percepção dos respectivos responsáveis, em relação ao desenvolvimento da criança, avaliação neuromotora propriamente dita, e, por último, ação tomada (HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004).

Para melhor compreensão destas etapas, que contém seções, itens e subitens, achamos pertinente descrevê-las. A primeira parte consiste nas informações sobre antecedentes da criança, que contemplam variáveis como sexo, peso ao nascer, IG e idade corrigida. Sobre os antecedentes dos pais/responsáveis, os dados referem-se ao estado civil, idade, ocupação, escolaridade e etnias materna e paterna, ordem de nascimento da criança na família e número de outras crianças. Finaliza esta parte, com o reconhecimento dos principais pais biológicos, ou grau de parentesco.

No item seguinte, apresenta-se uma lista de fatores de risco relacionados à gestação, parto, evolução clínica da criança sobre as condutas terapêuticas de oxigenoterapia, diagnósticos quanto à classificação de peso, adequação gestacional e dentre outros, como LPV, hemorragia intraventricular (HIV), displasia broncopulmonar (DBP), síndrome do desconforto respiratório (SDR), hidrocefalia, persistência do canal arterial (PCA), apnéia e asfixia neonatal.

Posteriormente essa etapa, há investigação sobre a saúde geral da criança, questionando aos pais/responsáveis o surgimento de infecção e/ou limitação auditiva ou visual, reinternações, pós-alta hospitalar. Em seguida, pergunta-se a mãe sobre uso de drogas na gestação. E na segunda parte, cinco questões concernentes à percepção do cuidador, quanto ao grau de satisfação do desempenho, interação e movimentos da criança.

A terceira parte abrange a avaliação neuromotora, em sete seções, 21 itens, a descrição do desenvolvimento da criança, em subitens e a numeração correspondente, que varia de zero a 11. Em cada seção, a criança é avaliada nas seguintes posições: supino, transição de supino para prono, prono, sentado, bem como o comportamento durante o teste, verificação do perímetro cefálico e impressões clínicas gerais.

De acordo com a desenvoltura dos movimentos e posições da criança durante o teste, escolhe-se o subitem mais adequado. No caso de dúvidas entre os subitens, seleciona-se o de maior numeração, e, em seguida, registra-se no espaço apropriado a pontuação atingida. À medida que novas habilidades se dominam, há incrementos de escores, indicadores

sensíveis de mudanças. De acordo com Harris, Megens e Hayes (2004), quanto menor o resultado numérico, melhor o prognóstico.

A Seção I (Supino) é composta por sete itens, observa-se a criança em posição supino, que avalia a mobilidade, retração do pescoço, seguimento visual, controle do músculo ocular, reflexo tônico cervical assimétrico (RTCA), alcance pela posição supina e extensão do movimento passivo em supino.

Na Seção II (Transição de Supino para Prono), os itens, a saber: retificação da cabeça e mobilidade do tronco da criança. Nas Seções III (Posição da cabeça em prono) e IV (Sentado), avalia-se a posição da cabeça em prono, extremidades superiores em prono, extensão do movimento passivo em prono e, sentada, a posição da cabeça e tronco, respectivamente.

Na Seção V (Comportamentos durante o teste), descreve-se o comportamento da criança, quanto às habilidades de locomoção e transição (Item 15), postura das mãos (Item 16), dos pés (Item 17), frequência e variedade dos movimentos (Item 18), comportamento e cooperação (Item 19) predominante, presença de comportamentos estereotípicos (Item 20), durante toda a seção.

Na Seção VI (Perímetro cefálico), representa o item 21, que discrimina os valores do percentil conforme o valor do perímetro cefálico da criança. Para tanto, solicita-se a medição da circunferência occipital frontal (COF) e, posteriormente, utilizam-se gráficos CDC/NCHS (ANEXO D e E), que correspondem à curva de crescimento do PC, com apresentação dos respectivos percentis, considerando o percentil 10 e 95, o limite inferior e superior, respectivamente.

A Seção VII (Impressões clínicas gerais) refere-se à impressão clínica do examinador e à ação tomada mediante resultados da avaliação. Ao final da avaliação, com o somatório de pontos atingidos, analisa-se a tabela dos escores totais do HINT, segundo a faixa etária (ANEXO F), que varia de dois meses e 15 dias até 12 meses e 15 dias, e a classificação de quatro escores, que se denomina: avançado (0 - 33), dentro dos limites normais (0,5 - 44,5), suspeito (7,5 - 50) e anormal (10,5-76) (HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004).

O examinador classifica a criança com desenvolvimento apropriado, imatura ou levemente atrasada, significativamente atrasada, qualitativamente normal, qualitativamente suspeita e qualitativamente anormal. Posteriormente, a tomada de condutas permeia orientações de pais/responsáveis e/ou encaminhamento de criança ao serviço especializado.

Com o teste, Harris, Megens e Hayes (2004) afirmam que profissionais pediatras, enfermeiros, fisioterapeuta e terapeuta ocupacional avaliam, em menos de 30 minutos, a



criança, de maneira sistemática. O modo de aplicá-lo exige, apenas, o examinador e o examinado, com necessária participação do cuidador/responsável para responder as questões. Nesta inter-relação entre profissional e cuidador, é fundamental e oportuna para orientações dos cuidados em situação cotidiana e o contexto que a criança está inserida, bem como em situações que podem ser amplamente contempladas.

Estudos recentes aplicam as propriedades psicométricas dos respectivos testes de avaliação ao desenvolvimento da criança. Na aplicação do HINT, em 412 crianças canadenses de alto risco resultaram dados significativos ao encontrar o teste  $t = -4,25 < 0,001$  (MEGENS *et al.*, 2007). Estudo de Harris e Daniel (2001), realizou-se a validade concorrente da segunda edição do HINT com a escala de *Bayley Scale of Mental Development – II* (BSID), aplicando-se dois testes no mesmo dia, com 54 crianças de alto risco, no Canadá. A escala Bayley II foi aplicada, para avaliar o desenvolvimento mental da criança. Entre o HINT e a escala mental de Bayley, obteve-se Pearson  $r = -0,73$  ( $p < 0,01$ ) e correlação entre o HINT e escala motora de Bayley, Pearson  $r = -0,89$  ( $P < 0,01$ ). Com os resultados, o HINT apresentou-se com boa validade concorrente e, conforme Lee e Harris (2005), o HINT tem forte confiabilidade, aceitável validade concorrente com o Bayley II.

Estudos realizados acerca de seguimento longitudinal e desenvolvimento da criança têm revelado achados que merecem destaque. Silva (2009), ao buscar confiabilidade do Teste-reteste do HINT, com 73 crianças, obteve excelente índice de confiabilidade ( $\alpha = 0,942$ ) para escore total. Considerou-se que a aplicabilidade do HINT é válida e confiável ao RN com baixo risco de desvios de desenvolvimento neuromotor.

Recentes estudos aplicaram escalas como a AIMS que avaliou o desenvolvimento de habilidades motoras e a influência do peso ao nascimento, no primeiro ano de vida (MANACERO; NUNES 2008), bem como investigou a confiabilidade intraclasse na versão brasileira, com crianças pré-termo e a termo (SILVA, 2010). Para esses autores, a AIMS é instrumento confiável, com escores homogêneos e desvio de padrão baixo.

Consideramos que tanto o HINT quanto a AIMS são excelentes ferramentas que podem ser aplicadas em ambiente clínico ou coletivo, e, com treinamento mínimo, podem ser usados por enfermeiros ou profissionais que trabalham na prática cotidiana, no intuito de intervir diretamente na saúde da criança e bem estar dos familiares.

Na ótica dos autores, as tecnologias em enfermagem devem ser construídas com vista a contribuir para o conhecimento da população. Os trabalhos focados em tecnologia representam um processo de construção de estratégias, considerado ferramenta cujo objetivo é permitir ao profissional o estabelecimento de recortes necessários à intervenção.

## **4 METODOLOGIA**

### **4.1 Tipo de estudo**

Trata-se de pesquisa metodológica, com abordagem quantitativa, de caráter longitudinal. Para Lobiondo-Wood e Haber (2001), a investigação metodológica caracteriza-se pelo desenvolvimento de instrumentos de coleta de dados, visando definir construto ou comportamento a ser medido, formular itens de ferramenta, desenvolver instruções de usuários e respondentes, além de testar a confiabilidade e a validade do instrumento. O aspecto mais significativo e criticamente importante, na pesquisa metodológica, todavia, é a avaliação psicométrica.

Conforme Polit, Becker e Hungler (2004), esse tipo de pesquisa é ideal à verificação de métodos de obtenção, organização e análise de dados, bem como devido à elaboração, validação ou avaliação de instrumentos e técnicas para pesquisa ou prática. Burns e Grove (2001) concordam que o estudo metodológico é projetado para desenvolver a validade e confiabilidade dos instrumentos, para medição de constructos usados como variáveis em pesquisa.

Em relação aos estudos quantitativos, os delineamentos de pesquisa tendem a ser altamente estruturados, incluindo controles rígidos que reduzem os efeitos das influências contaminantes (POLIT; BECKER; HUNGLER, 2004).

### **4.2 Local do estudo**

A pesquisa foi desenvolvida em cenários diferentes de atenção à saúde da criança, a saber: instituição hospitalar, Departamento de Enfermagem/UFC e no domicílio da criança e cuidadores. Na instituição hospitalar, realizou-se a triagem, identificando-se as crianças egressas da unidade de terapia intensiva neonatal (UTIN).

Após a identificação e contato com os pais/responsáveis, a avaliação neuromotora da criança foi realizada no Laboratório de Comunicação do Departamento de Enfermagem/UFC da Universidade Federal do Ceará (LabCom\_Saúde/UFC/CNPq) ou, no domicílio, mediante dificuldades ou comodidade dos sujeitos. Ressaltamos que as instituições hospitalar e de ensino inserem-se no complexo universitário, geograficamente próximo entre si e de fácil acesso.

Segundo Pagliuca (2010), laboratório é descrito como local provido de instalações, aparelhagens e produtos necessários a manipulações, experiências e exames efetuados no contexto da pesquisa científica, de análises e testes técnicos e clínicos e, de ensino. Local de trabalho propício para o desenvolvimento de habilidades.

O Projeto LabCom\_Saúde/UFC/CNPq tem por objetivo implementar laboratório de comunicação que possibilite observar, experimentar e controlar situações de comunicação em enfermagem. Constitui espaço de ensino para alunos da graduação e pós-graduação e, ao mesmo tempo, espaço de pesquisa, por permitir experimentos controlados, sobre o desenvolvimento e aprendizado da comunicação (SILVA, 2009). Tem, assim, área ampla, salas, banheiro, copa, ambiente climatizado, ideal para recepção de pais/responsáveis e crianças, com conforto e condições adequada.

A instituição-escola de saúde é um órgão público, federal, de grande porte, pertencente ao complexo hospitalar da Faculdade de Medicina da Universidade Federal do Ceará (UFC). É referência para atendimento obstétrico e neonatal de alta complexidade, em Fortaleza e para todo o Estado do Ceará. A escolha deve-se ao fato de se trabalhar como enfermeira assistencial na UTIN e professora, desde 1991, ser acessível ao estudo, bem como possui ambiente apropriado de assistência às gestantes e ao RN de alto risco. Nesse ambiente, faz-se a identificação do RN, ainda na internação, porém, mediante alta hospitalar, têm-se os prontuários de egressos, no serviço de arquivos médicos e estatísticos (SAME).

Consideramos pertinente descrever a estrutura física da unidade de internação neonatal (UIN), bem como mostrar o seguimento da criança, desde admissão na UTIN até a alta hospitalar. Nesse contexto, a compreensão do acompanhamento até a unidade de desfecho permite reconhecer as condições clínicas da criança, bem como o peso e a idade que se encontra, no momento da alta hospitalar.

A complexidade da UIN começa pelo espaço físico, de duas UTIN e duas unidades de cuidados intermediários neonatal (UCIN), com 22 e 30 leitos, respectivamente, e abrangência de enfermaria Mãe-Canguru e ambulatório de acompanhamento de criança de risco - *follow-up*. As unidades se diferem quanto à estrutura física, aparato tecnológico, condições clínicas do RN e cuidados da equipe profissional especializada.

A UTIN é um setor que deve dispor de assistência médica e de enfermagem ininterruptas, com equipamentos específicos próprios, recursos humanos especializados e ter acesso a outra tecnologia destinada a diagnósticos e terapêuticas de RN gravemente doente, com instabilidade hemodinâmica e/ou das funções vitais e/ou que apresente alto risco de mortalidade (PAIVA; MAGALHÃES; VENTURA, 2003).

Nestas circunstâncias, deparamos com os RN prematuros, de muito baixo peso, anoxiados, que requerem vigilância clínica e monitorização contínua. Por sua vez, apresentem condições de estabilização hemodinâmica e termorregulação, boa aceitação da dieta ou aquisição de peso ideal será possível a transferência do para UCIN.

Conforme Brasil (1999) a Portaria nº 1091/GM a UCIN é um local que se destina ao atendimento de médio risco ao RN, diante situações como alta da UTIN, com desconforto respiratório leve que não necessite de assistência ventilatória, peso superior a 1.500g e inferior 2.000g, necessite de venóclise, antibiótico, fototerapia com níveis próximos de exsanguíneotransfusão, submetido à cirurgia de médio porte, estável e necessite de observação nas primeiras 72 horas.

Essa unidade proporciona a criança melhores condições de adaptação à vida extrauterina e, com a superação da fase crítica, a criança pode ser transferida para unidade mãe canguru, para restabelecimento de peso adequado e resgate de vínculo afetivo bem como receber alta hospitalar.

A partir dessas conformidades, os pais/responsáveis eram localizados e convidados para avaliação neuromotora da criança no LabCom\_Saúde/UFC. Entretanto, quando impossibilitados de comparecer ao local, fizemos visitas no domicílio, em Fortaleza, Capital do Ceará. É uma grande metrópole, cuja população estimada é de 2.447.409 (IBGE, 2010), sendo que crianças de até cinco anos de idade equivalem a 20,1% (IBGE, 2007). Dividida em Secretarias Executiva Regional (SER – I, II, III, IV, V e VI), com suporte técnico, autonomia financeira e administrativa, para descentralização dos serviços de saúde, meio ambiente, educação e segmentos da administração municipal.



**Figura 1** - Distribuição dos bairros segundo as Secretarias Executivas Regional de Fortaleza, 2010.

Pela posição geográfica das instituições, escolheram-se crianças e mães, residentes em bairros adjacentes ao lado oeste, pertencentes as SER I, III, IV e V, conforme a Figura 1. De acordo com a distribuição dos bairros, a SER I compreende Vila Velha, Jardim Guanabara, Jardim Iracema, Barra do Ceará, Floresta, Álvaro Weyne, Cristo Redentor, Carlito Pamplona, Pirambu, Jacarecanga, Moura Brasil, São Gerardo, Monte Castelo e Farias Brito.

As instituições em estudo são da SER III e abrangem os bairros Rodolfo Teófilo, Amadeu Furtado, Antônio Bezerra, Autran Nunes, Bom Sucesso, Bela Vista, Dom Lustosa, Henrique Jorge, João XXIII, Jóquei Clube, Padre Andrade, Parque Araxá, Pici, Parquelândia, Presidente Kennedy e Quintino Cunha.

A SER IV visa ao atendimento às necessidades e demanda da população de 19 bairros: José Bonifácio, Benfica, Fátima, Jardim América, Damas, Parrião, Bom Futuro, Vila União, Montese, Couto Fernandes, Pan Americano, Demócrito Rocha, Itaoca, Parangaba, Serrinha, Aeroporto, Itaperi, Dendê e Vila Pery.

A SER V abrange 16 bairros: Conjunto Ceará, Siqueira, Mondubim, Conjunto José Walter, Granja Lisboa, Granja Portugal, Bom Jardim, Genibaú, Canindezinho, Vila Manoel Sátiro, Parque São José, Parque Santa Rosa, Maraponga, Jardim Cearense, Conjunto Esperança e Presidente Vargas.

#### **4.3 População e amostra**

A população do estudo é oriunda a partir dos egressos da UTIN, onde permaneceram internados em instituição hospitalar, nos primeiros dias de vida. Entretanto, consideramos importante demonstrar os números condizentes com a demanda de atendimento da maternidade, embora não seja objetivo do estudo, mas torna-se fator facilitador à compreensão dos resultados.

Conforme dados do SAME, no período de fevereiro de 2009 a fevereiro de 2010, nasceram 5.287 RN (2.751 masculinos e 2.536 femininos) e 819 (192 a termos e 627 pré-termos) foram admitidos na UTIN. Desses internados, 135 evoluíram a óbito. Assim, identificamos o número de egressos (684) da respectiva unidade.

Mediante os critérios estabelecidos, não fizeram parte as crianças de mães oriundas de outros municípios do Estado do Ceará (292), nascidas prematuras com menos de 32 semanas de IG (212). Portanto, do total de 170 crianças com IG > 32 semanas e de mães residentes em Fortaleza, constatamos que algumas mães (18) não residiam na área delimitada

em Fortaleza, além de outros critérios, como nove tipos de diagnósticos e dificuldades na localização dos pais, por endereços não encontrados.

Nesse contexto, buscamos com expectativas o encontro com as crianças e os pais/responsáveis, porém, deparamo-nos com muitos obstáculos. O primeiro, a falta de registros no prontuário da mãe, como endereço incompleto e números de telefones inexistentes, endereço registrado que já não era o mesmo à época do nascimento da criança, tornando-se inviável o contato. Entretanto, mediante essas dificuldades, pais/responsáveis das crianças foram identificados, os quais, voluntariamente, aceitaram o convite para participar da pesquisa.

A seleção inicial da amostra foi constituída por conveniência consecutiva que representou 87 crianças e 85 pais/responsáveis. Embora com os critérios de retirada, que consistiu perda de nove participantes (10,3%), a amostra totalizou 78 crianças e 76 mães/responsáveis. O número de crianças e mães não foi idêntico, devido à identificação de dois partos gemelares. Portanto, nesse tamanho amostral envolve crianças prematuras nascidas no período de fevereiro/2009 a dez/2009, e crianças, a termo, desde o mês de abril/2009 até fevereiro de 2010.

#### 4.3.1 Critérios de inclusão, exclusão e retirada

Para seleção de crianças, respeitaram-se os critérios de elegibilidade da pesquisa: ser egressa da UTIN, com IG a partir de 32 semanas pelo método de Capurro (CAPURRO *et al.*, 1978), independente de peso ao nascer e tipo de parto, gemelaridade e de outras situações, como filho de mãe adolescente, idade materna avançada, uso de drogas na gestação, assim como endereço das residências dos pais/responsáveis que abrangem as SERs I, III, IV e V.

Em decorrência das dificuldades de avaliações, adotamos o critério de realizá-las mais próximas, respeitando o limite de um mês para mais ou para menos, conforme a idade prevista para a avaliação.

Os critérios de exclusão foram crianças nascidas com IG inferior a 32 semanas, diagnósticos de malformações, síndromes genéticas, portadoras de infecção congênita, deficiências motoras ou sensoriais e filhos de pais ou responsáveis não residentes nas SERs I, III, IV e SER V, bem como aqueles que apresentaram nos prontuários endereços incompletos.

Quanto aos critérios de retirada, nove participantes não deram continuidade à pesquisa, em decorrência de problemas de saúde das crianças, números de telefones e

endereços modificados que impossibilitaram contato, bem como desistência de alguns representantes legais.

A literatura frisa que, em pesquisa longitudinal, é comum perda de 10% do total da amostra (HARRIS *et al.*, 1984; LEE; HARRIS, 2005). Cavalcanti (2003) considera que nesse tipo de estudo ocorre desvantagens como perda de amostra, custo mais elevado e maior duração da pesquisa.

#### 4.3.2 Idade cronológica e Idade corrigida

No seguimento do desenvolvimento dos RNPT, devem ser levadas em conta a idade cronológica (ICr) e a idade corrigida (ICo). Segundo Xavier, Anchieta e Ornelas (2004), idade cronológica corresponde ao tempo de vida desde o nascimento até o momento presente e a idade corrigida traduz a idade pós-natal menos o índice de prematuridade que corresponde ao número de semanas que faltaram para completar 40 semanas de IG.

Na seleção da amostra, calculamos a idade cronológica (pós-natal) para todas as crianças e, a idade corrigida (IC,) para os prematuros a partir de 32 semanas. Desta forma, identificamos se a criança encontrava-se no intervalo de idade de três a 12 meses, para, então, considerá-la na coorte da idade referida para aplicação do HINT. Portanto, para o delineamento longitudinal deste estudo, avaliamos a amostra, dentro da faixa etária de três a doze meses de idade cronológica ou corrigida.

A correção é fundamental para correto diagnóstico do desenvolvimento nos primeiros anos de vida, pois o prematuro de 28 semanas, não utilizada à idade corrigida aos dois anos, implica 12% de diferença em desempenho, em testes de desenvolvimento, o suficiente para, erroneamente, classificá-lo como anormal (RUGOLO, 2005). Corrigir a idade até os três anos é condição essencial para avaliação e conduta na assistência às crianças prematuras. Ao considerar ambas as idades, pode-se melhor ponderar entre sub e superestimativa que a correção oferece (RESTIFFE, 2004).

#### 4.4 Instrumento

Aplicamos o *Harris Infant Neuromotor Test* (HINT), versão em português, (ANEXO A) e um questionário elaborado por Silva (2009), que consta dados de identificação, endereço, variáveis perinatais do RN, obstétricas da mãe e sociodemográficas dos pais/responsáveis (ANEXO B). Ambos se complementam para atender o objeto do estudo.

**Variáveis neonatais:** (sexo, Apgar 1º e 5º minuto, adequação gestacional, peso, comprimento, perímetro cefálico e torácico)

**Variáveis sociodemográficas dos pais/responsáveis** (idade, situação conjugal, renda, condições de moradia, números de filhos, escolaridade, ocupação, raça materna/paterna)

**Variáveis perinatais e obstétricas da parturiente** (idade gestacional, tipo de parto, gemelaridade e ordem de nascimento do filho).

Outras variáveis como classificação do RN quanto ao peso, diagnósticos, condutas, evolução clínica e tempo de internação, extraíram-se, por meio de análise de prontuários e, outras por entrevista com cuidadores/responsáveis, no início da avaliação. Além dessas, verificamos a medida do perímetro cefálico (PC), com fita métrica, que, ajustada à cabeça, passa pela região supraorbitária e proeminência occipital, para identificar maior diâmetro da criança.

Em seguida, com esse valor, utilizamos os gráficos de referência internacional *Center of Disease of Control/National Center for Health Statistics* (CDC/NCHS), adotados pelo Ministério da Saúde do Brasil, para identificar o percentil de crescimento do PC da criança do sexo feminino e/ou masculino (SBP, 2008) (ANEXO C e D).

#### **4.5 Operacionalização da coleta de dados**

Para desenvolver o processo de avaliação das crianças, contatavam-se com os pais/responsáveis, tanto na própria unidade de internação, como por ligações telefônicas, após alta hospitalar. Em decorrência disso, procuravam-se os prontuários no SAME para extrair dados pertinentes de identificação, endereço e telefones para contatos posteriores.

Entretanto, antes de fazer esse contato, já nos certificávamos que a criança estava dentro dos critérios de elegibilidade, por meio da data de nascimento, cálculo da idade cronológica e/ou idade corrigida.

De posse dessas informações, fazíamos o contato com os pais/responsáveis por telefonema, em seguida, o convite para participação no estudo, que, na maioria das vezes, agendava-se para o dia seguinte. Mediante a aceitação, esclarecíamos quanto ao horário e localização da avaliação.

Depois de confirmada a avaliação com os pais/responsáveis, seja para turno da manhã ou a tarde, eram convocadas duas enfermeiras, integrantes do Projeto de Pesquisa Saúde do Binômio Mãe-filho do Departamento de Enfermagem da UFC (SABIMF/UFC),



para compor a equipe de profissionais examinadores. Além das avaliadoras, convocávamos outro representante para se responsabilizar pela filmagem do teste.

No intuito de ter profissionais treinados para a prática da avaliação neuromotora de crianças, em 2008, o SABIMF realizou treinamento para nove enfermeiras e três acadêmicas de enfermagem, com aplicação do HINT, em doze crianças (três do sexo masculino e nove, feminino), nascidas a termo.

O SABIMF faz investigações na área de saúde da criança e da mulher/mãe, que, ao longo dos anos, vem produzindo estudos, com ênfase no cuidado da mãe, do RN, nas Unidades de Internação Neonatal, Alojamento Conjunto, Enfermaria Mãe-Canguru, bem como a participação da família no tratamento e recuperação da saúde do binômio.

O espaço físico promovido pelo LabCom\_Saúde/UFC/CNPq e recursos materiais, como filmadora marca Sony 3.0 mega pixels, DVD-R, colchonetes, brinquedos, fita métrica e impressos foram fornecidos pelos projetos de pesquisa, a saber: “Saúde do Binômio Mãe-filho/UFC”, “Validação do *Harris Infant Neuromotor Test* em língua portuguesa/UFC/CNPq” e “Uso de tecnologias para avaliação e promoção da saúde da criança: enfoque no desenvolvimento neuromotor e visual”/CNPq, essenciais para realização deste estudo.

A coleta de dados ocorreu no período de julho/2009 a agosto/2010, e consistiu em etapas metodológicas:

#### 4.5.1 Primeira avaliação

Nesse momento, a criança se encontrava entre o intervalo de idade de três a 10 meses. Por meio da leitura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE) (APÊNDICE A), orientavam-se pais/responsáveis quanto aos objetivos do estudo, ao método de filmagem, além da importância de continuidade do estudo, com avaliação consecutiva, após sessenta dias. Em seguida, solicitamos assinatura do documento, para início do processo de investigação que consta de dados dos pais/responsáveis, sobre condições socioeconômicas, bem como os relacionados à saúde da criança. Assim, foi contemplado, com a participação direta de cada avaliador no preenchimento, que se realizou em torno de 10 min.

Para iniciar avaliação, colocamos a criança sobre o colchonete, deixando-a, de fralda para possibilitar seus movimentos. Durante o teste, utilizamos brinquedos de plástico coloridos, argola vermelha de aproximadamente 15 centímetros de diâmetro e livro “*Black on White*” Hoban, (1993), para avaliar as habilidades motoras e visuais da criança. A cena

ocorria livremente, até a criança atender todos os itens da escala, em torno de 20 min e, simultaneamente, foi gravado um vídeo de todo este procedimento, por um colaborador.

Em algumas situações, crianças se apresentaram chorosas e inseguras, pelo qual, solicitávamos aos pais aproximação, para a criança sentir-se mais aconchegada e, prontamente realizar seus movimentos. Às vezes, a filmagem era interrompida para que a criança se acalmasse. Em continuidade, os profissionais avaliavam a criança que se expressava, espontaneamente, e registravam-se a pontuação de itens correspondentes, sem expor os valores atingidos.

Posteriormente, encaminhavam-se essas avaliações, até uma semana depois, para orientadora/pesquisadora identificar o somatório de pontos atingidos e analisava-os conforme tabela de classificação de escores totais do HINT (ANEXO E). A partir disso, reconheciam-se os valores dos escores das crianças atingidos.

Segundo Harris, Megens e Hayes (2004), a criança com escores inesperados para a idade, em qualquer aplicação do teste, deve ser encaminhada aos serviços especializados, bem como pais/responsáveis devem receber orientações, sobre o resultado final da avaliação.

#### 4.5.2 Filmagem / Segunda avaliação

Indicam a filmagem para estudo de ações humanas complexas, difíceis de ser integralmente captadas e descritas por um único observador, minimizando a questão da seletividade do pesquisador, uma vez que a possibilidade de revisão de imagens gravadas direciona atenção do observador para aspectos despercebidos, para maior credibilidade do estudo (LOIZOS, 2002; PINHEIRO; KAKEHASHI; ANGELO, 2005).

Durante a primeira avaliação, foi realizada a filmagem de cada criança para, 30 dias depois, os mesmos avaliadores pontuarem o desenvolvimento neuromotor da criança. Considera a filmagem uma ferramenta para observação, de forma mais aprimorada do objeto de estudo (LOIZOS, 2002).

As imagens do vídeo foram assistidas de forma pausada, no intuito de avaliar o desempenho motor da criança, visualizando maiores detalhes. Esta fase ficou a critério de cada examinador escolher hora e local para analisar o vídeo e fazer a devida pontuação, entregando a seguir à autora da pesquisa.

Conforme Pinheiro, Kakehashi e Angelo (2005) a observação precisa ser, antes de tudo, controlada e sistemática para que se torne instrumento válido e fidedigno de

investigação científica, o que implica planejamento cuidadoso do trabalho e preparação rigorosa do observador

#### 4.5.3 Terceira avaliação

Esta etapa ocorreu, em torno de dois meses, após a primeira avaliação. Situações em que o atendimento à criança, não ocorreu após 60 dias a primeira avaliação, adotamos o critério de inclusão de realizar avaliações mais próximas, respeitando o limite de um mês para mais ou para menos, conforme a idade prevista.

Logo, para algumas crianças, por motivo de saúde que apresentavam e pela dificuldade de encontrá-las novamente por contato telefônico, a terceira avaliação realizou-se dias antes ou depois de 60 dias.

Na ocasião da terceira avaliação, à medida que a criança realizava os movimentos, os avaliadores procediam da mesma forma, individualmente, observavam-na e registravam a pontuação no HINT. Essa etapa transcorreu em menor tempo, pois a criança se encontrava com idade mais evoluída, aproximadamente, dois meses a mais da primeira avaliação, o que lhe permitiu maior repertório de movimentos, atingindo marcos de desenvolvimento.

#### 4.6 Organização e Análise dos dados

As informações foram codificadas e armazenadas no Microsoft Office Excel 2007, posteriormente, analisadas com auxílio do *Predictive Analytics SoftWare (PAWS)* version 18, fundamentadas em literatura pertinente e apresentadas em quadros e tabelas.

Os dados foram analisados de acordo com a natureza de cada variável. Na caracterização dos indivíduos, utilizamos a estatística descritiva. Com as variáveis categóricas, usamos cálculo de frequência absoluta e relativa, enquanto variáveis contínuas expressaram-se através de medidas de tendência central (média e mediana) e dispersão (desvio-padrão, coeficiente de variação). Na análise da percepção dos pais/responsáveis, quanto ao desenvolvimento da criança, apresentamos a exposição das falas em agrupamento de frases, em quadros.

Para avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças, optamos por trabalhar com grupos definidos pela idade gestacional: crianças pré-termo e a termo. Assim, procedeu-se à análise da média de escores na primeira, segunda e terceira avaliações, com o teste T de *Student*. Na análise de comparação entre os grupos, com a classificação de escores

totais do HINT, segundo a faixa etária (Avançado, Normal, Suspeito, Anormal), utilizamos o teste Razão de Verossimilhança.

Para a estatística analítica, aplicamos o cálculo de medidas de associação entre variáveis (coeficientes de correlação). Atualmente, a correlação intraclasse é a melhor medida para avaliar a correlação intra e interobservador, por analisar a correlação e a concordância entre os resultados (PEREIRA, 2000).

Os itens do HINT apresentaram a avaliação de confiabilidade interclasse e intraclasse, onde se aplicou o Índice de Confiabilidade Intraclasse e *Alfa de Cronbach*, respectivamente, em tabelas.

Sobre os escores de *Alfa de Cronbach*, variam de zero a um, o que significa zero ausência total de coerência entre os itens, e um indica consistência interna de 100%. Supõe-se que quanto menor a variabilidade de um item, menos erro ele provoca e mais preciso ele é, bem como, quanto menor a soma das variâncias dos itens, mais consistente e preciso é o instrumento (PASQUALI, 2003).

Na validade de constructo, aplicaram-se as técnicas de estatística inferencial. Para comparação das médias de variáveis perinatais, com resultados de escore final, estimado pelo examinador, aplicamos o teste T de *Student* e o r de Pearson. Na associação de variáveis que se referem às condições sociodemográficas dos pais, com o resultado do escore final, utilizamos o teste do Qui-quadrado. Na comparação de valores de variáveis numéricas, aplicamos o teste de *Kruskal-Wallis*, quando não apresentou curva de normalidade de dados. Foram descritas por medidas de tendência central. Em todos os testes estatísticos, escolhemos o nível de significância menor que 5% ( $p < 0,05$ ).

#### 4.6.1 Propriedades psicométricas

O método psicométrico denomina-se como procedimento estatístico baseado na construção e elaboração de testes e escalas, denominados como instrumentos de medida que apresentam evidências de validade e precisão, para serem legítimos e confiáveis. Por sua vez, a utilização de instrumento sem parâmetro psicométrico prejudica o diagnóstico de pessoas em diferentes contextos (PASQUALI, 2003).

A validade refere-se à habilidade de instrumento de mensuração. Fidedignidade (confiabilidade) de teste refere-se a resultado que se aproxima do verdadeiro (PASQUALI, 2003). Analisar se a escala reflete o construto, por meio de preenchimento de questionário, em momentos diferentes, com resultado semelhante, para ser confiável (FIELD, 2009).

Em relação às propriedades psicométricas do HINT, destaca-se a confiabilidade que se define como medida de instrumento sobre medidas repetidas e pode ser classificada em interclasse e intraclasse. A confiabilidade interclasse refere-se ao nível de concordância entre avaliações independentes, de modo que se aplica o *intraclass correlation coefficient* (ICC). Confiabilidade intraclasse relaciona-se com o nível em que o avaliador replica a mensuração de variável e obtém escores similares repetidamente (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

Existem cinco testes para cálculo de coeficiente de confiabilidade, entre eles, destacam-se Alfa de Cronbach e confiabilidade interavaliador. Alfa de Cronbach é apropriado quando itens de escala somam-se, para produzir um escore, comumente usado na avaliação da consistência interna de um instrumento (FIELD, 2009). Por meio de correlações de itens, verifica-se se cada item mede o mesmo fenômeno e se há respostas consistentes entre si (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; PASQUALI, 2003).

Além de coerência e precisão, sublinhamos os aspectos relevantes quanto à confiabilidade: estabilidade, homogeneidade e equivalência.

- **Estabilidade**

O instrumento é estável ou exhibe estabilidade quando os mesmos resultados se obtêm em administração repetida. A medição, com o tempo, é importante, quando um instrumento é usado em estudo longitudinal, por conseguinte, em várias ocasiões.

- **Homogeneidade**

Atributo de instrumento é a homogeneidade ou coerência interna com que questões na escala, refletem ou medem o mesmo conceito, isto é, questões de escala, se correlacionam ou são complementares. A coerência interna das questões leva o investigador a somá-las e obtenção de escore total para conceito.

- **Equivalência**

Refere-se à coerência ou concordância entre observadores que usam a mesma ferramenta de medição. Considera-se que um instrumento demonstra equivalência quando

dois ou mais observadores têm alta percentagem de concordância de comportamento observado. Um dos métodos para testar a equivalência é a confiabilidade de interavaliador.

A validade do teste é outra propriedade psicométrica, que significa a exatidão do instrumento, ou seja, mede realmente o que se propõe medir (HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004; LEE; HARRIS, 2005). Existem tipos de validade que variam de acordo com a informação fornecida, com o propósito do investigador: validade de conteúdo, de constructo, relacionada com critério. A validade de construto baseia-se na medida em que o teste mede traço ou construto teórico, significando que valida o instrumento em relação à proposta para a qual ele está sendo usado (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001).

#### **4.7 Aspectos éticos**

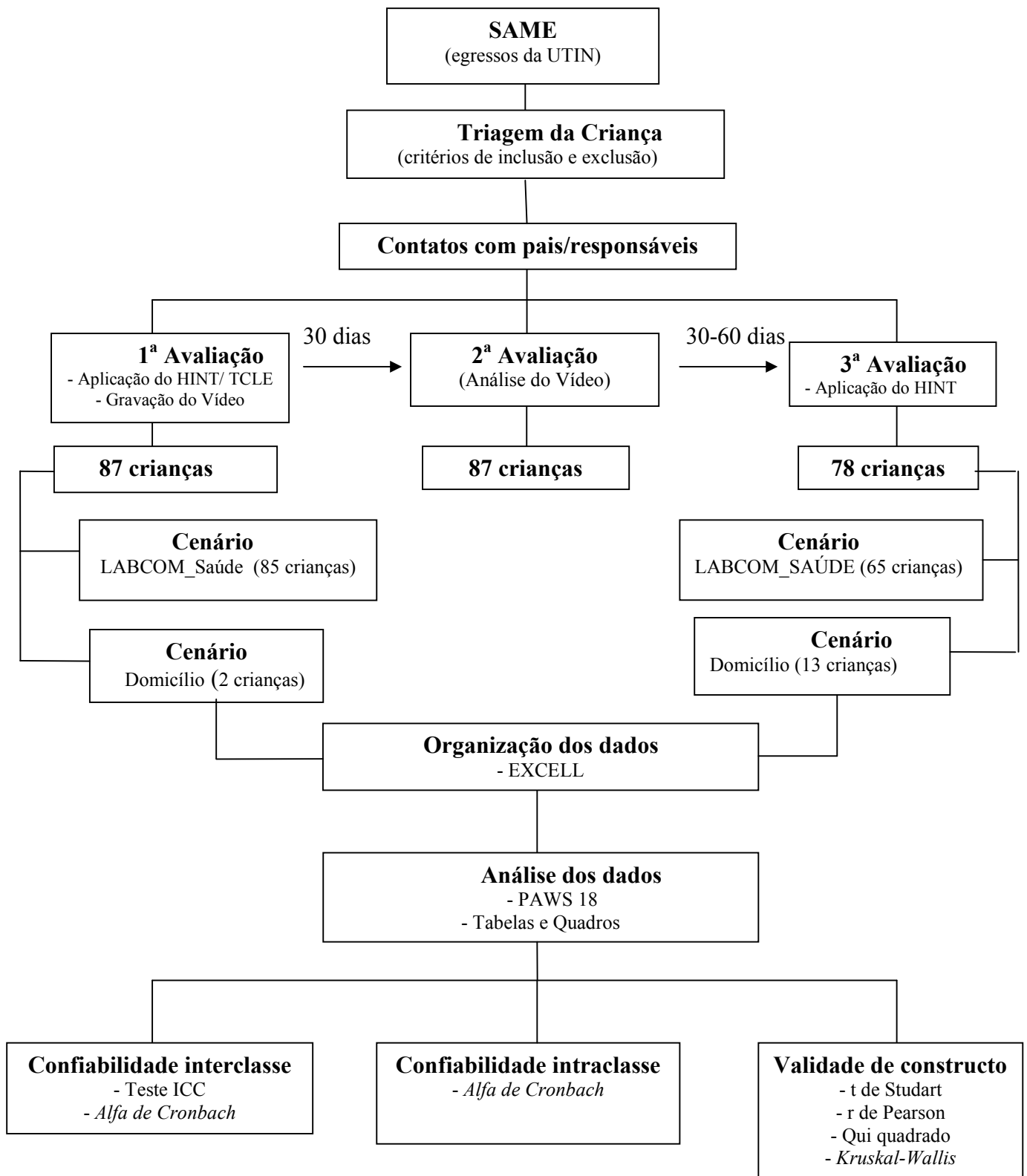
O posicionamento ético da pesquisadora, com relação ao desenvolvimento da investigação, foi norteado pelas diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa, com seres humanos, estabelecidas na Resolução 196/96, conforme Conselho Nacional de Saúde (CNS) (BRASIL, 1996).

O projeto de pesquisa obedeceu aos princípios bioéticos previstos, submetido à apreciação do Comitê de Ética de Pesquisa em Seres Humanos da Maternidade Escola Assis Chateaubriand (MEAC), e aprovado, em 10 de junho de 2009, conforme protocolo nº 097/09 (ANEXO F).

Em garantia à eticidade da pesquisa, solicitamos ao responsável pela criança, assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), após informarmos sobre objetivos e métodos, sendo-lhes solicitada a permissão para filmar a criança na primeira avaliação, bem como a possibilidade de visitas no domicílio.

Asseguramos a preservação da identidade das crianças e responsáveis, como sujeito de investigação; presença do responsável, durante a avaliação da criança, e igual direito de questionamento sobre os dados do estudo, e liberdade de sair a qualquer momento, sem prejuízo para criança e nem para o cuidador. Também lhes foram assegurados de que os resultados da pesquisa serão divulgados, com finalidade científica, respeitando o caráter confidencial das identidades.

Para facilitar a compreensão desse processo metodológico, elaboramos a Figura 2.



**Figura 2 – Síntese da Metodologia**

## **5 RESULTADOS**

Nesse capítulo apresentaremos os resultados em sequência, conforme os objetivos contemplados, que se referem ao perfil dos participantes (78 crianças e 76 pais/responsáveis), a avaliação neuromotora, por meio do HINT, as propriedades psicométricas interclasse, intraclasse e validade de construto do HINT.

Consideramos importante demonstrar as características do âmbito socioeconômico demográfico dos sujeitos. Entretanto, como ferramenta no cuidado à criança, a visita domiciliária tornou-se fator facilitador para entender a dinâmica familiar bem como sua relação com o desenvolvimento da criança.

Assim, julgamos oportuno descrever a trajetória pelos domicílios, para compreender esta realidade, uma vez que os fatores socioeconômicos, ambientais e sociais dos pais implicam no desenvolvimento neuropsicomotor das crianças. Nesse contexto, a visita domiciliária (VD) define-se como instrumento de intervenção de enfermagem que permeia ações de saúde no âmbito familiar.

### **5.1 Visita domiciliária como ferramenta no cuidado à criança**

Por ocasião de permitir a continuidade da avaliação neuromotora da criança, fizemos algumas visitas domiciliárias, em diferentes bairros da cidade de Fortaleza. Nestas circunstâncias, conhecemos parte da periferia e condições de vida dos participantes do estudo, onde habita áreas pobres e insalubres, nas zonas oeste e sudoeste de Fortaleza, caracterizando uma população carente, com indicativos de padrão de vida em condições precárias de sobrevivência.

Diante dessa realidade, algumas mães referiram dificuldades de deslocar-se e conduzir-se com as crianças para o LabCom\_Saúde/UFC. Logo, buscamos a estratégia da VD para assegurar o seguimento do estudo, principalmente, para aquelas que já haviam participado da primeira avaliação.

Na fase de concretização da terceira avaliação, deparamos com dificuldades para o seguimento do estudo e, para não comprometer o número da amostra, realizamos 13 visitas, na presença das três avaliadoras. Lembramos que em um dos domicílios, avaliamos duas crianças gemelares, o que totalizou 15 avaliações. Para tanto, utilizamos automóvel próprio, como meio de transporte, conduzido por uma das autoras, portando todo material necessário. As demais avaliações (219) ocorreram no LabCom\_Saúde/UFC.



Na ocasião das visitas, as famílias, em geral, foram receptivas, interessadas em conhecer e aprender algo novo. Tendo em vista a estrutura familiar e condições domiciliares, promovemos orientações relevantes na definição de cuidados em casa, quanto à higiene, alimentação, autocuidado e estimulação para o desenvolvimento.

## 5.2 Caracterização dos pais/responsáveis

Na primeira parte do HINT, contemplamos a anamnese materna, que avaliou os riscos a que estavam sujeitos os conceptos, identificando o perfil socioeconômico e demográfico, indicativos obstétricos, cujos dados informados pelas mães/responsáveis são apresentados em tabelas a seguir.

**Tabela 1** – Distribuição do perfil dos pais/responsáveis das crianças. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	Mãe (N=76)		Pai (N=76)		$\bar{X} \pm DP$
	N	%	N	%	
<b>Estado civil*</b>					
União consensual	43	56,6	43	68,3	
Casado	20	26,3	20	31,7	
Solteiro	13	17,1	-	-	
<b>Idade</b>					
13 – 19	16	21,0	6	7,9	27,41±7,67***
20 – 26	31	40,8	29	38,1	
27 – 33	17	22,4	21	27,7	
34 – 49	12	15,8	16	21,0	
Não sabe informar	-	-	4	5,3	
<b>Ocupação</b>					
Não	54	71,0	5	6,6	
Sim	22	29,0	63	82,9	
Não sabe informar	-	-	8	10,5	
<b>Anos de Estudo</b>					
Analfabeto	-	-	3	3,9	12,37± 2,61**
≤10 anos (Fund. Comp.)	16	21,1	18	23,7	10,30± 3,51***
11 a 13 anos (Médio Inc.)	25	32,8	13	17,1	
14 a 18 anos (Médio Comp. ao Superior)	35	46,1	35	46,1	
Não sabe informar	-	-	7	9,2	
<b>Raça</b>					
Parda	52	68,4	56	73,7	
Branca	16	21,0	15	19,7	
Preta	8	10,5	5	6,6	

Fonte: Dados coletados por meio do HINT (Anexo A)

\*N=63 para pais \*\* Mães \*\*\* Pais

A **Tabela 1** revela a amostra de 76 mães e pais. Quanto ao estado civil, houve diferença de 13 pais, em decorrência de mães não conviverem com o respectivo pai da

criança. Em maiores proporções, 43 (56,6%) mães viviam ou em união consensual, 20 (26,3%), casadas, 13 (17,1%), sem companheiro (solteiras).

A idade materna variou de 13 a 42 anos, em média de 25,61 anos, caracterizando-se grupo jovem, uma vez que 16 (21%) eram adolescentes (<19anos), 31 (40,8%) concentraram-se entre 20 a 26 anos e 12 (15,7%), maiores de 35 anos. A idade dos pais variou de 17 a 49 anos, em média de 27,41 anos, com maior concentração de 38,1%, na faixa etária de 20 a 26 anos e 27,7%, no intervalo de 27 a 33 anos.

Sobre as mães, 54 (71%) referem ser do lar, as demais (29%) têm ocupação de vendedoras (5), costureiras (4), auxiliares operacionais (3), professoras (3), doceiras (3), cabeleireiras (2), faxineiras (2). Em relação aos pais, cinco (7,4%) encontravam-se desempregados, 63 (82,9%) têm renda, exercendo ocupações diversas como entregador, contínuo, porteiro, serviços gerais, balconista, além de cargos de maior habilidade, a saber: garçom, eletricista, pizzaiolo, mecânico, telefonista e operador de máquinas.

A escolaridade da população brasileira classifica segundo nível ou grau de instrução, todavia é determinada pelos anos de estudo ou escolaridade atingida. Conforme tabela acima, todas as mães estudaram, porém, das 16 (21,1%) do ensino fundamental, apenas duas concluíram, o que representa 10 anos de estudo. O percentual de 46,1% das mães possui a escolaridade entre 14 a 18 anos de estudo, com ensino médio completo (39,5%), superior completo (6,6%) e nível de ensino médio incompleto (32,8 %).

Os anos de estudo dos pais coincidiram com os dados das mães. A média de anos de estudo para as mães e os pais foram 12,37 e 10,30, respectivamente. Dos 35 (46,1%) pais, resultou que 31(40,8%) concluíram o ensino médio, três (3,9%), nível superior incompleto e um (1,3%), superior completo. Apenas três (4,1%) analfabetos.

Sobre a raça, 52 (68,4%) mães identificaram-se como pardas, oito (10,5%), pretas e 16 (21%), de cor branca. Quanto aos pais, as mães indicaram 56 (73,7%) de cor parda, cinco (6,6%), preta e 15 (20,5%), branca.

A **Tabela 2** contempla os fatores socioeconômicos das famílias de crianças acompanhadas no estudo. Para tanto, aplicamos além do HINT, um formulário, com variáveis descritas a seguir.

**Tabela 2** - Dados sociodemográficos das famílias das crianças. Fortaleza-CE, 2010.

<b>Variáveis (N=76)</b>	<b>N</b>	<b>%</b>
<b>Renda (Salário mínimo)*</b>		
< 1	13	17,1
1 – 2	53	69,7
3 – 4	10	13,2
<b>Nº de pessoas</b>		
< 4	45	59,2
5 – 7	23	30,2
8 –10	8	10,5
<b>Nº de cômodos</b>		
2 – 3	18	23,6
4 – 6	58	76,3
<b>Tipo de chão</b>		
Cerâmica	47	61,9
Cimento	21	27,6
Chão batido	8	10,5
<b>Esgoto</b>		
Sim	68	89,4
Não	8	10,6
<b>Lixo</b>		
Sim	72	94,7
Não	4	5,3

**Fonte:** Dados coletados por meio do formulário (Anexo C)

\*O salário mínimo era de R\$ 510,00 no período da coleta.

Conforme a tabela, os dados demonstram que 53 famílias (69,7%) possuem renda de um a dois salários (salário mínimo vigente na época da coleta de dados era igual a R\$510,00). Na estratificação de valores, 13 (17,1%) famílias viviam com menos de um salário mínimo por mês e 10 (13,15%), com três a quatro salários.

Quanto ao número de pessoas no domicílio, 45 (59,2%) famílias residem com menos de quatro pessoas e, com menor percentual, oito a dez pessoas. Em relação aos aspectos das moradias, 18 (23,6%) famílias convivem em residências de até três cômodos e 58 (76,3%), com quatro a seis cômodos.

Sobre o piso das residências, 21 (27,6%) mães referiram casas com cimento e 47 (61,9%), com cerâmica. Em 68 (89,4%) casas, há rede de esgoto e, em 72 (10,6%), realizam-se a coleta de lixo pelo serviço da Prefeitura da cidade.

A seguir, apresentamos as variáveis maternas que podem influenciar positivamente ou não na gestação, parto, condições de nascimento do neonato, bem como no futuro desenvolvimento da criança.

**Tabela 3** - Distribuição das variáveis maternas. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis (N= 76)	N	%
<b>Tipo de parto</b>		
Cesáreo	55	72,3
Vaginal	21	27,7
<b>Número de Feto</b>		
Único	72	94,7
Gemelar	2	5,3
<b>Drogas pré-natal</b>		
Sulfato Fe + Acido Fólico	29	38,1
Sulfato Fe + Vitaminas	23	30,2
Vitamina	17	22,3
Antihipertensivo	14	18,4
Antibiótico	7	9,2
Fumo	6	7,9
Álcool	4	5,3
<i>Crack</i>	1	1,3

**Fonte:** Dados coletados por meio do HINT (Anexo A).

Na **Tabela 3**, consta que houve predomínio de partos cesáreos (55-72,3%), em relação ao vaginal (21-27,7%), com nascimentos de 74 fetos únicos e quatro gemelares.

Quanto à medicação na gestação, 29 (38,1%) mães informaram a combinação de ácido fólico e sulfato ferroso, 17 (22,3%) uso de vitaminas, 14 (18,4%), anti-hipertensivo e sete (9,2%) consumiram antibióticos, sob prescrição médica. Além disso, seis (7,8%) mães fumaram, quatro (5,2%) consomem álcool e uma (1,3%), usuária de droga (*crack*).

Caracterizados os pais, quanto às condições sociodemográficas e anamnese pré-natal, apresentamos, a seguir, história neonatal das crianças, conforme variáveis perinatais, medidas antropométricas, principais fatores de risco neonatais e maternos e diversidade de condutas terapêuticas aplicada durante internação na UTIN.

A seguir, apresentam-se as condições de nascimento, sexo, idade gestacional, adequação gestacional e distribuição dos escores de Apgar no 1º e 5º são variáveis que favorecem melhor compreensão do processo de adaptação e interação com o ambiente.

### 5.3 Caracterização das crianças

Apresentamos o perfil das 78 crianças que foram submetidas à avaliação do desenvolvimento neuromotor. Conforme as respectivas faixas etárias do HINT, 58 crianças encontravam-se abaixo da faixa etária de 5 meses+16 dias - 6 meses+15 dias e, as demais (20), na faixa de 6 meses +16 dias até 12 meses+15 dias.

Nas tabelas a seguir, demonstramos os dados que revelam as condições de nascimento dessas crianças e que implicaram a internação na UTIN.

**Tabela 4** - Características das crianças segundo as variáveis perinatais. Fortaleza – CE, 2010.

Variáveis (n=78)	N	%	$\bar{X} \pm DP$
<b>Sexo</b>			
Masculino	48	61,5	
Feminino	30	38,5	
<b>Capurro/Idade gestacional (sem)</b>			
32 – 34	39	50,0	36, 15 $\pm$ 2,92
35 – 36	16	20,6	
37 – 41	23	29,4	
<b>Adequação gestacional</b>			
AIG	59	75,6	
PIG	15	19,2	
GIG	4	5,2	
<b>Apgar 1'</b>			
7 – 9	47	60,3	
4 – 6	20	25,6	
1 – 3	11	14,1	
<b>Apgar 5'</b>			
7– 10	63	80,8	
5 – 6	15	19,2	

Fonte: Prontuários das crianças

Verificamos que 48 (61,5%) são do sexo masculino e 30 (38,4%), feminino. Quanto à idade gestacional, a variação foi de 32 a 41 semanas, em média de 35,41, sendo 55 (70,6%) RN pré-termo e 23 (29,4%) a termo. Conforme a classificação de prematuridade, 39 (50%) crianças denominou-se prematura moderada (32 – 34 semanas) e 16 (20,6%), prematura limítrofe (35 – 36 semanas). Em relação à adequação gestacional intrauterino designaram-se 15 (19,2%) PIG, 59 (75,6%), AIG e quatro (5,2%) GIG.

Na avaliação do escore de Apgar, no primeiro minuto de vida, notamos uma variação de 1 a 9, e, no quinto minuto, de 5 a 10. A maioria dos RN obteve escore acima de 7, no primeiro e no 5º minuto de vida.

Para complementar dados da história neonatal, as variáveis referentes à antropometria dessas crianças ao nascer foram apresentadas na tabela seguinte.

**Tabela 5** - Distribuição das medidas antropométricas das crianças ao nascimento. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	N	%	$\bar{x} \pm DP$
<b>Peso (g)</b>			
870 – 1.000	1	1,3	2251±363
1.101 – 1.500	12	13,4	
1.501 – 2.500	38	48,7	
2.501 – 4.085	27	34,6	
<b>Comprimento (cm)</b>			
35 – 40	33	42,3	44,5±1
41 – 45	17	21,8	
46 – 55	28	35,9	
<b>Perímetro Cefálico (cm)</b>			
25 – 32	45	57,7	31,9±2,83
33 – 38	33	42,3	
<b>Perímetro Torácico (cm)</b>			
21 – 27	46	59,0	28,4
28 – 35	32	41,0	

**Fonte:** Prontuários das crianças  
n= 78 crianças

A tabela demonstra quatro medidas antropométricas que são obtidas pela equipe de enfermagem responsável pelos cuidados mediatos, após o nascimento, ainda na sala de parto. A medida peso variou de 870g a 4.085g, em média de 2.251g. A maior parte dos bebês (38-48,7%) apresentou peso entre 1.501 e 2.500 gramas, considerados de baixo peso. Dentre essa classificação, apenas um (1,3%), extremo baixo peso (< 1.000g). Os demais (27-34,6%) atingiram peso adequado (> 2.500g).

As medidas de comprimento variaram entre 35 e 55 cm, em média de 44,5cm, destacando-se 33 (42,3%) crianças no intervalo de 35 e 40 cm, o perímetro cefálico entre 25 e 38 cm, em média de 31,9 cm e no perímetro torácico, 46 (59%) neonatos destacaram-se na variação entre 21 e 27 cm.

Advém a **Tabela 6** que apresenta a distribuição de dois grupos referentes aos fatores de risco que influenciam o desenvolvimento infantil. São intrínsecos aos fatores perinatais, neonatais (criança) e gestacionais (mãe), reconhecidos como os principais fatores biológicos, fortemente relacionados como indicadores de risco para o desenvolvimento infantil.

**Tabela 6** – Principais fatores de risco neonatais e maternos. Fortaleza-CE, 2010.

Fatores de risco	N	%
<b>Recém-nascido (N=78)</b>		
SDR	55	70,5
Baixo Peso	51	65,4
Intubação traqueal	20	25,6
Asfixia	16	20,5
PIG	15	19,2
DBP	7	9,0
Gemelaridade	4	5,1
HIV	2	2,6
<b>Materno (N=76)</b>		
Idade < 19 anos	16	21,0
Idade > 35 anos	10	13,1
Infecção	7	9,2
Tabagismo	6	7,9
Hipertensão arterial	4	5,2
Alcoolismo	4	5,2
<b>Ordem de nascimento da criança</b>		
1	48	61,6
2-3	24	30,7
≥ 4	6	7,7

**Fontes:** Dados coletados dos prontuários das crianças e do HINT (Anexo A)

Entre os fatores de risco do neonato, destacaram-se os diagnósticos: Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR) para todos pré-termos (55 - 70,5%), de baixo peso (51 - 65,4%), asfixia (16 - 20,5%) e PIG (15 - 19,2%). Apenas, dois nascimentos gemelares. Em consequência, acarretaram (20 - 25,6%) intubações orotraqueais, além das complicações como broncodisplasia pulmonar (7- 9%) e hipertensão intraventricular (2 - 2,6%).

Os dados concernentes aos fatores de risco materno diversificaram desde a idade de engravidar ao surgimento de complicações na gravidez, como (4 - 5,2%) hipertensão arterial sistêmica (HAS), (7 - 9,2%) infecção. Quanto à idade, 16 (21%) mães eram adolescentes e 10 (13,1%), acima de 35 anos. Seis (7,9%) referiram uso de fumo e quatro (5,2%), de álcool. Sobre a ordem de nascimento de criança, 48 (61,6%) mães referiram-na como sendo o primeiro filho.

Eventuais diagnósticos desencadeiam possíveis intercorrências ao nascimento, cujas implicações permeiam a internação na UTIN. A favor da recuperação da saúde das crianças, condutas terapêuticas tornam-se essenciais à sobrevivência. Na **Tabela 7**, demonstramos os dados referentes à internação da criança, relacionados ao tempo de permanência e as modalidades de oxigenoterapia, como principais medidas de intervenção.

**Tabela 7** - Distribuição do tempo de internação e condutas de oxigenoterapia aplicadas nas crianças. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	N	%
<b>Internação UTIN (dias) (n=78)</b>		
3 – 15	48	61,5
16 – 30	15	19,2
31 – 83	15	19,2
<b>Oxi – Hood (dias) (n=78)</b>		
1 – 5	64	82,0
6 – 15	11	14,1
16 – 26	3	3,9
<b>CPAP nasal (dias) (n=48)</b>		
< 1	11	23,0
1 – 3	32	66,6
4 – 6	5	10,4
<b>Ventilação Mecânica (dias) (n=20)</b>		
1 – 3	14	70,0
4 – 7	3	15,0
8 – 13	3	15,0

Fonte: Prontuário das crianças

Como consta na tabela, verificamos o tempo de internação na UTIN e as condutas terapêuticas aplicadas à criança, conforme as necessidades de oxigenoterapia (*oxi-hood*, Assistência por Pressão Positiva Contínua CPAP, ventilação mecânica).

Observamos que o mínimo de permanência na unidade neonatal foi de três dias e o máximo, 83. Embora, apenas um bebê permaneceu nesse maior tempo. No menor intervalo de 3 a 15 dias, registraram-se a maior concentração de crianças (48 - 61,5%).

Quanto às medidas terapêuticas, a modalidade de *oxi-hood* foi predominante, para todas as crianças, sendo lhes aplicado, em algum momento durante a internação. Das 78 crianças que receberam *oxi-hood*, (64 - 82,0%) permaneceram no menor intervalo de 1 a 5 dias. A CPAP nasal foi indicada para 48 crianças, com mínimo de permanência, menos de um dia, e o máximo de 6 dias. Nesta modalidade, sobressaíram-se 66,6% crianças, no intervalo de 1 a 3 dias. Das 20 crianças que necessitaram de ventilação mecânica, (14 - 70%) utilizaram-no, em intervalo de 1 a 3 dias.

A seguir, apresentamos a percepção dos pais quanto ao desenvolvimento da criança, a partir do convívio contínuo.



#### 5.4 Percepção dos pais/responsáveis sobre o desenvolvimento da criança

Na segunda parte do HINT, identificamos os responsáveis/cuidadores, bem como foi possível conhecer a percepção destes quanto ao desenvolvimento da criança. Verificamos que 72 (93,4%) mães e quatro (6,5%) avós apresentaram-se como principal responsável pela criança, mesmo mãe e filho, convivendo no domicílio. Apenas, uma mãe deixou a criança com a avó paterna.

Após conhecer as informações antecedentes dos responsáveis, líamos, verbalmente, cinco questões que abordam o envolvimento da criança, com os familiares e/ou agregados, que, por sua vez, foram orientados para escolha de mais de uma resposta. Assim, aplicamos este instrumento somente na primeira avaliação da criança.

O **Quadro 1** demonstra três perguntas e todas as respostas das mães, com o respectivo número de vezes referido apresentado por frequência absoluta.

**Quadro 1** - Percepção dos responsáveis quanto ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010.

Perguntas – HINT	Frequência de respostas
<b>1. “Quando eu pego, carrego ou brinco com meu bebê, o sinto”:</b>	
“Sólido e firme”	45
“Brando e aconchegante”	39
“Algo mole ou solto”	10
“Algo rígido”	1
“Muito rígido”	1
<b>2. “Em geral, meu bebê se movimenta e brinca”:</b>	
“Excelente e estou muito satisfeita”	38
“Bom”	32
“Bom, mas eu estou um pouco preocupada”	5
“Não muito bem, eu estou bastante preocupada”	2
<b>3. “Comparado com outros bebês da mesma idade, os movimentos e brincadeiras do meu bebê considero”:</b>	
“De acordo com a idade”	38
“Acima do padrão esperado”	23
“Um pouco lento para idade ou um pouco atrasado”	17

A maioria das cuidadoras refere sentir o filho firme e aconchegante, quando o carrega ou brincam juntos, e consideram-se satisfeitas, quanto aos movimentos e brincadeiras no cotidiano. Entretanto, na terceira pergunta, faz-se uma comparação dos movimentos

atingidos, com outras crianças, 38 mães consideraram que estão de acordo com a idade, 23, referiram que estão acima do padrão esperado, e 17 respostas que representam certa preocupação das mães e grande significância para o estudo.

A seguir, apresentam-se respostas sobre as inquietações (incômodo) das mães, em relação à forma como a criança se movimenta, brinca ou interage com familiares e outras pessoas. Nos **Quadros 2 e 3**, todas as falas das mães estão organizadas, por meio de agrupamento das frases, com a identificação da letra M (Mãe) e o número correspondente a sequência do atendimento desse binômio.

**Quadro 2** - Inquietações das mães em relação ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010.

<b>Agrupamento</b>	<b>Falas</b>
Alterações no desenvolvimento geral	“Acho pouco atrasada para idade...” (M <sub>2</sub> ) “Ela é molezinha...” (M <sub>16</sub> ) “Ainda não se senta” (M <sub>37</sub> e M <sub>40</sub> ) “Não mantém postura ereta” (M <sub>50</sub> ) “Não leva o pé a boca” (M <sub>61</sub> ) “Acho lento quando compara com outra criança” (M <sub>63</sub> )
Alteração nos membros	“A paralisia no braço incomoda o movimento...” (M <sub>32</sub> ) “Porque os pés ficam pra fora” (M <sub>55</sub> ) “Acho membros inferiores rígidos” (M <sub>70</sub> ) “Os braços duros para movimentar” (M <sub>79</sub> )
Comportamento	“Chora demais..., o tempo todo” (M <sub>52</sub> ) “É choroso, irritado o tempo todo” (M <sub>67</sub> )
Distúrbio do sono	“Não dorme bem, acorda várias vezes” (M <sub>72</sub> )
Medo	“Medo dele se engasgar, por causa do refluxo” (M <sub>73</sub> )
Interação/acidentes	“Leva muita queda” (M <sub>48</sub> ) “Demora a olhar, interagir” (M <sub>76</sub> )

Todas as frases representam 16 (21,1%) mães, que referiram inquietações, quanto ao desenvolvimento da criança em seu cotidiano. Destacaram-se seis frases que se agrupam nas alterações no desenvolvimento geral da criança e, em seguida, quatro frases, que se agrupam nas alterações dos membros.

Observamos que algumas inquietações referidas pelas mães (M<sub>16</sub>, M<sub>32</sub>, M<sub>52</sub>, M<sub>63</sub>, M<sub>67</sub> e M<sub>70</sub>) coincidem com o resultado final das avaliações das examinadoras, ao identificar escore suspeito ou anormal, nas respectivas crianças. Entretanto, esses achados serão discutidos a *posteriori*, no capítulo de avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças.

As demais inquietações não apresentaram correlação com a avaliação, uma vez que os escores apresentados indicam padrão de normalidade, segundo a faixa etária da criança.

No **Quadro 3**, apresentam-se os relatos das mães que referem as opiniões de amigos ou familiares, em relação ao desenvolvimento da criança.

**Quadro 3** - Relatos das mães segundo opiniões dos amigos e familiares em relação ao desenvolvimento da criança. Fortaleza-CE, 2010.

<b>Agrupamento</b>	<b>Falas</b>
Acompanhamento profissional	“As pessoas percebiam o atraso, antes do <i>Follow-up</i> ...” (M <sub>2</sub> ) “Dizem que ele está melhorando com a fisioterapia” (M <sub>32</sub> )
Habilidade motora	“As amigas falam que ele não senta” (M <sub>8</sub> ) “As pessoas também acham ela molezinha...” (M <sub>16</sub> ) “A avó fala que ele não senta” (M <sub>40</sub> ) “Familiares também concordam que ele é lento” (M <sub>63</sub> ) “Os médicos também acham os membros rígidos” (M <sub>70</sub> ) “As avós também acham braços duros para movimentar” (M <sub>79</sub> )
Comportamento	“Outras pessoas também acham ele muito choroso” (M <sub>52</sub> ) “Meus familiares também acham choroso, irritado” (M <sub>67</sub> )

Como ilustra o quadro, dez (13,2%) mães revelam diversidade de opiniões, distribuídas em três agrupamentos de assuntos semelhantes: acompanhamento profissional, habilidade motora e comportamento.

Destacamos seis falas que referem habilidade motora, enfatizando a posição sentada, movimentos de membros e postura. Em relação ao comportamento da criança, identificamos opiniões positivas, quanto ao acompanhamento especializado por profissionais e preocupação, em relação à irritabilidade da criança no cotidiano.

Sublinhamos alguns relatos das mães (M<sub>16</sub>, M<sub>32</sub>, M<sub>52</sub>, M<sub>63</sub>, M<sub>67</sub> e M<sub>70</sub>), por coincidirem com os resultados das crianças, ao final da avaliação e análise de escores, segundo a faixa etária. Conforme esses resultados serão discutidos no capítulo seguinte.

Apresenta-se a seguir, a avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças de risco, na perspectiva dos três examinadores, com a aplicação do HINT.

### 5.5 Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco

Neste item, objetivamos investigar o desenvolvimento neuromotor da criança de risco, aplicando-se o HINT, com análise da classificação de escore, segundo faixa etária. Assim, contemplamos a terceira parte do HINT, que consta de 21 itens da avaliação neuromotora.

No **Quadro 4**, apresentamos o número total de crianças (N=78), segundo a distribuição das faixas etárias determinadas pelo HINT, durante a primeira e terceira avaliação do desenvolvimento neuromotor.

**Quadro 4** - Distribuição das crianças segundo a classificação das faixas etárias do HINT. Fortaleza-CE, 2010.

Faixa etária	1ª Avaliação		3ª Avaliação	
	ICo	ICr	ICo	ICr
2 meses 16 dias - 3 meses 15 dias	4	3	-	-
3 meses 16 dias - 4 meses 15 dias	17	2	-	-
4 meses 16 dias - 5 meses 15 dias	13	9	4	1
5 meses 16 dias - 6 meses 15 dias	7	3	14	3
6 meses 16 dias - 7 meses 15 dias	6	4	13	10
7 meses 16 dias - 8 meses 15 dias	1	1	9	2
8 meses 16 dias - 9 meses 15 dias	6	1	4	4
9 meses 16 dias - 10 meses 15 dias	1	-	5	1
10 meses 16 dias - 11 meses 15 dias	-	-	4	2
11 meses 16 dias - 12 meses 15 dias	-	-	2	-
Total	55	23	55	23

N = 78 crianças

Idade Corrigida (ICo), Idade Cronológica (ICr)

Como mostra o quadro, as crianças nascidas prematuras (55) e a termo (23) apresentam idade corrigida (IC) e cronológica (ICr), respectivamente. Entretanto, na primeira avaliação, 58 encontravam-se com idades abaixo da faixa etária de 5 meses 16 dias - 6 meses 15 dias. As demais, com idades acima de 6 meses 16 dias - 7 meses 15 dias a 9 meses 16 dias - 10 meses 15 dias.

Entre as faixas etárias com maior concentração, destacaram-se a de 4 meses 16 dias - 5 meses 15 dias e 3 meses 16 dias - 4 meses 15 dias, com 22 e 19 lactentes, respectivamente. Ressaltamos que nessas faixas etária, houve o maior predomínio de idade corrigida, como pode se observar 13 e 17 crianças prematuras. Em menor proporção, 10 lactentes, em cada faixa etária entre 5 meses 16 dias - 6 meses 15 dias e 6 meses 16 dias - 7 meses 15 dias.

Na terceira avaliação, todas as crianças encontravam-se com idades acima da faixa etária de 4 meses 16 dias - 5 meses 15 dias a 12 meses 15 dias. A faixa etária de 6 meses 16 dias - 7 meses 15 dias sobressaiu com 13 crianças prematuras e 10 nascidas a termo.

Advêm as **Tabelas 8 e 9**, que representam as crianças em dois grupos, conforme a idade gestacional: prematuras e a termo. Os resultados apresentam-se quanto aos escores atingidos, na perspectiva dos três examinadores (EX1, EX2, EX3), em três avaliações consecutivas.

**Tabela 8** - Distribuição das crianças quanto à média dos escores nas três avaliações por cada examinador. Fortaleza-CE, 2010.

Avaliação/Examinador		Pré-termo	A termo	p <sup>(1)</sup>
		$\bar{x} \pm DP$	$\bar{x} \pm DP$	
1ª. Aval.	EX1	25,2±11,1	24,7±9,6	0,856
	EX2	23,8±10,9	23,8±9,6	0,993
	EX3	24,0±10,9	23,9±9,9	0,985
2ª. Aval.	EX1	24,0±10,5	23,7±9,1	0,906
	EX2	23,0±10,5	22,9±9,0	0,959
	EX3	23,1±9,9	22,8±9,3	0,895
3ª. Aval.	EX1	14,8±10,2	11,6±6,9	0,181
	EX2	14,7±10,2	11,1±6,8	0,137
	EX3	14,6±10,1	11,8±6,9	0,220

<sup>(1)</sup> Teste t de Student

Os dados na primeira e da segunda avaliação (filmagem) não apresentaram mudança significativa, entretanto, na terceira avaliação, a média de cada examinador para as crianças nascidas pré-termo foi sempre maior do que as nascidas a termo. Essa diferença não apresentou significância estatística, devido à grande variação, haja vista o coeficiente de variação (CV), ser, aproximadamente, 60%.

A média dos escores finais atingidos pelas crianças pré-termos e a termo variou de 14,6 a 25,2 e 11,1 a 24,7, respectivamente. Por meio dos escores das crianças atingidos, ao final da primeira e terceira avaliação, as avaliadoras analisaram escores totais do HINT, segundo faixa etária, que se classifica em Avançado (1), Normal (2), Suspeito (3) e Anormal (4), como consta na tabela a seguir.

**Tabela 9** - Classificação do desenvolvimento das crianças pré-termo e a termo quanto aos escores atingidos na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

Avaliação/ Examinador	Grupo	Avançado (1)		Normal (2)		Suspeito (3)		Anormal (4)		p <sup>(1)</sup>	
		N	%	N	%	N	%	N	%		
<b>1ª. Aval.</b>	<b>EX1</b>	RNPT	13	23,6	35	63,6	3	5,5	4	7,3	0,153
		RNT	6	26,1	13	56,5	4	17,4	-	-	
	<b>EX2</b>	RNPT	16	29,1	32	58,2	4	7,3	3	5,5	0,269
		RNT	5	21,7	14	60,9	4	17,4	-	-	
	<b>EX3</b>	RNPT	17	30,9	33	60,0	2	3,6	3	5,5	0,122
		RNT	6	26,1	13	56,5	4	17,4	-	-	
<b>3ª. Aval.</b>	<b>EX1</b>	RNPT	17	30,9	31	56,4	3	5,5	4	7,3	0,397
		RNT	6	26,1	17	73,9	-	-	-	-	
	<b>EX2</b>	RNPT	16	29,1	32	58,2	4	7,3	3	5,5	0,392
		RNT	6	26,1	17	73,9	-	-	-	-	
	<b>EX3</b>	RNPT	16	29,1	32	58,2	3	5,5	4	7,3	0,392
		RNT	6	26,1	17	73,9	-	-	-	-	

<sup>(1)</sup>Teste Razão de Verossimilhança

Como já foi mencionado, as crianças estão apresentadas em grupos de 55 (70,6%) pré-termo e 23 (29,4%) a termo. Os resultados mostram que, tanto na primeira como na terceira avaliação, a maioria das crianças (64-82,1%) apresentou bom desempenho neuromotor, destacando-se o escore avançado e limites normais, principalmente, para os prematuros.

Consoante a tabela, na primeira avaliação, os dados evidenciam que os três examinadores identificaram escore suspeito para crianças prematuras e a termo. O primeiro, segundo e terceiro examinadores apontaram escore anormal, somente, para prematuros, entretanto, nesta avaliação, o primeiro examinador indicou quatro (5,12%) crianças, enquanto que os outros dois examinadores apontaram três crianças.

Na terceira avaliação, percebemos que houve diminuição de crianças com escore suspeito, sendo substituídos para escore normal, particularmente, para os a termos. Evidenciamos que escore anormal predominou, para sete crianças prematuras, sendo, basicamente, as mesmas crianças da primeira avaliação. A análise de escores entre grupos a termo e pré-termo não demonstrou significância estatística ( $p < 0,05$ ).

Conforme avaliação das crianças com escore suspeito e/ou anormal, na primeira e terceira avaliação, consideramos pertinente descrever suas características perinatais, para interpretação desses resultados.

**Quadro 5** - Características das crianças com escores alterados segundo a classificação do HINT, na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

Sexo	Apgar	Peso	IG	ICr	ICo	1ª Avaliação			3ª Avaliação		
						1ªEx	2ªEx	3ªEx	1ªEx	2ªEx	3ªEx
fem	6/9	870	32	9+10	7+14	3	3	2	4	3	4
fem	8/8	1.290	32	6+2	4+6	2	2	2	3	3	3
masc	6/7	1.730	32	8+14	6+18	4	4	4	4	4	4
masc	8/8	1.420	33	6+7	4+18	3	3	2	2	2	2
masc	6/8	2.105	33	8+2	6+11	4	4	4	4	4	4
masc	6/8	1.735	33+1	8+5	6+15	2	2	2	3	3	3
masc	6/8	1.530	34+2	5+18	4+4	4	3	3	2	2	2
fem	2/5	1.730	34+2	5+12	3+28	4	4	4	4	4	4
masc	2/6	3.135	35+2	5+15	4+8	2	2	2	3	3	3
masc	6/8	1.160	36	8+26	7+28	3	3	3	2	2	2
masc	7/8	3.825	37	4+20		3	3	3	2	2	2
masc	2/8	2.960	37	6+26		3	3	3	2	2	2
masc	7/8	2.330	39	6+18		3	3	3	2	2	2
masc	7/8	2.735	40	4+27		3	3	3	2	2	1

Idade gestacional (IG), Idade cronológica (ICr), Idade corrigida (ICo); Examinadora (Ex)

(1) Avançado, (2) Normal, (3) Suspeito e (4) Anormal

O quadro ilustra as variáveis das crianças, quanto ao sexo, Apgar, peso, idade gestacional (IG), idade cronológica (ICr), idade corrigida (ICo) e os escores atingidos pelo HINT, que se classificam em Avançado (1), Normal (2), Suspeito (3) e Anormal (4).

Como observamos foram 14 (18%) crianças que apresentaram escores alterados (suspeito e anormal). Dessas, identificamos 11 do sexo masculino, três, do feminino, dez nasceram de baixo peso (<2.500gr), quatro de peso adequado (> 2.500gr), 10 prematuros e quatro a termo. Conforme as faixas etária do HINT, a idade cronológica dessas crianças teve variação entre 4 meses 16 dias - 5 meses 15 dias a 8 meses 16 dias - 9 meses 15 dias. A idade corrigida variou entre 3 meses 16 dias - 4 meses 15 dias a 7 meses 16 dias - 8 meses 15 dias.

## 5.6 Propriedades Psicométricas

### • Confiabilidade Interclasse

Neste capítulo, objetivamos analisar as propriedades psicométricas, com enfoque na confiabilidade interclasse e intraclasse, pelos resultados condizentes com a avaliação do desenvolvimento das crianças pesquisadas.

Durante todo processo de avaliação das 78 crianças, participaram sempre três examinadoras (Ex1, Ex2 e Ex3), treinadas para aplicação do HINT. Para avaliar a confiabilidade interclasse do HINT, as três examinadoras realizavam a avaliação de cada

criança e, simultaneamente, davam-lhe a pontuação, sem divulgar os valores entre os avaliadores, permitindo, assim, o cegamento do estudo.

Ressaltamos que, durante toda a pesquisa, 70 crianças foram avaliadas, pelas mesmas examinadoras, na primeira, segunda e terceira avaliação, o que configurou 210 aplicações do HINT. Logo, optamos por essa amostragem para análise da confiabilidade interclasse e intraclasse, conforme o estudo se propõe. Justificamos essa opção, na perspectiva de buscarmos maior fidedignidade e confiabilidade dos escores obtidos, ao se aplicar o coeficiente de correlação.

Nas **Tabelas 10 e 11**, apresentamos a confiabilidade interclasse dos escores dos 21 itens do HINT e a confiabilidade interclasse do escore total na primeira e terceira avaliação do HINT segundo examinadores.

**Tabela 10** - Confiabilidade interclasse dos escores de cada item na primeira e terceira avaliação do HINT. Fortaleza-CE, 2010.

Item	ICC	
	1ª AV*	3ª AV*
1. Mobilidade em Supino	0,984	0,981
2. Retração do Pescoço	0,880	-
3. Seguimento Visual	0,973	0,979
4. Controle do Músculo Ocular	0,798	-
5. Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)	<b>0,137</b>	-
6. Alcance a partir da Posição Supina	0,970	0,982
7. Extensão do Movimento Passivo em Supino	0,915	0,987
8. Retificação da Cabeça	0,962	0,983
9. Mobilidade do Tronco	0,979	0,990
10. Posição da Cabeça em Prono	0,948	0,987
11. Posição da Extremidade Superior em Prono	0,937	0,978
12. Extensão do Movimento Passivo quando em Prono	0,842	0,969
13. Posição da Cabeça quando Sentado	0,932	0,976
14. Posição do Tronco quando Sentado	0,979	0,971
15. Habilidades de Locomoção e Transição	0,988	0,982
16. Postura das Mãos	0,847	0,879
17. Postura dos Pés	0,937	0,867
18. Frequência e Variedade dos Movimentos	0,922	1,000
19. Comportamento e Cooperação	0,876	<b>0,838</b>
20. Presença de Comportamentos Estereotipados	-	-
21. Perímetro Cefálico	1,000	0,974
Escore Total	0,995	0,996

\* Avaliação; n=70

Na **Tabela 10**, apresentam-se ICC de 21 itens do HINT na primeira e terceira avaliação. Apontamos que onde não apresenta valores são itens em concordância perfeita com os avaliadores, em 100%, com o escore zero do HINT, logo, sem variância e o ICC não pode ser calculado.



Na confiabilidade interclasse, a maior parte dos índices ficou acima de 0,800 em ambas as avaliações, o que consideramos excelente concordância. Verificamos variação de 0,137 a 1,000 na primeira avaliação, e, de 0,838 a 1,000, na terceira. Apenas, o item RTCA (0,137), na primeira avaliação, mostrou-se com baixa concordância.

**Tabela 11** - Confiabilidade interclasse do escore total na primeira e terceira avaliação do HINT segundo examinadores. Fortaleza-CE, 2010.

Categorias	1ª Avaliação	3ª Avaliação
	$\alpha$ *	$\alpha$ *
Examinador 1 x Examinador 2	0,992	0,996
Examinador 1 x Examinador 3	0,992	0,995
Examinador 2 x Examinador 3	0,994	0,993

\*Alfa de Cronbach; N= 70

Na **Tabela 11**, para o teste de Confiabilidade interclasse dos escores finais da primeira e terceira avaliação, aplicamos o Alfa de Cronbach. A variação dos índices foi de 0,992 a 0,994 na primeira avaliação e de 0,993 a 0,996, na terceira, o que significa concordância excelente entre os três examinadores.

- **Confiabilidade Intraclasse**

Confiabilidade intraclasse refere-se ao nível no qual o avaliador replica a mensuração de variável com escores similares, repetidamente (PASQUALI, 2001). Neste estudo, obtivemos esta confiabilidade por meio dos 21 itens do HINT, assim como pela concordância do escore total atingido em duas avaliações (primeira e a segunda/filmagem), conforme **Tabelas 12 e 13**.

**Tabela 12** - Confiabilidade intraclasse dos itens do HINT na primeira e segunda avaliação (filmagem) conforme cada examinador. Fortaleza-CE, 2010.

Itens	EX1	EX2	EX3
1. Mobilidade em Supino	0,986	0,965	0,956
2. Retração do Pescoço	0,863	0,653	0,557
3. Seguimento Visual	0,930	0,859	0,840
4. Controle do Músculo Ocular	-	-	-
5. Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)	- <b>0,011</b>	- 0,020	-
6. Alcance a partir da posição supina	0,958	0,512	0,619
7. Extensão do Movimento Passivo em Supino	0,711	<b>0,512</b>	0,619
8. Retificação da Cabeça	0,921	0,866	0,795
9. Mobilidade do Tronco	0,939	0,893	0,897
10. Posição da Cabeça em Prono	0,931	0,870	0,851
11. Posição da Extremidade Superior em Prono	0,847	0,822	0,740
12. Extensão do Movimento Passivo em prono	<b>0,652</b>	<b>0,413</b>	<b>0,264</b>
13. Posição da Cabeça quando Sentado	0,829	0,839	0,777
14. Posição do Tronco quando Sentado	0,965	0,947	0,947
15. Habilidades de Locomoção e Transição	0,958	0,967	0,959
16. Postura das Mãos	<b>0,147</b>	0,674	0,783
17. Postura dos Pés	0,799	0,632	0,656
18. Frequência e Variedade dos Movimentos	0,886	-	-
19. Comportamento e Cooperação	0,930	0,737	0,699
20. Presença de Comportamentos Estereotipados	1,000	-	-
21. Perímetro Cefálico	1,000	1,000	0,996

\* Alfa de Cronbach; n=70

Pela **Tabela 12**, verificamos o grau de concordância entre avaliadores e 21 itens do HINT, na primeira e segunda avaliação. Os resultados mostram índices de confiabilidade, para o primeiro examinador, com variação de -0,011 a 1,000, e, em quinze itens, concordância maior que 0,800. Para o segundo examinador, o menor índice foi de 0,413 e, em 11 itens, acima de 0,800, e para o terceiro examinador, em oito itens.

Identificaram-se índices de baixa confiabilidade nos itens Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA), extensão do movimento passivo em prono, postura das mãos, extensão do movimento passivo em supino e retração do pescoço. Destacou-se que o item extensão do movimento passivo em prono apresentou o Alfa de Cronbach de 0,652- 0,413 - 0,264, para os três examinadores, respectivamente.

**Tabela 13** - Confiabilidade intraclasse dos escores finais do HINT na primeira e segunda avaliação (filmagem) conforme cada examinador. Fortaleza-CE, 2010.

Examinadores	$\alpha^*$
Examinador 1	0,992
Examinador 2	0,978
Examinador 3	0,971

\* Alfa de Cronbach; n= 70

Conforme a **Tabela 13**, análise dos índices dos escores totais do HINT, houve variação de 0,971 a 0,992, revelando que os três examinadores obtiveram índices de confiabilidade intraclassa acima de 0,800, o que configurou excelentes resultados.

### 5.7 Associação das variáveis perinatais e sociodemográficas dos pais/responsáveis com os escores finais do HINT – Validade de Construto

Neste item, contemplamos o terceiro objetivo do estudo: analisar a validade de construto do HINT, por meio da associação de escores finais com as variáveis neonatais da criança (sexo, peso, perímetro cefálico, Apgar 1' e 5', idade e adequação gestacional, tipo de parto), bem como de características sociodemográficas (idade materna, escolaridade, ocupação, renda, número de filhos e ordem de nascimento) dos pais de crianças.

**Tabela 14** - Comparação das médias das variáveis perinatais com os escores totais do HINT na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	1ª Avaliação			3ª Avaliação			
	EX1 $\bar{X} \pm DP$	EX2 $\bar{X} \pm DP$	EX3 $\bar{X} \pm DP$	EX1 $\bar{X} \pm DP$	EX2 $\bar{X} \pm DP$	EX3 $\bar{X} \pm DP$	
<b>Sexo</b>							
	P <sup>(1)</sup>	0,892	0,888	0,868	0,189	0,169	0,169
Masc		25,2±9,6	24,0±10,0	24,3±10,1	15,7±10,1	15,7±10,2	15,7±10,3
Fem		24,9±11,3	23,7±10,8	23,9±11,0	12,8±8,9	12,6±8,6	12,7±8,6
<b>Tipo de Parto</b>							
	P <sup>(1)</sup>	0,509	0,675	0,654	0,311	0,383	0,383
Abdominal		23,7±11,7	23,0±12,2	23,1±11,9	12,1±7,2	12,3±7,5	12,3±7,6
Vaginal		25,5±10,2	21,1±9,9	24,3±10,1	14,5±10,0	14,4±9,9	14,4±9,9
<b>Adequação</b>							
	P <sup>(1)</sup>	0,973	0,957	0,931	0,848	0,891	0,891
AIG		24,8±10,9	23,7±10,8	23,9±10,9	13,6±9,9	13,6±9,8	13,6±9,8
PIG		25,5±9,6	24,5±9,2	24,8±9,4	15,1±7,4	14,9±7,5	14,9±7,6
GIG		25,7±13,0	23,0±12,8	22,8±12,6	13,1±9,9	13,3±10,1	13,4±10,2

\*t de Student ( $p < 0,05$ )

Na **Tabela 14**, demonstramos a comparação de médias das variáveis, sexo, tipo de parto e adequação gestacional, com utilização de média de escores atribuídos pelo examinador e sua relação com variáveis, na primeira e terceira avaliação.

Percebemos, na primeira avaliação, que, praticamente, não houve diferença de médias quando associadas ao sexo, embora tenha ocorrido, na terceira avaliação certa diferença entre sexos. Quanto ao tipo de parto, houve maior variação na média de escores dados pelo examinador 2, na primeira avaliação. Na terceira, os três examinadores apresentaram médias semelhantes.

Na adequação gestacional, os escores atribuídos ao desenvolvimento das crianças consideradas AIG e PIG, não mostraram significativa variação entre os examinadores quanto, no momento da avaliação (primeira ou terceira). Resultou que as variáveis associadas aos escores totais do HINT, nenhuma apresentaram dados estatisticamente significantes ( $p < 0,05$ ).

A seguir, **Tabela 15** apresenta a correlação de escores totais do HINT com as variáveis perinatais na primeira e terceira avaliação.

**Tabela 15** - Correlação dos escores totais do HINT com as variáveis perinatais na primeira e terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

		<b>Peso</b>	<b>PC</b>	<b>Apgar 5°</b>	<b>IG/Capurso</b>	<b>Adequação</b>
		<b>r*</b>	<b>r</b>	<b>r</b>	<b>r</b>	<b>r</b>
		<b>p**</b>	<b>p</b>	<b>p</b>	<b>p</b>	<b>p</b>
1ª Avaliação	EX1	-0,130 0,255	-0,082 0,475	-0,027 0,817	-0,103 0,369	0,027 0,818
	EX2	-0,137 0,233	-0,094 0,414	0,010 0,932	-0,091 0,426	0,006 0,956
	EX3	-0,139 0,224	-0,091 0,427	<b>0,002</b> 0,988	-0,086 0,456	0,004 0,974
3ª Avaliação	EX1	-0,229 <b>0,043</b>	-0,145 0,206	-0,234 <b>0,039</b>	-0,231 <b>0,042</b>	0,030 0,791
	EX2	-0,260 <b>0,022</b>	-0,186 0,102	-0,252 <b>0,026</b>	-0,263 <b>0,020</b>	0,046 0,691
	EX3	-0,219 <b>0,054</b>	-0,146 0,201	-0,252 <b>0,026</b>	-0,226 <b>0,047</b>	0,030 0,796

\*r de Pearson

\*\*t de Student

Os dados demonstram que não houve correlação de escores dos examinadores na primeira avaliação, entretanto, na terceira avaliação, os escores totais dos três examinadores apresentaram correlação linear fraca para as variáveis peso, Apgar 5° e IG/Capurso.

Em relação ao peso, o primeiro e o segundo examinador apresentaram  $p$  0,043 e 0,022. Na variável Apgar, o primeiro, segundo e terceiro avaliador apresentaram  $p$  0,039, 0,026 e 0,026, respectivamente.

Nas **Tabelas 16 e 17**, apresentam-se a comparação de médias dos escores totais na primeira e terceira avaliação, com variáveis sociodemográficas dos pais.

**Tabela 16** - Comparação das médias dos escores totais do HINT com as variáveis sociodemográficas na primeira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	Avançado		Normal		Suspeito		Anormal		p*
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Estado Civil</b>									
União consensual	14	31,1	25	55,6	4	8,9	2	4,4	0,745
Casada	4	20,0	13	65,0	3	15,0	-	-	
Solteira	3	23,1	8	61,5	1	7,7	1	7,7	
<b>Ocupação (mãe)</b>									
Do lar	19	29,2	38	58,5	6	9,2	2	3,1	0,625
Outras	2	15,4	8	61,5	2	15,4	1	7,7	
<b>Anos de estudo (mãe)</b>									
≤ 10 anos (Fundam)	4	25,0	8	50,0	2	12,5	2	12,5	0,404
11-13 anos (Médio Inc)	9	33,3	15	55,6	2	7,4	1	3,7	
14-18 anos	8	22,9	23	65,7	4	11,4	-	-	
<b>Anos de estudo (pai)**</b>									
≤ 10 anos (Fundam)	5	23,8	13	61,9	1	4,8	2	9,5	0,453
11-13 anos (Médio Inc)	2	15,4	9	69,2	2	15,4	-	-	
14-18 anos (Médio Com)	12	34,3	19	54,3	4	11,4	-	-	
<b>Renda (salário)</b>									
< 1 SM	5	38,5	6	46,2	1	7,7	1	7,7	0,848
1- 2	14	25,5	33	60,0	6	10,9	2	3,6	
≥ 3	2	20,0	7	70,0	1	10,0	-	-	
<b>Ordem de Nascimento</b>									
1º filho	14	29,2	27	56,3	6	12,5	1	2,1	0,317
2º filho	3	17,6	13	76,5	1	5,9	-	-	
3º ou +	4	30,8	6	46,2	1	7,7	2	15,4	

\*Qui quadrado Teste; \*\* n=69

Como consta na tabela, 45 crianças eram de casais em união consensual, destacando-se percentual significativo de crianças com escore normal (25) e avançado (14), embora, evidenciou escore suspeito (4) e anormal (2). A minoria de 13 crianças de pais solteiros identificou uma criança com escore anormal.

Na comparação entre ocupação materna e desenvolvimento neuromotor dos infantes, mais da metade das mães referiu ser “do lar”, apresentando seis crianças, com escore suspeito e duas, anormal. Na classificação de escore avançado e normal para a idade, verificamos 19 e 38 crianças, respectivamente.

Quanto a anos de estudo da mãe e do pai, o intervalo de 14 a 18 anos (ensino médio completo e superior incompleto), a maioria das crianças prevaleceu com bom desempenho neuromotor classificando escore avançado (40) e normal (86). A menor parte concentrou-se nos escore suspeito (15) e anormal (5).

Com renda de 1 a 2 salários mínimos, a maioria das crianças (33) estava dentro de parâmetros normais para idade, seis foram considerados suspeito e dois, anormal. Na ordem de nascimento, a maior parte de criança era o primeiro filho.

**Tabela 17** - Comparação das médias dos escores totais do HINT com as variáveis sociodemográficas na terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

Variáveis	Avançado		Normal		Suspeito		Anormal		p
	N	%	N	%	N	%	N	%	
<b>Estado Civil</b>									
União consensual	12	26,7	29	64,4	2	4,4	2	4,4	0,874
Casada	6	30,0	13	65,0	1	5,0	-	-	
Solteira	4	30,8	7	53,8	1	7,7	1	7,7	
<b>Ocupação (mãe)</b>									
Do lar	20	30,8	39	60,0	4	6,2	2	3,1	0,324
Outras	2	15,4	10	76,9	-	-	1	7,7	
<b>Anos de estudo (mãe)</b>									
≤ 10 anos (Fundam)	2	12,5	12	75,0	-	-	2	12,5	0,162
11-13 anos (Médio Inc)	8	29,6	16	59,3	2	7,4	1	3,7	
14-18 anos (Médio Comp)	12	34,3	21	60,0	2	5,7	-	-	
<b>Anos de estudo (pai)</b>									
≤ 10 anos (Fundam)	5	23,8	13	61,9	1	4,8	2	9,5	0,556
11-13 anos (Médio Inc)	3	23,1	9	69,2	1	7,7	-	-	
14-18 anos (Médio Comp)	12	34,3	22	62,9	1	2,9	-	-	
<b>Renda (salário)</b>									
<1 SM	4	30,8	6	46,2	2	15,4	1	7,7	0,269
1-2	17	30,9	34	61,8	2	3,6	2	3,6	
≥3	1	10,0	9	90,0	-	-	-	-	
<b>Ordem de Nascimento</b>									
1º filho	12	25,0	32	66,7	3	6,3	1	2,1	0,195
2º filho	5	29,4	12	70,6	-	-	-	-	
3º ou +	5	38,5	5	38,5	1	7,7	2	15,4	

\*Qui quadrado Teste

\*\* n=69

Os resultados de todas variáveis foram semelhantes à **Tabela 16**, enfatizando-se que as diferenças foram de migração de crianças para uma classificação melhor de desenvolvimento, segundo escores do HINT. Na associação de variáveis com a média de escores totais do HINT, nenhuma foi estatisticamente significante ( $p < 0,05$ ), na primeira e terceira avaliação.

A seguir, as **Tabelas 18 e 19** mostram resultados da primeira avaliação que envolve a comparação dos valores de escores totais do HINT de cada avaliador, considerando a classificação do desenvolvimento e associação com variáveis neonatais da criança e variáveis com idade da mãe e número de pessoas no mesmo domicílio da criança.

**Tabela 18** - Associação do desenvolvimento neuromotor segundo a classificação do HINT com as variáveis neonatais e dados sociodemográficos dos pais na primeira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

		Examinador (Ex1)		Examinador (Ex2)		Examinador (Ex3)	
		Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
<b>IG</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,243		0,381		0,880	
Avançado		36,1	35,2	35,5	34,5	35,6	35,0
Normal		35,0	34,8	35,2	35,0	35,1	34,5
Suspeito		36,2	34,8	36,0	36,5	37,2	37,0
Anormal		33,3	33,6	33,0	33,0	33,0	33,0
<b>Peso</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,425		0,782		0,627	
Avançado		2497	2105	2341	2080	2408	2105
Normal		2202	2080	2261	2233	2175	2073
Suspeito		2186	2330	2104	1930	2423	2533
Anormal		1774	1730	1855	1730	1855	1730
<b>PC</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,757		0,911		0,832	
Avançado		32,5	32,0	32,0	31,0	32,2	32,0
Normal		31,8	32,0	32,0	32,0	31,6	32,0
Suspeito		31,1	32,5	31,0	31,2	32,3	29,5
Anormal		31,5	31,5	32,0	32,0	32,0	32,0
<b>Apgar 5º</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,272		0,243		0,179	
Avançado		8,2	8,0	8,1	8,0	7,9	8,0
Normal		8,0	8,0	8,0	8,0	8,1	8,0
Suspeito		8,2	8,0	8,2	8,0	8,1	8,0
Anormal		7,0	7,5	6,6	7,0	6,6	7,0
<b>Idade Materna</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,757		0,463		0,804	
Avançado		32,5	32,0	23,7	21,0	25,1	22,0
Normal		31,8	32,0	26,4	25,0	25,7	25,0
Suspeito		31,1	32,5	25,2	25,0	25,6	25,0
Anormal		31,5	31,5	27,0	31,0	27,0	31,0
<b>Nº de Pessoas</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,272		0,250		<b>0,042</b>	
Avançado		8,2	8,0	4,2	4,0	4,2	4,0
Normal		8,0	8,0	4,7	4,0	4,8	4,0
Suspeito		8,2	8,0	4,1	3,0	3,3	3,0
Anormal		7,0	7,5	6,0	5,0	6,0	5,0

\*Kruskal-Wallis

A tabela demonstra que não houve grandes diferenças de medidas (média e mediana) de escores totais do HINT, com as variáveis: idade gestacional, perímetro cefálico e Apgar no quinto minuto de vida, indicados pelo examinador, na primeira avaliação.

Entretanto, nas variáveis idade materna e número de pessoas que moravam com a criança, observamos maior variação de escores advindos do primeiro examinador, para as quatro classificações de desenvolvimento (avançado, normal, suspeito e anormal).

**Tabela 19** - Associação do desenvolvimento neuromotor segundo a classificação do HINT com as variáveis neonatais e dados sociodemográficos dos pais na terceira avaliação. Fortaleza-CE, 2010.

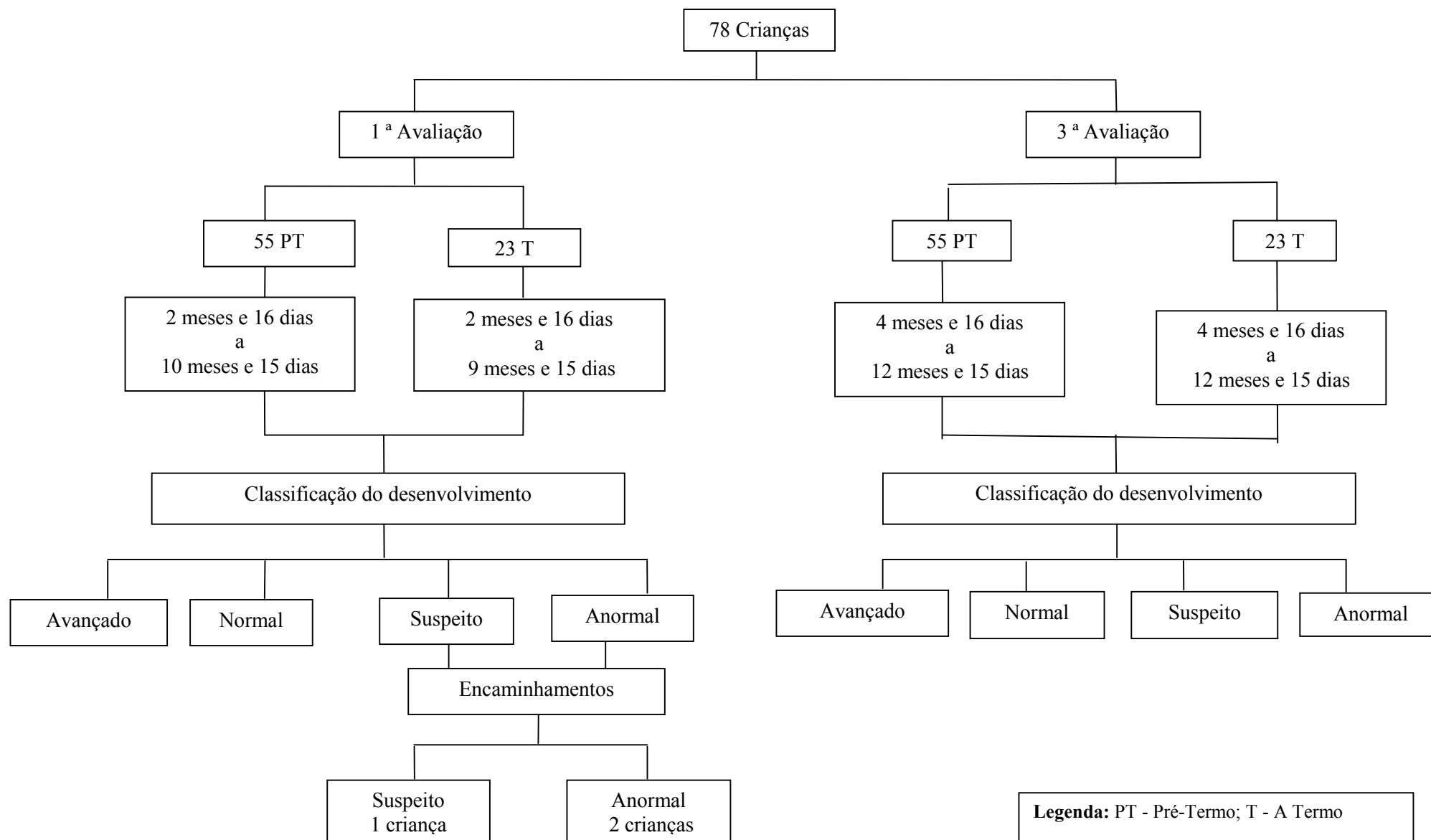
		Examinador (Ex1)		Examinador (Ex2)		Examinador (Ex3)	
		Média	Mediana	Média	Mediana	Média	Mediana
<b>IG</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,075		0,089		0,075	
Avançado		35,7	35,0	35,6	35,0	35,7	35,0
Normal		35,4	35,0	35,5	35,5	35,4	35,0
Suspeito		33,4	33,1	33,0	32,5	33,4	33,1
Anormal		32,8	32,5	33,0	33,0	32,8	32,5
<b>Peso</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,404		0,458		0,476	
Avançado		2337	2080	2330	2080	2259	2080
Normal		2275	2278	2279	2325	2311	2325
Suspeito		2053	1735	1758	1513	2053	1735
Anormal		1609	1730	1855	1730	1609	1730
<b>PC</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,766		0,743		0,882	
Avançado		32,3	32,0	32,3	32,0	32,0	32,0
Normal		31,8	32,0	31,9	32,0	32,0	32,0
Suspeito		31,5	33,0	29,9	30,0	31,5	33,0
Anormal		30,3	31,5	32,0	32,0	30,2	31,5
<b>Apgar 5'</b>							
	p <sup>(1)</sup>	<b>0,019</b>		<b>0,008</b>		<b>0,014</b>	
Avançado		8,5	9,0	8,5	9,0	8,5	9,0
Normal		7,9	8,0	7,9	8,0	7,9	8,0
Suspeito		7,3	8,0	7,7	8,0	7,3	8,0
Anormal		7,2	7,5	6,6	7,0	7,2	7,5
<b>Idade Materna</b>							
	p <sup>(1)</sup>	0,695		0,552		0,336	
Avançado		25,2	23,0	24,9	22,5	24	22
Normal		26,0	25,0	26,2	25,0	27	25
Suspeito		21,3	17,0	21,8	20,0	21	17
Anormal		26,0	27,0	27,0	31,0	26	27
<b>Nº de Pessoas</b>							
	p <sup>(1)</sup>	<b>0,008</b>		<b>0,009</b>		<b>0,015</b>	
Avançado		4,1	3,0	4,1	3,5	4,2	4,0
Normal		4,6	4,0	4,5	4,0	4,4	4,0
Suspeito		6,3	6,0	6,7	6,5	6,3	6,0
Anormal		6,5	6,5	6,0	5,0	6,5	6,5

\*Kruskal-Wallis

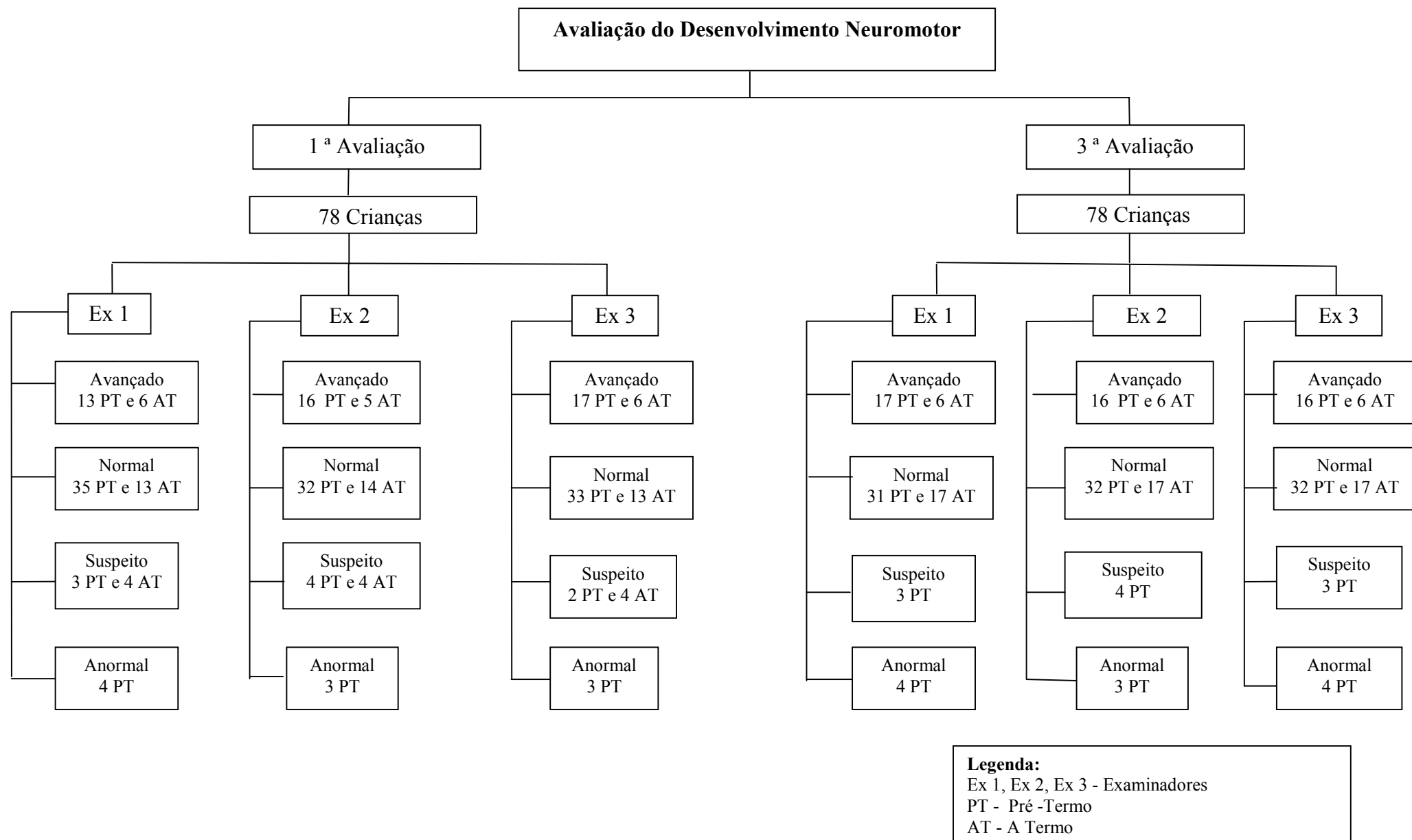
Conforme a **Tabela 19**, a variação de médias dos escores totais de cada examinador foi mais evidente para as variáveis peso, destacando-se o examinador 2, no que se refere a classificação suspeito e anormal. O examinador 3 apresentou valores de escores com  $p \leq 0,05$  ( $p=0,042$ ), para a única variável “número de pessoas”.

Portanto, os dados resultaram significância estatística para as variáveis Apgar 5', com escores dos três avaliadores (0,019; 0,008; 0,014) e, para número de pessoas no domicílio (0,008; 0,009; 0,015), embora tenha ocorrido pequena variação nos valores dos escores.





**Figura 3:** Resultados da Avaliação do Desenvolvimento Neuromotor



**Figura 4:** Avaliação do Desenvolvimento Neuromotor segundo examinadores

## 6 DISCUSSÃO

Este capítulo estruturou-se em cinco tópicos, conforme apresentação dos resultados. O primeiro, *Caracterização dos pais/responsáveis e das crianças*, apresenta perfil da criança e pais, mediante dados perinatais e condições sociodemográficas. O segundo, *Percepção dos pais sobre o desenvolvimento da criança*, discorrerá sobre opiniões em relação ao convívio e interação da criança no meio. O terceiro, *Avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças de risco*, descreverá medidas de intervenção dos profissionais avaliadores. O quarto, *Propriedades Psicométricas*, aborda a confiabilidade interclasse e intraclasse do HINT. O quinto e último, *Validade de constructo – associação das variáveis baseia-se* na associação de variáveis sociodemográficas dos pais das crianças, com os escores finais do HINT.

### 6.1 Caracterização dos pais/responsáveis e das crianças

Iniciaremos discutindo as características particulares dos participantes do estudo, uma vez que, notificadas as necessidades relacionadas norteiam-se a elaboração de políticas públicas e organização do sistema de saúde, ao que se refere o atendimento adequado à população.

Na intervenção familiar, ressaltamos a importância da integralidade do cuidado, mediante os aspectos culturais e sociodemográficos da família com o seu filho, além das orientações como a família deve utilizar os recursos para enfrentar o processo saúde-doença. Assim, consideramos as influências contextuais necessárias ao claro entendimento do desenvolvimento infantil.

Para Gomes e Nunes (2006), a criança nasce com potencial herdado para o crescimento intelectual, mas deve desenvolvê-lo por meio da interação com o ambiente. Wong (2006) acrescenta que a criança é um membro integral da unidade da família e, por sua vez, a família é unidade de cuidado.

A avaliação da família, tanto com relação a sua estrutura quanto a sua função, é um dos elementos importantes para identificar situações de saúde/doença, prescrever e implementar ações de enfermagem que contribuam para o apoio, promoção, prevenção, recuperação e reabilitação da criança (CHRISTOFFEL; PACHECO; REIS, 2008). Reconhecemos, portanto, a importância crucial do papel e ambiente familiar, marcado por amor, harmonia e compreensão para pleno desenvolvimento e bem-estar geral da criança.

A avaliação criteriosa da família e o seguimento domiciliar pós-alta são relevantes para as crianças de risco, não somente pelo diagnóstico, mas também pelo ambiente e condições socioeconômicas que estão inseridas. Nesse contexto, a estratégia de visita domiciliar (VD) torna-se um importante instrumento de assistência ao paciente/família, pela necessidade de identificação de riscos biopsicossociais que comprometam a saúde, bem como atenção mais criteriosa no processo evolutivo da criança.

Na literatura brasileira, é vasta a abordagem do tema sobre fatores que desencadeiam o nascimento de crianças de risco. Todavia, fatores biomédicos e ambientais podem influenciar, positivo ou negativamente, os riscos do desenvolvimento da criança e os efeitos de intervenções centradas na família (SILVA, 2002; DEL CIAMPO *et al.*, 2004). Autores referem que a gravidez na adolescência gera situação de risco psicossocial de jovens que iniciam a família não intencionada (CABRAL, 2003; GURGEL *et al.*, 2008). São esses e demais eventos que agravam as condições socioeconômicas e psicológicas dos futuros pais, da família, interferindo no nascimento da criança.

Como consta nos dados sobre o perfil de 76 pais/responsáveis, a média da idade materna foi de 25,61 anos e da paterna, de 27,41. Consideramos que um grupo jovem, com destaque de 16 (21%) mães adolescentes. A maior parte dessa população demonstrou anos de escolaridade incompletos, seja no ensino fundamental e/ou no ensino médio. Embora número significativo de 35 mães e pais permaneceram no intervalo de escolaridade de 14 a 18 anos de estudo, cursando completamente o ensino médio ou ensino superior. Quanto ao gênero associados à questão de raça, a cor parda predominou, tanto para mães como os pais.

Na caracterização do contexto familiar, identificamos 63 (82,9%) famílias nucleares com pais presentes e 13 (17,1%) mães solteiras com agregado residem com as avós, necessitando de auxílio para o cuidado do filho. Nessas circunstâncias, deparam-se as adolescentes, que segundo a OMS, adolescência é conceituada como etapa de 10 aos 19 anos (BRASIL, 1990).

Em geral, as mulheres decidem engravidar entre 20 e 34 anos, porém, fatores de idade (menor de 19 anos ou maior de 35 anos) podem pôr em risco a gravidez e o nascimento da criança (BRANDEN, 2000). A imaturidade materna associa-se às maiores taxas de baixo peso, prematuridade e mortalidade infantil, e com o avanço da idade, cai a fertilidade, além da gestação de alto risco (SIMÕES *et al.*, 2003). Estudos relatam que a maior frequência de abortos não provocados de mulheres adultas deve-se à idade avançada, com probabilidade de gravidez complicada (SIMÕES *et al.*, 2003; SUZUKI *et al.*, 2007).

A gravidez na adolescência, dita de “risco”, associada à imaturidade psíquica de jovens para criar a criança e à incapacidade fisiológica da gestante, traz sérias consequências à mãe e à criança (CABRAL, 2003). O tema gravidez precoce e implicações despertam interesse de pesquisadores e profissionais de saúde, tendo em vista a associação do evento com questões relacionadas à saúde, risco na gravidez, em relação a fatores sociais, econômicos, bem como interferência no processo educacional e na qualificação de inserção no mercado de trabalho.

Estudos recentes que aplicaram o HINT têm demonstrado resultados semelhantes ao presente estudo. Cardoso *et al.* (2010) realizaram estudo com 50 crianças a termo, em Fortaleza, Ceará/Brasil e identificaram variação de idade materna entre 14 e 46, prevalecendo em 40%, intervalo de 14 a 21 anos. Estudo longitudinal de Silva (2009), com 73 mães e crianças, demonstrou que a idade materna (31- 42,5%) predominou no intervalo de 18 a 25 anos. A média da idade paterna foi de 25,9 anos. Mais da metade das mães declarava-se negra (40 - 54,8%) e nesta mesma proporção, as mães classificaram os pais como pardos (43-63%).

Em Maringá/PR, estudo identificou que a idade da mãe tem sido considerada fator de risco do RN, principalmente de mães adolescentes. Revelou que a responsabilidade precoce, imposta pela gravidez, paralela a processo de amadurecimento, resulta em adolescente despreparada para a demanda de responsabilidades psicológicas, sociais e econômicas que a maternidade relaciona com bebês de risco (LOPES; SANTANDER; MARCON, 2010). Tais resultados coincide com o estudo de Del Ciampo *et al.*, (2004), que afirmam mães jovens despreparadas para nova função da maternidade, sem continuidade de estudos e inserção no mercado de trabalho.

Literaturas internacionais desenvolvidas no Canadá, que utilizaram o HINT, em crianças a termo (n=412), evidenciou a média da idade materna em 29,4 anos, 39,8% de escolaridade com nível superior e 36,2%, não completaram o segundo grau (MEGENS *et al.*, 2007). Em outro estudo, identificaram íntima relação no nível de escolaridade materna bem como entre etnia e raça sobre o desenvolvimento infantil de crianças consideradas saudáveis (RAVENSCROFT; HARRIS, 2007).

Devemos ter atenção para o fato de que, comparar as condições de escolaridade entre países desenvolvidos e em desenvolvimento, apresenta nuances que não permite significativas comparações, em virtude de países mais estruturados, socialmente e financeiramente, exibirem um padrão de vida mais favorável a consecução de ambiente mais propício para a promoção e acompanhamento da saúde da criança de uma forma geral.

Neste estudo, (71%) mães apresentaram maiores proporções aos afazeres domésticos e menor proporção (29%) de trabalho que exercem cargos de ocupação rentável como costureiras, auxiliares operacionais, professoras, doceiras e cabeleireiras. Quanto aos pais, 63 (82,9%) exercem ocupações manuais não qualificadas, como entregador, contínuo, porteiro, serviços gerais, balconista, considerados serviços instáveis que implicam em baixos salários. Além destes, outros cargos de maior habilidade como garçom, eletricitista, pizzaiolo, mecânico, telefonista e operador de máquinas. Nesta realidade, acreditamos que a procura crescente de assalariados adquiriu maior dimensão com o crescimento econômico e diversidade de ofertas de trabalho, porém, instável.

Em relação às ocupações das mulheres, o contingente apresentou pequena participação no orçamento família, apesar da inserção de mulheres no mercado de trabalho formal e informal haver-se expandido ao longo dos anos. Logo, a renda para sobrevivência da família é maior pela contribuição masculina: 53 (69,7%) pais com um a dois salários mínimos e 13 (17,1%) com menos de um salário por mês.

Entre indicadores demográficos, 45 (59,2%) pais apresentaram a composição familiar com menos de quatro integrantes, em domicílio de piso de cerâmica (61,8%), com quatro a seis cômodos (76,3%). Os resultados traduzem que grande parte da população é abastecida com saneamento básico (68-89,5%) e coleta de lixo (72-94,7%).

Com estes dados, percebemos que a extrema pobreza segue tendência de queda no país, pelas ações de combate à pobreza, à fome, à promoção da educação, da igualdade de gênero, de políticas de saúde, saneamento, habitação e meio ambiente, em planejamento dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM) (BRASIL, 2007).

A miséria é agravo de dificuldades vivenciadas e condições precárias de moradia, alimentação adequada que ocasionam transtornos físicos, mentais, aceleram o processo de doença ou até a morte da criança (MEDEIROS, 2005). Privações, assim, debilitam a capacidade da criança, impedindo desenvolvimento pleno de seu potencial (UNICEF, 2009).

O terceiro relatório nacional de acompanhamento de ODM retrata que o país caminha para atingir as metas propostas no período de 1990 a 2015, algumas já alcançadas, como as de redução, da extrema pobreza e da fome. Em 1990, 8,8% dos brasileiros viviam na pobreza extrema e, em 2005, o percentual caiu para 4,2%. Os indicadores demonstram evolução rumo à universalização de conclusão do ensino fundamental, o que requer esforço de garantir que todos tenham escola (BRASIL, 2007).

Os resultados do presente estudo mostram que 35 (46,1%) mães e pais tiveram 14 a 18 anos de estudo (nível médio e superior completo). Todas as mães estudaram, apenas, três

(4,1%) pais analfabetos, três mães fizeram curso de Pedagogia e um (1,3%) pai concluiu curso superior de Educação Física. Verificamos que essa realidade mostra uma redução significativa de analfabetismo e crescimento nas taxas de matrícula de curso, embora não concluído.

Como verificamos no estudo de Bezerra Filho *et al.* (2007), realizado no Ceará, pouco mais de 70% da população feminina é alfabetizada e, aproximadamente 80% tem menos de oito anos de estudo. Na região Sul do Brasil, Araújo e Tanaka (2007) identificaram que mais de 60% de gestantes (caso-controle) tinham o primeiro grau incompleto, frequência três vezes maior de mães analfabetas no grupo de caso, em comparação com o controle, sem significância estatística.

A respeito disso, destacamos estudos que se referem aos comprometimentos e intervenções imediatas de que o RN necessita, pós-nascimento, desenvolvendo chance de morrer (ROCHA *et al.*, 2008; OLIVEIRA *et al.*, 2009; LOPES; SANTANDER; MARCON, 2010). Lembramos que os riscos associados à internação dependem da história diagnóstica, exposição terapêutica, sequelas e, por sua vez, a criança necessitará, de forma contínua e rigorosa de acompanhamento do crescimento e desenvolvimento.

Preocupados com essas circunstâncias e consequências, estudiosos contemplam a percepção dos pais que vivenciam a internação do filho nas unidades neonatais (CARVALHO *et al.*, 2006; CARDOSO; SOUTO; OLIVEIRA, 2006; CRUZ *et al.*, 2010). Os pais despertam sentimentos de medo, angústia, ansiedade, impotência diante do risco de vida do filho (SOUSA; SILVA; GUIMARÃES, 2008). As mães adolescentes exibem um comportamento inseguro e medo, diante de situações novas do RN, o que se compreende como pedido de ajuda (TOMELERI; MARCON, 2009).

Em abordagem qualitativa, Chagas e Monteiro (2007) demonstraram que as mães adolescentes com filhos na UTIN expressam alegria com seu bebê, apesar de repassarem sentimento de culpa e tristeza pela internação. A complexidade das circunstâncias reflete na expressão de sentimentos contraditórios de felicidade e dor.

No contingente materno, mencionam-se as variáveis perinatais como fatores de influência para gestantes, parturientes ou puérperas, bem como as condições de nascimento da criança que receberam assistência imediata, tanto na sala de parto como na UTIN.

No que concerne aos dados da anamnese materna, o parto predominante foi a cesárea (72,3%), com nascimentos de (94,7%) fetos únicos e quatro gemelares. Constatamos existirem altos índices de partos abdominais, por serem centros de referência regional, recebendo maior quantidade de gestantes de alto risco. Nessa instituição, recebem-se

pacientes advindas de outras instituições, onde inexistente suporte hospitalar terciário e, frequentemente, das cidades vizinhas a Fortaleza, do interior do Estado do Ceará.

O Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC), implantado pelo Ministério da Saúde, adota documento-padrão nacional – Declaração de Nascido Vivo (DNV) e tem, no âmbito nacional, cobertura de notificações de nascidos vivos (BRASIL, 2004). Pelos dados do IBGE, nasceram 928.153 crianças vivas no Nordeste. No Ceará, 143 mil (29%) de partos abdominais no país. Conforme relatório nacional, o país continua um dos que registram a maior taxa de cesarianas. Houve aumento de 2002 para 2005, respectivamente, de 38,6%, para 43,3% (BRASIL, 2007).

No relatório da Situação Mundial da Infância, propõem-se a mulher na gravidez condições perinatais favoráveis ao crescimento e desenvolvimento da criança. Entretanto, a falta de cuidados de saúde e de nutrição adequada para a mulher contribui para alto número de mortes neonatais: a cada ano, quatro milhões de neonatos morrem antes de completar um mês de vida (UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF), 2009).

Quanto aos cuidados da mulher na gravidez, ressaltamos o acompanhamento do pré-natal, cuja assistência é direcionada a gestante e ao feto, evitando-se os riscos. Ao buscamos saber, entre as mães, o hábito de fumar ou uso de drogas durante a gravidez, as mesmas referiram uso de medicação prescrita pelo médico, como a combinação de ácido fólico e sulfato ferroso (29-38,1%), vitaminas (17-22,3%). Afirmações em menor proporção para uso de álcool (4-5,3%) e fumo (6-7,9%).

Na coleta de informações sobre uso de drogas ilícitas, nenhuma mãe informou diretamente ter feito uso na gravidez. Embora, no decorrer desta pesquisa, percebemos significativo atraso neuromotor de uma criança, cuja avó revelou a história da filha adolescente (1,3%), que usara *crack*, durante a gravidez, o que comprometeu, de igual modo, seu estado de saúde, em vista de parada cardiorrespiratória, no atendimento, que a deixou com sequelas graves. Para esta investigação, foi obtida usando-se como único método de pesquisa a entrevista com a mãe e, portanto, é provável que esse número seja mais elevado.

No estudo de Araújo e Tanaka (2007) cujo objetivo foi identificar os fatores de risco associados ao nascimento de RNMBP, em população de baixa renda, verificaram-se frequência de 20% de mães fumantes no grupo de caso de RNMBP e no de controle, de 14%. Em relação às drogas, predominou frequência de 3,3% para o *crack* e álcool.

Mediante investigação e entrevista com mães e pesquisa de drogas no mecônio, encontrou-se prevalência de 4,6% de gestantes expostas à cocaína. Os dados maternos foram



reconhecidos como fatores de risco, com implicações na mortalidade materna e neonatal (CUNHA *et al.*, 2001).

A abordagem ajuda a compreender a relação entre riscos biológicos da gestante, criança e o ambiente social, uma vez que influencia no impacto dos efeitos da prematuridade e do baixo peso ao nascer (LINHARES *et al.*, 2003). Assim, deduzimos que o futuro desenvolvimento da criança tem associação direta com a saúde do bebê e com as características maternas.

É relevante mencionar as intercorrências da mãe durante a gravidez, que, geralmente, contribuem para o parto prematuro, podendo levar disfunção a qualquer órgão ou sistema do feto. Catorze (18,4%) mães apresentaram hipertensão, sendo-lhes prescritos anti-hipertensivos e sete (9,2%) referiram uso de antibiótico em decorrência de infecção urinária.

Em São Paulo, estudo comparativo entre filhos de mães adolescentes e mães adultas revelou que a primiparidade e infecção do trato urinário tiveram-se como fatores de risco para prematuridade e baixo peso. Autores observaram diferença estatisticamente significativa em relação ao peso de nascimento e partos prematuros de mães adolescentes (SUZUKI *et al.*, 2007).

A literatura é vasta, no que se refere aos diagnósticos de prematuridade, baixo peso e fatores de riscos relacionados às implicações. Estudo de Araújo *et al.* (2005), sobre mortalidade RN internados na UTIN, em Caxias do Sul, revelou grande número de RN que morreram no primeiro dia por infecção de origem materna. Os autores constataram que 16,2% mães não fizeram nenhuma consulta na gestação, o que contribuiu para a evolução desfavorável dos RN.

A partir de 1990, o SINASC propicia aporte significativo de dados sobre a gravidez, parto e condições da criança ao nascer, relevantes para análises epidemiológicas, estatísticas e demográficas, bem como para definição de prioridades de políticas de saúde (BRASIL, 2003).

Entretanto, os dados evidenciam que nascimentos prematuros no Brasil variam de 5% em 1994 a 6,6% em 2005. Em 1994, grupo com idade entre 28 e 36 semanas é responsável por 85,5% dos casos de prematuridade e, em 2005, o percentual foi de 94,6%. Nesse período, capitais da Região Nordeste tiveram percentual aumentado, com exceção de Fortaleza, única capital com diminuição de 7,2% para 6,4% (SILVEIRA *et al.*, 2009). A incidência de prematuridade mundial esboça porcentagem entre 9% e 11%, devido a uma complexa inter-relação entre fatores sociais e maternos (ARAÚJO, 2003).

Contudo, a persistência dos problemas de assistência perinatal implica desenvolver ações inovadoras em instituições de saúde do país e profissionais de saúde,

buscando reduzir a mortalidade, por meio de mudanças de paradigmas de atenção à saúde da mulher e do neonato.

Na última década, houve avanços na área de Neonatologia, com aumento da taxa de sobrevivência de bebês de risco. Essa iniciativa consistiu no fortalecimento da capacidade técnica dos profissionais com a incorporação de novas práticas, como a implementação de estratégias de humanização na atenção obstétrica e neonatal.

A evolução da tecnologia favoreceu a sobrevivência dos RNPT e de MBP, o que significou novos desafios à equipe de profissionais, para uma prestação livre de danos ao RN. Nesse sentido, torna-se necessário que instituições de saúde estejam preparadas para prestar o atendimento adequado à população de risco egresso de UTIN.

Assim, contextualizamos a realidade de algumas unidades neonatais brasileiras, tendo em vistas diferenças e particularidades regionais, sociais e políticas. Hahn (2001) desenvolveu estudo em unidade neonatal de Florianópolis, em que a sobrevivência de neonatos com peso inferior a 1.000g foi de 73,7%, entre 1.000g a 1.500g, em torno de 90% e acima de 1.500g, a taxa de sobrevivência chegou a 98,3%. Inferimos que o índice de sobrevivência, nessa unidade, demonstrou qualidade na prestação da assistência durante o período de internação.

Outras pesquisas, também realizadas na região Sul do país, igualmente em hospital terciário, mostrou resultado semelhante. Evidenciou que o risco de óbito foi 6,8 vezes maior entre os RN com IG menor do que 34 semanas, em comparação aos RN com 34 ou mais semanas (ARAÚJO *et al.*, 2005). A letalidade de crianças com peso inferior a 1.500g é 29,3%, elevando índice de 61,3% para RN abaixo de 1.000g (ARAÚJO; TANAKA, 2007).

Quanto menor a IG, maiores os comprometimentos da saúde do neonato. O mais comum relaciona-se à imaturidade dos órgãos e sistemas, que pode evoluir com desconforto respiratório, crises de apnéia, infecções, hemorragia intracraniana bem como as sequelas de deficiências visual e auditiva (TAMEZ, 2009). Para Rastiffe e Gherpelli (2006), a precisão da IG é detalhe pertinente para análise da vitalidade e necessidades do neonato.

Em face das condições da criança ao nascer, o presente estudo identificou a IG média de 36,15 semanas. A maior parte das crianças nasceu prematuro (55 - 70,6%), adequado para idade gestacional (59-75,6%) e de baixo peso (51 - 65,4%). Em relação ao escore de Apgar, mais da metade das crianças apresentaram índices acima de 7, tanto no primeiro como no quinto minuto. Quanto às medidas antropométricas, as médias de peso, comprimento e perímetro cefálico foram 2.251gr, 44,5cm e 31,9 cm, respectivamente. A aferição desses parâmetros visa avaliação clínica com subsídio à detecção precoce de anomalias, tratamento e prognóstico.

Segundo Rugolo (2005), as classificações universais no que se refere aos parâmetros de IG, Apgar e medidas de peso são variáveis necessárias para estimar a internação, riscos de evoluir a óbito, bem como surgimento de sequelas que aumentam a probabilidade de problemas no desenvolvimento pós-natal (ORNELAS; XAVIER; COLOSIMO, 2002).

No momento do nascimento, o índice de Apgar é útil como parâmetro para avaliar as condições da criança nos primeiro e quinto minutos (se ela nasceu sem asfixia ou com asfixia leve, moderada ou grave). Para Cunha *et al.* (2004), o índice inferior a 7 é sinal de alerta e relaciona-se a alteração fisiopatológica e imaturidade do concepto. Logo, podemos afirmar que essa criança nasceu em condições desfavoráveis, com maior risco de morte no período neonatal.

Estudo de caso-controle de Araújo e Tanaka (2007) realizado com 600 neonatos (200 casos e 400 controles) identificou média de peso ao nascer de 1.114g (DP = 274g) e IG média de 30,4 semanas (DP = 2,89), 54% foram classificados como AIG e 45% como FIG. Resultou que 33% nasceram com Apgar abaixo de quatro, no primeiro minuto, e 55,6% necessitaram de algum tipo de reanimação em sala de parto.

Na literatura, autores relatam que o nascimento prematuro é visto como risco, uma vez que implica em internação, por sua vez, podem surgir problemas neonatais, como o comprometimento do desenvolvimento pelos efeitos do tratamento médico intensivo, sobretudo, aqueles ocasionados por estresse ambiental e sobrecarga sensorial (OLIVEIRA *et al.*, 2009; RAMOS; CUMAN, 2009; CARDOSO; CHAVES; BEZERRA, 2010). Consoante Restiffe (2004), o risco é secundário a imaturidade orgânica, de estruturas que ainda não atingiram a maturidade funcional ao nascimento.

Acreditamos que a melhor forma de diminuir os problemas e sequelas relacionados com a prematuridade é pela diminuição dos nascimentos prematuros. Além disso, a avaliação pediátrica, após o nascimento, com ênfase no exame físico, medidas de peso, estatura e perímetro cefálico contribuem significativamente na investigação de alterações que comprometem a saúde da criança bem como adotar medidas preventivas e curativas de forma adequada à realidade.

A medição do perímetro da cabeça refere-se ao tamanho do volume intracraniano que permite avaliação do crescimento do cérebro, essencial na avaliação durante a infância. O acompanhamento do perímetro deve ser feito em crianças até 24 meses, período de maior crescimento pós-natal da cabeça e cérebro (BRASIL, 2002).

As crianças desse estudo foram examinadas, primeiramente, na sala de parto. Diante às condições de nascimento, todas apresentaram distúrbios respiratórios, que o tornaram vulneráveis, aos cuidados intensivos e uso de tecnologias. Assim, 70,5% foram identificadas com diagnóstico de Síndrome do Desconforto Respiratório (SDR), 19,2% PIG e 20,5%, com asfixia que, por sua vez, necessitaram de oxigenoterapia, imediatamente.

Mediante as adversidades do nascimento, o neonato pode ser submetido a medidas clínicas. Nesta fase adaptativa, a criança utiliza maior esforço para interação com o ambiente, submetidos a entubação orotraqueal, cateterismo, punções, antibioticoterapia, aquecimento corporal, aspiração de secreção, dentre outras (BARBOSA; FORMIGA; LINHARES, 2007).

No estudo de Erickson, Allert e Carlberg (2003), observaram que as crianças com retinopatia, hemorragia intraventricular e leucomalácia tiveram pior desempenho motor ao longo dos anos, em comparação com crianças sem esses fatores de risco que se desenvolveram com bom prognóstico.

Evidenciamos no presente estudo, complicações dessas terapêuticas como os distúrbios pulmonares de displasia pulmonar (9%) e hipertensão intraventricular (2,6%). Todas as crianças fizeram uso de oxigênio, porém, algumas iniciaram pela ventilação mecânica, passando para pressão positiva contínua nas vias aéreas (CPAP) até o desmame com o *oxi-hood*, porém, nem sempre ocorre essa sequência, que pode também ser inversa.

Os suportes ventilatórios têm como objetivo otimizar as trocas gasosas e reduzir o esforço respiratório, dentre eles, modalidades não-invasivas (CPAP nasal e *oxi-hood*), e a invasiva (ventilação mecânica). Entretanto, Piva *et al.* (2000) ressaltam que a CPAP é utilizada como uma terapêutica de sucesso em cerca de 37% dos RNEBP, em 59% dos RNMBP e em 83% dos pré-termos com peso maior do que 1.500 g.

Vale ressaltar, quanto aos cuidados na terapêutica com oxigênio. A literatura sublinha que o volume e concentração de oxigênio administrado são monitorizados para evitar administração desnecessária por tempo prolongado, o que causa efeitos tóxicos na retina e nos pulmões, principalmente de prematuros (LÚCIO; CARDOSO; ALMEIDA, 2007).

Além das modalidades de oxigenoterapia aplicadas às crianças, destacamos o tempo de internação na UTIN, onde 48 (61,5%) permaneceram no menor intervalo de 3 a 15 dias e 15 (19,2%), no maior intervalo, de 31 a 83 dias. Ressaltamos que nesse maior intervalo, predominaram crianças com diagnósticos de prematuridade e de baixo peso, com exceção, de uma criança a termo e com peso acima de 2.500gr.

Estudo caso-controle de base hospitalar em Caxias do Sul, Rio Grande do Sul, Brasil, identificou o grupo de casos (200) por todos os RNMBP e controle (400) por RN com

peso adequado (3.000 e 3.999g). Resultou que o tempo médio de internação dos RNMBP que sobreviveram foi de 49,3 dias (ARAÚJO; TANAKA, 2005).

Com base na importância da atenção à saúde da criança, fortalece-se a estratégia de avaliação do seguimento longitudinal de intervenção adequada. Corroboramos com a idéia de que toda criança considerada de risco seja acompanhada sistematicamente por uma equipe multiprofissional, para que ela atinja seu potencial de crescimento e desenvolvimento.

A partir dos riscos identificados, é possível estabelecer as prioridades em saúde. Embora, persiste a dificuldade na implementação de ações que garantam a continuidade da assistência a criança egressa da UTIN, que resulta na fragmentação e compromete a integralidade da saúde da criança, sobretudo, o desenvolvimento, no primeiro ano de vida.

Mediante as literaturas supracitadas, analisamos que os efeitos da prematuridade, assim como o processo de internação na UTIN permitem prever possíveis circunstâncias relacionadas ao cuidado da criança no domicílio. Portanto, os profissionais devem oferecer atenção especial à mãe, a família, no enfrentamento de situações que irão vivenciar no cotidiano. Nesse momento, é preciso também que os profissionais avaliem a compreensão das mães, dando ênfase sua participação e o envolvimento ativo nas necessidades de aprendizado.

Para Lélis, Machado e Cardoso (2009), os enfermeiros, em especial, devem usar a comunicação como método educativo, transmitindo às mães orientações sobre a importância do aleitamento materno, higiene do bebê e dos utensílios, quanto à frequência de visitas, limpeza da casa e do quanto o RNPT é mais susceptível às doenças quando comparado ao a termo.

Após descrevermos o perfil dos pais/responsáveis e das crianças, bem como os fatores de risco relacionados, conheceremos a percepção desses cuidadores, quanto ao desenvolvimento infantil no seio familiar.

## **6.2 Percepção dos pais sobre o desenvolvimento da criança**

Esta etapa discorre sobre a percepção dos pais/responsáveis, cuja participação foi possível, devido ao modelo do teste consistir em uma de suas etapas. Com esse enfoque, o HINT torna-se diferente de qualquer outra escala já existente, na área da pediatria.

Advogamos que o processo do desenvolvimento das crianças, permeia a exploração dos fatores biológicos, sociodemográficos, bem como interação entre ambos. Com essa compreensão, explicaremos o que se detectou no contexto do desenvolvimento infantil, considerando que tanto o fator hereditário quanto o meio são essenciais e paralelos.

Em particular, destacamos que os referidos questionamentos contextualizam a segunda parte do HINT, cujo objetivo é captar a visão dos pais/responsáveis sobre aquisições motoras e interacionais da criança com o ambiente e com as pessoas do convívio diário. São cinco questões que podem ter mais de uma resposta.

A primeira questão consiste na informação da mãe/cuidadora como ela sente ao pegar e brincar com o filho. Lembramos que são 72 (93,4%) mães biológicas e quatro (6,5%) avós apresentaram-se como principal responsável. Das 76 mães participantes, predominaram as respostas “sólido e firme”, relatada em 45 vezes e, em seguida, “brando e aconchegante”, 39 vezes. De modo geral, grande parte das mães encontrava-se satisfeita com o desempenho do filho, referindo movimentos excelentes e bons, considerando-os de acordo com a idade e acima do padrão esperado. Em relação à forma de como o bebê se movimenta, brinca e interage com os familiares, demonstraram preocupações, porém, sem sentimentos desesperadores.

Nesta avaliação, a maioria dos responsáveis apresentara uma relação tranquila com o filho, embora, 17 (21,8%) mães exteriorizaram preocupações ou inquietações, quando comparam os movimentos da criança, com outras, o que se considerou “um pouco lento para idade ou um pouco atrasado” (**Quadro 2**).

Diante das inquietações de mães sobre desenvolvimento da criança, destacam-se as que se enquadram às circunstâncias da prematuridade, de modo não condizente com o desenvolvimento afetado. Mediante as falas, “a criança não se senta” e “não mantém postura ereta”, são situações que a caracterizam entre quatro a seis meses de idade e que, coincidentemente, são prematuras e não correspondem ainda para esta habilidade.

O Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI orienta que se deve respeitar individualmente o potencial de cada criança, pois o tempo de aquisição das habilidades diferencia de cada uma. Existem crianças que apresentam manifestações clínicas de atraso no desenvolvimento, devido não ter recebido estímulos adequados e que podem também não alcançar seu potencial pleno (FIGUEIRAS *et al.*, 2005).

De modo geral, há consenso na literatura de que os pais são bons observadores e detectores acurados de deficiências do filho, com alta sensibilidade, especificidade e valor preditivo de opinião, na detecção de problemas de seu desenvolvimento (GLASCOE, 2000). Conforme Harris (1994), em estudo com 31 pais/cuidadores de criança, os resultados mostraram alta sensibilidade (60%) e especificidade (85,7%), quando comparados à percepção de cuidadores sobre desenvolvimento do filho.

Consideramos pertinente a opinião dos pais sobre o desenvolvimento dos filhos, dando-lhes a oportunidade de participar da avaliação neuromotora, expressando respostas advindas do repertório de habilidades da criança no cotidiano.

Estudo com mães de bebês verificou altas incidências de respostas (88%) das mães, que expressaram expectativa positiva acerca do desenvolvimento dos bebês (LINHARES *et al.*, 2003). A esse respeito, defendemos o momento de avaliação em que as mães/cuidadoras relatem sua experiência, percepção no cuidado e evolução da criança.

Observamos que, no estudo de Silva (2009), aplicou-se o HINT, em duas avaliações consecutivas a 73 mães e crianças. Primeiramente, a maioria das mães respondeu “brando e aconchegante”, em seguida, “algo mole ou solto”, relatado por 15 vezes, e, somente, uma resposta para “muito mole ou solto”. Na segunda avaliação, a posição das respostas modificou-se entretanto, “brando e aconchegante” permaneceu na primeira posição.

As orientações devem ser assimiladas pelos pais, compreendidas e incorporadas no cuidado domiciliar da criança, pós-alta, e o desenvolvimento de habilidades e a aquisição de conhecimento devem partir dos cuidadores (pais), por meio de estratégias estimuladoras desenvolvidas pela Enfermagem (LÉLIS; MACHADO; CARDOSO, 2009).

No decorrer desta pesquisa, percebemos a falta de orientação e esclarecimentos dos responsáveis quanto à evolução do desenvolvimento da criança, de modo que, no momento da avaliação, orientávamos sobre a correção da idade corrigida para equiparar as respostas inerentes aos estágios de maturação durante o processo evolutivo. Nesse momento, devemos favorecer a compreensão dos pais quanto ao desenvolvimento da criança.

Nesse processo, destacamos a importância da atuação da equipe de saúde, sobretudo do enfermeiro com ações centradas na promoção, prevenção e assistência, sendo as duas primeiras de maior relevância na prática que vai ao encontro aos princípios e diretrizes do Sistema Único de Saúde (SUS).

Essas ações são essenciais para se promover o desenvolvimento da criança, desde orientação dos familiares na estimulação da criança, de acordo com a faixa etária, bem como na aplicabilidade de instrumento e testes para avaliação do desenvolvimento, no intuito de identificar precocemente desvios da normalidade de crianças, evidentemente de risco ou não.

À vigilância do desenvolvimento infantil, é essencial que os profissionais tenham conhecimento básico e utilizem metodologias simples no norteamento da prática com segurança. Neste intuito, aplicamos o HINT como instrumento favorável de avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco.

### 6.3 Avaliação do desenvolvimento neuromotor das crianças de risco

Com base em achados deste estudo, a avaliação do desenvolvimento de 78 crianças, pela escala brasileira Harris Infant Neuromotor Test (HINT), revelou resultados positivos da trajetória evolutiva das crianças durante o primeiro ano de vida.

Considerando a amostra composta por crianças egressas de UTIN, 55 (70,6%) nascidas prematuras e 23 (29,4%) a termos, tem-se a preocupação em detectar possíveis sequelas no desenvolvimento neuromotor, uma vez que se observaram fatores de riscos relacionados às complicações neonatais. Diante dessas considerações, tornou-se essencial investigar o desenvolvimento da criança prematura, bem como estabelecer semelhanças e diferenças em relação às crianças nascidas a termo. Para melhor compreendê-las, dividimos em grupos, conforme IG ao nascer, fazendo a correção da idade para o grupo dos prematuros.

A caracterização da IG por ocasião do termo constitui parâmetro seguro para facilitar o entendimento do desenvolvimento motor infantil, além de expectativa real da cada criança, sem subestimar o prematuro, ao confrontá-lo com os padrões de referência (XAVIER; ANCHIETA; ORNELAS, 2004). Por sua vez, a correção da IG é para compensar a desvantagem da imaturidade biológica e distinguir o atraso no desenvolvimento associado ao nascimento prematuro causado por lesões do SNC (RESTIFFE; GHERPELLI, 2006).

Na avaliação do crescimento e desenvolvimento, Rugolo (2005) recomenda o cálculo da idade corrigida (IC) para prematuros, até dois anos de idade. Conforme Wolf *et al.* (2002), IG e peso de nascimento são variáveis biológicas do RN que apresentam correlação com o desenvolvimento dos sistemas orgânicos e contribuem para maturação saudável.

Na associação de peso da criança e conexão com o desenvolvimento infantil, nos reportamos a Goto *et al.* (2005), que estudaram lactentes nascidos a termo e PIG, no segundo mês de vida. Os autores referem que o declínio de peso associa-se ao aumento linear da taxa de morbidade e maior risco de anormalidade leve do neurodesenvolvimento, como alterações cognitivas e problemas comportamentais.

Atualmente, pesquisas sobre o crescimento físico são mais frequentes do que referente ao desenvolvimento. Estudos populacionais avaliam o crescimento, propõem e avaliam novos indicadores e instrumentos de acompanhamento (ORNELAS; XAVIER; COLOSIMO, 2002; OLIVEIRA; ALMEIDA; CARDOSO, 2009). Contudo, a aquisição de habilidade cognitiva e motora merece destaque sobre avaliação do desenvolvimento integral da criança. O desenvolvimento infantil é mais abordado pelo aspecto psicológico, embora



inegavelmente, crescimento e desenvolvimento devam ser discutidos de forma unificada (RUGOLO, 2005; OLIVEIRA; CADETE, 2007).

Neste estudo, optamos pelo HINT, teste que enfoca os aspectos neuromotor, dando ênfase aos movimentos, aquisição das habilidades, postura assumida na tarefa motora e o controle dos músculos (HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004). Lembramos que, para cada avaliação, analisamos a tabela de classificação de escores totais do HINT, segundo as faixas etárias, que se denomina em Avançado, Normal, Suspeito e Anormal.

Em relação às idades das crianças durante a avaliação (**Quadro 4**), identificamos que, na primeira avaliação, houve maior concentração de prematuros na faixa etária de 3 meses 16 dias - 4 meses 15 dias, e, em menor proporção, 12 crianças (9 prematuras e 3 a termo) que se encontravam na primeira faixa etária do HINT, 2 meses 16 dias - 3 meses 15 dias. Na terceira avaliação, todas as crianças encontravam-se com idades acima da faixa etária de 4 meses 16 dias - 5 meses 15 dias a 12 meses 15 dias. Apenas duas crianças se inseriam na última faixa etária.

Conforme os achados do presente estudo, sobre a média dos escores atingidos nas três avaliações, por cada examinador (**Tabela 8**), confirmam que apresentou pouca variação, entretanto, sem significância estatística, na primeira e segunda avaliação (filmagem). Na terceira avaliação, a média de cada examinador para as crianças nascidas pré-termo foi sempre maior do que as nascidas a termo.

Os resultados de avaliação do desenvolvimento, na primeira e terceira avaliação das crianças pré-termo e a termo, evidenciou que grande parte (64-82,1%) obteve escore avançado e dentro dos limites normais, cujos prematuros sobressaíram com o escore de normalidade, atingindo bom desempenho neuromotor (**Tabela 9**). Além disso, identificaram-se 14 (18%) crianças com escores suspeito ou anormal, tanto os nascidos prematuros como os a termo, na primeira e terceira avaliação. Classificaram-se, portanto, qualitativamente suspeito e/ou qualitativamente anormal, segundo HINT.

No decorrer desse seguimento, percebemos que escores suspeitos foram modificados e, após dois meses, algumas crianças atingiram escore normal, na terceira avaliação. Embora, permaneceram sete crianças prematuras com escore anormal (4) e suspeito (3). Como se observa no **Quadro 5**, dessas crianças com escore alterado, quatro, são do sexo masculino e três, feminino, porém, não se verificou significância estatística, quanto ao gênero e atraso no desenvolvimento. Em comparação ao estudo de Saigal (2000) evidenciou maiores áreas de atraso no desenvolvimento, no gênero masculino, quando comparado com o feminino, numa proporção de 60% e 32%, respectivamente.

Mediante o referencial do marcos do desenvolvimento, devemos segui-lo, para uma avaliação adequada, conforme a faixa etária da criança. Em relação aos desvios no desenvolvimento neuromotor, as crianças com escore alterado apresentaram comportamento motor diferente, principalmente nos itens que requerem controle postural antigravitacional, extensão do movimento passivo em prono, hipertonía dos membros, irritabilidade, bastante chorosas e uma delas não teve o seguimento visual em nenhum momento, fato que causou inquietações para as três avaliadoras, quanto à reação da criança frente aos estímulos visuais.

A visão é um dos mais importantes sentidos no desenvolvimento físico e cognitivo normal da criança. De acordo com o marcos de desenvolvimento, no terceiro mês de vida, a maioria das crianças tem integração visuomotora, passam o tempo olhando o movimento das mãos na linha média ou tentando levá-la à boca, depois, estende a mão em direção ao objeto, para alcançá-lo e agarrá-lo. A partir de seis meses, transferem objetos de uma mão para outra e o uso da oponência do polegar e das pontas dos dedos (GONÇALVES; GOTO, 2010).

O desenvolvimento motor e a capacidade de comunicação são prejudicados na criança com deficiência visual, porque gestos e condutas sociais são aprendidos pelo *feedback* visual. Entretanto, o tratamento efetivo e um programa de estimulação visual permitem que a criança possa ter uma melhor integração com seu meio (GRAZIANO; LEONE, 2005).

Ressaltamos que escores identificados como alterados, pelas avaliadoras, coincidem com as inquietações das mães e a realidade de quatro crianças que participavam do Núcleo de Tratamento e Estimulação Precoce (NUTEP). Deduzimos, então, que essas foram avaliadas, no ambulatório de seguimento (*follow-up*), e encaminhadas ao serviço especializado. Entretanto, deparemos com situações, em que crianças com escore anormal (2) e suspeito (1), estavam, totalmente, sem acompanhamento, o que foi essencial explicar aos familiares à necessidade de encaminhá-los para o serviço especializado, a fim de se realizar exame criterioso.

Para as avaliadoras do estudo, tal rotina é a conduta ideal, no sentido de contribuí-las com atendimento adequado, pós-identificação de alterações. Conforme Lopes; Lopes, (1999), o acompanhamento do bebê no ambulatório do *follow-up* permeia a identificação precoce e intervenção dos desvios do desenvolvimento, verificação dos resultados da assistência prestada no período de internação, bem como a realização de encaminhamentos para especialistas, orientações e suporte familiar.

Geralmente, durante a avaliação, procurávamos saber com os responsáveis, se a criança encontrava-se inserida no programa de *follow-up*, na instituição, o qual se inicia, após

a alta hospitalar da UTIN, apenas, para crianças que atendam aos critérios desse atendimento. Portanto, da amostra do estudo, 22 (28,2%) participavam do ambulatório de seguimento, de modo que consideramos pouco participantes, porém, assíduos.

Na “ação tomada” do HINT, as examinadoras enfatizaram a relevância desse seguimento multiprofissional, na perspectiva de uma melhor qualidade de vida da criança e da família, bem como estratégias de continuidade à promoção do desenvolvimento saudável. Nessas circunstâncias, agir imediatamente, com intervenções corretas é a maior contribuição, além de reconhecer o contexto familiar e social em que a criança está inserida, saber como é a rotina de vida, quem é o responsável pelos seus cuidados e quais às mudanças ocorridas nas relações familiares, após o nascimento da mesma.

Em virtude da autora dessa pesquisa ter encaminhado três crianças e responsáveis para o serviço especializado, encontramos, posteriormente, na terceira avaliação, as mães que verbalizaram satisfação no acompanhamento da criança, no que diz respeito ao agendamento de consultas e resultados de exames.

Experiências apontam que a estimulação nos três primeiros anos de vida, melhora a performance de crianças com atraso no desenvolvimento ou aquelas com risco, entretanto, deve-se incentivar o mais cedo precoce possível (FIGUEIRAS *et al.*, 2005). Conforme o impacto desses fatores no desenvolvimento é fundamental estabelecer estratégias de promoção e prevenção de atrasos (SANTOS *et al.*, 2009).

Conforme recomenda Figueiras *et al.* (2005), quanto maior a gravidade da alteração do desenvolvimento de uma criança, maior é a facilidade e rapidez de sua identificação pelo profissional de saúde. Autores salientam que a intervenção pode, tanto alterar o modo como a mãe percebe o comportamento de seu filho, quanto torná-la melhor observadora devido à participação no programa de intervenção (LINHARES *et al.*, 2003).

Nestas circunstâncias, devemos sempre elogiar as atitudes da mãe, orientar quanto ao retorno para o acompanhamento, de acordo com a rotina do serviço de saúde. Assim, deduzimos que além de uma equipe de profissionais, é essencial o envolvimento dos familiares na efetividade do tratamento e recuperação da saúde da criança.

Reconhecemos que as crianças prematuras ou com doenças relacionadas com o nascimento, que permaneceram internadas em UTIN, apresentam maior predisposição à morbidade durante os primeiros anos de vida. Para Barbosa; Formiga e Linhares (2007), o tempo de internação hospitalar pode influenciar no desenvolvimento das crianças, por apresentarem maior reatividade aos estímulos ambientais e menor tolerância ao manuseio durante a avaliação.

Logo, torna-se essencial o planejamento de alta, bem conduzido, para contribuir a qualidade de vida da criança no domicílio. A alta hospitalar, após 60 horas de vida, associada ao retorno ambulatorial até 14 dias, permite detecção de desvios, intercorrência precoce, reforço ao aleitamento materno e avaliação de adesão às orientações recebidas na alta (BROCK *et al.*, 2005; SOUSA; SILVA; GUIMARÃES, 2008).

Salientamos que os direitos da criança à sobrevivência, ao desenvolvimento e à saúde são constantemente afrontados em ambientes desprovidos de recursos, nos quais os sistemas de proteção social e de saúde são insuficientemente desenvolvidos e funcionam em condições precárias. Os programas de desenvolvimento na primeira infância proporcionam grandes benefícios para crianças de famílias pobres, porém, são elas as que têm acessibilidade restrita (UNICEF, 2009). Por sua vez, essas dificuldades ainda aumentam mais as consequências.

Halpern *et al.* (2000) reforçam que o efeito cumulativo dos múltiplos fatores aumenta a probabilidade de o desenvolvimento da criança ser comprometido, determinando o prognóstico a longo prazo, pois, o atraso no desenvolvimento infantil tem características multifatoriais.

Entretanto, Rastiffe e Gherpelli (2006) afirmam que existem as variações no desenvolvimento da criança, nascida ou não a termo, e o marco serve como referência. As aquisições motoras no primeiro ano de vida são consideradas fator relevante no prognóstico do desenvolvimento global da criança.

Atualmente, a literatura mostra uma atenção sobre o desenvolvimento na infância, aplicação de tecnologias para detectar, precocemente, riscos e alterações, que possam ser revertidas, o mais rápido possível. A esse respeito, estudiosos têm contribuído para a sobrevivência infantil e, por meio da vigilância do desenvolvimento, pode oferecer as crianças e suas respectivas famílias condições para um crescimento e desenvolvimento saudáveis, bem como repercussões positivas para toda a vida (FIGUEIRAS, 2005).

Estudo de caso-controle de Mancini *et al.* (2002), com 16 crianças nascidas pré-termo (grupo de risco) e 16 nascidas a termo (grupo controle), evidenciou que não houve diferença significativa nas variáveis relacionadas com movimentação espontânea da criança (8 meses), bem como em habilidades e independência na realização de transferências funcionais e na locomoção (12 meses), entre os prematuros e a termo.

Outros estudos apontam que crianças pré-termo, tanto apresentam atraso no desenvolvimento de habilidades motoras grossas, como nas trajetórias específicas do desenvolvimento nos primeiros 18 meses de vida, quando comparadas com as crianças

nascidas a termo (CASTRO *et al.*, 2007; LINO, 2008). A forma pela qual as crianças nascidas pré-termo adquirem suas habilidades funcionais parece ocorrer de modo diferente da observada em crianças a termo, embora, com a correção da idade para os pré-termos, o desenvolvimento motor pode ser semelhante para crianças a termo (MANCINI *et al.*, 2002).

Estudo de Castro *et al.* (2007), que utilizou a AIMS, em 55 crianças brasileiras prematuras, com idade corrigida de quatro e cinco meses, evidenciou que a IG influenciou o desenvolvimento motor global. Resultou que os neonatos com IG (entre 29-34 semanas) apresentaram maior percentual de escores da AIMS abaixo do percentil 10, quando comparados com os nascidos com IG (entre 35-36 semanas).

Estudo longitudinal de Silva (2009), em Fortaleza-Ce, com 73 crianças a termo, entre 3 meses e 16 dias a 10 meses e 15 dias, evidenciou que todas as crianças apresentaram escores avançado ou dentro dos limites normais, em consonância com a faixa etária do HINT.

Cada criança possui um ritmo, uma velocidade e à medida que são observados devem ser respeitados, porém, se há falha em alcançar um marco do desenvolvimento, vale-se investigar a situação ambiental, a relação com a mãe e familiares e a oferta de estímulos que são necessários para a reversão do problema (BRASIL, 2002). Para Ferrari (2010), o comportamento resulta da interação entre diferentes classes de eventos ambientais e de reações do organismo, pois, entende que no ambiente se proporciona condições para que o organismo expresse toda variabilidade de comportamentos que lhe é capaz.

Entretanto, se há persistência do atraso no desenvolvimento, por mais de duas consultas consecutivas, o Ministério da Saúde orienta que se deva encaminhar a criança para referência ou serviço de maior complexidade (BRASIL, 2002). No primeiro ano de vida, especial atenção deve ser dada à evolução motora do prematuro, com avaliação do tônus muscular, postura mobilidade ativa, reflexo e força muscular. Sinais de anormalidade devem ser, portanto, detectados por profissionais que fazem avaliação da criança, incluindo o exame neurológico sistemático e avaliação dos marcos do desenvolvimento. (RUGOLO, 2005).

O seguimento longitudinal e estudos retrospectivos acerca da trajetória de desenvolvimento dessas crianças têm revelado alguns achados merecedores de destaque. Em pesquisa realizada na Universidade Estadual de Londrina/Paraná, que avaliou 20 crianças pré-termo e a termo, observaram que 95% mudaram de um nível de habilidade para o seguinte, desde que o nível antecedente tivesse sido adquirido (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2002).

A criança nascida a termo e pré-termo apresenta evolução do controle postural de forma sequencial nos primeiros três meses de vida. Observa-se o mesmo nível de habilidade motora para a posição supina e prona, por longo período, contudo, apresenta melhora na

competência dos movimentos, desenvolvendo-se de forma mais lenta (GAETAN; MOURA-RIBEIRO, 2010).

Nos últimos anos, têm crescido o interesse de profissionais que atuam na área da saúde, em favorecer melhores condições de vida para crianças prematuras, procurando garantir sua boa adaptação e desenvolvimento (BORDIN; LINHARES; JORGE, 2001; FORMIGA, PEDRAZZANI; TUDELLA, 2004; RESTIFFE, 2004; GOMES; NUNES, 2006). Assim, refletimos para um investimento maior, com base na prevenção de problemas, bem como na identificação dos fatores de risco para o desenvolvimento infantil.

Nesse sentido, a importância da intervenção necessária para cada criança tem como objetivo atenuar a tendência negativa que as crianças nascidas prematura e com baixo peso possuem no desenvolvimento, ao longo dos primeiros anos de vida. O acompanhamento sistematizado dos bebês egressos das UTIN permite que as crianças sejam assistidas em relação à evolução clínica, diminuem as re-internações e os custos hospitalares (MÉIO; MAGLUTA; MELLO, 2004).

Estudo com lactentes pré-termos participantes de um programa de intervenção fisioterapêutica precoce, avaliados pela AIMS, revelou que a participação dos pais foi eficaz na evolução do desenvolvimento motor. Resultou que os bebês prematuros de pais treinados obtiveram melhor evolução dos comportamentos avaliados, quando comparado com bebês de pais não treinados (FORMIGA; PEDRAZZANI; TUDELLA, 2004).

Assim sendo, profissionais de saúde que acompanham a evolução dessas crianças devem estar atentos para detectar alterações e intervir precocemente, uma vez que a avaliação do desenvolvimento neuromotor é uma parte importante desse acompanhamento. Para quem atua na área do desenvolvimento infantil, considera-se aspecto relevante o reconhecimento das possibilidades de risco e na atenuação desses, bem como o uso de escalas e testes de confiabilidade que favoreçam a prática.

#### **6.4 Propriedades Psicométricas**

No que concerne às propriedades psicométricas do HINT, o presente estudo dá enfoque aos tipos de confiabilidade interclasse e intraclasse. Conforme Lobiondo-Wood e Haber (2001), a avaliação de confiabilidade interclasse analisa a concordância de determinado instrumento, resultando índice de fidedignidade entre esses, enquanto que a confiabilidade intraclasse relaciona-se com o nível cujo avaliador replica a mensuração da variável e obtém escores similares repetidamente (LEE; HARRIS, 2005; HARRIS, MEGENS; HAYES, 2004).

Quanto mais evidências do instrumento, mais confiança o pesquisador terá na sua validade. O coeficiente de confiabilidade varia de 0 a 1, ou seja, quanto mais próximo de 1 é o coeficiente, mais confiável é o instrumento (LOBIONDO-WOOD; HABER, 2001; POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

Espera-se que o índice seja positivo e alto, com valores acima de 0,800, que demonstram correlação suficiente entre as respostas dos avaliadores para que os resultados sejam considerados corretos (PASQUALI, 2003). Calcula-se quando se tem dois ou mais observadores treinados, fazendo observações independentes e simultâneas (POLIT; BECK; HUNGLER, 2004).

No presente estudo, para verificar a confiabilidade interclasse do HINT, três examinadoras (pesquisadora e mais duas enfermeiras) avaliaram 70 crianças, em três momentos consecutivos, sem troca de informações sobre os achados, o que, eventualmente, interferiria no resultado final das análises. Essa propriedade foi verificada por meio da comparação das observações (respostas), dos examinadores, ao avaliarem cada criança, de maneira simultânea e independente. Utilizou-se o Coeficiente de Correlação Intraclasse (ICC) e os índices variaram de 0,137 a 1,000 e de 0,838 a 1,000, na primeira e terceira avaliação, respectivamente. Apenas, os itens RTCA (0,137) e o controle do músculo ocular (0,798) apresentaram índice baixo. Os demais evidenciaram um bom grau de concordância na análise das respostas (**Tabela 10**).

Cada teste tem vantagens e desvantagens e compete ao profissional determinar qual o mais viável mediante a necessidade da criança e a realidade da prática. Ao comparar os instrumentos AIMS e HINT, identificaram, no segundo, as vantagens de avaliação mais ampla, centrada na prática de saúde coletiva com participação efetiva da família, confiável em grupo de risco, válida e confiável em crianças não européias (TSE *et al.*, 2008).

Os achados dessa pesquisa mostraram coincidência nos resultados do estudo de Silva (2009), no que se refere ao item seguimento visual, que evidenciou baixo índice de concordância. Ao aplicar o HINT em 73 crianças, consideradas sem riscos para atraso no desenvolvimento, avaliou-se a confiabilidade interclasse com a medida de concordância de coeficiente de *Kendall tau b*. Na primeira avaliação, a variação foi de 0,501 a 1,000 para os itens “seguimento visual e postura das mãos”, que apresentaram baixa concordância e, em sete itens, 100% de concordância.

Em treinamento com enfermeiros brasileiros, com uso do HINT e da AIMS, em doze crianças (quatro do sexo feminino e duas do masculino – HINT- e cinco crianças do

sexo masculino e uma do sexo feminino - AIMS), nascidas a termo, o ICC variou de 0,83 – 0,98 para os escores totais do HINT e de 0,86 a 0,99 para a AIMS (BRASIL *et al.*, 2008).

Autores cearenses optam em avaliar o desenvolvimento neuromotor da criança com o HINT. Estudo realizado com cinquenta crianças, com intervalo de idade entre 3 a 11 meses, supostamente saudáveis evidenciou o ICC, de 0,979 a 0,996, na primeira avaliação (CARDOSO *et al.*, 2009). Os resultados apresentaram índice de confiabilidade interobservadores acima de 0,900, cujo grau de concordância entre examinadores foi considerado excelente, conforme Pereira (2000), que classifica em baixo (< 0,600), satisfatório (entre 0,600 e 0,800) e excelente (acima de 0,800).

No Canadá, estudos que aplicaram o HINT e analisaram a confiabilidade interclasse, intraclasse e teste reteste, foram determinados pelo *intra-class correlation coefficient* (ICC). Os 21 itens do HINT apresentaram o ICC de 0.80 para nove deles (48.8%) e > 0.70 para 18 (85.7%). No escore total do HINT, a variação foi de 0.98 - 0.99, sendo possível, ao realizar vídeo-tape com vinte crianças e, posteriormente, visto pelos cinco avaliadores, duas vezes cada um, em intervalo de, aproximadamente, um mês, sem conhecimento dos escores iniciais. Na confiabilidade do Teste-reteste, o valor do ICC para o escore total foi de 0.98 e para os 21 itens, o ICC foi > 0.80 para doze itens (57.1%) e > 0.70 para 14 itens (66,7%). Para encontrar esses valores, o HINT foi aplicado em 30 crianças pelo mesmo examinador num período de dois a nove dias (LEE; HARRIS, 2005; HARRIS; MEGENS; HAYES, 2004).

Em conformidade com a **Tabela 11**, a confiabilidade interclasse do escore total apresentou variação de 0,992 a 0,994, na primeira avaliação, e 0,993 a 0,996, na terceira, o que se considerou excelente concordância entre os avaliadores.

Na avaliação da confiabilidade intraclasse dos 21 itens do HINT, utilizamos o *Alfa de Cronbach* (**Tabela 12**). Entre os três avaliadores resultaram baixos índices para cinco itens: RTCA, extensão do movimento passivo em prono, postura das mãos, extensão do movimento passivo em supino, retração do pescoço. Consoante os dados, os itens que apresentaram baixa confiabilidade devem-se ao processo inicial de uso do teste ou também a lacuna na formação do profissional. Dessa forma, sugerimos aos enfermeiros manterem-se em contínuo aperfeiçoamento e utilizarem o HINT em outros contextos.

De acordo com Harris, Megens e Hayes (2004), avalia-se o RTCA, enquanto a criança, em supino, se movimenta e observa a postura das extremidades superiores. É mediado pela estimulação proprioceptiva dos músculos do pescoço em resposta a um movimento ativo ou passivo de rotação lateral da cabeça.



A literatura refere que os reflexos podem ser definidos como reações involuntárias em resposta ao estímulo externo e consistem nas primeiras formas de movimento humano. Os reflexos primitivos tendem a desaparecer ou a se modificar no decorrer do processo de amadurecimento do SNC, sendo o RTCA conhecido como reflexo do esgrimista. Pode ser observado até o terceiro mês de vida e só adquire significado patológico se predominar na maior parte do tempo e se houver inibição da atividade simétrica voluntária que predomina a partir do segundo mês (GONÇALVES; GOTO, 2010).

A aplicação do teste, nessa etapa, não houve complicações, reafirmando tratar-se de instrumento fácil, quando o examinador é previamente treinado e conhece todos os itens, sendo necessária sua testagem (RAVENSCROFT; HARRIS 2007). Embora, a observação, seja instrumento na prática da Enfermagem, precisa ser treinada para atender seu significado.

A avaliação do desenvolvimento é uma maneira organizada de se observar o funcionamento da criança, com o objetivo de identificar precocemente desvios da normalidade e, assim, quando detectadas as alterações, propor medidas a fim de prevenir maiores complicações.

Para detecção de desvios do desenvolvimento é necessário adequado conhecimento do desenvolvimento normal da criança. Para tanto, os profissionais necessitam não apenas do conhecimento, mas de competência para observar, o que envolve a habilidade de entender de forma consciente as informações buscadas, por meio de sentidos, em decorrência de destreza e experiência, a partir da capacidade humana (BRASIL, 1997).

A confiabilidade intraclasse dos escores finais do HINT (**Tabela 13**) revelou que os examinadores obtiveram índices acima de 0,800, variação de 0,971 a 0,992, configurando excelentes resultados.

Sendo assim, remetemos à relevância do conhecimento profissional adquirir habilidade e reconhecer possíveis alterações na avaliação do desenvolvimento da criança. Nesse sentido, destacamos o estudo de Lúcio (2008), que desenvolveu e aplicou uma tecnologia educativa voltada à prática do teste do reflexo vermelho, visando à formação de competências técnica científicas. Nesse intuito, além de ter capacitado o enfermeiro, muito contribuiu para a prática desse teste no cuidado de enfermagem da unidade neonatal.

Dessa forma, urge se enfatizar estudos e iniciativas com a finalidade de capacitar e aprimorar o enfermeiro na detecção precoce de desvios de desenvolvimento. Assim, o profissional poderá atuar mais efetivamente no campo da pediatria.

## 6.5 Validade de constructo – associação das variáveis

A validação de constructo compreende a análise teórica e a pesquisa de todo tipo de evidência empírica, inclusive da validade relativa ao critério e da relevância e da representatividade do conteúdo. Para esse tipo de validação, fazem-se estudos inter-relacionados, por meio de testes estatísticos, elaborações teóricas sobre a relação com outras variáveis (LOBIONDO-WOOD; HARBER, 2001).

Para contemplar a validade de construto do HINT, analisamos com as variáveis perinatais (sexo, peso, perímetro cefálico, Apgar 1' e 5', idade e adequação gestacional, tipo de parto) e as sociodemográficas dos pais/responsáveis das crianças, que consistem idade materna, escolaridade, ocupação, renda, número de filhos e ordem de nascimento. Apontamos essas variáveis pela forte influência que podem desenvolver possíveis problemas e complicações neuromotoras na criança.

Mediante o nascimento, situações desagradáveis podem ocorrer e crianças nascerem com condições que implicam sérios comprometimentos da saúde. Para tanto, algumas medidas têm sido propostas para auxiliar na detecção do risco, é preciso avaliar os parâmetros de nascimento, bem como determinar a vitalidade do neonato (BRITO *et al.*, 2003; MÉIO; LOPES; MORSCH, 2003).

Crianças expostas às condições sociodemográficas desfavoráveis como: pobreza, desnutrição e más condições sanitárias, apresentam risco elevado de apresentarem distúrbios de desenvolvimento motor, cognitivo, emocional e social, considerando que essas vivenciam maiores dificuldades de acesso à saúde (GRANTHAM-MACGREGOR, 2007).

Na comparação de médias das variáveis perinatais, com a média dos escores dos examinadores, praticamente, não houve diferença nas avaliações. Ressaltamos que variáveis como tipo de parto e sexo apresentaram maior variação na média dos escores na primeira e terceira avaliação, respectivamente. Os escores atribuídos ao desenvolvimento das crianças AIG e PIG, não mostraram significativa variação entre os examinadores.

Referindo-se a dependência linear entre variáveis perinatais e escores totais, não foi visualizada significância estatística, mostrando que não existiu relação entre as mesmas. Ao observarmos as médias dos escores totais dos três avaliadores na primeira e terceira avaliação, o coeficiente de correlação produto-momento ( $r$  de Pearson) mostrou correlação fraca, visto que todos os valores foram abaixo de 0,30, seja para positivo ou negativo (**Tabela 15**). Ao associarmos as variáveis com a média dos escores totais do HINT, nenhuma foi estatisticamente significativa ( $p < 0,05$ ), seja na primeira ou terceira avaliação.

A comparação das médias dos escores totais com as variáveis sociodemográficas dos pais (estado civil, ocupação materna, escolaridade dos pais, renda) demonstrou alterações na avaliação neuromotora, apresentando escore suspeito e anormal. Na associação de escolaridade dos pais de 14 a 18 anos, não apresentou escore anormal, somente, suspeito (4 crianças). Entretanto, 12 crianças, com escore avançado, coincidem com maior anos de estudo dos pais (ensino médio completo e superior incompleto), o que podemos correlacionar que quanto maior escolaridade melhor as possibilidades do desenvolvimento da criança.

Com renda de 1 a 2 salários mínimos dos pais/responsáveis, a maioria das crianças estava dentro de parâmetros normais de desenvolvimento neuromotor para a idade, apenas seis crianças com escore suspeito e duas, anormal. Esse resultado indica que a maioria das mães tem pouca estrutura financeira e, portanto, tem dificuldades e responsabilidades para oferecer condições adequadas, no que se refere a crescimento e desenvolvimento da criança.

Os resultados foram semelhantes em todas as variáveis, tanto na primeira quanto na terceira avaliação, enfatizando-se que, as diferenças percebidas, relacionam-se a migração de algumas crianças para classificação melhor de desenvolvimento segundo os escores do HINT. Ressaltamos que à associação de variáveis com a média de escores totais do HINT, nenhuma foi estatisticamente significante ( $p < 0,05$ ), na primeira e terceira avaliação.

Ao associar as variáveis renda e escolaridade dos pais, Halpen *et al.* (2000) mostraram que as crianças de família com menor renda tinham maior probabilidade de suspeita de atraso no desenvolvimento. As crianças do grupo de renda entre três e seis salários mínimos mostraram maior probabilidade (20%) de suspeita do que crianças de grupo mais favorecido, embora sem significância estatística.

A literatura aborda que fatores como baixa idade materna e paterna, uso de drogas, tabaco e álcool na gestação, baixa renda familiar, união conjugal instável, baixa escolaridade podem influenciar negativamente a trajetória de desenvolvimento da criança (MARTINS *et al.*, 2004). Acreditamos que a renda familiar é determinante para a qualidade das famílias quanto ao acesso à saúde, educação, alimentação, entre outras necessidades básicas do ser humano.

Estudo utilizando o HINT, no Canadá, com 412 crianças a termo, a idade materna foi em média 29,4 anos; escolaridade 39,8%, com nível superior, e 36,2%, com segundo grau incompleto (MEGENS *et al.*, 2007). O grau de instrução é considerado marcador da condição socioeconômica da mãe e da família. Além do enfoque, o nível educacional da mãe compreende-se como fator relacionado ao perfil cultural e comportamentos ligados aos cuidados de saúde (GOLDANI *et al.*, 2002).

Estudo multicêntrico, nos Estados Unidos, inclui o nível de escolaridade da mãe e do pai, renda da família e *status* dos pais para averiguar a influência de fatores no desenvolvimento mental infantil. Os autores do estudo relataram significativa relação entre quatro fatores e o desenvolvimento mental das crianças ( $r= 0,50, 0,52, 0,41$  e  $0,48$ , respectivamente, com  $p<0,05$ ) (PORESKY; HENDERSON, 1982).

Em geral, os estudos têm enfatizado que a baixa escolaridade associa-se ao baixo padrão socioeconômico, fator que pode predispor a situações potencialmente de risco para a mãe e a criança, além de restringir a capacidade de cuidado e assistência. Estudo recente que avaliou 145 crianças (58 com idade entre 6-11 meses, 54 entre 12-23 meses e 33 entre 24-38 meses), em Piracicaba (SP), com o teste *Peabody Developmental Motor Scale-2*, apresentou suspeita de atraso no desempenho motor grosso global em 17% das crianças cujas famílias tinham renda mensal até R\$700,00 estavam 2,81 vezes mais expostas. Crianças cujos pais tinham até oito anos de escolaridade apresentaram risco 4,63 vezes maior de atraso em habilidades de locomoção (SANTOS *et al.*, 2009).

Em seminário nacional, no Brasil, em 2004, constatou-se que é evidente a relação entre escolaridade e empregabilidade, embora não se observa empiricamente nenhuma relação simples, direta ou inversa, entre as variáveis. Tanto para os homens como para as mulheres, negros e brancos, a taxa de desemprego aumenta com a escolaridade, até a faixa de 8 a 10 anos de estudo e declina nas faixas de 11 a 14 e de 15 anos e mais (ABRAMO, 2004).

A contextualização, em relação às variáveis perinatais e condições socioeconômicas dos pais, nos adverte para maior vigilância no atendimento às crianças, o que pode comprometer o desenvolvimento físico, psíquico e social, na vida futura.

No presente estudo, a associação do desenvolvimento neuromotor com variáveis neonatais (idade gestacional, perímetro cefálico e Apgar no quinto minuto de vida) e dados sociodemográficos dos pais mostrou que não houve grandes diferenças de medidas (média e mediana) de escores totais do HINT, pelos examinadores. Entretanto, as variáveis idade materna e número de pessoas que moravam com a criança, observamos maior variação de escores (avançado, normal, suspeito e anormal).

Na terceira avaliação, a variação de médias dos escores totais de cada examinador, foi mais evidente para variável peso, no que se refere ao escore suspeito e anormal. Destacamos a única variável “número de pessoas”, cujo valor de escore apresentou  $p\leq 0,05$  ( $p=0,042$ ). Os dados resultaram significância estatística para variáveis Apgar 5' e número de pessoas no domicílio, embora tenha ocorrido pequena variação nos valores dos escores.

Com relação às condições ambientais familiares, no contexto de desenvolvimento infantil, verificou-se que um a três eventos ambientais adversos, como instabilidade de moradia ou presença de distúrbios ou enfermidades crônicas são enfrentados na família. Logo, a presença de condições adversas no ambiente familiar constituiu-se fator de risco e ameaça ao desenvolvimento adaptativo da criança (HALPERN *et al.*, 2000; MARTINS *et al.*, 2004).

Stefane (2000) também enfatiza que as condições ambientais, financeiras e sociais influenciam o modo de vida e aponta os fatores sociofamiliares, escolaridade, renda familiar, estado conjugal, densidade (número de pessoas por cômodo) e apoio sociofamiliar que repercutem no desenvolvimento somático e intelectual da criança. Nesse sentido, Sapienza e Pedromônico (2005) corroboram com a expressão de que a contemporaneidade faz este mundo complexo e repleto de problemas, em forma de riscos, desde variáveis genéticas e biológicas, até psicossociais.

Condições de habitação e de saneamento são fundamentais para a análise da qualidade de vida da população. Em particular, o exame das características dos domicílios e do acesso aos serviços básicos de infra-estrutura sanitária fornece indicativos decisivos do bem-estar e da saúde de moradores (IBGE, 2008). Ramos e Cuman (2009) salientam que as condições socioculturais, educacionais e econômicas determinam as condições do nascer, desenvolver, adoecer e morrer.

Estudo desenvolvido em Pernambuco/Brasil tem em vista a importância de habitação e características dominantes: marcadores de risco da desnutrição de crianças menores de cinco anos. Os resultados contribuíram para compreensão de aspectos singulares, como tipo de construção, saneamento, número de pessoas por cômodo, o que possibilita avaliação de funções específicas na composição de riscos, sobretudo, conhecimento de ajustamento de indivíduos ao ambiente físico, biótico e social (RISSIN *et al.*, 2006).

Diante de todas as considerações, reconhecemos que o desenvolvimento da criança permeia as interações entre características biológicas e experiências com o meio ambiente. É importante ressaltar que o presente estudo teve algumas limitações na concretização deste estudo, principalmente, quanto aos aspectos operacionais, que se relacionaram às dificuldades de localização de mães, por contato telefônico, números inexistentes ou diferentes do prontuário tornaram-se grande empecilho, que influenciaram perda dos sujeitos. A violência urbana que implicou receio de condução até as residências dos pais para avaliação da criança e a escolha pelo tipo de metodologia aplicada, estudo longitudinal, o que requer tempo, custos financeiros e disponibilidade de tempo do pessoal treinado para aplicação do HINT.

## 7 CONCLUSÃO

O estudo nos ofereceu uma tecnologia que auxilia na prática assistencial de avaliação do desenvolvimento da criança. Logo, o HINT é um instrumento que detecta possíveis suspeitas de atraso no desenvolvimento neuromotor, cognitivo e comportamental, em crianças, no primeiro ano de vida, a partir de 2,5 a 12,5 meses. Podemos destacar que o instrumento é confiável, de fácil aplicabilidade, que oferece subsídio à prática do enfermeiro, despertando atenção para a expansão dos campos de atuação da Enfermagem Pediátrica para além dos muros hospitalares.

Acreditamos que os objetivos propostos foram alcançados, uma vez que a aplicabilidade da avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança, identificaram-se possíveis desvios. Contudo a estratégia de avaliação permitiu planejar intervenção de Enfermagem, evitando-se ou atenuando-se os riscos que podem comprometer a qualidade de vida da criança e dos familiares.

Na análise do perfil dos pais/responsáveis, predominou um grupo jovem, maior proporção vive de união consensual, com renda abaixo ou igual a dois salários mínimos (R\$510,00), com predomínio de quatro pessoas por domicílio. Quanto às variáveis maternas, observaram-se intercorrências de hipertensão arterial gestacional e infecção do trato genitourinário, com maior predomínio para partos cesariano. Em relação aos vícios, mães referiram fumo, álcool e, uma usuária de *crack*. Consideramos como fatores de risco que podem influenciar positivamente ou não no transcorrer da gestação, parto e condições de nascimento e, por sua vez, no futuro desenvolvimento da criança.

Quanto às variáveis neonatais, verificamos que a amostra do presente estudo foi composta com maior percentual de crianças, nascidas prematuras, de baixo peso ao nascer, que apresentaram à complicação principal a síndrome do desconforto respiratório/membrana hialina e implicou em internação na UTIN. Logo, consideramos esse período crítico, uma vez que, a atuação dos profissionais, as diversidades de condutas e cuidado terapêutico, além do contexto da ambiência neonatal, podem causar alterações neurocomportamentais da criança.

O estudo proporcionou maior aproximação com a realidade familiar. A cada aplicação do HINT, pais/responsáveis envolviam-se com a avaliação, colaboravam com o teste, estimulavam a criança a revelar suas habilidades já adquiridas. Na avaliação da percepção dos responsáveis, a maioria das mães mostrou-se com projeções otimistas em relação ao desenvolvimento do bebê, apesar de que algumas referiram preocupações com o

desempenho das habilidades motoras (movimentos), comportamento, distúrbio do sono, medo e interação/acidentes. Consideramos que o atendimento da criança pela pesquisadora propiciou momento de educação em saúde e aprendizado, de modo que receberam esclarecimento de dúvidas e ansiedades.

Os resultados da amostra de 78 crianças e 76 mães/responsáveis, egressos de UTIN e posterior aplicação do HINT, dentro da faixa etária de 2 meses e 15 dias à 12 meses e 15 dias, demonstraram bom desempenho no desenvolvimento neuromotor da criança. Embora, 14 crianças detectadas com escores, que representam alterações em nível suspeito ou anormal, no primeiro ano de vida, o que nos permitiu promover a três crianças o acompanhamento com profissionais qualificados na área de atenção ao desenvolvimento infantil. Essas crianças apresentaram desempenho abaixo do esperado para a idade, portanto, inferimos que as mesmas vivenciaram associação dos fatores de risco e que aumentaram a vulnerabilidade para os problemas do desenvolvimento.

Quanto mais precoce forem detectados atrasos no desenvolvimento neuromotor, maiores serão as chances de intervir de forma essencial, possibilitando o desenvolvimento adequado. Entretanto, os serviços especializados como programa de seguimento (*follow-up*) e núcleos multiprofissionais, credenciados ao Sistema Único de Saúde, são restritos a poucas instituições, na cidade de Fortaleza, o que dificulta o encaminhamento de criança, quando detectados alterações no desenvolvimento.

No concernente às propriedades psicométricas do HINT, a confiabilidade interavaliadores nos 21 itens do HINT apresentou ICC acima 0,800, em ambas as avaliações. Contudo, os índices de confiabilidade interclasse dos resultados de escores finais da primeira e terceira avaliação demonstraram concordância excelente entre os três examinadores. De acordo com os resultados na confiabilidade intraclasse, foi possível analisar que alguns itens do HINT, como RTCA, postura das mãos, extensão do movimento passivo em supino e retração do pescoço, extensão do movimento passivo em prono verificaram-se índices de baixa concordância.

Ao se enfatizar a validade de constructo nos resultados dos escores finais do HINT, identificamos que não houve correlação dos escores exibidos pelos três examinadores na primeira avaliação, entretanto, na terceira avaliação, apresentou para três variáveis, peso, Apgar 5' e IG/Capurro. Ao observarmos as médias dos escores totais dos três avaliadores na primeira e terceira avaliação, mostraram que todos os valores foram abaixo de 0,30, seja para positivo ou negativo, não sendo visualizada significância estatística.

O presente estudo propiciou conhecimento sobre o HINT, como instrumento quantitativo de avaliação infantil, embora, pouco difundido na área da Enfermagem pediátrica brasileira, por sua vez, os enfermeiros não avaliam efetivamente o desenvolvimento infantil, usando instrumentos como o HINT, em decorrência da falta do repasse de conhecimento, por meio de treinamento.

Com ênfase na promoção da saúde da criança, podemos contribuir no sentido de alertar o enfermeiro, que atua na atenção primária, para a necessidade de avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança, com aplicabilidade dessa tecnologia na perspectiva do cuidado seguro e humanizado.

Nesse contexto, devemos impactar estes resultados, divulgando a validação do HINT, os trabalhos já produzidos, bem como acrescentar conhecimentos, aos profissionais de enfermagem da UTIN, desde os cuidados centrados no desenvolvimento neurocomportamental da criança que tem semelhança com a ambiência neonatal. Aos enfermeiros que já atuam na área, ampliar estratégias de combate às incoerências e aos obstáculos dessa prática.

Podem ser apontadas algumas sugestões para a realização de próximos estudos com amostras de diferentes realidades brasileiras, já que o país tem área extensa com diferenças regionais que revelam desigualdades de condições de vida da população.

Lembramos que as políticas de saúde não devem ficar restritas às medidas de redução da mortalidade infantil, mas primordialmente melhorar a saúde dos sobreviventes e fixar bases para favorecer crescimento e desenvolvimento da criança adequado. Assim, torna-se essencial a implementação de estratégias como programas de intervenção preventiva na modalidade de seguimento longitudinal multidisciplinar, para promoção da qualidade de vida do bebê sobrevivente egresso da UTIN.



## REFERÊNCIAS

ABRAMO, L. **Desigualdades e discriminação de gênero e raça no mercado de trabalho brasileiro e suas implicações para a formulação de uma política de emprego**. 2004. Disponível em: <<http://www.ilo.org/public/spanish/region/ampro/cinterfor/temas/gender/doc/cinter/emprego.pdf>>. Acesso em: 25 dez 2010.

AYACHE, M. G.; MARIANI NETO, C. M. Considerações sobre o desenvolvimento motor do prematuro. **Temas Desenvolv.**, v. 12, n. 71, p. 5-9, 2003.

ALMEIDA, C.M.; GIUSTI, E. **Utilização da Peabody developmental motor scales-2 no setor de Fisioterapia da APAE: um estudo piloto**. 2007. Disponível em: <<http://www.unimep.br/phpg/mostraacademica/anais/5mostra/2/272.pdf>>. Acesso em: 12 out 2008.

ANDRADE, K.C.; SOUZA, S.B; SZARFARC, S.C. Desenvolvimento neuromotor e dentição de crianças atendidas em serviços públicos de saúde do Brasil, no primeiro ano de vida. **Rev. Bras. crescimento desenvolv. hum.**, v.17, n.2, p. 37- 44, 2007.

ARAÚJO, B. F. Prematuridade: perspectiva atual. **Rev. Ciênc. Méd.**, v. 1, n. 2, p. 9-15, 2003.

ARAÚJO, B. F.; TANAKA, A.C.; MADI, J.M.; ZATTI, H. Estudo da mortalidade de recém-nascidos internados na UTI Neonatal do Hospital Geral de Caxias do Sul, Rio Grande do Sul. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infantil**, v. 5, n. 4, p. 463-469, 2005.

ARAÚJO, B.F.; TANAKA, A.C.D.A. Fatores de risco associados ao nascimento de recém-nascidos de muito baixo peso em uma população de baixa renda. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n.12, p. 2869-2877, 2007.

AVERY, G. B.; FLETCHER, M. A.; MACDONALD, M. G. **Neonatologia: fisiopatologia e tratamento do recém-nascido**. 4. ed. Belo Horizonte: MEDSI, 1999.

BAJAY, H. M.; ARAÚJO, I. E. M. Validação e confiabilidade de instrumento de avaliação de feridas. **Acta Paul. Enferm.**, v. 19, n. 3, p. 290-295, 2006.

BARBOSA, S. F. A tecnologia e as repercussões no cuidado. In: ENCONTRO DE ENFERMAGEM DA REGIÃO SUL, 11. 2000. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ABEn, 2000.

BARBOSA, V. C.; FORMIGA, C. K. M.R.; LINHARES, M.B.M. Avaliação das variáveis clínicas e neurocomportamentais de recém-nascidos pré-termo. **Rev. Bras. Fisioter.**, v.11, n. 4, p. 275-281, 2007.

BARROSO, L. M. M. **Escala de avaliação da capacidade para cuidar de crianças expostas ao HIV**. 2008. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

BARROS, K. M. F. T.; FRAGOSO, A. G. C.; OLIVEIRA, A. L. B.; CABRAL FILHO, J. E.; CASTRO, R. M. Doenvironmental influences alter motor abilities acquisition? A comparison among children from day-care centres and private schools. **Arq Neuropsiquiatr.**, v. 61, n. 1, p. 170-175, 2003.

BATTAGLIA, F.C.; LUBCHENCO, L.O. A practical classification of newborn infants by weight and gestacional age. **J. Pediatrics**, v. 71, n. 2, p.159-163, 1967.

BATISTA-PINTO, E.; VILANOVA L.C.P.; VIEIRA, R.M. **O desenvolvimento do comportamento da criança no primeiro ano de vida**: padronização de uma escala para a avaliação e o acompanhamento. São Paulo: FAPESP/Casa do Psicólogo, 1997.

BEZERRA FILHO, J.G.; KERR, L.R.F.S.; MINA, D.L.; BARRETO, M.L. Distribuição espacial da taxa de mortalidade infantil e principais determinantes no Ceará, Brasil, no período 2000-2002. **Cad. Saúde Pública**, v. 23, n. 5, p. 1173-1185, 2007.

BISCEGLI, T.S.; POLIS, L.B.; SANTOS, L.M.; VICENTIN, M. Avaliação do estado nutricional e do desenvolvimento neuropsicomotor em crianças frequentadoras de creche. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 25, n. 4, p. 337-342, 2007.

BORDIN, M.; LINHARES, M.; JORGE, S. Aspectos cognitivos e comportamentais na média meninice de crianças nascidas pré-termo e com muito baixo peso. **Psicol. Teor. Pesqui.**, v. 17, n. 1, p. 49 - 57, 2001.

BOWDEN, V.R.; GREENBERG, C.S. Marcos do crescimento e do desenvolvimento. In: \_\_\_\_\_ . **Procedimentos de enfermagem pediátrica**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2003. p. 5-14.

BRAGA, C. G. **Construção e validação de um instrumento para avaliação do sentimento de impotência**. 2004. 270f. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem, São Paulo, 2004.

BRANDEN, P. S. **Enfermagem materno infantil**. Rio de Janeiro: Reichmann & Affonso, 2000.

BRASIL. **Lei nº 8.069, de 13 de julho de 1990**. Dispõe sobre o Estatuto da Criança e do Adolescente e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L8069.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8069.htm)>. Acesso em: 27 dez 2010.

\_\_\_\_\_. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 196/96. Diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa envolvendo seres humanos. **Bioética**. v. 4, (2 supl): p. 15-25, 1996.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Portaria nº 1091/GM**. 1999. Disponível em: <http://pnass.datasus.gov.br/documentos/normas/46.pdf>. Acesso em: 15 março de 2011.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso: método mãe-canguru: manual do curso**. Brasília (DF); 2002.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. **Para entender a gestão do SUS: CONASS**. Brasília (DF); 2003.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Saúde reprodutiva: gravidez, assistência pré-natal, parto e baixo peso ao nascer**. Brasília (DF); 2004. Disponível em: <[http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo2\\_sb.pdf](http://portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/capitulo2_sb.pdf)>. Acesso em: 27 dez 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. **Fundamentos técnico-científicos e orientações práticas para o acompanhamento do crescimento e desenvolvimento: Desenvolvimento**. 1 Ed. Brasília (DF); 2001.  
Disponível em:  
[http://xa.yimg.com/kq/groups/22703089/844016521/name/desenvolvimento\\_da\\_crianca.pdf](http://xa.yimg.com/kq/groups/22703089/844016521/name/desenvolvimento_da_crianca.pdf).  
Acesso em: 27 jan 2011.

\_\_\_\_\_. Presidência da República. Relatório nacional de acompanhamento. **Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM)**. Coordenação do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada e Secretaria de Planejamento e Investimentos Estratégicos. Brasília (DF); 2007. Disponível em:  
<<http://www.ipea.gov.br/sites/000/2/download/TerceiroRelatorioNacionalODM.pdf>>. Acesso em: 27 dez 2010.

BRASIL, T.B.; SILVA, R.F.S.; SILVA, L.P.; MAIA, P.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Capacitação e aplicação de escalas na avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança. In: ENCONTRO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA, 27. Fortaleza: UFC, 2008. **Anais...**

BRASIL, V.V. O que dizem os enfermeiros sobre observação. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 5, n. 3, p. 83-94, 1997.

BRITO, A. S. J.; TIEMI, M.; GONZALES, M.R.C.; CARVALHO, A.B.R.; FERRARI, L. S.L. Escore CRIB, peso ao nascer e idade gestacional na avaliação do risco de mortalidade neonatal. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 5, p. 597- 602, 2003.

BROCK, R.S.; LEONE, C.R.; DEUTSCH, A.D'A.; GIBELLI, M.A.B.C.; NOVO, A.C.; VAZ, F.A.C. A importância do primeiro retorno pós-alta de recém-nascidos de risco. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 23, n. 2, p. 83-87, 2005.

BURNS, N.; GROVE, S.K. **The practice of nursing research, conduct, critique & utilization**. 4. ed. Philadelphia: WB Saunders, 2001. p. 284.

CABRAL, C.S. Contracepção e gravidez na adolescência na perspectiva de jovens pais de uma comunidade favelada do Rio de Janeiro. **Cad. Saúde Pública**, v. 19, n. 2, p. 283-292, 2003.

CAMPBELL, D.E.; FLEISCHMAN, A.R. Limits of viability: dilemmas, decisions and decision makers. **Am. J. Perinatol.**, v. 18, p. 117-128, 2001.

CAMPOS, D.; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras. **Rev. Neurociênc.**, v. 13, p. 152-157, 2005.

CAOM, G.; RIES, L.G.K. Suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor em idade precoce: uma abordagem em creches públicas. **Temas Desenvol.**, v. 12, n. 70, p. 11-17, 2003.

CAPURRO, H.; KONICHEZKI, D.; FONSECA, D.; CALDEYRO-BARCIA, R. A simplified method for diagnosis of gestational age in the newborn infant. **J. Pediatr.**, v. 93, n. 1, p. 120-122, 1978.

CARDOSO, M.V.L.M.L. **O cuidado humanístico de enfermagem à mãe da criança com risco para alterações visuais: do neonato ao toddler**. 2001. 163f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2001.

CARDOSO, M.V.L.M.L.; SOUTO, K.C.; OLIVEIRA, M.M.C. Compreendendo a experiência de ser pai de recém-nascido prematuro internado na Unidade Neonatal. **Rev. Rene**, v. 7, n. 3. p. 49 - 55, 2006.

CARDOSO, M.V.L.M.L. **Avaliação de enfermagem do crescimento e desenvolvimento de crianças brasileiras e canadenses usando o Harris Infant Neuromotor Teste (HINT)**. Relatório de Pesquisa (Pós-Doutorado). Fortaleza, 2007. 45f.

CARDOSO, M. V. M. L.; BORGES, M. M. R.; CHAVES, E. M. C.; BEZERRA, M.G.A. Opinião da equipe de enfermagem sobre sons na unidade neonatal. **Rev. Paul. Enferm.**, v. 26, n. 4, p. 250-254, 2007.

CARDOSO, M.V.L.M.L.; SILVA, G.R.F.; SILVA, L.P.; MAIA, P.C; OLIVEIRA, M.M.C. **Avaliação do desenvolvimento neuromotor de crianças brasileiras no primeiro ano de vida usando o Harris Infant Neuromotor Test/HINT**. Relatório de Pesquisa. Fortaleza, 2009. 15p.

CARDOSO, M. V. L. M. L.; MAIA, P. C.; SILVA, L. P.; SILVA, G. R. F.; HAYES, V. E.; HARRIS, S. R. Infant development and parents' perceptions associated with use of the Harris Infant Neuromotor Test. **Rev. Rene**. 2010; 11, Número Especial:124-132.

CARDOSO, M.V.L.M.L.; CHAVES, E.M.C.; BEZERRA, M.G.A. Ruídos e barulhos na unidade neonatal. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 63, n. 4, p. 561- 66, 2010.

CARPES, M. F.; MAYER, A. F.; SIMON, K. M.; JARDIM, J.R.; GARROD, R. Versão brasileira da escala London Chest Activity of Daily Living para uso em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **J. Bras. Pneumol.**, v. 34, n. 3, p. 143-151, 2008.

CARVALHO, Q.C.M.; CARDOSO, M.V.L.M.L.; OLIVEIRA, M.M.C.; LÚCIO, I.M.L. Malformação congênita: significado da experiência para os pais. **Ciênc. Cuidado Saúde**, v. 5, n. 3. p. 391-399, 2006.

CAVALCANTI, A.L. Introdução à pesquisa aplicada à odontologia: bases para a iniciação científica. **Publ. UEPG Biol. Health Sci.**, v. 9, n. 3/4, p. 45-53, 2003.

CHAGAS, N.R.; MONTEIRO, A.R.M. A relação entre mãe adolescente e o bebê pré-termo: sentimentos desvelados. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 28, n. 1, p. 35-44, 2007.

CONNOLLY, K. Desenvolvimento motor: passado, presente e futuro. **Rev. Paul. Educ. Fís.**, supl. 3, p. 6 -15, 2000.

CHRISTOFFEL, M.M.; PACHECO, S.T.A.; REIS, C.S.C. Modelo Calgary de Evolução da Família do Recém-nascido: Estratégia pedagógica para alunos de Enfermagem. Esc Anna Nery **Rev Enferm.**, v.12, n.1, p.160 - 5, 2008.

CRUZ, A.R.M.; OLIVEIRA, M.M.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L.; LÚCIO, I.M.L. Sentimentos e expectativas da mãe com filho prematuro em ventilação mecânica. **Rev. Eletr. Goiás**, v. 12, n. 1, p. 133-139, 2010. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v12/n1/pdf/v12n1a16.pdf>>. Acesso em: 27 jan 2011.

CUNHA, A.L.; FERNANDES, D.S.; MELO, P.F.; GUEDES, M.H. Fatores associados à asfixia perinatal. **Rev. Bras Ginecol Obstet.**, v. 26, n.10, p. 799-805, 2004.

CUNHA, G.B.; ROTTA, N.T.; SILVA, A.R.; DIEDER, A.L.; WOLF, A.L.; MOSER, C. Prevalence of prenatal exposure to cocaine in a sample of newborns from a university teaching hospital. **J. Pediatr.**, v. 77, p. 369-373, 2001.

DARRAH, J.; HODGE, M.; MAGILL-EVANS, J.; KEMBHAVI, G. Stability of serial assessment of motor and communication abilities in typically developing infants implications for screening. **Early Hum. Dev.**, v.72, p. 97-110, 2003.

DEL CIAMPO, L.A.; JUNQUEIRA, M.J.G.; RICCO, R.G.; DANELUZZI, J.C.; FERRAZ, I.S.; MARTINELLI JÚNIOR, C.E. Tendência secular da gravidez na adolescência. **Pediatria (São Paulo)**, v. 26, n.1, p. 21-26, 2004.

ECHEVARRIA-GUANILO, M.E.; ROSSI, L. A.; DANTAS, R. A. S.; SANTOS, C.B. Adaptação transcultural da "Burns Specific Pain Anxiety Scale - BSPAS" para ser aplicada em pacientes queimados brasileiros. **Rev. Latino-am. Enferm.** v. 14, n. 4, p. 526-533, 2006.

ERICKSON, C.; ALLERT, C.; CARLBERG, E. B. Stability of longitudinal motor development in very low birthweight infants from 5 months to 5.5 years. **Acta Paediatr**, v. 92, p. 197-203, 2003.

FELICE, T.D.; RIBEIRO, J.A.A.B.; ISHIZUKA, R.O.R.; GODOY, G.J. Desenvolvimento apendicular de lactentes pré-termos com 9 meses de idade cronológica. **Med. Reabil.**, v. 29, n.1, 19-22, 2010.

FERNANDES, N. M. N. **Tecnologia educativa**: construção e validação de instrumento educativo em puericultura. 2004. 61f. Monografia (Graduação) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, 2004.

FERRARI, E.A.M. Interações entre fatores biológicos e psicológicos no comportamento e no desenvolvimento. In: MOURA- RIBEIRO, V.L.M.; GONÇALVES, V.M.G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 35-56.

FERREIRA, V.R. **Análise dos eventos adversos em uma unidade de terapia intensiva neonatal como ferramenta de gestão da qualidade da assistência de enfermagem**. 2007. Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Enfermagem, Belo Horizonte, 2007.

FIELD, A. **Descobrimo a estatística usando SPSS**. 2. ed. Porto Alegre: Artmed, 2009.

FIGUEIRAS, A.C.M.; SOUZA, I.C.N.V.; RIOS, V.G.V.; BENGUIGUI, Y. **Manual para vigilância do desenvolvimento infantil no contexto da AIDPI**. Washington, D.C: OPAS, 2005.

FLEUREN, K.M.W.; SMIT, L.S.; STIJNEN, T.H.; HARTMAN, A. New reference values for the Alberta Infant Motor Scale to be established. **Acta Paediatr**, v. 96, p. 424-427, 2007.

FORMIGA, C.K.M.R. **Detecção de risco para problemas no desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano**. 2009. Tese (Doutorado)- Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto. 2009. p. 330.

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

FREITAS, A.; DIAS, C.P.; TORRES, J.; ABREU, R. **Atuação no micronato**. Disponível em:

<<http://www.lusoneonatologia.net/usr/files/publications/45d42d010fd037f3505c3c8c66c987d0.pdf>>. Acesso em: 29 nov 2010.

FUNAYAMA, C. Exame neurológico em crianças. **Medicina** (Ribeirão Preto), v. 29, p. 32-43, 1996.

GAETAN, E.S.M.; MOURA-RIBEIRO, M.V.L. Developmental study of early posture control in preterm and fullterm infants. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 60, n. 4, p. 954-958, 2002.

\_\_\_\_\_. Criança pré-termo – aquisições neuromotoras. In: MOURA- RIBEIRO, V.L.M.; GONÇALVES, V.M.G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 234-252.

GAGLIARDO, H.G.R.G. Desenvolvimento da coordenação visuomotora. In: MOURA-RIBEIRO, V.L.M.; GONÇALVES, V.M.G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2006. p. 297-312.

GASTAL, F. L.; ROESSLER, I. F. **Talsa multiplicadores**: avaliação e qualidade (módulo 2). São Paulo, 2006. Disponível em:  
[http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2008/Manual\\_180108.pdf](http://www.anvisa.gov.br/divulga/noticias/2008/Manual_180108.pdf). Acesso em: 4 maio 2009.

GLASCOE, F.P. Evidence-based approach to developmental and behavioral surveillance using parents' concerns. **Child Care Health Dev.**, v. 26, n. 2, p.137-149, 2000.

GOLDANI, M.Z.; BENALTTI, R.; SILVA, A.A.M.; BETTIOL, H. Narrowing inequalities in infant mortality in Southern Brazil. **Rev. Paul. Pediatr.**, v. 36, p. 478-483, 2002.

GOMES, R.M.; NUNES, C.B. Avaliação do desenvolvimento infantil na consulta de enfermagem pediátrica. **Ensaio Ciênc.** v. 10, n. 1, p. 223-237, 2006.

GONCALVES, V.M.G. **Exame neurológico evolutivo em deficientes mentais**. Dissertação (Mestrado) – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo, 1984.

GONÇALVES, V.M.G.; GOTO, M.M.F. Avaliação neurológica de lactentes. In: MOURA-RIBEIRO, V.L.M.; GONÇALVES, V.M.G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter; 2010. p. 253-269.

GOTO, M.M.F; GONÇALVES, V.M.G; NETTO, A.A; MORCILLO, A.M; MOURA-RIBEIRO, M.V.L. Neurodesenvolvimento de lactentes nascidos a termo pequenos para a idade gestacional no segundo mês de vida. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 63, n. 1, p. 75-82, 2005.

GOULART, A. L. Caracterização da população neonatal. In: KOPELMAN, B.I.; SANTOS, A.M.N.; GOULART, A.L.; ALMEIDA, M.F.B.; MIYOSHI, M.H.; GUINSBURG, R. **Diagnóstico e tratamento em neonatologia**. SãoPaulo: Atheneu, 2004. p. 3-11.

GRANTHAM-MCGREGOR, S. International child development steering group. developmental potential in the first 5 years for children in developing countries. **The Lancet**. v. 369, n. 9555, p. 60-70, 2007.



GRAZIANO, R.M.; LEONE, C.R. Problemas oftalmológicos mais frequentes e desenvolvimento visual do pré-termo extremo. **J. Pediatr.**, v. 81, n.1 supl., p. S95-S100, 2005.

GUILHERMIN, F.; BOMBARDIER, C.; BEATON, D. Cross-cultural adaptation of health-related quality of life measures: literature review and proposed guidelines. **J. Clin. Epidemiol.**, v. 46, n.12, p. 1417-1432, 1993.

GURGEL, M.G.I.; ALVES, M.D.S.; VIEIRA, N.F.C.; PINHEIRO, P.N.C.; BARROSO, G.T. Gravidez na adolescência: tendência na produção científica de enfermagem. **Esc Anna Nery Rev Enferm.**, v. 12, n. 4, p. 799-805, 2008.

HAHN, L. P. **Pele do recém-nascido prematuro**. Monografia. Departamento de Pediatria do Hospital de Clínicas, Universidade Federal do Paraná. 2001. Disponível em: <<http://www.hc.ufpr.br/acad/pediatria/visitas/luciana.htm>>. Acesso em: 27 dez 2010.

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. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v. 76, n. 6, p. 421-428, 2000.

HARRIS, S.R.; SWANSON, M.W.; ANDREWS, M.; SELLS, C. J.; ROBINSON, N. M.; BENNETT, F. C.; CHANDLER, L. S. Predictive value of the movement assessment of infants. **J. Dev. Behav. Pediatr.**, v. 5, p. 336, 1984.

HARRIS, S.R. Parent's and caregivers' perceptions of their children's development. **Dev. Med. Child Neurol.**, v. 36, n.1, p. 918-923, 1994.

HARRIS, S.R.; DANIEL, L.E. Reliability and validity of the Harris Infant Neuromotor Test. **J. Pediatr.**, v. 139, p. 249-253, 2001.

HARRIS, S.R.; MEGENS, A.; HAYES, V.E. **Harris Infant Neuromotor Test Manual**. Vancouver: Authors, 2004.

HARRIS, S.R.; MEGENS, A.M.; DANIELS, L.E. **Harris Infant Neuromotor Test (HINT)**. Test User's Manual Version 1.0 Clinical Edition (2009). March 2010. IMPS, LLC. Disponível em: <[http://thetimp.com/store/large/382h6/TIMP\\_Products/HINT\\_Test\\_Manual.html](http://thetimp.com/store/large/382h6/TIMP_Products/HINT_Test_Manual.html)>. Acesso em: 9 ago 2010.

HOBAN, T. **Black on White**. New York: Greenwillow, 1993.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Contagem da população 2007**. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/contagem2007/defaulttab.shtm>. Acesso em: 17 jan.2011.

\_\_\_\_\_. **Indicadores Sociodemográficos e de saúde no Brasil 2009**. Nascimentos no Brasil: o que dizem as informações? Disponível em: [http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic\\_sociosaude/2009/com\\_nasc.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/indic_sociosaude/2009/com_nasc.pdf)>. Acesso em: 12 dez. 2010.

LANGONE, F.; SARTORI, C.R.; GONÇALVES, V.M.G. Neuroplasticidade. In: RIBEIRO-MOURA, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 135-149.

LAMY, Z.C.; GOMES, M.A.S.M.; GIANINI, N.O.M.; HENNIG, M.A.S. Atenção humanizada ao recém-nascido de baixo peso - Método Canguru: a proposta brasileira. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 10, n. 3, p. 659-68, 2005.

LEE, L.L.S.; HARRIS, S.R. Psychometric properties and standardization samples of four Screening Tests for Infants and Young Children: a review. **Pediatr. Phys. Ther.**, v. 17, n. 2, p. 140-47. 2005.

LEFEVRE, A.F.B. **Contribuição para a padronização do exame neurológico do recém-nascido normal**. Tese (Doutorado) - Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, São Paulo, 1950.

LEJARRAGA, H. O fascinante processo de desenvolvimento psicomotor da criança. **Nestlé Nutrition**, n.13, dez, 2002.

LEITE, A.C. **Tecnologia tátil para avaliação da dor em cegos**. 2003. 141f. Tese (Doutorado) - Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2003.

LÉLIS, A.L.P.A.; FARIAS, L.M.; REBOUCAS, C.B.A.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Health promotion and nurse facing newborn pain in the neonatal unit: an exploratory-descriptive study. **Online Braz. J. Nurs.**, v. 9, n. 2, p. 14, 2010. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/j.1676-4285.2010.2996>>. Acessado em: 18 jan 2011.

LÉLIS, A.L.P.A.; MACHADO, M.F.A.S.; CARDOSO, M. V. L. M. L. Educação em saúde e a prática de enfermagem ao recém-nascido prematuro. **Rev. Rene**, v. 10, n. 4, p. 60-69, 2009.

LINO, P.F.M. **Desempenho Motor em crianças pré-termo e a termo aos quatro, seis e oito meses de idade:** estudo comparativo. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Minas Gerais, Escola de Educação Física, Fisioterapia e Terapia Ocupacional, Belo Horizonte, 2008.

LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. Confiabilidade e validade. In: LOBIONDO-WOOD, G.; HABER, J. **Pesquisa em enfermagem:** métodos, avaliação e utilização. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2001.

LINHARES, M. B. M.; CARVALHO, A. E. V.; MACHADO, C.; MARTINEZ, F. E. Desenvolvimento de bebês nascidos pré-termo no primeiro ano de vida. **Paidéia**, v. 13, n. 25, p. 59-72, 2003.

LOIZOS, P. Vídeo, filme e fotografias como documentos de pesquisa. In: BAUER, M.W. GASKELL, G. (Ed.). **Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som:** um manual prático. Petrópolis: Vozes, 2002. p.137-155.

LOPES, S. M. B.; LOPES, J. M.A. **Follow-up do recém-nascido de alto risco.** São Paulo: MEDSI, 1999.

LOPES, M.C.L.; SANTANDER, C.A.; MARCON, S.S. Acompanhamento dos recém-nascidos de risco de uma unidade básica de saúde de Maringá-PR. **Rev. Rene**, v. 11, n. 1, p. 114-124, 2010.

LÚCIO, I.M.L. **Método educativo para a prática do teste do reflexo vermelho no cuidado ao recém-nascido.** 2008. 137f. Tese (Doutorado) – Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2008.

LÚCIO, I.M.L.; CARDOSO, M.V.L.M.L.; ALMEIDA, P.C. Investigation of the related factors between newborn history and red reflex. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 41, n. 2, p. 222-228, 2007.

MACHADO, C. M. D.; MEDEIROS, H. F. Reflexões sobre a assistência de enfermagem ao recém-nascido pré-termos em unidades neonatais. In: COSTENARO, R. G. S. **Cuidando em enfermagem:** pesquisas e reflexões. Santa Maria: Uniera, 2001.

MAGALHÃES, L.C.; CATARINA, P.W.; BARBOSA, V.M.; MANCINI, M.C.; PAIXÃO, M.L. Estudo comparativo sobre o desempenho perceptual e motor na idade escolar em crianças nascidas pré-termo e a termo. **Arq Neuropsiquiatr.**, v.61, n.2-A: p.250-255, 2003.

MAIA, P. C. **Desenvolvimento motor da criança pré-termo e a termo usando a *Alberta Infant Motor Scale* na versão brasileira**. 2010.76f. Monografia. Universidade Federal do Ceará, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2010.

MANACERO, S.; NUNES, M.L. Avaliação do desempenho motor de prematuros. **J. Pediatr.** v. 84, n. 1, p. 53-59, 2008.

MANCIA, J. R.; LEAL, S. M. C.; MACHADO, C. S. Tecnologias e inventos de enfermeiras: cuidando com criatividade. **Rev. Téc.-Cient. Enferm.**, v. 1, n. 1, p. 18-21, 2003.

MANCINI, M. C.; VIEIRA, F. L. Desenvolvimento motor em crianças nascidas com baixo peso: uma revisão da literatura. **Temas Desenv.**, v. 9, p. 21-24. 2000.

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.; FONSECA, S.T. 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.

MANDÚ, E.N.T.; GAÍVA, M.A.M.; SILVA, M.A.; SILVA, A.M.N. Visita domiciliária sob o olhar de usuários do programa saúde da família. **Texto & Contexto Enferm.**, v. 17, n. 1, p. 131-140, 2008.

MARCONDES, E. **Pediatria básica**. 9. ed. São Paulo: Sarvier, 2003. Tomo 1.

MARTINEZ, C.M.S.; JOAQUIM, R.H.V.T.; OLIVEIRA, E.B.; SANTOS, I.C. Suporte informacional como elemento para orientação de pais de pré-termo: um guia para o serviço de acompanhamento do desenvolvimento no primeiro ano de vida. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 11, n. 1, p. 73-81, 2007.

MARTINS, C.P.; TAPIA, C.E.V. A pele do recém-nascido prematuro sob a avaliação do enfermeiro: cuidado norteando a manutenção da integridade cutânea. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 62, n. 5, p. 778-783, 2009.

MARTINS, M.F.S.; COSTA, J.S.D.; SAFORCADA, E.T.; CUNHA, M.D.C. Qualidade do ambiente e fatores associados: um estudo de crianças de Pelotas, Rio Grande do Sul, Brasil. **Cad. Saúde Pública**, v. 20, n. 3, p. 710-718, 2004.

MASTEN, A.S.; GEWIRTZ, A.H. Vulnerability and resilience in early child development. In: McCARTNEY, K.; PHILLIPS, D. (Eds), **Early childhood development**. Oxford: Blackwell, 2006.

McCORMICK, M.C.; RICHARSON, D.K. Premature infants grow up. **N. Engl. J. Med.**, v. 346, n. 17, p. 197-198, 2002.

MEDEIROS, A. Gravidez não é brincadeira de criança. **Hebron Atual.**, p. 20-22, 2005.

MEGENS, A.M.; HARRIS, S.R.; BACKMAN, C.L.; HAYES, V.E. Known-groups analysis of the Harris Infant Neuromotor Test. **Phys. Ther.**, v. 87, p. 164-169, 2007.

MÉIO, M.D.B.B.; LOPES, C.S.; MORSCH, D.S. Fatores prognósticos para o desenvolvimento cognitivo de prematuros de muito baixo peso. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 3, p.11-18, 2003.

MÉIO, M.D.B.B.; MAGLUTA, C.; MELLO, R.R. Análise situacional do atendimento ambulatorial prestado a recém-nascidos egressos das unidades de terapia intensiva neonatais no Estado do Rio de Janeiro. **Ciênc. Saúde Coletiva**, v. 10, n. 2, p. 299-307, 2005.

MERHY, E.E. **Saúde: a cartografia do trabalho vivo**. São Paulo: Hucitec, 2002.

MIRANDA, L.P.; RESEGUE, R.; FIGUEIRAS, A.C.M. A criança e o adolescente com problemas do desenvolvimento no ambulatório de pediatria. **J. Pediatr.** (Rio J.), v. 79, supl.1, p. S33-S42, 2003.

MONTEIRO, F.P.M.; ARAÚJO, T.L.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Production science on technology in nursing: literature review. **Rev. Enferm. UFPE On Line**, v. 4, n. 3 ed. esp., p. 114-122, 2010. Disponível em: [http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/911/pdf\\_122](http://www.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/view/911/pdf_122). Acesso em: 26 dez. 2010.

MOSBY, A.; BALL, J.W.; SEIDEL, H.M.; DAINS, J.E. **Mosby Guia de exame físico**. 6. ed. São Paulo: Elsevier, 2007.

MOURA-RIBEIRO, M.V.L. Avaliação neurológica do recém-nascido a termo. In: MOURA-RIBEIRO, V.L.M.; GONÇALVES, V.M.G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 203-233.

NASCIMENTO, R.; MADUREIRA, V. S. F.; AGNE, J. E. Avaliação de desenvolvimento neuropsicomotor de crianças em Centros de Educação Infantil em Concórdia. **Rev. Neurociênc.**, v. 16, n. 4, p. 284-291, 2008.

NIETSCHKE, E. A. **Tecnologia emancipatória: possibilidade ou impossibilidade para a práxis de enfermagem?** Ijuí: Unijuí, 2000.

NÓBREGA, M. F. B.; JORGE, M. S. B.; VALDES, M. T. M.; SILVA, L. M. S. Formação de enfermeiro para a detecção precoce de desvios psicomotores em lactentes. **Acta Sci. Health Sci.**, v. 25, n. 2, p. 183-190, 2003.

NORWOOD, S. **Research strategies for advanced practice nurses**. Upper Saddle River (NJ): Prentice Hall Health, 2000.

NOVATO, T.S.; GROSSI, S. A. A.; KIMURA, M. Adaptação cultural e validação da medida "Diabetes Quality of Life for Youths" de Ingersoll e Marrero para a cultura brasileira. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 16, n. 2, p. 224-230, 2008.

OLIVEIRA, M.M.C. **O enfermeiro na assistência ao recém-nascido de alto risco: seu preparo para o cuidar e suas dificuldades aos conhecimentos**. 1996. Monografia (Especialização) – Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, 1996.

\_\_\_\_\_. **Avaliação do crescimento de crianças prematuras de muito baixo peso egressas da unidade de internação neonatal**. 2005. 106f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2005.

OLIVEIRA, M.M.C.; ALMEIDA, P.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Growth of premature children with very low weight coming from the neonatal unit - descriptive study. **Online Braz. J. Nurs.**, v. 8, n. 1, 2009. Disponível em: <<http://www.objnursing.uff.br/index.php/nursing/article/view/2256>>. Acessado em: 3 jul 2010.

OLIVEIRA, M.M.C.; BARBOSA A.L.; GALVÃO, M.T.G.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Tecnologia, ambiente e interações na promoção da saúde ao recém-nascido e sua família. **Rev Rene**, v. 10, n. 3, p. 44-52, 2009.

OLIVEIRA, M.M.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Cenários distintos na assistência ao recém-nascido de baixo peso: da unidade de terapia intensiva à enfermaria mãe-canguru. **Rev. Rene**, v. 3, n. 2, p. 91-97, 2002.

\_\_\_\_\_. Seguimento de internação do recém-nascido a partir da admissão na unidade de alto risco. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM, 54. 2002, Fortaleza. **Anais...** Fortaleza, 2002.

OLIVEIRA, V. C.; CADETE, M. M. M. A consulta de enfermagem no acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. **Rev Min Enferm.**, v. 11, n. 1, p. 77-80, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório anual de 2004**. Disponível em: <[http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/relatorio\\_snvs\\_ac\\_2ed.pdf](http://www.portal.saude.gov.br/portal/arquivos/pdf/relatorio_snvs_ac_2ed.pdf)>. Acesso em: 12 set 2010.

ORNELAS, S.L.; XAVIER, C.C.; COLOSIMO, E.A. Crescimento de recém-nascidos pré-termos pequenos para a idade gestacional. **J Pediatr.**, v. 78, n.3, p. 230-236, 2002.

PACHI, P.R. A ambiência do recém-nascido. In: COSTA, H.P.F.; MARBA, S.T. **O recém-nascido de muito baixo peso**. São Paulo: Atheneu, 2004.

PAGLIUCA, L. M. F. Reflexões sobre laboratório de pesquisa. Editorial. **Rev. Rene**, v. 11, n. 4, 2010.

PAGLIUCA, L. M. F.; RODRIGUES M. L. Métodos contraceptivos comportamentais: tecnologia educativa para deficientes visuais. **Rev. Gaúcha Enferm.**, v. 19, n. 2, p. 147-153, 1998.

PAIVA, A. S.; MAGALHÃES, M.G.; VENTURA, M. S. M. **PARECER CREMEC Nº 12/2003**. Disponível em: <http://www.cremec.com.br/pareceres/2003/par1203.htm>. Acesso em: 01/03/2011.

PALMEIRA, I.L.T.; SILVA, R.M.; LOPES, M. V.O.; FERNADES, A.F.C. Tecnologia audiovisual como instrumento de apoio na orientação para o auto-exame de mama. **Rev. Rene**, v. 5, n. 1, p. 62-67, 2004.

PAPALIA, D.E.; OLDS, S.W.; FELDMAN, R.D. **Desenvolvimento humano**. 8. ed. Porto Alegre: Artmed, 2006.

PASQUALI, L. **Psicometria**: teoria dos testes na psicologia e na educação. Petrópolis: Vozes, 2003.

PÊGO, J.A.; MAIA, S.M. A importância do ambiente no desenvolvimento do recém-nascido pré-termo. **Distúrb. Comum.**, v. 19, n. 1, p. 39-50, 2007.

PEREIRA, M.G. **Epidemiologia: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara e Koogan, 2000.

PINHEIRO, E.M.; KAKEHASHI, T.Y.; ANGELO, M. O uso de filmagem em pesquisas qualitativas. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 13, n. 5, p. 717-722, 2005.

PIOVESANA, A.M.S.G. Desenvolvimentos embriológico e fetal do sistema nervoso. In: RIBEIRO-MOURA, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 71-97.

PIVA, J.; CHATRKAW, P.; CHOONG, K.; FRNDOVA, H.; COX, P. Ventilação de alta frequência por oscilação comparada a ventilação mecânica convencional associada a reposição de surfactante em coelhos. **J. Pediatr. (Rio J.)**, v. 76, p. 349-356, 2000.

POLIT, D.F.; BECKER, C.T.; HUNGLER, B.P. **Fundamentos de pesquisa em enfermagem**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2004.

PORESKY, R.H.; HENDERSON, M.L. Infants' mental and motor development: effects of home environment, maternal attitudes, marital adjustment and socioeconomic status. **Percept. Mot. Skills**, v. 54, n. 3, p. 695-702, 1982.

RAMOS, H.A.C.; CUMAN, R.K.N. Prematuridade e fatores de risco. **Esc. Anna Nery Rev. Enferm.**, v. 13, n. 2, p. 297-304, 2009.

RAVENS-CROFT, E.; HARRIS, S. Is maternal education related to infant motor development? **Pediatr. Phys. Ther.**, v. 19, n. 1, p. 56-61, 2007.

REICHERT, A.P.S.; LINS, R.N.P.; COLLET, N. Humanização do cuidado da UTIN. **Rev. Eletr. Enferm.**, v. 9, n. 1, p. 200-213, 2007. Disponível em: <<http://www.fen.ufg.br/revista/v9/n1/pdf/v9n1a16.pdf>>. Acesso em: 27 maio 2009.

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. Dissertação (Mestrado) - Universidade de São Paulo, São Paulo, 2004.

RESTIFFE, A. P.; GHERPELLI, J. L. D. Comparação das idades cronológica e corrigida na avaliação motora grosseira de lactentes pré-termo com baixo risco no primeiro ano de vida. **Arq. Neuropsiquiatr.**, v. 64, n. 2b, p. 418-425, 2006.



RISSIN, A.; BATISTA FILHO, M.; BENÍCIO, M.H.D'A.; FIGUEIROA, J.N. Condições de moradia como preditores de riscos nutricionais em crianças de Pernambuco, Brasil. **Rev. Bras. Saúde Matern. Infant.**, v. 6, n. 1, p. 59-67, 2006.

ROCHA, R.C.L. História da infância: reflexões acerca de algumas concepções correntes. **Rev. Analecta**, v. 3, n. 2, p. 51-63, 2002.

ROCHA, P.K.; PRADO, M. L.; WAL, M.L.; CARRARO, T.E. Cuidado e tecnologia: aproximações através do modelo de cuidado. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 61, n. 1, p. 113-116, 2008.

RODARTE, M. D. O.; SCOCHI, C. G. S.; LEITE, A. M.; ZAMBERLAN, N. E.; CASTRAL, T. C. O ruído gerado durante a manipulação das incubadoras: implicações para o cuidado de enfermagem. **Rev. Latino-am. Enferm.**, v. 13, n. 1, p. 79-85, 2005.

ROLIM, K.M.C.; CAMPOS, A.C.S.; OLIVEIRA, M.M.C.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Sensibilizando a equipe de enfermagem quanto ao cuidado humanizado ao binômio mãe e filho: relato de experiência. **Rev. Enferm. Atual**, v. 4, n. 21, p. 30-33, 2004.

ROSA, M.K.O.; GAIVA, M.A.M. Qualidade na atenção hospitalar ao recém-nascido. **Rev. Rene**, v. 10, n. 1, p. 159-165, 2009.

RUGOLO, L. M. S. S. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **J Pediatr. (Rio J.)**, v. 81 supl. 1, p. S101-S110, 2005.

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

SANTOS, D.C.C.; CAMPOS, D.; GONÇALVES, V.M.G.; MELLO, B.B.A.; CAMPOS, T.M.; GAGLIARDO, H.G.R.G. Influência do baixo peso ao nascer sobre o desempenho motor de lactentes a termo no primeiro semestre de vida. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 8, n. 3, p. 261-266, 2004.

SANTOS, D.C.C.; TOLOCKA, R.E.; CARVALHO, J.; HERINGER, L.R.C.; ALMEIDA, C.M.; MIQUELOTE, A.F. Desempenho motor grosso e sua associação com fatores neonatais, familiares e de exposição à creche em crianças até três anos de idade. **Rev. Bras. Fisioter.**, v. 13, n. 2, p.173-179, 2009.

SAPIENZA, G.; PEDROMÔNICO, M.R.M. Risco, proteção e resiliência no desenvolvimento da criança e do adolescente. **Psicol. Est.**, v. 10, n. 2, p. 209-216, 2005.

SCOCHI, C. G. S. **A humanização da assistência hospitalar ao bebê prematuro: bases teóricas para o cuidado de enfermagem.** Tese (Doutorado)-Universidade de São Paulo, Escola de Enfermagem de Ribeirão Preto, Ribeirão Preto, 2000.

SEGURA, D.C.A.; NASCIMENTO, F.C.; CALABRESI, M.C.B.; CÉRON, L.B. Indicação da fisioterapia ambulatorial para neonatos pré-termo. **Rev. Saúde Pesq.**, v. 3, n. 3, p. 321-327, 2010.

SHUMWAY-COOK, A.; WOOLLACOTT, M.H. **Controle motor: teoria e aplicações práticas.** 2. ed. São Paulo: Manole, 2003.

SILVA, O.P.V. A importância da família no desenvolvimento do bebê prematuro. **Psicol. Teor. Prát.**, v. 4, n. 2, p. 15-24, 2002.

SILVA, G.R.F. **Estimulação visual: prática educativa com mães na enfermagem mãe-canguru.** 2005. Dissertação (Mestrado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Departamento de Enfermagem, Fortaleza, 2005.

SILVA, G.R.F. **Validação do *Harris infant neuromotor test (HINT)* para a língua portuguesa.** TESE (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2009.

SILVA, G.R.F.; CARDOSO, M.V.L.M.L. Instrumentos de avaliação do desenvolvimento infantil. In: MOURA, E.C.; SILVA, G.R.F.; NERY, I.S. **Fases e faces do cuidar em enfermagem: o Piauí no Nordeste brasileiro.** Teresina: EPUFPI, 2010. 416p. cap.4, p.59 - 79.

SILVA, L. P. **Confiabilidade da versão brasileira da *Alberta Infant Motor Scale* com crianças pré-termo e a termo.** 2010. 58f. Monografia. Universidade Federal do Ceará, Curso de Enfermagem, Fortaleza, 2010.

SILVA L.P.; SILVA G.R.F.; MAIA P.C.; OLIVEIRA M.M.C.; CARDOSO M.V.L.M.L. Uso de escalas de avaliação do desenvolvimento infantil no primeiro ano de vida. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENFERMAGEM OBSTÉTRICA E NEONATAL - COBEON. 6. 2009. **Anais...**

SILVEIRA, M. F.; SANTOS, I.S.; MATIJASEVICH, A.; MALTA, D. C.; DUARTE, E.C. Nascimentos pré-termo no Brasil entre 1994 e 2005 conforme o Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). **Cad. Saúde Pública**, v. 25, n. 6, p. 1267 - 1275, 2009.

SIMÕES, V.M.F.; SILVA, A.A.M.; BETTIOL, H.; LAMY-FILHO, F.; TONIAL, S.R.; MOCHEL, E.G. Características da gravidez na adolescência em São Luís, Maranhão. **Rev. Saúde Pública**, v. 37, n. 5, p. 559 - 565, 2003.

SLOMP, F.M.; MELLO, D.F.; SCOCHI, C.G.S.; LEITE, A.M. Assistência ao recém-nascido em um Programa de Saúde da Família. **Rev. Esc. Enferm. USP**, v. 41, n. 3, p. 441 - 446, 2007.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PEDIATRIA (SBP). **As novas curvas da organização mundial da saúde propostas para crianças de 0 a 5 anos**. 2008. Disponível em: <<http://www.sbp.com.br/pdfs/9926b-DOC-CIENT-Curvas-OMS.pdf>>. Acesso em: 13 set 2010.

SOUSA, J. C.; SILVA, L. M. S.; GUIMARÃES, T. A. Preparo para a alta hospitalar de recém-nascido em unidade de tratamento intensivo neonatal: uma visão da família. **Pediatria (São Paulo)**, v. 30, n. 4, p. 217-227, 2008.

STEFANE, J. M. J. A Enfermagem, o crescimento e desenvolvimento infantil. In: SCHMITZ, E. M. **A Enfermagem em pediatria e puericultura**. São Paulo: Atheneu, 2000. cap. 1.

SUZUKI, C.M.; CECCON, M.E.J.; FALCÃO, M.C.; VAZ, F.A.C. Análise comparativa da frequência de prematuridade e baixo peso entre filhos de mães adolescentes e adultas. **Rev. Bras. Crescimento Desenvol. Hum.**, v. 17, n. 3, p. 95-103, 2007.

TAMEZ, R. N. **Intervenções no cuidado neuropsicomotor do prematuro: UTI neonatal**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p.1-70.

TAMEZ, R. N.; SILVA, M. J. P. **Enfermagem na UTI neonatal**. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2009. p. 28-93.

TRENTINI, M.; GONÇALVES, L. H. T. Pequenos grupos de convergência: um método no desenvolvimento de tecnologias em enfermagem. **Texto & Contexto Enferm.**, v. 9, n. 1, p. 63-78, 2000.

TOMELERI, K.R.; MARCON, S.S. Mãe adolescente cuidando do filho na primeira semana de vida. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 62, n. 3. p. 355-361, 2009.

TRONCHIN, D.M.R.; TSUNECHIRO, M.A. A experiência de tornarem-se pais de prematuro: um enfoque etnográfico. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 58, n. 1, p. 49-54, 2005.

TSE, L.; MAYSON, T.A.; LEO, S.; LEE, L.L.S.; HARRIS, S.R.; HAYES, V.E.; BACKMAN, C.L.; CAMERON, D.; TARDIF, M. Concurrent validity of the Harris Infant Neuromotor Test and Alberta Infant Motor Scale. **J. Pediatr. Nurs.**, v. 23, n. 1, p. 28-36, 2008.

UNITED NATIONS CHILDREN'S FUND (UNICEF). **Situação Mundial da Infância**. Edição Especial. Celebrando 20 anos da Convenção sobre os Direitos da Criança. New York, 2009. Disponível em: <[http://www.unicef.pt/18/sowc\\_20anoscdc.pdf](http://www.unicef.pt/18/sowc_20anoscdc.pdf)> Acesso em: 13 set 2010.

VALENTE, M. Mielinização do sistema nervoso. In: RIBEIRO-MOURA, M. V. L.; GONÇALVES, V. M. G. **Neurologia do desenvolvimento da criança**. 2. ed. Rio de Janeiro: Revinter, 2010. p. 113-134.

VICTOR, J. F. **Tradução e validação do exercise benefits barriers scale**: aplicação em idosos. 2007. 141 f. Tese (Doutorado em Enfermagem) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-Graduação em Enfermagem, Fortaleza, 2007.

XAVIER, C.C.; ANCHIETA, L.M.; ORNELAS, S.L. **Crescimento do recém-nascido prematuro**. São Paulo: Nestlé, 2004. 24 p. (Temas de Pediatria, n. 77).

WAGNER, J.; JENKINS B.; SMITH, J.C. Nurses' utilization of parent questionnaires for developmental screening. **Pediatr. Nurs.**, v. 32, n. 5, p. 409 - 412, 2006.

WOLF, M.J.; KOLDEWIJN, K.; BEELEN, A.; SMIT, B.; HEDLUND, R.; GROOT, I.J. Neurobehavioral and developmental profile of very low birthweight preterm infants in early infancy. **Acta Pediatr.**, v. 91, n. 6, p. 378-384, 2002.

WONG, D.L. **Fundamentos da prática da enfermagem pediátrica**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2006.

# APÊNDICE

## APÊNDICE A

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

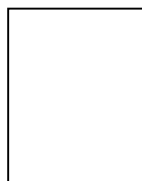
Eu, Márcia Maria Coelho Oliveira, enfermeira e aluna do Curso de Doutorado em Enfermagem pela Universidade Federal do Ceará – UFC, convido a senhora a participar da pesquisa intitulada “**Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco aplicando *Harris infant neuromotor test (HINT)***”. Resolvemos fazer um estudo com objetivo de avaliar o desenvolvimento neuromotor da criança admitida na unidade de alto risco. Caso aceite devemos preencher um formulário com as respostas que a senhora nos oferecer, precisamos de alguns dados que se encontram no prontuário do seu filho e, para avaliar o desenvolvimento da criança, faremos lhe duas visitas, em sua residência, que serão agendadas, por uma ligação telefônica. Esclarecemos que na primeira visita, necessitamos realizar uma filmagem durante o exame da criança, no qual serão observados seus movimentos na posição em pé, sentado, deitado e suas reações quanto ao uso de objetos (brinquedos). Você poderá presenciar todo o exame. Afirmamos-lhe que mantemos em segredo sua identidade, do seu filho e seu endereço. Estes dados serão apresentados ao curso de Doutorado em Enfermagem e divulgados junto à comunidade acadêmica. Com esse estudo esperamos contribuir com a saúde da criança desde a assistência neonatal na maternidade bem como nas unidades de saúde. Asseguramos lhe que o estudo não envolve risco e nenhuma contribuição financeira. A senhora, como responsável pelo seu filho, terá acesso às informações sobre como o estudo está se desenvolvendo. Caso sinta-se constrangida com a pesquisa, podemos interromper a qualquer hora. A pesquisadora se encontra disponível para esclarecer qualquer dúvida durante e após a pesquisa, através dos contatos: Márcia Coelho, telefones 3247.1722 / 9982.4767 e Comitê de Ética da MEAC, telefone 3366.8558. Este documento terá sua assinatura ou sua digital, em duas vias e receberá uma cópia. Gostaria muito de poder contar com sua valorosa cooperação, a qual desde já agradeço.

Declaro que após esclarecimento da pesquisadora e ter entendido o que me foi explicado, consinto a participação do meu filho no protocolo de pesquisa intitulado: “**Avaliação do desenvolvimento neuromotor da criança de risco aplicando *Harris infant neuromotor test (HINT)***”.

Fortaleza, \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2009

\_\_\_\_\_  
Assinatura do sujeito da pesquisa  
ou representante legal

\_\_\_\_\_  
Assinatura da pesquisadora



Digital

Pesquisadora: Márcia Maria Coelho Oliveira  
Endereço: Rua Carlos Vasconcelos, Nº 3.100, Apto.1202.  
Joaquim Távora.- Fortaleza-Ceará CEP: 60.115.171  
Fone: 3247.1722 e 9982.4767  
Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade Escola Assis Chateaubriand da UFC: (85) 3366. 8558

# ANEXOS

## ANEXO A

### TESTE NEUROMOTOR INFANTIL DE HARRIS

*3 Edição - Direitos Autorais de Susan R. Harris, Novembro de 2003 (Versão em Português traduzida por Maria Vera L. M. Leitão Cardoso, com permissão de Susan R. Harris, Junho de 2007)*

#### Informações Antecedentes: Criança

Data da avaliação \_\_\_\_\_ Idade Cronológica \_\_\_\_\_  
 Data do Nascimento \_\_\_\_\_ Idade Corrigida \_\_\_\_\_  
 Peso ao Nascer (gramas) \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Examinador \_\_\_\_\_ Idade Gestacional (semanas) \_\_\_\_\_  
 Local do Teste \_\_\_\_\_

#### Informações Antecedentes: Pais Biológicos

Estado Civil: 1=casada; 2= solteira; 3=divorciada; 4= separada;  
 (mãe) 5= viúva; 6= união estável  
 Idade da mãe: \_\_\_\_\_ Idade do pai: \_\_\_\_\_  
 Ocupação Materna: \_\_\_\_\_  
 Escolaridade Materna (maior grau concluído): \_\_\_\_\_  
 Ocupação Paterna: \_\_\_\_\_  
 Escolaridade Paterna (maior grau concluído): \_\_\_\_\_  
 Etnia da mãe: \_\_\_\_\_ 1= Branca 2= Preta 3= Parda 4= Amarela 5= Indígena 6= Outros  
 Etnia do pai: \_\_\_\_\_  
 Ordem de nascimento desta criança: \_\_\_\_\_  
 Número de outras crianças na família: \_\_\_\_\_

#### Informações Antecedentes: Principal Responsável

**Obs:** complete esta seção somente se o principal responsável não for um dos pais biológicos.

Parentesco do principal responsável pela criança: \_\_\_\_\_

1= mãe/pai adotivo 2= avó/avô materno 3= avó/avô paterno  
 4=tio/tia materna 5=tio/tia paterna 6= mãe/pai adotivo temporário  
 7=outro (por favor, especifique): \_\_\_\_\_

#### Fatores de Risco

(Verificar todos os itens que se aplicam. Forneça informações adicionais como requisitado.)

Tipo de parto: Vaginal: \_\_\_\_\_ Cesariano: \_\_\_\_\_ Pélvico: \_\_\_\_\_  
 Peso ao nascer: Baixo peso ao nascer: \_\_\_\_\_ Pequeno para Idade Gestacional (PIG): \_\_\_\_\_  
 Nascimentos Múltiplos (por exemplo: gêmeos, trigêmeos): \_\_\_\_\_ Quantidade: \_\_\_\_\_  
 Ordem de nascimento: \_\_\_\_\_  
 Hemorragia Intraventricular: \_\_\_\_\_ Grau: \_\_\_\_\_ Leucomalácia Periventricular (LPV): \_\_\_\_\_  
 Displasia Broncopulmonar (DBP): \_\_\_\_\_ Severidade: \_\_\_\_\_  
 Síndrome do Desconforto Respiratório: \_\_\_\_\_ Grau: \_\_\_\_\_  
 Uso de ventilador: \_\_\_\_\_ (Tempo de uso do ventilador): \_\_\_\_\_  
 Uso de oxigênio: \_\_\_\_\_ (Tempo de uso de oxigênio): \_\_\_\_\_  
 Oxigenação por membrana extra-corpórea (OMEC): \_\_\_\_\_ Bradicardia: \_\_\_\_\_  
 Asfixia: \_\_\_\_\_ Convulsões: \_\_\_\_\_ Apnéia: \_\_\_\_\_  
 Hidrocefalia: \_\_\_\_\_ Microcefalia: \_\_\_\_\_ Persistência do Canal Arterial (PCA): \_\_\_\_\_  
 Anormalidades cromossômicas: \_\_\_\_\_ Anormalidades musculoesqueléticas: \_\_\_\_\_

#### Saúde Geral

Saúde geral da criança até o momento: \_\_\_\_\_

Infecções do ouvido: \_\_\_\_\_ Listar frequência: \_\_\_\_\_  
 Limitação auditiva: \_\_\_\_\_ Limitação visual: \_\_\_\_\_ Problemas na Alimentação: \_\_\_\_\_  
 Unidade Neonatal de Baixo e/ou Médio risco/Unidade de Terapia Intensiva Neonatal? Sim \_\_\_\_\_ Não \_\_\_\_\_  
 Número de dias de internação na UN Baixo/Médio risco/UTIN? \_\_\_\_\_  
 Número de internações desde o nascimento ou desde a alta da UN Baixo/Médio risco/UTIN: \_\_\_\_\_  
 Duração total das internações (em dias): \_\_\_\_\_



**Drogas usadas no Pré-natal**

Marque todos os itens que se aplicam e forneça informações da duração e do tempo de uso durante a gestação, se disponíveis.

- Álcool \_\_\_\_\_  
 Cocaína/ Crack \_\_\_\_\_  
 Heroína \_\_\_\_\_  
 Maconha \_\_\_\_\_  
 Metadona \_\_\_\_\_  
 Nicotina \_\_\_\_\_  
 Ritalina \_\_\_\_\_  
 Talwin \_\_\_\_\_  
 Valium \_\_\_\_\_  
 Outras, por exemplo, drogas prescritas (receita), (por favor, listar): \_\_\_\_\_

**QUESTÕES PARA OS PAIS/PRINCIPAL RESPONSÁVEL**

Apresentado oralmente ao responsável: \_\_\_\_\_ Lido e respondido pelo responsável: \_\_\_\_\_  
 Apresentado na forma oral e escrita: \_\_\_\_\_

**Escolha a melhor resposta ou respostas:**

1. Quando eu pego, carrego ou brinco com meu bebê, o sinto:

- |                          |                      |                          |                |
|--------------------------|----------------------|--------------------------|----------------|
| <input type="checkbox"/> | brando e aconchegado | <input type="checkbox"/> | sólido e firme |
| <input type="checkbox"/> | Algo mole ou solto   | <input type="checkbox"/> | algo rígido    |
| <input type="checkbox"/> | muito mole ou solto  | <input type="checkbox"/> | muito rígido   |

2. Em geral, meu bebê se movimenta e brinca:

- Excelente, e estou muito satisfeito (a).  
 Bom, e me sinto bem em relação a ele/ela.  
 Bom, mas estou um pouco preocupada.  
 Não muito bem; eu estou bastante preocupada.

3. Comparado com outros bebês da mesma idade, os movimentos e brincadeiras do meu bebê são:

- Acima do padrão esperado (ou avançado).  
 De acordo com a idade.  
 Um pouco lento para a idade ou um pouco atrasado.  
 Muito atrasado.

4. Por favor, me fale sobre alguma coisa que lhe incomoda em relação a forma como seu bebê se move, brinca ou interage com você e com os outros:

\_\_\_\_\_

5. Existe outra pessoa (esposo (a), avós, enfermeiros (as) de saúde pública, etc.) que possuem inquietações ou se preocupam com seu bebê?

\_\_\_\_\_

**AVALIAÇÃO DA CRIANÇA**

*Guia geral de administração: quando em dúvida, marcar a pontuação mais alta (mais arriscada)*

**Seção I: Supino**

**Posicione a criança em supino por 2-3 minutos e observe os seguintes comportamentos:**

**Item #1: Mobilidade em Supino**

Marque todos os itens observados - a **qualquer momento** durante a avaliação.

- A criança rola de supino para prono, depois fica em posição quadrúpede e engatinha para frente reciprocamente com as mãos e joelhos numa distância de  $\geq 10$  pés (270cm) [0]  
 A criança rola de supino para prono, movimenta-se para frente sobre o abdômen (ou usa algum tipo de mobilidade para frente que não seja engatinhar como descrito acima) [1]  
 A criança rola de supino para prono, e pivoteia sobre o abdômen para a direita, para esquerda ou em ambas as direções. [2]  
 A criança rola de supino para prono. [3]  
 A criança rola de supino para decúbito lateral. [4]  
 A criança permanece em supino com a cabeça centralizada ( $\geq 50\%$  do tempo) e leva as mãos para a linha média. [5]  
 A criança permanece em supino com a cabeça centralizada ( $\geq 50\%$  do tempo) sem levar as mãos para a linha média. [6]  
 A criança permanece em supino com a cabeça virada para direita e/ou esquerda [7]

Marque a **PONTUAÇÃO** mais baixa

Item #2: Retração do pescoço

Quando a criança está em supino, observe de lado a posição da cabeça, pescoço e ombros. **Se a criança rola de supino para prono ou fica em decúbito lateral e/ou leva as mãos para os joelhos ou pés, marque a pontuação desse item como “0” e siga para o item # 3.** Caso contrário, marcar o comportamento correto abaixo:

- \_\_\_ O pescoço está numa posição neutra com ombros relaxados ou protraídos. [0]  
(cotovelos a frente do tronco; mãos levadas à boca ou estendidas).
- \_\_\_ O pescoço está hiperextendido com ombros um pouco retraídos (<50% do tempo).  
(cotovelos permanecem alinhados com o tronco <50% do tempo). [1]
- \_\_\_ O pescoço está hiperextendido com ombros um pouco retraídos (≥50% do tempo).  
(cotovelos permanecem alinhados com o tronco ≥50% do tempo). [2]
- \_\_\_ O pescoço está persistentemente hiperextendido e/ou ombros estão  
persistentemente retraídos (ombros estão estendidos e cotovelos pressionados contra o colchonete. [3]

PONTUAÇÃO

Item #3: Seguimento Visual

Movimente a argola vermelha para frente e para trás dentro do campo visual da criança até ganhar a atenção dela. Se ela não mostrar interesse pela argola, use uma imagem do livro “Preto no Branco”. Movimente a argola horizontalmente e vagarosamente para ambos os lados (num ângulo de 180 graus) formando dois arcos completos. Além de observar o movimento dos olhos, observe a resposta das extremidades superiores a fim de avaliar o item # 5.: Reflexo Tônico Cervical Assimétrico. Marque todos os itens que se referem.

- \_\_\_ A criança rola de supino para prono na tentativa de alcançar a figura. [0]
- \_\_\_ A criança segue visualmente a figura durante dois arcos completos (180 graus). [1]
- \_\_\_ A criança segue visualmente a figura durante um arco completo ou dois arcos parciais. [2]
- \_\_\_ A criança segue visualmente a figura durante um arco parcial em uma de duas tentativas. [3]
- \_\_\_ A criança não segue visualmente a figura. [4]

Marcar a PONTUAÇÃO mais baixa

Item #4: Controle do Músculo Ocular

Durante a aplicação do item # 3: seguimento visual e a qualquer momento durante a avaliação, observe se há alguma indicação das seguintes distúrbios do movimento ocular: nistagmo, esotropia alternada, esotropia fixa, exotropia fixa. Se há uma distúrbio, circule o comportamento observado e indique se é à direita, esquerda ou bilateral.

- \_\_\_ A criança aparenta ter controle normal dos músculos oculares. [0] (D) (E) (B)
- \_\_\_ A criança apresenta nistagmo ou esotropia alternada. [1] (D) (E) (B)
- \_\_\_ A criança apresenta esotropia fixa ou exotropia fixa. [2] (D) (E) (B)

PONTUAÇÃO

Item #5: Reflexo Tônico Cervical Assimétrico (RTCA)

Enquanto movimenta a figura em preto e branco do item#3, observe a postura das extremidades superiores da criança. Movimente a figura para ambos os lados formando dois arcos completos. Se a criança não acompanhar a figura completamente, tente fazer com que ela/ele siga visualmente o rosto do examinador. **Se a criança rola de supino para prono ou decúbito lateral, a pontuação é “0”.**

- \_\_\_ A postura do braço da criança não muda. [0]
- \_\_\_ A criança apresenta os braços numa postura parcial de “esgrimista” durante 1-2 arcos visuais [1]
- \_\_\_ A criança apresenta os braços numa postura parcial de “esgrimista” em 3-4 arcos visuais. [2]
- \_\_\_ A criança apresenta os braços numa postura completa de “esgrimista” em 1-2 arcos visuais. [3]
- \_\_\_ A criança apresenta os braços numa postura completa de “esgrimista” em 3-4 arcos visuais. [4]

Marcar a PONTUAÇÃO mais baixa

Item #6: Alcance a partir da Posição Supina

Suspenda a argola vermelha na linha média da criança e ao alcance dela. Marque a resposta para tentativa 1 e circule (D), (E) ou (A). Suspenda a argola novamente e marque a resposta para tentativa 2; circule (D), (E) ou (A). Verifique todos os itens que se aplicam.

Tentativa 1: (D) (E) (A) Tentativa 2: (D) (E) (A)

- \_\_\_ A criança tenta alcançar argola com as duas mãos e a agarra com uma mão. [0]
- \_\_\_ A criança tenta alcançar e agarra a argola com as duas mãos. [1]
- \_\_\_ A criança tenta alcançar com somente uma das mãos e agarra a argola; a outra mão não tenta alcançar a argola. [2]
- \_\_\_ A criança tenta alcançar com as duas mãos a argola, sem sucesso ao agarrá-la. [3]
- \_\_\_ A criança tenta alcançar com uma mão a argola sem sucesso ao agarrá-la; a outra mão não tenta alcançar a argola. [4]
- \_\_\_ A criança não tenta alcançar com as mãos a argola. [5]

Marque cada tentativa; em seguida marque a PONTUAÇÃO mais baixa

Item #7: Extensão do Movimento Passivo em Supino

Prossiga com cada uma das seguintes manobras na ordem sugerida.

- 1) Flexione passivamente a cabeça da criança 2-3 vezes (vagarosamente).
- 2) Protraia passivamente os ombros da criança 2-3 vezes delicadamente levantando e abduzindo as escápulas vagarosamente.
- 3) Flexione passivamente os quadris da criança (bilateralmente) e leve os joelhos em direção ao peito.
- 4) Flexione passivamente cada ombro levando as extremidades superiores acima da cabeça, proporcionando um rápido alongamento na extensão máxima.
- 5) Abduza passivamente os quadris, com quadris e joelhos estendidos, proporcionando um rápido alongamento na extensão máxima.
- 6) Enquanto segura a perna da criança com uma das mãos (com quadril e joelho flexionados a 90 graus), dorsiflexione o tornozelo pondo os dedos de sua outra mão contra a sola do pé da criança; proporcione um rápido alongamento na extensão máxima.

Baseado na sua avaliação do tônus passivo da criança, assim como nas suas observações (durante a avaliação) dos movimentos de antigravidade dela em supino, forneça uma avaliação geral do tônus muscular. Circule o melhor descritor.

- \_\_\_\_\_ O tônus muscular está, geralmente, dentro do limite normal. [0]  
 \_\_\_\_\_ O tônus muscular é algo hipertônico/ algo hipotônico (isto é, o tônus é, às vezes, hipertônico ou hipotônico e, às vezes, normal **ou** o tônus é hipertônico/hipotônico durante alguns movimentos, mas normal em outros. [1]  
 \_\_\_\_\_ O tônus muscular é predominantemente hipertônico/predominantemente hipotônico. [2]

PONTUAÇÃO

**Seção II: Transição de Supino para Prono**

**Ativamente, auxilie a criança a rolar de supino para prono, flexionando e aduzindo o quadril e um joelho através do corpo e sobre o lado oposto da criança. Observe a retificação da cabeça e a mobilidade do tronco. Se o responsável informar que a criança rola independentemente, proporcione um estímulo visual para encorajar a rotação ativa. Conduza a rotação ativa-assistida ou encoraje a rotação independente pelo menos uma vez para a direita e uma vez para a esquerda.**

Item #8: Retificação da CabeçaDireção:

(E) (D)

- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Retificação completa da cabeça durante a extensão (esforça-se para manter a cabeça em plano vertical durante o giro ou rotação ativa-assistida. [0]  
 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Alguma retificação da cabeça durante rotação independente ou ativa-assistida. [1]  
 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Nenhuma retificação da cabeça durante rotação ativo-assistida ou independente. [2]

PONTUAÇÃO MÉDIA (E) e (D)

Item #9: Mobilidade do TroncoDireção:

(E) (D)

- \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Giro ativo do tronco superior (cabeça e ombros) sobre tronco inferior (pelvis e extremidades inferiores) durante a rotação independente. [0]  
 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Rotação ativa-assistida do tronco (o examinador inicia o movimento e a criança segue completando o giro). [1]  
 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Mobilidade passiva completa do tronco (quando girado da posição supina para prona pelo examinador). [2]  
 \_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_ Rotação passiva ou ativa limitada ao longo do eixo do corpo (quando girado da posição supina para prona pelo examinador). [3]

PONTUAÇÃO MÉDIA (E) e (D)

**Seção III: Prono**

**Com a criança em prono por 1-2 minutos, observe os seguintes comportamentos:**

Item #10: Posição da Cabeça em Prono

Com a criança em prono, completados os itens na Seção II, proporcione (20 segundos) estímulo visual e/ou auditivo contínuo (por exemplo, a voz do responsável) na frente da criança para encorajá-la a levantar a cabeça. **Obs: a criança que assume posição quadrúpede ou está engatinhando reciprocamente com as mãos e joelhos, automaticamente recebe pontuação "0".**

- \_\_\_\_\_ A criança levanta a cabeça para a linha média com o rosto para frente (plano do rosto é de 60-90 graus em relação à superfície de apoio do corpo) e mantém essa posição por  $\geq 10$  segundos. [0]  
 \_\_\_\_\_ A criança levanta a cabeça com o rosto direcionado para frente por  $< 10$  segundos. [1]  
 \_\_\_\_\_ A criança levanta a cabeça, mas não consegue manter o rosto para frente. [2]  
 \_\_\_\_\_ A criança gira a cabeça de um lado para o outro para sua face ficar visível. [3]  
 \_\_\_\_\_ A criança não levanta a cabeça [4]

PONTUAÇÃO

Item #11: Posição da Extremidade Superior em Prono

Durante a aplicação do item #10 (acima), observe também a posição das extremidades superiores da criança. **Obs: a criança que assume a posição quadrúpede ou engatinha, automaticamente recebe a pontuação "0".**

- \_\_\_ A criança, espontaneamente, apóia o peso nos antebraços (com ombros a 90 graus de flexão) e/ou braços estendidos por  $\geq 10$  segundos ou alterna entre apoiar o peso sobre os antebraços e espontaneamente estendendo a cabeça e tronco superior com ombros retraídos e cotovelos flexionados ("como se estivesse nadando").
- \_\_\_ A criança, espontaneamente, apóia o peso sobre os antebraços (com ombros a 90 graus de flexão) por  $< 10$  segundos. [1]
- \_\_\_ A criança não consegue apoiar o peso sobre os antebraços espontaneamente, mas consegue ficar nessa posição por poucos segundos, depois de colocado nessa posição. [2]
- \_\_\_ A criança não consegue apoiar o peso sobre os antebraços, mesmo quando colocado nessa posição. [3]

PONTUAÇÃO

Item #12: Extensão do Movimento Passivo quando em Prono

Vagarosamente e passivamente, estenda a cabeça da criança levantando pela testa ou queixo. Em seguida, levante passivamente acima e abaixo dos ombros e retraia gentilmente a escápula. Por fim, alongue passivamente os quadris levantando por baixo da pelvis. Baseado em sua avaliação do tônus passivo da criança (assim como em suas observações durante a avaliação dos movimentos antigravidade dela quando em prono), forneça uma avaliação geral do tônus muscular.

**Obs: a criança que assume posição quadrúpede ou engatinha reciprocamente com as mãos e joelhos, automaticamente recebe pontuação "0". Circule o melhor descritor.**

- \_\_\_ O tônus muscular está geralmente dentro dos limites normais. [0]
- \_\_\_ O tônus muscular é algo hipertônico/ algo hipotônico (isto é, o tônus é, às vezes, hipertônico ou hipotônico e, às vezes, normal ou o tônus é hipertônico/hipotônico durante alguns movimentos, mas normal em outros. [1]
- \_\_\_ O tônus muscular é predominantemente hipertônico/predominantemente hipotônico. [2]

PONTUAÇÃO

**Seção IV: Sentado**

**Posicione a criança sentada com apoio, dando o menor apoio possível. Observe a posição da cabeça (item# 13) e do tronco (item #14) pela frente e pelo lado. Quando observar de lado, coloque a criança de frente para um espelho ou para o responsável para encorajá-la a olhar para frente.**

Item #13: Posição da Cabeça quando Sentado

Com suporte **fornecido ao tronco, quando necessário, para manter a posição ereta**, observe a posição da cabeça da criança pela frente e pelo lado durante 20 segundos.

- \_\_\_ A criança mantém a cabeça ereta (olhos fixados à frente) enquanto **sentada independentemente**. [0]
- \_\_\_ A criança mantém a cabeça ereta e na linha média  $\geq 50\%$  do tempo ( $> 10$  segundos), sentada independentemente ou com apoio. [1]
- \_\_\_ A cabeça da criança mantém-se ereta e na linha média  $< 50\%$  do tempo ( $< 10$  segundos), sentada independentemente ou com apoio. [2]
- \_\_\_ A criança tem pouco ou nenhum controle da cabeça quando sentada com apoio. [3]

PONTUAÇÃO

Item #14: Posição do Tronco quando Sentado

Observe a criança pelo lado com o tronco apoiado, quando necessário, por 10-15 segundos.

- \_\_\_ A criança rola da posição sentada para quadrúpede, com controle ativo. [0]
- \_\_\_ A criança senta independentemente, sem apoio das mãos por  $\geq 15$  segundos. [1]
- \_\_\_ A criança senta independentemente, sem apoio das mãos por  $< 15$  segundos. [2]
- \_\_\_ A criança senta independentemente, com apoio das mãos por  $\geq 5$  segundos. [3]
- \_\_\_ A criança mantém a postura ereta do tronco com apoio do examinador segurando apenas pelos quadris. [4]
- \_\_\_ A criança tem pouco ou nenhum controle antigravidade; criança cai para frente flexionando-se ou arqueia para trás com impulso extensor. [5]

PONTUAÇÃO

**Seção V: Comportamentos Observados Durante o Teste**

**Os comportamentos seguintes (itens #15-20) devem ser observados durante toda a aplicação do teste e pontuados ao final dela.**

**Item #15: Habilidades de Locomoção e Transição. Marcar todos que foram observados.**

- A criança consegue andar  $\geq 3$  passos independentemente. [0]  
 A criança anda 1-2 passos independentemente. [1]  
 A criança fica em pé independentemente por 3-5 segundos. [2]  
 A criança anda 2-3 passos para E ou D segurando na mobília (depois de ficar em pé independentemente). Circule (E) e/ou (D). [3]  
 A criança se apóia na mobília para ficar em pé independentemente. [4]  
 A criança muda da posição quadrúpede para a sentada. [5]  
 A criança muda da posição sentada para quadrúpede. [6]  
 A criança engatinha para frente com as mãos e joelhos  $\geq 60$ cm. [7]  
 A criança assume a posição quadrúpede e balança nessa posição por  $\geq 5$  segundos. [8]  
 A criança movimenta-se para frente sobre o abdômen  $\geq 60$ cm. [9]  
 A criança gira sobre o abdômen com o tronco superior movendo pelo menos 60-90 graus para cada lado. Circule (E) e/ou (D). [10]  
 A criança não se move para frente ou gira sobre o abdômen. [11]

Marcar a PONTUAÇÃO mais baixa

**Item #16: Postura das Mãos**

Observe a postura das mãos durante toda a aplicação do teste em todas as posições e durante todas as atividades.

(E) (D)

- As mãos estão predominantemente abertas ( $\geq 50\%$  do tempo). [0]  
  As mãos alternam entre abertas e fechadas (aproximadamente 50:50). [1]  
  As mãos estão predominantemente fechadas ( $\geq 50\%$  do tempo). [2]

PONTUAÇÃO MÉDIA de (E) e (D)

**Item #17: Postura dos Pés**

Observe a postura dos pés durante todo o teste (durante atividades em pé ou não, com ou sem suporte). Se a criança ainda não tiver habilidade para ficar em pé, posicione – a em pé com apoio por 20 segundos.

(E) (D)

- Os dedos dos pés estão predominantemente relaxados ou em posição neutra ( $\geq 50\%$  do tempo). [0]  
  Os dedos dos pés estão alternadamente flexionados (curvados), estendidos ou relaxados. [1]  
  Os dedos dos pés estão predominantemente encravados “em garra” ou curvados ( $\geq 50\%$  do tempo). [2]

PONTUAÇÃO MÉDIA de (E) e (D)

**Item #18: Freqüência e Variedade dos Movimentos**

Observe movimentos espontâneos nos dedos das mãos e dos pés, extremidades superiores e inferiores durante todo o teste. Estas observações devem ser feitas enquanto a criança está acordada, ativa e calma (não quando está chorando ou aborrecida).

- A criança apresenta uma variedade de movimentos alternados e independentes dos braços e pernas, dedos das mãos e dos pés. [0]  
 A criança apresenta escassez ou relativa infreqüência de movimentos ou, a criança apresenta movimentos frenéticos/hiperativos ou, a criança demonstra arqueamento ocasional; os movimentos demonstrados são estereotípicos e não variam. [1]  
 A criança demonstra arqueamento excessivo, padrões de chutes fortes bilaterais, padrões de movimentos forçosos, ou qualquer outro comportamento no movimento que pareça ser primitivo ou atípico. [2]

Descreva qualquer padrão de movimento atípico:

\_\_\_\_\_

PONTUAÇÃO

**Item #19: Comportamento e Cooperação**

Observe o comportamento da criança durante toda a aplicação do teste. Marque **todos** os adjetivos abaixo que descrevem o comportamento predominante da criança durante toda a sessão. **Some todos os itens marcados** para obter a pontuação total para o item #19.

- Social e interativo. (0)  Passivo e não responsivo. (1)  
 Simpático e bem humorado. (0)  Enjoado. (1)  
 Estável e consistente. (0)  Irritado e busca atenção. (1)  
 Hesitante e tímido. (1)  
 Emocionalmente instável. (1) (humor oscila rapidamente entre felicidade e irritabilidade sem estímulo ambiental aparente)

PONTUAÇÃO TOTAL

**Item #20: Presença de Comportamentos Estereotípicos**

Durante todo o teste, observe se a criança adquire algum comportamento perseverante ou estereotípicos, por exemplo, murros persistentes, aceno com as mãos, levando objetos a boca constantemente, arranhando a superfície da mesa. Muitos desses comportamentos (por exemplo, bater com brinquedos ou colocar objetos na boca) são comportamentos típicos de crianças em certas idades. Porém, se eles interferirem com atividades manipuladoras mais propositadamente ou com uma variedade de maneiras diferentes de interação com brinquedos ou objetos, eles são considerados inapropriados.

- \_\_\_ Não foram observadas estereotípias. [0]  
 \_\_\_ Observadas estereotípias ocasionais (1 ou 2 vezes durante o teste). [1]  
 \_\_\_ Observadas freqüentes e repetidas estereotípias (>2 vezes durante o teste). [2]

PONTUAÇÃO

Descreva alguns comportamentos estereotípicos: \_\_\_\_\_

**Seção VI: Perímetro Cefálico****Item #21: Perímetro Cefálico**

Após o término do teste e das observações acima, meça Circunferência Occipital Frontal (COF) da criança e monte um gráfico de crescimento de acordo com a idade corrigida para a prematuridade.

Registrar a medida do Perímetro Cefálico em cm \_\_\_\_\_

- \_\_\_ Perímetro Cefálico está entre o percentil 50 e 95. [0]  
 \_\_\_ Perímetro Cefálico está entre o percentil 26 e 49. [1]  
 \_\_\_ Perímetro Cefálico está entre o percentil 10 e 25. [2]  
 \_\_\_ Perímetro Cefálico está no percentil < 10 ou > 95. [3]

PONTUAÇÃO

**PONTUAÇÃO TOTAL PARA OS ITENS #1-21:**

Somar todas as pontuações PARA cada um dos itens numerados 1-21.

**TOTAL DA PONTUAÇÃO GERAL (circule)** \_\_\_\_\_

**Seção VII: Impressões clínicas gerais**

As Impressões clínicas gerais devem ser dadas após o término das seções I-V.

Marque um em cada uma das colunas:

- |   |   |
|---|---|
| ___ Desenvolvimento apropriado  | ___ Qualitativamente normal   |
| ___ Imatura ou levemente atrasada<br>( >1 Desvio Padrão acima da média) | ___ Qualitativamente suspeito<br>(algum comportamento inadequado,<br>mas a criança melhora com a idade) |
| ___ Significativamente atrasado<br>( >2 Desvio Padrão acima da média)   | ___ Qualitativamente anormal  |

**Ação Tomada**

Marque um:

- \_\_\_ Nenhum  
 \_\_\_ Encaminhar para avaliação de seguimento com \_\_\_ meses.  
 \_\_\_ Encaminhar para uma avaliação padronizada mais ampla, por exemplo, Bayley-III

## ANEXO B

## FORMULÁRIO



UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ  
 PROJETO DE PESQUISA SAÚDE DO BINÔMIO MÃE E FILHO  
 UTILIZAÇÃO DA ALBERTA INFANT MOTOR SCALE/AIMS EM CRIANÇAS A TERMO  
 E PRÉ-TERMO AOS QUATRO E SEIS MESES DE IDADE

**- Dados Sócio demográficos**

No de controle: \_\_\_\_\_

1. Nome da Mãe: \_\_\_\_\_ Telefone: \_\_\_\_\_  
 2. Estado Civil: \_\_\_\_\_ 3. Idade: \_\_\_\_\_ anos  
 4. Escolaridade: \_\_\_\_\_ 5. Ocupação: \_\_\_\_\_  
 6. Nome do pai: \_\_\_\_\_ 7. Idade: \_\_\_\_\_ anos  
 8. Escolaridade: \_\_\_\_\_ 9. Ocupação: \_\_\_\_\_  
 10. No de pessoas no domicilio \_\_\_\_\_  
 11. Renda Familiar (em SM): 1 ( ) <1      2 ( ) 1 a 2      3 ( ) >3  
 12. No de cômodos no domicilio: 1 ( ) 1      2 ( ) 2 a 3      3 ( ) >4  
 13. Rede de Esgoto: ( ) Sim ( ) Não  
 14. Coleta Seletiva de Lixo: ( ) Sim ( ) Não  
 15. Tipo de Chão: 1 ( ) Cimento    2 ( ) Cerâmica    3 ( ) “ Chão Batido”

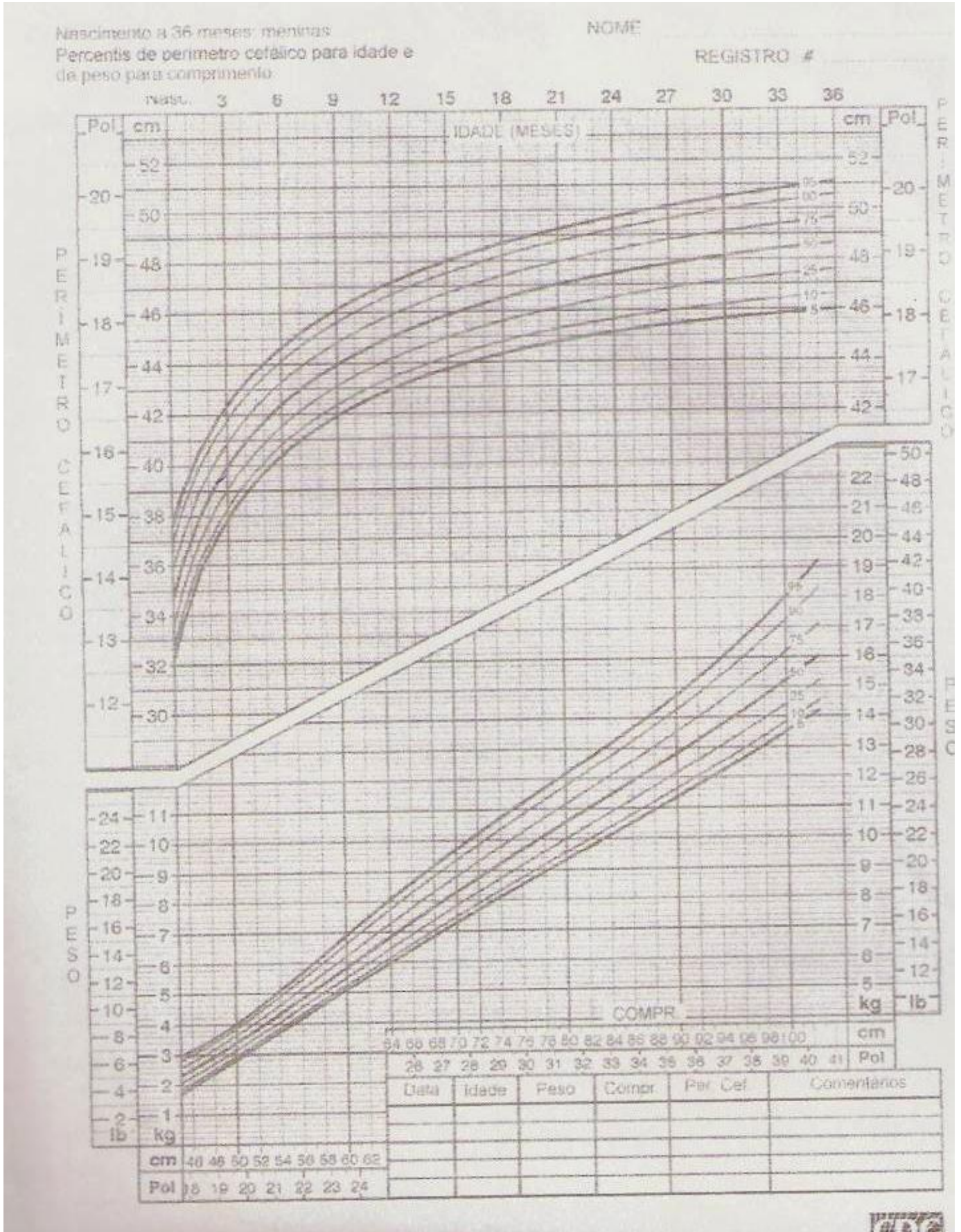
**- Dados das condições de Nascimento da criança**

16. Data de Nascimento: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_\_\_  
 17. IG: \_\_\_\_\_ semanas \_\_\_\_\_ dias  
 18. Peso ao nascer: \_\_\_\_\_ g  
 19. Estatura: \_\_\_\_\_ cm  
 20. PC: \_\_\_\_\_ cm  
 21. PT: \_\_\_\_\_ cm  
 22. APGAR: 1º min \_\_\_\_\_ / 5º min \_\_\_\_\_  
 23. Internação: ( ) Sim, onde ? \_\_\_\_\_, Nº de dias ? \_\_\_\_\_ ( ) Não  
 24. O<sub>2</sub>: ( ) Sim, \_\_\_\_\_ d ( ) Não  
 25. Fototerapia: ( ) Sim, \_\_\_\_\_ d ( ) Não

Avaliador: \_\_\_\_\_

ANEXO C

GRÁFICO PERCENTIL DE PERÍMETRO CEFÁLICO FEMININO





ANEXO D

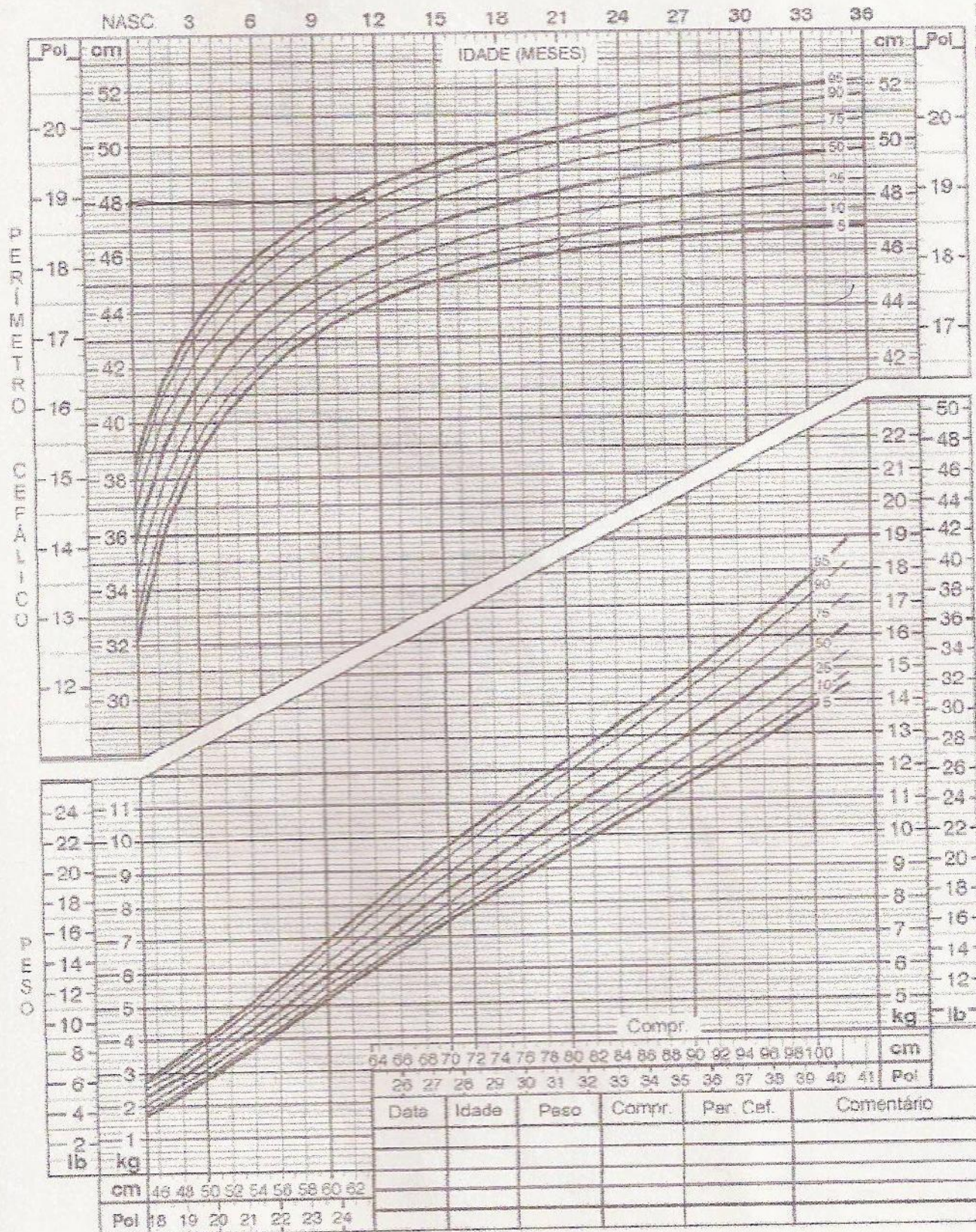
GRÁFICO PERCENTIL DE PERÍMETRO CEFÁLICO MASCULINO

Nascimento a 36 meses: meninos

Percentis de perímetro cefálico para idade e de peso para comprimento

NOME \_\_\_\_\_

REGISTRO # \_\_\_\_\_



## ANEXO E

## CLASSIFICAÇÃO DOS ESCORES TOTAIS DO HINT SEGUNDO FAIXA ETÁRIA

Idade	Escore Avançado	Escore dentro dos limites normais	Escore suspeito	Escore anormal
2 meses 16 dias- 3 meses 15 dias	0 – 33.0	33.5 – 44.5	45.0 – 50.0	50.5 – 76.0
3 meses 16 dias- 4 meses 15 dias	0 – 28.0	28.5 – 38.0	38.5 – 42.5	43.0 – 76.0
4 meses 16 dias- 5 meses 15 dias	0 – 20.0	20.5 – 33.0	33.5 – 39.5	40.0 – 76.0
5 meses 16 dias- 6 meses 15 dias	0 – 16.5	17.0 – 27.5	28.0 – 32.5	33.0 – 76.0
6 meses 16 dias- 7 meses 15 dias	0 – 11.0	11.5 – 23.5	24.0 – 29.5	30.0 – 76.0
7 meses 16 dias- 8 meses 15 dias	0 – 6.0	6.5 – 18.0	18.5 – 24.0	24.5 – 76.0
8 meses 16 dias- 9 meses 15 dias	0 – 3.0	3.5 – 16.0	16.5 – 22.5	23.0 – 76.0
9 meses 16 dias- 10 meses 15 dias	0 – 2.5	3.0 – 10.5	11.0 – 14.5	15.0 – 76.0
10 meses 16 dias- 11 meses 15 dias	0 – 0.5	1.0 – 8.5	9.0 – 12.0	12.5 – 76.0
11 meses 16 dias- 12 meses 15 dias	0	0.5 – 7.0	7.5 – 10.0	10.5 – 76.0

**ANEXO F**  
**COMITÊ DE ÉTICA MEAC**



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**  
**UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ**  
**MATERNIDADE-ESCOLA ASSIS CHATEAUBRIAND**  
Rua Coronel Nunes de Melo, S/Nº - Rodolfo Teófilo - C.G.C. 07.206.048/0001-08  
GERAL: (0XX85) 4009.8500 - Fax: (0XX85) 4009.8521 - E-mail: meac@meac.ufc.br  
CEP: 60.430-270 - Fortaleza - Ceará - Brasil

**OFÍCIO CEP/MEAC Nº 097/09**

Fortaleza, 31 de junho de 2009.

**Protocolo nº 039/09**

**Pesquisadora responsável: Márcia Mª Coelho Oliveira**

**Deptº/Serviço: Curso de Pós-graduação em Enfermagem – Universidade Federal do Ceará**

**Título do Projeto: Avaliação de desenvolvimento neuromotor da criança de risco aplicando Harris infant neuromotor test (HINT)**

Levamos ao conhecimento de V. Sª. que o Comitê de Ética em Pesquisa da Maternidade-Escola Assis Chateaubriand – CEP/MEAC/UFC, dentro das normas que regulamentam a pesquisa em seres humanos, do Conselho Nacional da Saúde – Ministério da Saúde, Resolução nº 196 de 10 de outubro de 1996, publicada no Diário Oficial, em 16 de outubro de 1996 e complementarem, aprovou o projeto supracitado, na reunião de 10 de junho de 2009.

A Pesquisadora deverá comparecer ao setor competente da Instituição, onde será realizada a pesquisa, para a confecção dos crachás, munido deste documento.

Igualmente, informamos que a mesma deverá se comprometer a enviar o relatório final do referido projeto.

Atenciosamente,

**Dr. Sérgio Augusto de Tabosa Quesado**  
**Coordenador do CEP-MEAC/UFC**

**Dr. Sérgio Augusto Quesado**  
Coordenador do Comitê  
de Ética em Pesquisa  
CEP/MEAC/UFC

Ilma. Sra.  
Márcia Mª Coelho Oliveira  
Rua Carlos Vasconcelos, 3100/1202  
CEP 60.115-171  
E-mail: marciaoliveiracoelho@bol.com.br