

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO
LINHA DE PESQUISA EDUCAÇÃO ESPECIAL**

**A PREMATURIDADE E O EXTREMO BAIXO PESO
COMO FATOR DE RISCO AO DESENVOLVIMENTO
INFANTIL**

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

Daniela Lobo D'ávila

**Santa Maria, RS, Brasil
2008**

A PREMATURIDADE E O EXTREMO BAIXO PESO COMO FATOR DE RISCO AO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

por

Daniela Lobo D´avila

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado do Programa de Pós-Graduação em Educação, Área de Concentração em Educação, da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM, RS), como requisito parcial para obtenção do grau de **Mestre em Educação.**

Orientador: Prof^a. Dr^a. Maria Alcione Munhóz

Co-Orientador: Prof^o. Dr. Fleming Salvador Pedroso

Santa Maria, RS, Brasil

2008

**Universidade Federal de Santa Maria
Centro de Educação
Programa de Pós-Graduação em Educação**

A Comissão Examinadora, abaixo assinada,
aprova a Dissertação de Mestrado

**A PREMATURIDADE E O EXTREMO BAIXO PESO COMO
FATOR DE RISCO AO DESENVOLVIMENTO INFANTIL**

elaborada por
Daniela Lobo D´avila

como requisito parcial para obtenção do grau de
Mestre em Educação

COMISSÃO EXAMINADORA:

Prof^a. Maria Alcione Munhóz, Dr^a.(UFSM)
(Presidente/Orientador)

Prof^a. Clarissa Seligman Golbert, Dr^a. (UFRGS)

Prof^a. Maria Inês Naujorks, Dr^a. (UFSM)

Santa Maria, 31 março de 2008.

DEDICATÓRIA

Instigada pela realidade das famílias que vivem no seu cotidiano a lembrança e a experiência de serem cuidadores de uma criança nascida prematura e de extremo baixo peso, que este trabalho obteve sentido social de ser. Logo, dedico esta pesquisa às famílias sujeitos do meu estudo, demonstrando minha gratidão e respeito pela oportunidade cedida ao compartilharem suas vidas e permitirem a realização deste trabalho.

AGRADECIMENTO

“Quando sua vida começa, você tem apenas uma mala pequenina na mão...”, e no caminho tudo que vai sendo colocado nessa mala tem algo de único que nos constitui naquilo que constantemente estaremos sendo. A vocês que de formas únicas constituem essa trajetória, sou grata:

Aos meus Cuidadores: Paizinho João e Mãezinha Tereza pelo respeito e amor incondicional em tudo e em todos os momentos da minha vida, provendo minhas necessidades de cuidado, afeto, saúde e atenção.

Aos irmãos Juliano e Luciano pelo amor, paciência e dedicação ao me ajudarem nos momentos mais difíceis; Ao meu amado sobrinho Guilherme por crescer em nosso lar e preencher nossas vidas de alegria; Cunhada Lisi por fazer parte da nossa família; Tios e afilhadas Leandro, Silvia, Gabi, Bruna e Bebê Duda por todo amor, carinho e incentivo;

A minha anja Dona Eva e aos Espíritos de Luz mensageiros da Energia Superior que regem nossas vidas, grata pela assistência, força e orientação.

Ao meu amor Daniel e ao meu filhote Mikael: a família que meu coração escolheu, grata meu amor pelo incentivo, por ser minha força e por orientar minhas dificuldades com o teu saber; Mikinha por ser a alegria que ilumina nossas vidas. Aos Sogros “Véios” Vilmar e Elizabete pelo amor e cuidado ao me acolherem como filha, amiga e nora.

Aos meus orientadores Maria Alcione e Fleming por assumirem, acreditarem e possibilitarem a realização desta pesquisa, sou grata pelo carinho, força e por guiarem meus passos mesmo quando eu não conseguia ver.

Aos mestres Angela, Helenise, Clarissa, Edson, Maria Inês e Andréa, por serem minhas referências de humano e de profissionais, grata pelo constante apoio e confiança.

Aos amigos Jalusa, Edílson, Hephatothyla, Ameline, Anderson, Graci e Lily, por vocês serem “pontes sobre as águas turbulentas”.

Aos profissionais, funcionárias, acadêmicas do Curso de Educação Especial, cuidadoras e crianças participantes do PEEN: sem vocês essa realidade continuaria sendo um sonho, grata por fazerem parte da minha vida e por permitirem a continuidade desta história. À Leandra pelo sujeito/mulher que eu admiro e pela profissional comprometida que conduzirá as novas trilhas deste projeto; Marlei e Dulce pelo incansável apoio, competência e carinho; Ao quarteto Maureline, Jalusa, Débora e Patrícia, pelo afeto e persistência.

Em Especial a Valdete e Sandra pela confiança e oportunidade cedida de poder retornar ao lugar que inspirou o princípio do sonho - Clínica Uni Duni Tê (Brusque/SC).

*“Sonhe Sempre
Quando o sonho florir
Não o impeça de se realizar
Vá em frente!
Não recue diante
Do que poderá viver.
Sonhe sempre,
Mas nunca permaneça na ilusão.
Siga em frente com toda a força,
Faça de seu coração seu guia
Em todos os momentos
Mantenha sempre a esperança.
Quando todas as coisas
Disserem “não” a um sonho seu,
Demonstre que quem vive por um ideal
O alcançará.
Não desista nunca,
Não tenha medo de ser feliz.
Sonhe.”*

*- Marilde Nunes Ferreira –
Texto lido no 1ºsem. pelo grupo de
cuidadoras do PEEN/UFSM.*

RESUMO

Dissertação de Mestrado
Programa de Pós-Graduação em Educação
Universidade Federal de Santa Maria

A PREMATURIDADE E O EXTREMO BAIXO PESO COMO FATOR DE RISCO AO DESENVOLVIMENTO INFANTIL

AUTORA: DANIELA LOBO D'AVILA

ORIENTADORA: MARIA ALCIONE MUNHÓZ

CO-ORIENTADOR: FLEMING SALVADOR PEDROSO

Data e Local da Defesa: Santa Maria, 31 de março de 2008.

Este estudo desenvolveu-se na linha de pesquisa em Educação Especial do Programa de Pós-Graduação da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). O trabalho buscou pesquisar o desenvolvimento infantil de crianças nascidas prematuras e com extremo baixo peso (EBP), ou seja, com peso abaixo de 1000g, atendidas na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Foram consideradas, como variáveis principais do desenvolvimento infantil, as aquisições das habilidades motoras e da linguagem, sendo avaliadas por meio da entrevista familiar e do Teste de Triagem de Denver II (TTDD II). Nos três anos estudados 33 RN obtiveram alta hospitalar. Dentre estes, 10 RN foram selecionados por serem moradores da cidade de Santa Maria/RS. Pode-se verificar que 70% das crianças indicaram uma maior suspeita e/ou atraso nas funções da linguagem, ressaltando que, desse índice, apenas 10% está relacionado ao motor. Indicou-se ainda que quanto maior o índice de intercorrências diagnosticadas no período neonatal, maior foi o índice de suspeita de atraso na linguagem descritas pelo TTDD II, no seu desenvolvimento posterior, corroborando com os critérios de prematuridade e EBP como fator de risco ao desenvolvimento infantil posterior. Nesse sentido, a responsabilidade de áreas educacionais como a Educação Especial continua na qualidade de sobrevivência e na estimulação destas crianças, como um empreendimento primordial da prevenção secundária, incentivando as áreas potenciais na prevenção de possíveis atrasos conseqüentes ao desenvolvimento infantil.

Palavras-chave: educação especial, desenvolvimento infantil, prematuridade e extremo baixo peso.

ABSTRACT

Master's Degree Dissertation
Post-Graduation Program in Education
Federal University of Santa Maria

THE PREMATUREITY AND THE EXTREMELY LOW BIRTH WEIGHT AS FACTOR OF RISK TO THE INFANTILE DEVELOPMENT

Author: Daniela Lobo D'Avila
Advisor: Maria Alcione Munhóz
Co-avisor: Fleming Salvador Pedroso
Date and Local of Defense: Manta Maria, March 31st, 2008.

This study was developed in the Special Education research line of the Post-Graduation Program at Federal University of Santa Maria (UFSM). This work aimed at investigating the infantile development of premature children and the extremely low birth weight (ELBW), that is, being born with less than 1000g, when they were attended in the Neonatal Intensive Care Unit (NICU) in the University Hospital of Santa Maria (UHSM), from January 2003 to December 2005. It was considered, as main variables of infant development, the language and motor abilities acquisition, being evaluated through a familiar interview and Denver Developmental Screening Test (DDST II). In the three studied years, 33 RN were discharged from hospital. Among them, 10 RN were selected since they lived in Santa Maria/RS. It was possible to verify that 70% from these children indicated a higher suspect and/or lateness in language functions, considering that, from this rate, 10 % is related to the motor one. It was indicated that higher the rate of diagnosed incidences in the neonatal period, higher the language lateness rate suspected described by TTDD II in their posterior development, intensified with criteria of prematurity and EBF as factor of risk to the posterior infant development. In this way, the responsibility of educational areas as the Especial Education continues in the quality of children's life quality and stimulation, as a primordial undertaking of the secondary prevention, stimulating the potential areas in the prevention of possible consequent delays to the childlike development.

Key-words: special education, infantile development, prematurity and extremely low birth weight.

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – Características principais dos marcos do desenvolvimento motor dos 0 aos 3a 11m	54
TABELA 2 – Características principais dos marcos do comportamento e desenvolvimento sócio emocional e do desenvolvimento da linguagem dos 0 aos 3a e 11m.....	58
TABELA 3 – Atividades lúdicas incentivadoras do DNP infantil dos 0 aos 3a e 11m	68
TABELA 4 – Dados gerais maternos e dos RN (n=84) por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem e valores mínimo e máximo	84
TABELA 5 – Probabilidade de sobrevida e dias de internação de RN (n = 84).....	86
TABELA 6 – Dados gerais maternos e dos RN (n=10) por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem e valores mínimo e máximo.....	90
TABELA 7 – Variáveis sócio- econômicas e educacionais do ambiente familiar.....	95
TABELA 8 – Dados referentes ao quantidade de filhos e pessoas que residentes da mesma casa.....	96
TABELA 9 – Encaminhamento recebido na alta hospitalar (n=10).....	98
TABELA 10 – Aquisição das FMA e linguagem das crianças (n=10).....	99
TABELA 11 – Dados e intercorrências neonatais relacionadas com a interpretação do TTDD II (n=10).....	113

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AIG – adequado para a Idade Gestacional
ANN – anoxia Neonatal
BP – baixo peso
DBP – displasia broncopulmonar
DMH – doença da membrana hialina
DNP – desenvolvimento neuropsicológico
EBP – extremo baixo peso
GIG – grande para a Idade Gestacional
IG – idade gestacional
ICTNN – icterícia Neonatal
INN – infecção Neonatal
MBP – muito baixo peso
MFC – malformação Congênita
OMS – organização mundial de saúde
PCA – persistência do canal arterial
PIG – pequeno para a Idade Gestacional
PNN – pneumonia Neonatal
RN – recém-nascido
RNAR – recém-nascido de alto risco
RNPT – recém-nascido pré-termo
SEP – sepse
SG – semanas gestacionais
SINASC - sistema de informação sobre nascidos vivos
SN – sistema nervoso
SNC - sistema nervoso central
NPE - neuropsicoeducacional
TTDD II – Teste de Triagem do Denver II
HUSM – Hospital Universitário de Santa Maria
UTIN – Unidade de tratamento intensivo neonatal
EE – Estimulação Essencial
PEEN – Projeto de Estimulação Essencial do NEPES

LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES

ANEXO A – Protocolo dos dados neonatais e obstétricos	144
ANEXO B – Formulário Denver II.....	145
ANEXO C – Itens do Formulário Denver II.....	146
ANEXO D – Aceite da Comitê de Ética da UFSM.....	150
ANEXO E – Termo de Autorização da Instituição.....	151
ANEXO F – Termo de Confidenciabilidade.....	152
APÊNDICE A – Entrevista familiar.....	153
APÊNDICE B – Termo de consentimento livre e esclarecido.....	157

SUMÁRIO

DEDICATÓRIA	04
AGRADECIMENTO	05
EPÍGRAFE	06
RESUMO E ABSTRACT	07
LISTA DE TABELAS	09
LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS	10
LISTA DE ANEXOS E APÊNDICES	11
CAPÍTULO I - INTRODUÇÃO	13
1.1. O caminho percorrido para efetivação do desejo	13
1.2. O nascimento do desejo sobre o tema	14
1.3. As dimensões do humano por um olhar Neuropsicoeducacional	22
1.3.1 Trilhas que levam ao desenvolvimento do SN no período gestacional.....	27
1.3.2. Trilhas que levam ao desenvolvimento do SN no período Pós-Natal.....	40
1.3.3. Trilhas que conduzem a Educação Especial na prevenção do alto risco.....	60
CAPÍTULO II - METODOLOGIA	71
2.1. Delineamento	71
2.2. Delimitação dos sujeitos	72
2.3. Seleção e identificação dos sujeitos	72
2.4. Controle das condições experimentais da pesquisa	73
2.5. Aplicação dos instrumentos para a obtenção dos dados	75
2.5.1. Entrevista familiar	75
2.5.2. Avaliação do desenvolvimento infantil.....	75
2.5.3. Descrição do teste.....	76
2.5.4. Formulário do teste.....	76
2.5.5. Administração e interpretação do teste.....	76
2.6. Variáveis principais	78
2.7. Considerações éticas	78
2.8. Análise dos dados	78
CAPÍTULO III – ANÁLISES DOS DADOS E REFLEXÕES	79
3.1. Significando as escolhas conceituais e abreviações éticas	80
3.2. Análise dos protocolos neonatais: dados gerais dos RN (n=84)	83
3.3. Análise dos protocolos neonatais: características individuais RN (n=10) ..	86
3.4. Análise da entrevista familiar	94
3.5. Análise da Triagem do desenvolvimento motor e da linguagem	101
CAPÍTULO IV– INDICADORES E POSICIONAMENTOS	117
REFERÊNCIAS	128
GLOSSÁRIO	140
ANEXOS	142

CAPÍTULO I

Introdução

1.1. O caminho percorrido para efetivação do desejo

Serão descritos a seguir os tópicos que orientam a efetivação desta pesquisa, buscando introduzir, estruturar, analisar e refletir a temática desenvolvida. Para tanto, a organização desse caminho foi constituído pelos seguintes capítulos:

Capítulo I: este capítulo aborda o nascimento do desejo sobre o tema, descrevendo a trajetória constituída pela acadêmica na escolha e justificativa da temática, bem como na efetivação dos objetivos que norteiam a pesquisa. Para complementar, estão descritos os estudos e princípios teóricos sobre o desenvolvimento infantil por um olhar neuropsicoeducacional, incluindo o desenvolvimento do sistema nervoso (SN) no período gestacional, a prematuridade e extremo baixo ao nascer, o desenvolvimento do SN no período Pós-Natal e o papel da educação especial na prevenção e mediação das potencialidades do desenvolvimento infantil.

Capítulo II: este item apresenta a metodologia utilizada para estruturação e organização das variáveis obtidas com os dados da pesquisa, buscando orientar e inter-relacionar o trabalho com objetivos propostos. Sendo composto pela seleção e identificação dos sujeitos, aplicação dos instrumentos, observação participante, considerações éticas, cronograma e análises.

Capítulo III: o presente capítulo divulga as análises e reflexões advindas dos subsídios metodológicos que nortearão a pesquisa, dentre eles as entrevistas familiares, a observação participante e a avaliação do desenvolvimento infantil. Assim, busca-se alicerçar estas informações com a literatura necessária para aprofundar as reflexões suscitadas.

Capítulo IV: este tópico será orientado pelas reflexões oriundas das análises encontradas sobre a temática do desenvolvimento infantil de crianças que nasceram prematuras e de extremo baixo peso. Assim possibilitando, por meio desses indicadores e posicionamentos, a contribuição de subsídios teórico-práticos que conduzam a divulgação, a 'conscientiz-Ação' e a mudança na atenção voltada ao atendimento especializado a crianças nascidas de risco.

1.2. O nascimento do desejo sobre o tema

*"Não é preciso entrar para a história para fazer um mundo melhor."
Mahatma Gandhi*

Esta pesquisa começou a se consolidar por meio do desejo de interligar os saberes e as vivências da minha história pessoal, acadêmica e profissional, buscando unir e comunicar os estudos nas áreas da Educação Especial, da Saúde Materno-infantil e das relações delas entre si.

Essa construção reflexiva da minha trajetória foi se constituindo no meu envolvimento com projetos de pesquisa e extensão, por meio de estudos na área da Educação Especial. Ampliando significativamente meu interesse no ano de 2003 ao realizar o estágio curricular do Curso de Educação Especial da Universidade Federal de Santa Maria (UFSM), no Núcleo de Pesquisa, Ensino e Extensão (NEPES) – UFSM e na Clínica de Terapia Integrada Uni Duni Tê, localizada na cidade de Brusque/SC, atuando no trabalho de Estimulação Essencial com crianças de 0 a 3 anos e 11 meses de idade e suas respectivas famílias.

Em 2004, ingressei no Curso de Especialização em Educação Especial/UFSM, no interesse de aprofundar os estudos na área do desenvolvimento infantil e Estimulação Essencial. No curso desenvolvi uma pesquisa que buscou conhecer que atendimentos especializados e/ou encaminhamentos eram oferecidos na alta hospitalar à crianças que nasceram de alto risco¹.

¹ Para a seleção dos recém-nascidos de alto risco para possíveis problemas no seu desenvolvimento neuropsicológico, utilizou-se como critério a necessidade de internação na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) do Hospital Universitário de Santa Maria, no período de 1996 a 2003, e o marcador clínico para predição de danos neurológicos de longo prazo, o índice de Apgar inferior a 7 no 1º, 5º, e 10º minuto. Foram selecionados 17 Casos com tais características, contudo apenas 10 famílias foram encontradas e estudadas.

Recém nascidos de alto risco (RNAR) são crianças que sofreram complicações no período pré e/ou perinatal e que, em decorrência de tais complicações, podem vir a apresentar algum problema em seu desenvolvimento, crescimento ou comprometimento clínico (SEHNAL e PALMIERI, 1989; MELLO e MEIO, 2003).

Vários fatores podem influenciar o bebê antes, durante e após o nascimento, podendo acontecer isoladamente ou em associação, ressaltando que o fato da criança estar incluída em alguns dos itens de risco não significa, necessariamente, que ela irá apresentar problemas futuros, contudo devem receber um acompanhamento diferenciado em seu desenvolvimento e crescimento, para que possíveis alterações possam ser identificadas precocemente e, com isso, serem realizadas intervenções adequadas para incentivar o seu desenvolvimento como um todo (MELLO e MEIO, 2003).

O Comitê de Follow-up do Recém-Nascido de Alto Risco da Sociedade de Pediatria do Estado do Rio de Janeiro (BARBOSA, 1993), indica alguns desses critérios de risco e sugere o acompanhamento do grupo de RN que inclui: asfixia perinatal (Apgar ≤ 4 no 5º minuto; Prematuro (com peso de nascimento ou $\leq 1.500g$ ou idade gestacional ≤ 33 semanas); Parada cardio-respiratória documentada, com necessidade de reanimação e medicação; Apnéias repetidas; Problemas neurológicos (Clínica neurológica: alterações tônicas, irritabilidade, choro persistente, abalos); Convulsão, equivalentes convulsivos ou uso de drogas anticonvulsivantes; Hemorragia intra-cerebral (documentada por USTF); Meningite neonatal; Pequeno para idade gestacional (peso abaixo de 2 desvios padrão da média); Hiperbilirrubinemia (com níveis para exsanguineotransfusão); Policitemia Sintomática, Hipoglicemia Sintomática (uso de ventilação mecânica ou O_2 com concentrações $> 40\%$); Infecções congênitas; Malformações congênitas e Síndromes genéticas.

As análises oriundas dos resultados da pesquisa possibilitaram o redirecionamento do olhar voltado a crianças que nascem de risco, uma vez que foi possível verificar que das 10 crianças estudadas, apenas 3 crianças receberam atendimento especializado nos seus três primeiros anos de vida, sendo esses apenas na área da saúde (fisioterapia e neurologia). Desses 10 Casos, 7 apresentaram algum tipo de atraso em uma ou mais áreas do seu desenvolvimento neuropsicológico (DNP) (D'AVILA, 2005).

Constatar a realidade vivenciada pelos sujeitos estudados possibilitou, mesmo que num grupo pequeno, a compreensão de uma rede de fatores que dificulta e influencia direta e indiretamente no desenvolvimento ulterior de crianças que nascem de risco. Fatores esses que conduziram à reflexão das influências do contexto sócio-econômico e educacional que envolve as famílias, tais como, a escassez de recursos financeiros, a limitação do saber, as barreiras institucionais e dos centros que deveriam oferecer atendimento a essas crianças. Contudo, não justifica a omissão nem diminui a responsabilidade política e social frente a essa situação.

A divulgação desses dados aos profissionais da área da educação (educação especial), bem como os da saúde (obstetrícia, neonatologia e neuropediatria), permitiu a visualização do desenvolvimento posterior de crianças que nascem com intercorrências tão específicas e tão comentadas na literatura como o índice de Apgar, pois após a alta hospitalar dificilmente a equipe médica tem conhecimento de como essas crianças se desenvolveram. Assim, tal estudo facilitou a sensibilização dos profissionais envolvidos na sobrevida de crianças que nascem de alto risco no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM).

A inquietude da problemática oriunda dos resultados dessa realidade instigou o meu interesse em dar continuidade aos estudos e ações relativas ao desenvolvimento de crianças nascidas de alto risco, conduzindo e fundamentando a escolha da temática que será desenvolvida nesta dissertação, consolidando assim, um comprometimento social para além das reflexões.

Dentre os vários fatores para a seleção de recém-nascidos (RN) com maior risco de apresentar distúrbios de desenvolvimento, encontra-se a prematuridade (PMT) e o extremo baixo peso ao nascer (EBP). A maioria das crianças nasce de termo, isto é, com idade gestacional (IG) igual ou superior a 38 semanas. Antes dessa época, o nascimento é dito de pré-termo, ou prematuro, que passou a ser definido como toda criança nascida antes de 37 semanas de IG, tendo como base o primeiro dia do último período menstrual materno (NEME, 2000). Os recém-nascidos pré-termos podem ser ainda classificados de acordo com suas idades gestacionais. Segundo Segre *et al.* (1995) os critérios de classificação são: prematuridade limítrofe (IG entre 37 e 38 semanas incompletas); prematuridade moderada (IG entre 31 e 36 semanas completas); prematuridade extrema (IG entre 24 e 30 semanas).

O mesmo raciocínio pode ser feito em relação ao peso fetal ao nascimento, de acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS) de 1961, um recém-nascido com peso inferior a 2.500g é considerado como um RN de baixo peso (BP), independente da idade gestacional. Da mesma forma, quando o peso é inferior a 1.500g, o RN é dito de muito baixo peso (MBP). Aron (1988) define ainda que ao apresentar peso inferior a 1.000g, é referido como um RN de extremo baixo peso (EBP).

Dados considerados pelo Sistema Único de Saúde (DATASUS, 2007) demonstram que, no Brasil, nos anos de 2003, 2004 e 2005, foi registrada uma média de 3.033.298 nascidos vivos/ano, abarcando todas as regiões brasileiras. Neste mesmo período, identificou-se uma média de 195.935 RN prematuros/ano, dado que corresponde a 6,5% dos recém nascidos vivos ao ano. E uma média de 13.264 são RN de EBP/ano, o equivalente a 0,4% ao ano.

A sobrevivência de crianças nascidas prematuras e com EBP encontra-se como uma preocupação atual. Para Weinmann e Resener (2000) a mortalidade elevada faz-se presente, embora varie entre os diferentes serviços de saúde oferecidos. As autoras expõem ainda que, nos anos 80, a mortalidade em diferentes centros manifestava-se em torno de 60% para RN com menos 750g e em torno de 35%, quando o peso variava entre 750 e 1.000 gramas.

Na última década, os avanços na medicina neonatal e perinatal resultaram no aumento da sobrevivência entre RN prematuros, destacando a implementação do uso de corticóide², bem como a terapia de reposição de surfactante³, beneficiando a redução da mortalidade neonatal (STEVENSON, WRIGHT, LEMONS *et al.* (1994). Os estudos de Blaymore-Bier, Pezzullo, Kim *et al.* (1994) e Hack e Fanaroff (1999) mostram que, apesar das terapias responsáveis por essa redução na mortalidade, as taxas de resultados anormais do neurodesenvolvimento posterior têm se mantido constantes.

Ao final da década de 90, nos Estados Unidos da América, a expectativa de sobrevivência para prematuros de 750 – 1.000g e de 500 – 749g encontrava-se em torno de 85% e 45% respectivamente, já no Brasil, nesta mesma época, a sobrevivência

² Medicamento com princípio ativo similar aos hormônios esteróides supra-renais. Em obstetrícia é indicado para acelerar a maturação das células pulmonares do feto (OLIVEIRA, 2005).

³ Substância que reduz a tensão superficial da interface líquido-gás dentro dos alvéolos, diminuindo assim a tendência ao colapso alveolar (OLIVEIRA, 2005).

era de 66 – 73% entre 750 – 1000g, e de 9 – 44% entre 500 – 749 gramas. Isso demonstra que a sobrevivência dessas crianças é uma realidade (RUGOLO, 2005).

Uma vasta quantidade de pesquisas evidenciadas na literatura (Bowen *et al.*, 2002; Brutta *et al.*, 2002; Hille *et al.*, 1994; Carvalho *et al.*, 2001, Piek 1998) descrevem o resultado de longo prazo do desenvolvimento de crianças nascidas PMT e/ou de EBP. Estes estudos demonstram, em sua maioria, o desenvolvimento dessas crianças em idade escolar, mostrando a evolução ou o atraso das áreas cognitivas, motoras e sócio-afetivas. Essas pesquisas constituem-se como indicadores para predição e, conseqüentemente, ao alerta de danos subseqüentes ao desenvolvimento, que variam de acordo com as associações e com a intensidade de agressão causada no sistema nervoso (SN), bem como das condições sociais das famílias. Porém, poucas pesquisas abordam estudos que busquem a avaliação e a participação dessas crianças em programas de estimulação essencial nos anos iniciais de suas vidas.

Dentre os possíveis prognósticos gerados pela prematuridade e EBP, Ventura (2006) inclui os de natureza neurológica, comportamentais, neurossensoriais (visão, audição), pulmonares (broncodisplasia), digestivos (distúrbios nutricionais, enterocolite necrosante), endocrinológicos, entre outros. Um conjunto de problemas que expõe essas crianças a múltiplas limitações e dificuldades futuras no seu DNP. Conforme Marlow *et al.* (2005), a prematuridade extrema (<28 semanas de gestação), geralmente fetos de extremo baixo peso, associa-se, freqüentemente, a distúrbios de desenvolvimento neuropsicológico.

A maioria dos RN de EBP sobrevive embora uma parte significativa deles possa apresentar um grau variado de prejuízos e incapacidades. As chances de morte ou sobrevivência com problemas maiores de incapacidade dessas crianças continuam diminuindo nos últimos anos em países desenvolvidos. Nos países em desenvolvimento, no entanto, é um desafio permanente a conquista de resultados similares, pois existe limitação das fontes de recursos, prioridade de alocação desses recursos, baixo poder sócio-econômico da população, fatores ambientais, falta de serviços de acompanhamento com treinamento e reabilitação, e falta de programas de intervenção para um acompanhamento especializado a essas crianças (HO,1995).

O avanço das ciências médicas permeia a eficácia de recursos que favorecem a sobrevivência de RNAR para dano neurológico futuro. Contudo, a

responsabilidade médica e de profissionais de áreas afins continua no acompanhamento e na estimulação dessas vidas durante a infância, bem como na orientação aos pais para que possam compreender a situação e não negligenciem, por falta de conhecimento, um trabalho de intervenção adequado a seus filhos.

A orientação da família é primordial para que a mesma possa lidar da forma mais adequada possível com as dificuldades e necessidades de seu filho, estimulando seu potencial e permitindo seu desenvolvimento e considerando que é com a família que a criança irá se constituir socialmente, sendo ela a responsável pela solução de problemas diários que surgem durante as várias etapas do desenvolvimento de seus filhos.

O suporte emocional (responsividade⁴, aceitação e atenção) dos pais de crianças nascidas com baixo peso, quanto à estimulação cognitiva dentro do ambiente familiar, como o envolvimento dos pais no processo de aprendizagem da criança, está diretamente ligado com melhores resultados no crescimento e desenvolvimento da criança (BRADLEY e CASEY, 1992).

A interação entre o bebê e o seu meio impulsiona o seu desenvolvimento, pois os bebês não são simplesmente programados para se tornarem humanos, mas sim para terem experiências que irão direcioná-los a se constituírem enquanto sujeitos sociais. Munhóz (2003) ressalta ainda que:

Tanto a mãe quanto o pai, no tempo de espera do filho que vai nascer, vão construindo imagens que posteriormente serão projetadas na criança a partir do seu nascimento. As atitudes, valores, regras, normas, estímulos e desestímulos são meios capazes de incentivarem ou limitarem a criança em suas possibilidades cognitivas.

A estimulação em tempo hábil das áreas potenciais da criança que nasce de risco possibilita resultados significativos e amplos, principalmente no primeiro ano de vida da criança, por essa etapa constituir-se de maior plasticidade neuronal, favorecendo mecanismos de repercussão funcional deste sistema, auxiliando-as a suprir as dificuldades existentes, incentivando suas potencialidades e facilitando o processo de melhoria das áreas que estão em desenvolvimento e/ou temporariamente inibidas.

⁴ A responsividade pode ser entendida como a capacidade do adulto de cuidar do bebê, como se mostrar sensível aos sinais e gestos do bebê e responder nos momentos adequados com o sorriso, a fala, a vocalização ou pegando o bebê no colo (Ribas, Moura e Castro 2003).

Portanto, a proposição desta dissertação me instiga a desenvolver um estudo que permita responder a seguinte reflexão: *Como é o desenvolvimento de crianças prematuras e de extremo baixo peso, atendidas no Hospital Universitário de Santa Maria, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005?*

No intuito de responder a essa questão, faz-se necessário considerar que conhecer o DNP infantil é base primordial para nortear o trabalho dos profissionais da educação e saúde comprometidos com a sobrevivência dessas crianças. A compreensão da evolução do SN e da seqüência básica do DNP infantil facilita a detecção e a prevenção de patologias ou atrasos significativos que podem vir a comprometer o desenvolvimento global das mesmas.

O desenvolvimento do SN constitui-se como um processo dinâmico, que parte de uma etapa evolutiva a outra, mediada pelas oportunidades ambientais na interação do despertar de processos internos do desenvolvimento, restabelecendo e incentivando funções desorganizadas por condições patológicas de risco, principalmente à crianças que já possuem na sua história de vida intercorrências que possam conduzi-las a alguma dificuldade na seqüência do seu desenvolvimento.

Com relação a isso, Vygotsky (1984, p.99) afirma que “o aprendizado pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que a cercam”. Portanto, para que a criança construa novas etapas evolutivas, ela precisa ser incentivada a interagir com o meio, já que seu desenvolvimento depende dos aspectos maturacionais e principalmente, sociais. É a partir do contato com o meio ambiente e com os outros sujeitos que a criança vai interiorizando informações, habilidades, atitudes e valores da sua cultura.

Frente a esse panorama, a presente pesquisa buscará subsídios que aprofundem a temática da prematuridade e EBP, considerando as características e intercorrências do DNP destas crianças.

O objetivo geral do estudo propõe: pesquisar o desenvolvimento de crianças prematuras e de extremo baixo peso, atendidas no Hospital Universitário de Santa Maria, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005.

Foram elaborados ainda os objetivos específicos com o intuito de discriminar os requisitos gerais do estudo que são:

- Determinar a frequência de RN prematuros e EBP, atendidos no HUSM no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005, bem como caracterizar o perfil demográfico desses sujeitos.

- Analisar o contexto sócio-educacional e econômico das famílias, com o fim de compreender se a condição revelada pode ser um fator interveniente na situação apresentada pela criança no seu desenvolvimento.

- Avaliar o desenvolvimento das crianças sujeitos do estudo, tendo como indicador as aquisições motoras e da linguagem.

- Destacar o papel da Educação Especial na prevenção, como um meio colaborativo para o desenvolvimento infantil.

1.3. As dimensões do humano por um olhar Neuropsicoeducacional⁵

*Os que se encantam com a prática sem a teoria são
como os pilotos, sem timão nem bússola,
que nunca poderão saber aonde vão.”
Da Vinci*

O estudo do desenvolvimento infantil é umas das fundamentações primordiais para o profissional que trabalha com a primeira infância. O conhecimento do desenvolvimento humano encontra-se no âmago da educação, pois dele dependem o planejamento das ações e intervenções adequadas para que o processo ensino-aprendizagem aconteça.

O cenário da infância jamais exerceu tal fascinação sobre o mundo adulto como o faz na atualidade, além de uma lenta evolução cultural do entendimento desse espaço infantil, está o avanço científico da área médica, que permitiu a diminuição da mortalidade infantil, a erradicação de doenças, a higienização e o trabalho em prol da melhoria das condições de vida, favorecendo um ambiente mais propício para o desabrochar da infância (THÉVENOT e NAOURI, 2004).

Concomitantes a essa qualidade de sobrevivência estão os estudos sobre a infância advindos da educação e da psicologia que contribuíram para as constantes mudanças na construção histórica de uma concepção de infância e na compreensão das especificidades e individualidades do contexto infantil. A busca de uma melhor compreensão do desenvolvimento infantil constituiu-se na contribuição dos estudos pedagógicos e sociais com educadores como Comênio, Locke (séc. XVI-XVII), Rousseau e Herbart (séc. XVII-XVIII), Freinet, Montessori (séc. XIX-XX) e os estudos da psicologia a partir do século XIX com as concepções mecanicista (Watson, Pavlov, Skinner), Humanista (Rogers, Maslow), Organicista (Piaget, Freud, Hunt) e a concepção contextual dialética, ou sócio-histórico-social (Wallon, Vygotsky, Erikson).

No século XX registra-se o advento da neuropsicologia como ciência, com a convergência da neurologia e psicologia, partindo de estudos comportamentais resultantes de lesão cerebral. Pesquisadores como Hebb (1904-1985), Lashley (1890-1958) e Luria (1902-1977), constituem o início da neuropsicologia moderna,

⁵ O termo “neuropsicoeducacional” foi elaborado pela mestranda, no intuito de abranger com mais propriedade as escolhas de sua fundamentação teórica.

fortalecendo o interesse de pesquisas sobre o desenvolvimento das funções cognitivas, motoras, e emocionais correlacionadas ao funcionamento do cérebro (PINHEIRO, 2005).

Os anos subseqüentes propiciaram uma riqueza de informações nessa área, emanando de muitas disciplinas e pesquisas pertencentes ao desenvolvimento do SN, incluindo estudos da neuropsicologia experimental, pediatria, neurologia, psiquiatria, biologia, embriologia e psicologia (SPREEN, 1995).

O início da neuropsicologia moderna fortalece pesquisas sobre o desenvolvimento das funções cognitivas, motoras e emocionais correlacionadas ao funcionamento cerebral. Os avanços da tecnologia, incluindo exames como a ressonância magnética, auxiliam cada vez mais no estudo das capacidades mentais mais complexas, como a linguagem, a memória e a autoconsciência. Contudo, ainda distanciado das relações necessárias com a mediação e processos de ensino-aprendizagem oriundos dos saberes educacionais (STERNENBERG, 2000; FONSECA, 2007).

O desafio de dissertar sobre a escolha do conceito de desenvolvimento por um olhar neuropsicoeducacional (NPE) está em agregar as contribuições da dimensão do humano no processo de ensino-aprendizagem. Considera-se que outras dimensões possam ser abordadas, contudo, para este estudo, o enfoque foi redirecionado às áreas da neurologia, psicologia e educação.

A compreensão de uma corrente teórica que vise um olhar NPE não possui o intuito de ser um “novo” paradigma a adentrar os estudos do desenvolvimento, ao contrário, busca fazer uma aproximação e uma inter-relação da tríplice conjuntura desses aspectos do humano, que vem sendo estudados ao longo dos séculos de formas particularizadas. No entanto, considera-se o momento histórico atual, propício as discussões de novos olhares que entendam a necessidade da inserção do inter, multi e/ou transdisciplinar dos estudos sobre desenvolvimento e aprendizagem.

A aventura e o ousar proposto no entendimento dos saberes NPE inclui a capacidade de percorrer as trilhas que conduzem a múltiplos itinerários, mas que ambos tenham um objetivo em comum: o de facilitar e promover condições para um pleno desenvolvimento do ser humano, autônomo, sujeito de sua espécie e transformador crítico-reflexivo do contexto em que mantém suas relações sociais.

Na tríplice conjuntura (Figuras 1 e 2) não há uma hierarquização de saberes,

mas uma inter-dependência entre as áreas, onde cada uma possui um papel fundamental na construção do ser sujeito. Nesse sentido, a neurologia cada vez mais compreendida pelos recursos da neurociência tem no seu legado nos estudos das estruturas cerebrais. A área da psicologia, que conduz explicações da função dessa estrutura, está intrinsecamente relacionada, elucidando a cognição como resultante da integridade biológica e da complexidade da interação sócio-cultural (FONSECA, 2007).

Para tanto, é oferecido uma especial ênfase ao terceiro círculo da tríplice conjuntura, a educação, mais especificadamente os estudos da educação especial e da pedagogia, que terão o papel de mediadoras entre o neurológico, o psicológico e o social, promovendo intervenções que busquem as transformações qualitativas entre estrutura e função, modificando-as por meio da ativação dos sistemas neuronais e das mudanças comportamentais oriundas da ação do meio sobre o sujeito e vice-versa, realizando assim sua função de educar⁶ no processo ensino-aprendizagem.

Com alguns artefatos necessários na bagagem e reconhecido o lugar teórico que instiga as discussões desta pesquisa, será dada continuidade a caminhada seguindo os três decursos das trilhas, ora na estrada principal, ora em estradas secundárias que se entrecruzam, realizando a comunicação da conjuntura.

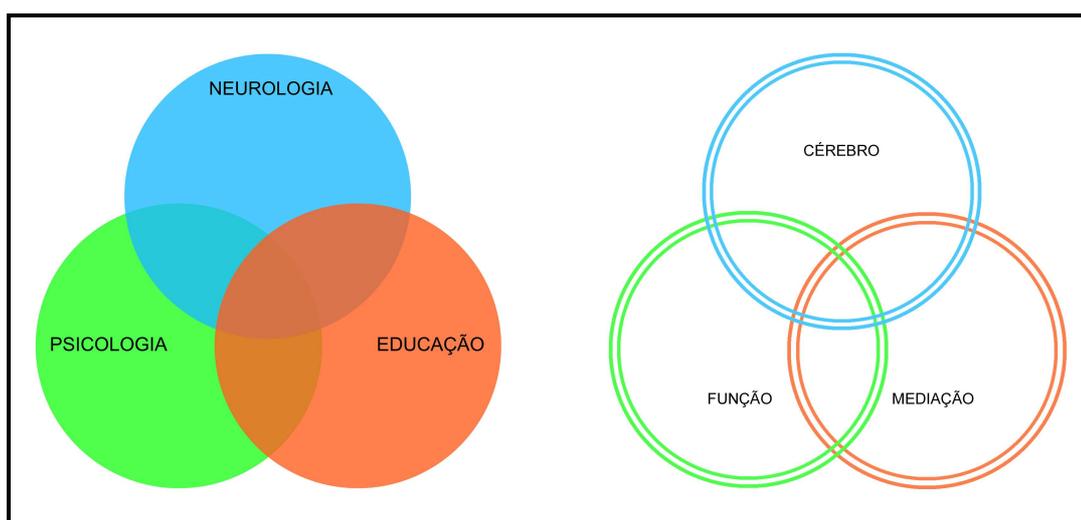


Figura 1 – Dimensões do humano num olhar neuropsicoeducacional

⁶ Educar: do Latim *educare*, é uma forma derivada de *educere* que contém a idéia de conduzir. Da mesma raiz, nascem: produzir, seduzir, deduzir, induzir, traduzir, e outras. A palavra educar representa uma *práxis* em que se focalizam, enfaticamente, a finalidade e os objetivos do processo pedagógico (LIMA, CASTRO e ARAUJO, 2006).

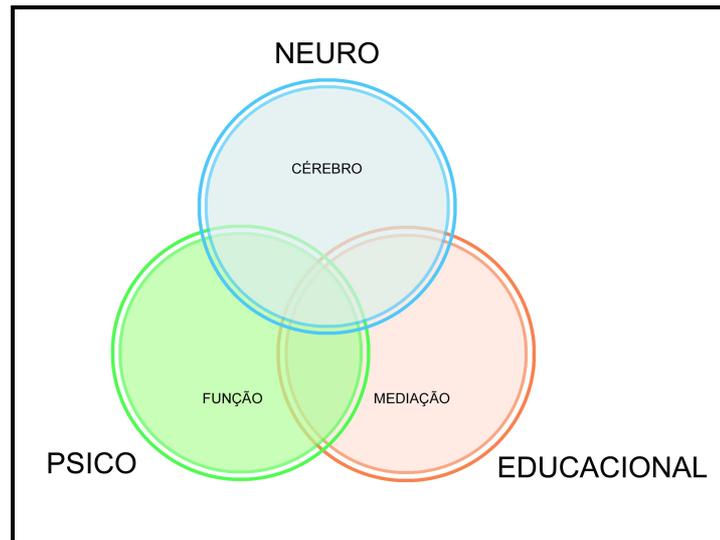


Figura 2 – União das dimensões do humano num olhar neuropsicoeducacional

As relações entre o cérebro e o desenvolvimento infantil, sedimentam-se no desafio do próprio constituir-se humano, onde as crianças crescem nos aspectos físicos, neurológicos, comportamentais e emocionais e, conseqüentemente, adquirem maior complexidade nas funções do ponto de vista ontogenético (MIRANDA E MUSZKAT, 2004). A mediação sócio-cultural e os saberes pedagógicos/educacionais, correlato a complexidade ontogenética do sujeito, procuram facilitar e configurar o aprendizado da melhor forma que o cérebro possui para aprender (FRIEDRICH e PREISS, 2006).

A aprendizagem se processa numa estrutura complexa que é o sistema nervoso central (SNC). Para tanto, um novo conceito de ensino e aprendizagem requer dos profissionais da área da educação e saúde, noções básicas acerca do funcionamento normal e patológico do SNC, pressupondo o domínio de consistentes informações sobre as estruturas anatômicas e suas funções, as quais ocorrem os eventos definidos como o aprendizado na criança. A inter-relação dessas áreas encontra-se numa abordagem mais ampla de uma neuropedagogia, pois, para ter o entendimento do processo de aprendizado, é fundamental dominar a seqüência pela qual ocorrem os eventos neuromaturacionais da criança, enquanto cresce, se desenvolve e aprende (RIESGO, 2006).

A educação contemporânea possui desafios que buscam um novo olhar no interagir e na construção do conhecimento em bases flexíveis, sujeitas a múltiplas mediações, levando em consideração as características dinâmicas e modulares do cérebro, sua reorganização funcional e sináptica por meio da experiência e

aprendizagem desde o nível sensorial até o da organização de funções cognitivas complexas como memória, atenção e linguagem (MUSZKAT, 2006).

Além dos cuidados com higiene e alimentação, o bebê exige que estejam incluídas, no seu cotidiano, relações humanas de base afetivo-social, que lhe proporcionem estímulo para um desenvolvimento saudável da sua vida emocional e intelectual.

É inevitável que as influências afetivas que rodeiam a criança desde o berço tenham sobre sua evolução mental uma ação determinante. Não porque criam peça por peça suas atitudes e seus modos de sentir, mas precisamente, ao contrário, porque se dirigem, à medida que ela desperta, a automatismos que o desenvolvimento espontâneo das estruturas nervosas contém em potência, e, por intermédio deles, a reações de ordem íntima e fundamental. Assim, o social se amalgama ao orgânico. (WALLON, 2007, p.122)

Tanto a maturação neurológica quanto as experiências ambientais são interdependentes e favorecem o desenvolvimento uma da outra. Mudanças significativas no processo maturacional podem ocorrer no tecido neural devido à influência da experiência, concomitantemente, as mudanças maturacionais podem, por sua vez, alterar a prontidão do organismo para assimilar os estímulos oriundos do meio externo (CAMPOS, SANTOS e GONÇALVES, 2005).

A aquisição do conhecimento se dá nas relações estabelecidas com outros sujeitos e o mundo, num construir junto, para e com o outro. É na interação com o meio físico e social que se oportunizará a aprendizagem da criança, permitindo uma ação mediada com o social e com a apropriação das significações culturais (conceitos, valores, objetos concretos, concepção de mundo, entre outros), como membro de um determinado grupo social. Vygostsky (1984, p.33) destaca que:

desde os primeiros dias do desenvolvimento da criança, suas atividades adquirem um significado próprio num sistema de comportamento social, sendo dirigidas a objetivos definidos, são refratadas através do prisma do ambiente da criança. O objeto até a criança e desta até o objeto passa através de outra pessoa. Essa estrutura humana complexa é o produto de um processo de desenvolvimento profundamente enraizado nas ligações entre história individual e história social.

É observando, experienciando, imitando e recebendo informações do meio que a circunda e de sujeitos mais experientes que se possibilitará a aprendizagem e

o desenvolvimento da criança, em especial aquelas que por uma rede de fatores terão maiores dificuldades para ultrapassar essas barreiras.

1.3.1. Trilhas que levam ao desenvolvimento do SN no período gestacional

*“Uma longa viagem começa com um único passo”
Lao-Tsé*

O desenvolvimento caracteriza-se por dois períodos organizacionais principais que ocorrem durante a gestação e continua no período pós-natal. O primeiro tem início na concepção e inclui alguns eventos principais da histologia genética, tais como: neurulação, proliferação, migração e a diferenciação. Esses eventos podem ser controlados pelos eventos genéticos, que originam as estruturas neurais que são suscetíveis a influência externa. O segundo período é um momento de organização no córtex humano, sendo caracterizado pelo crescimento dos dendritos e axônios, pela produção de sinapses, e um aperfeiçoamento dos sistemas de neurotransmissores. Embora a iniciação destes eventos seja influenciada por sinais endógenos, uma maturação neuronal é influenciada primeiramente por sinais exógenos (WEBB, 2001).

A origem do SN encontra-se na formação da placa neural (Figura 3), que inicia na 2ª semana de idade gestacional (IG), gradualmente esse tecido nervoso primitivo se transforma no tubo neural e crista neural (3ª e 4ª semanas de IG), que dará origem aos neurônios e as células gliais (KOLB e WHISHAW, 2002; MACHADO, 2000).

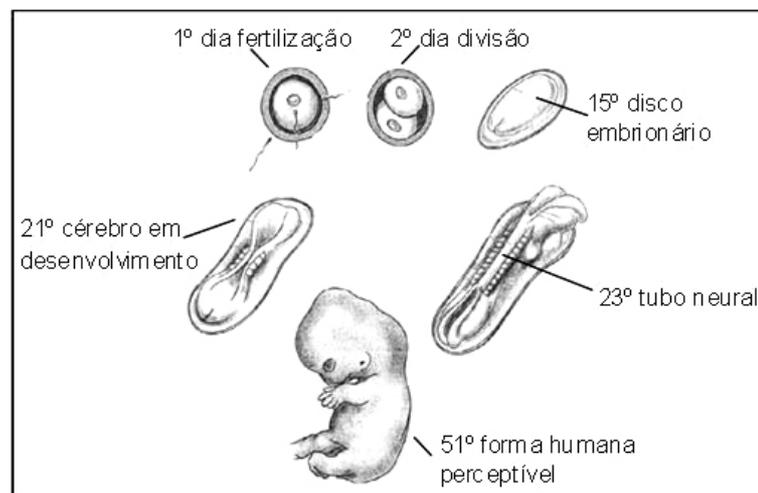
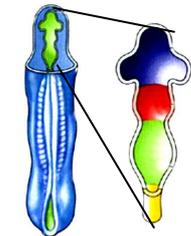


Figura 3 – Formação do tubo neural. Fonte: Adaptado Kolb e Wishaw, 2002.

O tubo neural irá originar as estruturas anatômicas do SNC e as células que ficam entre o tubo e a parede ectodérmica constituirão a crista que dará origem ao sistema nervoso periférico. O fechamento do tubo neural ocorre aproximadamente até os 28 dias de IG, representando uma das etapas críticas desse processo. O tubo neural pode ser considerado como o berço do SNC, pois esse processo, também chamado de indução neuronal, originará as estruturas cerebrais (Quadro 1) formando as vesículas primitivas Rombocéfalo, Mesencéfalo e Prosencéfalo (MOORE, 1994; KOLB e WHISHAW, 2002; MACHADO, 2000).

QUADRO 1 – Origem e principais funções das estruturas cerebrais primitivas



Prosencéfalo	Telencéfalo	Hemisférios cerebrais Hipocampo Córtex olfatório Gânglios basais	Cérebro: envolvido na recepção e no processamento da informação sensorial, planejamento, processos cognitivos e da transmissão da informação motora.
	Diencéfalo	Tálamo Hipotálamo Cálice óptico Corpos mamilares	Hipotálamo: Controla o sistema endócrino, o SN autônomo, Regulação comportamento de sobrevivência, Envolvido nas emoções, no prazer, na dor, e nas reações de estresse.
Mesencéfalo	Mesencéfalo	Sistema de ativação reticular Núcleo vermelho Substancia negra Colículos superior e inferior	Envolvido na transmissão de mensagens sobre o sono/vigília; na visão, audição, movimentos dos olhos e do corpo.
Rombocéfalo	Metencéfalo	Ponte Cerebelo	Ponte: Envolvida na consciência. Centro de transmissão de impulsos para o cerebelo. Cerebelo: Essencial ao equilíbrio, a coordenação e o tônus muscular.
	Mielocéfalo	Bulbo	Bulbo: envolvido na junção do cruzamento dos nervos opostos do cérebro; recebe informações de vários órgãos do corpo, controle as funções autônomas.

Fonte: Adaptado de Moore, 1994; Kolb e Whishaw, 2002; Machado, 2000; Sternberg, 2000.

A maior parte das etapas neurológicas da formação do SN ocorre durante a vida intra-uterina. Tais eventos se desenvolvem em etapas diferenciadas e possuem efeitos característicos sobre o SN, incluindo períodos sensíveis na formação do embrião e do feto. Os eventos neuronais subseqüentes de formação do SNC classificam-se em proliferação neuronal, migração, organização e mielinização e estão melhor dispostos no Quadro 2, indicando também os distúrbios relacionados a cada etapa desse desenvolvimento intra-útero.

O desenvolvimento do cérebro visa a construção de uma rede neuronal, que resulta de uma série de eventos regionalizados em seqüência sincronizada de crescimento e diferenciação. Recentes estimativas sugerem a existência no cérebro humano maduro de 100 bilhões de neurônios e de um número ainda maior de células gliais, organizados em uma vasta rede de conexões sinápticas, estimadas em 100 trilhões. Estes números indicam quanto é complexo o crescimento e o desenvolvimento do cérebro. Logo, quanto maior o estímulo, as atividades motoras e cognitivas, maior o número de conexões que se realizam. (SPREEN, RISSER e; EDGELL, 1995b; ROSENZWEIG, LEIMAN e BREEDLOVE , 1996).

QUADRO 2 – Etapas do desenvolvimento do SNC no período gestacional

Etapas SNC	Caracterização	Tempo de ocorrência	Distúrbios associados
Placa neural	Formação da placa neural	2 semanas de gestação(SG)	Craniosquisis totais, Anencefalia, Mielosquise, Encefalocele, Mielomeningocele, malformação de Arnold-Chiari
Neurulação	Formação do tubo neural	3 a 4 SG	Craniosquisis totais, Anencefalia, Mielosquisis, Encefalocele, Mielomeningocele, Arnold-Chiari, atraso do DNP
Proliferação Neuronal	Divisão e multiplicação dos neurônios e células gliais	8 a 25 SG	Atraso do DNP, Microcefalia, Megalencefalia
Migração e Agregação Seletiva	Deslocamento do corpo de uma célula neuronal do local de sua ultima divisão mitótica (na zona proliferativa) até seu destino final no córtex	8 a 34 SG	Autismo, Dislexia, Esquizofrenias, Epilepsias, Atraso do DNP
Organização (diferenciação, mortes, sinaptogênese)	Brotamento de dendritos e axônios. Formação e fortificação das sinapses, as sinapses que não forem utilizadas serão excluídas (apoptose)	5 SG – anos pós-natal (16)	Atraso do DNP com ou sem convulsões, Autismo, Síndrome de Down.
Mielinização	Formação da bainha de mielina dos axônios e neurônios pelos oligodendrócitos	25 SG – anos pós-natal (20 ou mais)	Atraso do DNP, Hipoplasia da substância branca cerebral, sensível a: desnutrição pós-natal, hipotireoidismo congênito, etc, pode levar a síndromes motoras espásticas

Fonte: Adaptado de Herschkowitz (1988); Pedroso, F. S. (2000); Volpe (2000);

Evidenciam-se as etapas críticas para o desenvolvimento do SNC durante o desenvolvimento do período embrionário (até a 8ª SG) e no período fetal (da 9ª a 38ª SG). Segundo Moore (1994), nas duas primeiras semanas gestacionais o

embrião não é suscetível a teratógenos, contudo, da 3ª SG até a 16ª SG, o cérebro é extremamente delicado e vulnerável a lesões e a defeitos graves no SNC, caso ocorra alguma influência biológica ou ambiental (como mutação genética, multifatorial, anormalidades cromossômicas, agentes teratogênicos ou causas desconhecidas), que possa interferir no processo normal das etapas que ocorrem neste período, podendo, conseqüentemente, afetar negativamente o desenvolvimento e a formação adequada do feto.

Os marcos da formação do SNC intra-útero (Figura 4) demonstram não só sua vulnerabilidade, mas também a sua especificidade e organização. Ao final da 4ª SG, dá-se o fechamento do tubo neural, assim, o não fechamento adequado do tubo neural pode acarretar em defeitos graves no desenvolvimento do embrião como a anencefalia e a mielomeningocele. Uma intercorrência materna sofrida entre a 8ª SG e 25ª SG pode levar a uma microcefalia ou megalecefalia (Ver Quadro 2), uma vez que é o período onde a multiplicação das células que constituirão o SNC (proliferação) está ocorrendo (MOORE 1994; KOLB e WISHAW 2002).

A mesma analogia pode ser feita entre a 8ªSG e 34ª SG, onde ocorre o deslocamento da célula neuronal da zona proliferativa para o córtex cerebral (migração), que é uma etapa complexa e altamente organizada do desenvolvimento cerebral. A longa duração desse processo (três meses) conduz uma maior vulnerabilidade do tecido a possíveis injúrias. Com isso, interferências nesse momento podem causar, entre outros problemas, a malformação cerebral, encefalopatia, atrasos no DNP e epilepsias (MOORE 1994; CERNACH, 2006; ROTTA e PEDROSO, 2004).

Nesse sentido, Kolb e Wishaw (2002) ressaltam que o cérebro reage com maior facilidade se a lesão ocorrer durante a proliferação neuronal do que durante o período de migração e diferenciação, uma vez que nesse momento há a possibilidade de novos neurônios realizarem a substituição dos danificados.

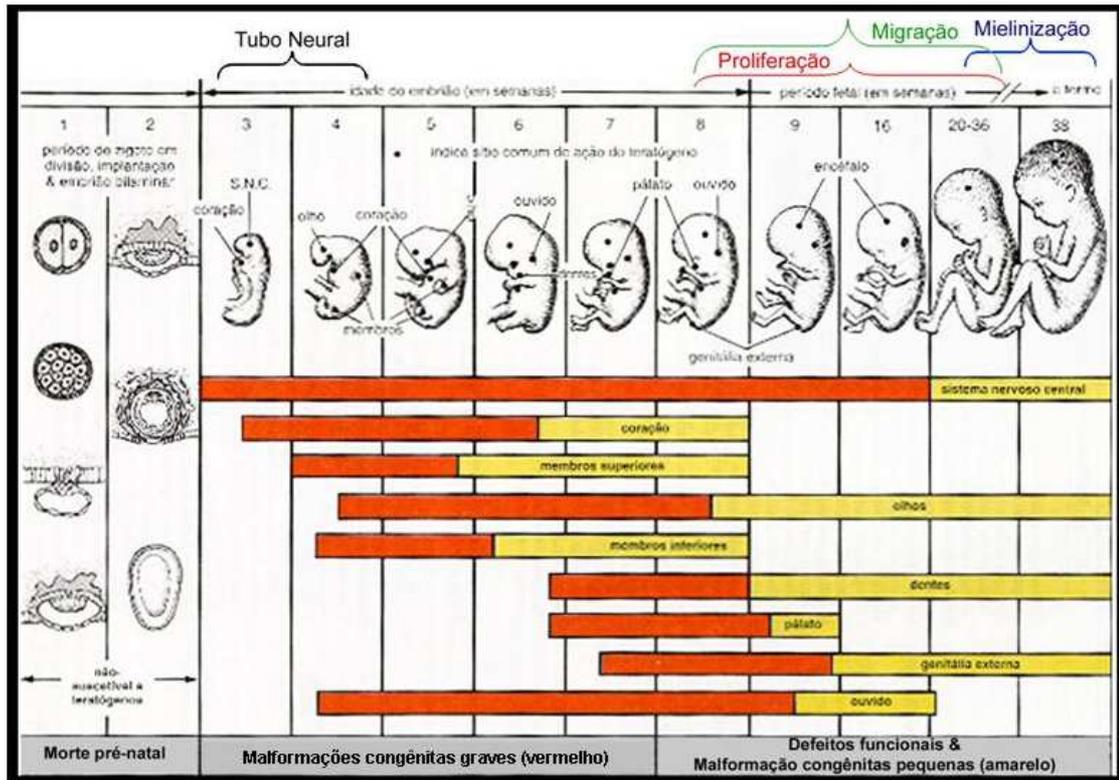


Figura 4 – Etapas da formação do SN intra-útero. Fonte: Adaptado de Moore (1994); Herchkowitz (1988).

A geração de células que originarão o córtex inicia cerca de 7 semanas após a concepção e está praticamente completa na 20ª semana gestacional. Com isso a formação de neurônios encerra-se praticamente no 5º mês de gestação, momento que representa alguma chance de sobrevivência de bebês que nascem prematuramente. A partir desse período, o prematuro pode receber as informações sensoriais e, com isso, perceber o meio que o rodeia (KOLB e WISHAW, 2000). O bebê pré-termo possui uma hipersensibilidade, ficando exposto a todas as informações sensoriais do meio e sendo incapaz de atenuar um estímulo não adequado, muito sofisticado ou muito intenso para sua maturação neurológica (FABRE-GRENET, 1997).

Após a migração neuronal ao seu destino final, o córtex e os neurônios começam a mostrar características morfológicas específicas como o desenvolvimento dos prolongamentos que darão origem aos dendritos e axônios, e, por meio desses prolongamentos, os neurônios irão realizar sinapses e ligações com outras células. Com isso, na 25ª SG, os neurônios são submetidos ao processo de mielinização (formação da bainha de mielina dos axônios e neurônios pelos oligodendrócitos) que continuará até idade adulta (WEBB, 2001; KOLB e WISHAW,

2000; CERNACH, 2006;).

Nesse momento, o feto já possui condições de dar início à comunicação intercelular, permitindo a troca de informação neural, a partir das 24 – 25 SG, se iniciam os primeiros movimentos espontâneos do embrião, seguindo uma ordem maturacional invariável dos sentidos intra-útero que inicia com o tato, o olfato e o gosto, a audição e, enfim, a visão (WEBB, 2001; KOLB e WISHAW, 2000).

Com 25 SG, o feto responde atentamente de maneira particular aos estímulos sonoros, sons fortes provocam movimentos em seus olhos de sobressalto e aceleração do ritmo cardíaco, sons fracos como os da fala conduzem a desaceleração cardíaca. Pesquisas indicam que, entre 36 e 39 SG, ele é capaz de diferenciar dois locutores, voz do homem e da mulher, demonstrando indícios de reconhecimento da voz de sua mãe ao se acalmar com a sua fala (QUAYLE, 2006).

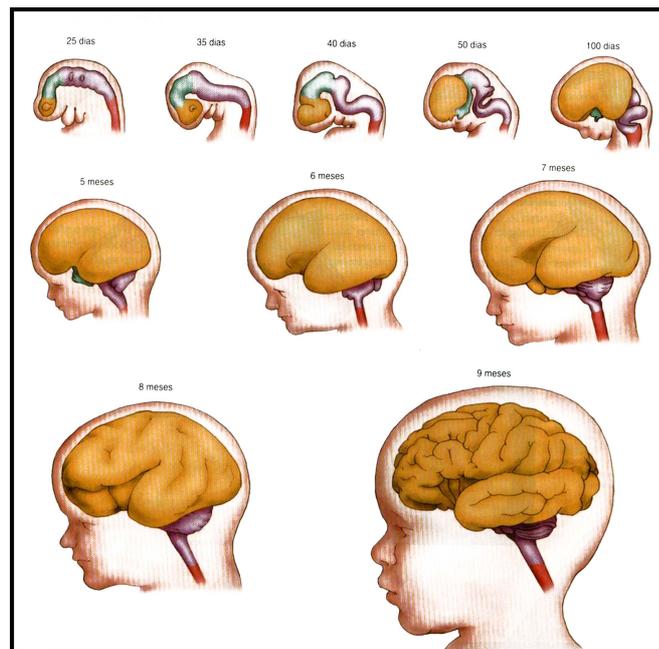


Figura 5 – Crescimento e desenvolvimento adequado do cérebro humano intra-útero. Fonte: Adaptado de Kolb e Wislaw, 2002.

A maternidade de Sainte-Anne em Estrasburgo realizou uma pesquisa com 300 bebês (150 alimentados no seio materno e 150 na mamadeira). Os dois grupos de bebês tinham que cheirar no 2º e no 4º dia após o nascimento, algodões embebidos sucessivamente com seu líquido amniótico, com o leite de sua mãe e com o leite em pó preparado. Os pesquisadores constataram surpreendidos que o grupo de bebês alimentados no seio materno não demonstrou preferência quando

se defrontou com o cheiro do líquido amniótico e o cheiro do algodão que continha o leite materno. Os bebês alimentados com o leite da mamadeira se voltam sistematicamente para o cheiro do líquido amniótico, e não para o cheiro de seu leite em pó preparado, nem mesmo para o leite de outra mãe. A pesquisa conclui ainda que ambos os grupos de bebês com dois dias de vida são capazes de reconhecer e preferir, entre outros, o cheiro de seu líquido amniótico, evidenciando que o olfato funciona bem 'in útero' e que a criança possui uma memória pré-natal (THÉVENOT e NAOURI, 2004).

A evolução maturacional do SN demonstra nesses estudos que a criança possui capacidade de aprendizagem desde o momento em que se encontra no útero materno, indicando a interação e as influências suscitadas entre o meio externo e o meio intra-útero, decorrendo de um qualitativo processo dialético de trocas orgânicas e ambientais que formarão a base de aprendizagens e de funções cada vez mais elaboradas. Para Quayle (2006), o feto é um ser ativo, que interage com seu meio por meio de atividades desprovidas de objetos, preparando-o, de certa forma, para a vida extra-uterina.

O cuidado no período embrionário e fetal é primordial para que a criança possa seguir sem interferências seu crescimento e maturação. Pensar a gestação antes mesmo de ela ter sido concretizada, planejar e desejar esse bebê é o primeiro passo para um pré-natal adequado e seguro.

● Chegando antes do tempo previsto: a PMT e o EBP ao nascer

*“Aos senhores pais prematuros: quando descobri que a gestação seria interrompida levei um enorme susto, mas os médicos foram muito dedicados me deram muita segurança. Quero que saibam que meu bebê nasceu com 35 cm e 930g. Hoje é uma menina linda e está com 3 anos”
Ciudadora P05*

A informação que alguma coisa não vai bem na gravidez costuma ser motivo de muito sofrimento para as gestantes e suas famílias, por isso o diagnóstico precoce, o acesso a informação e o conhecimento dos riscos e das possíveis intervenções para diminuir esses riscos são fundamentais. O acompanhamento de um pré-natal de qualidade ainda é a melhor maneira de prevenir e garantir uma evolução adequada da gravidez (MOREIRA, BONFIM e JÚNIOR, 2003).

Nos últimos anos, a neonatologia conta com uma sofisticada tecnologia que possibilita manter com vida crianças que nascem com peso e/ou IG muito reduzidas. Contudo, essas intercorrências os conduzem a uma maior probabilidade de manifestar dificuldades no seu DNP (GRZONA, 2006; VOHR, WRIGHT, DUSICK *et al.*, 2000).

Dentre os diversos fatores que podem estar associados ao nascimento prematuro pode-se incluir:

- Fatores sócio-econômicos desfavoráveis: desnutrição materna, ausência de acompanhamento pré-natal, nível educacional;

- Fatores maternos: hábito de fumar, uso de drogas, má nutrição, doenças crônicas (cardiovasculares, diabetes), excessiva atividade física, idade (< 16 anos ou > a 35 anos);

- Fatores gestacionais: gestação múltipla, sofrimento fetal, deslocamento prematuro da placenta, ruptura das membranas, pré-eclâmpsia, infecções (TORCH – toxoplasmose, rubéola, citomegalovirus, herpes e outros), gestações sucessivas com pequenos intervalos entre os partos, malformação uterina (STOLL e KLIEGMAN, 1997; SILVA, 2005; OHGI e ARISAWA, 2003).

A ruptura das membranas fetais antes de 24 semanas de gestação com perda de líquido amniótico faz diminuir as chances de sobrevivência, mesmo que o bebê nasça muito tempo depois; a diabetes materna, quando não controlada, pode lentificar o amadurecimento dos órgãos, fazendo com que o bebê tenha maiores possibilidades de internação; a hipertensão grave (pressão alta) antes do 8º mês gestacional pode causar alterações na placenta, que, conseqüentemente, diminui a liberação de nutrientes e/ou oxigênio para o embrião em desenvolvimento, podendo causar problemas antes e depois do parto (MOREIRA, BONFIM e JÚNIOR, 2003).

Vários são os fatores que denunciam melhores ou piores chances de sobrevivência do bebê. No caso de uma gestação de risco para possível parto prematuro, sendo os mais importantes: a IG do bebê no nascimento, o peso do bebê e a presença ou ausência de dificuldade respiratória. A IG de um RN que nasce com menos de 28 SG, por exemplo, mostra-se como um critério de risco significativo por determinar se os órgãos do RN, especialmente os pulmões, estão desenvolvidos o suficiente para possibilitar a sua sobrevivência diante da tecnologia presente nos hospitais que o assistem (MOREIRA, BONFIM e JÚNIOR, 2003).

O neonato prematuro possui o risco elevado de conduzir a disfunção de qualquer órgão ou sistema corporal, devido a sua imaturidade orgânica. Dentre algumas das principais patologias características da prematuridade estão: síndrome do desconforto respiratório ou doença da membrana hialina (DMH), apnéia, displasia broncopulmonar (DBP), persistência do canal arterial (PCA), hemorragia intraventricular, retinopatia, infecção e anemia (STOLL e KLIEGMAN, 1997; WEINMANN e RESENER, 2000; PERLMAN, 2001).

Para que o desenvolvimento normal ocorra é necessário que a criança tenha saúde e que seja estimulada de maneira adequada no ambiente do lar e na comunidade. O nascimento de um bebê decorrente de uma gestação de risco, onde o mesmo nasce prematuro e necessita de internação hospitalar na UTIN, pode gerar conflitos e dificuldades quanto a expectativa dos familiares sobre a sobrevivência de seus bebês. Essa dificuldade, conseqüentemente, aumenta as dúvidas e a ansiedade dos cuidadores(as) em relação a como seus bebês realizarão cada uma das etapas do desenvolvimento (MEIO e MELLO, 2003; KLAUS e KENNEL, 2000).

Existem algumas peculiaridades com relação ao desenvolvimento dos prematuros, principalmente os abaixo de 33 SG. As crianças que nascem prematuras passarão pelos mesmos marcos de desenvolvimento que uma criança a termo, contudo poderão realizar essas funções mais tardiamente, isso significa que irão sentar, engatinhar, caminhar e falar com uma idade mais avançada que as outras crianças. Essa diferença corresponde aproximadamente a diferença de idade decorrente da prematuridade (MEIO e MELLO, 2003). Como exemplo uma criança que nasceu com 27 SG irá ter uma defasagem de 2,7 meses em relação ao desenvolvimento esperado.

De uma forma simplificada, pode-se dizer que a gênese dos distúrbios no DNP é, segundo Morais (1992) de origem gestacional, intraparto ou neonatal, e diz respeito, na sua maior parte, à deprivação de oxigênio para o feto ou recém-nascido. Assim, a chamada asfixia perinatal é responsável pela grande maioria dos recém-nascidos potencialmente de risco para DNP.

Low (1997) expõe que a *World Federation of Neurology Group* definiu asfixia como uma condição de prejuízo nas trocas gasosas materno-fetais levando, se persistir, à hipoxemia (diminuição do O₂) e hipercapnia (aumento CO₂) progressivas. Essa é uma boa definição de asfixia que pode afetar o feto e o recém-nascido. Entretanto, pode ocorrer numa transição que, embora de interesse fisiológico, não

tem significado patológico. A asfixia significativa, levando a uma diminuição de oxigênio aos tecidos com acúmulo de ácidos fixos, resulta em uma acidose metabólica.

Assim, para propósitos clínicos, a seguinte adição é proposta por Low (1997, p.957) para essa definição: “Asfixia fetal é uma condição de prejuízo nas trocas gasosas materno-fetais levando à hipoxemia e hipercapnia progressivas com uma significativa acidose metabólica”. Para que se saiba o significado dessa definição, Morais et al (2004) expõe que é preciso, antes de tudo, dizer que um diagnóstico definitivo de asfixia é dado pela medida de parâmetros importantes do sangue da artéria do cordão umbilical ao nascimento, tais como Ph e déficit de bases (componente metabólico do estado ácido-base). Um Ph é dito normal quando se situa acima de 7,10. Um Ph abaixo de 7,10 traduz um feto acidótico, e abaixo de 7,00 denomina-se acidemia fetal patológica.

Os recém-nascidos com maior risco para distúrbio no DNP e para paralisia cerebral são os que nascem com Ph arterial <7,00. A análise do Ph e gases do sangue de artéria umbilical é o padrão ouro para o diagnóstico de um feto asfíxico ao nascimento. Contudo, no Brasil, ainda são poucos os serviços que se utilizam desse método como rotina, ou em casos selecionados, em salas de parto. No Hospital Universitário de Santa Maria, vários estudos têm demonstrado o valor desse método diagnóstico (MORAIS *et al.* 2001d).

De acordo com Bax e Nelson (1993), dos danos neurológicos causados pela falta de oxigênio intra-útero ou pós-natal, 90% correspondem a dano ocorrido durante a gestação ou trabalho de parto; apenas 10%, no período neonatal. Das lesões nos períodos gestacionais e intraparto, 90% fazem parte do primeiro período e apenas 10%, durante o trabalho de parto. Quando ocorre a parada completa de oxigenação fetal, o dano celular neurológico ou morte começa em aproximadamente 10 minutos.

A tentativa de prevenção de lesões no SN causada por asfixia intraparto, segundo Steer et al (1989); Umstad (1993); Morais (1999^a); Morais *et al.* (1999 e Hadar *et al.* (2001), pode ser realizada pelo acompanhamento fetal através de métodos que incluem a chamada cardiotocografia, que significa a análise do registro da frequência cardíaca fetal (FCF), e, mais recentemente, pela medida contínua da sua saturação de oxigênio pela oximetria fetal de pulso. A expectativa de que a cardiotocografia aboliria lesão cerebral provou ser um objetivo imensurável e não realístico pela raridade dessa condição clínica (aproximadamente 0,025%).

Os sinais clínicos de encefalopatia do recém-nascido associados com asfixia fetal intraparto ocorrem mais freqüentemente até 1 dia após o parto, com diminuição da freqüência no 2º e 3º dia. A encefalopatia pode ser classificada como leve, moderada e grave. Essa classificação é baseada na evidência que, nesse momento, a encefalopatia do recém-nascido com início precoce é o melhor preditor de desfechos de longo prazo (LOW, 1997).

Pelowski e Finer (1992), em uma revisão de 5 estudos de recém-nascidos de termo, descrevem bons desfechos para recém-nascidos com encefalopatia leve, enquanto o risco de morte ou desempenho gravemente comprometido foi de 5,6% e 20,0% na encefalopatia moderada, e 60,0% e 72,0% na encefalopatia grave, respectivamente. Low *et al.* (1985) descreve que a freqüência de desempenhos gravemente comprometidos em recém-nascidos de termo com encefalopatia moderada foi de 27,0%, e de 50,0% na encefalopatia grave, enquanto nos recém-nascidos pré-termo, essa freqüência foi de 24,0% na encefalopatia moderada e de 60,0% na encefalopatia grave. As complicações cardiovasculares, respiratórias, e, particularmente, as renais fornecem uma indicação da gravidade do insulto asfíxico em ambos recém-nascidos, de termo e pré-termo (LOW *et al.*, 1994; LOW, *et al.*, 1995).

A alteração ou o impedimento da maturação do SN pode repercutir de várias formas na criança, tais como: impossibilidade de adquirir algumas funções, ausência da atividade reflexa primitiva, principalmente orofacial, permanência ou exagero da atividade reflexa tônico-postural e alteração do tônus muscular, levando, conseqüentemente, a uma desarmonia no desenvolvimento integrado das diversas funções (BARBOSA, 1990). Essas situações, dentre outras, podem associar-se e/ou se refletir no desenvolvimento das funções intelectuais, na organização do pensamento, no processo de aprendizagem e nas relações interpessoais. Esses aspectos variam de acordo com as associações e com a intensidade de agressão causada no SN, bem como da forma que essa criança vem sendo atendida e estimulada em suas funções globais (D'AVILA, 2005).

Autores como Novello, Degraw e Kleinman (1992), Yeh, Lin e Lin (2004) e Grunau, Whitfiels e Davis (2002) afirmam, em suas pesquisas, que a criança nascida de baixo peso e/ou prematuras possuem maior probabilidade de desenvolver riscos

ao seu DNP do que as crianças nascidas normais⁷, dentre esses riscos estão problemas graves como a paralisia cerebral, cegueira, surdez e deficiência mental. Essas incapacidades neurológicas afetam negativamente o desenvolvimento neurológico de longo prazo entre crianças nascidas prematuras. Entretanto, Vohr *et al.* (2000) expõe que mesmo recém-nascidos prematuros sem complicações no período neonatal têm um risco substancial para a demora no desenvolvimento neurológico da cognição e habilidades motoras.

Em Leeds, no Reino Unido, Roussounis, Hubley e Dear (1993) estudaram todos os recém-nascidos com 1.500g ou menos entre 1982 e 1983 no St. James's University Hospital. Houve 88 sobreviventes de um total original de 126. No quinto ano de vida foram feitas avaliações neurológicas, audiológicas, intelectuais, de crescimento e de saúde em geral. Compararam com um grupo de recém-nascidos de termo. As principais alterações neurológicas foram paralisia cerebral (10,2%), hidrocefalia (1,1%), epilepsia (2,3%), e surdez neurosensorial (2,3%). Um terço das crianças que nasceram com MBP necessitaram dos serviços especializados de centro de desenvolvimento infantil. Tais crianças tiveram um prejuízo intelectual significativamente diferente quando comparados com aqueles que nasceram de termo.

Recém-nascidos de EBP também têm sido objeto de investigações por parte de diversos autores. Para Futagi, Suzuki e Goto (1998), o risco de anormalidades no desenvolvimento neuropsicológico dessas crianças é aumentada de forma significativa. Eles mostram, por meio de um estudo com 106 crianças com essa característica, que 71 crianças apresentaram um diagnóstico neurológico normal, 13 com paralisia cerebral, 11 com diagnóstico de deficiência mental e 11 com inteligência limítrofe. De todos os casos, um terço dessas crianças apresentavam ou anormalidade neurológica maior ou menor.

Rodrigues, Rosane e Fonseca (2006) realizaram uma revisão sistemática de 18 artigos que abordavam estudos sobre dificuldade de aprendizagem em alunos entre 6 e 17 anos de idade que nasceram de MBP, buscando identificar os padrões de dificuldades apresentadas por esses escolares. O estudo destacou que os escolares nascidos com peso menor que 1500g apresentaram maior risco de

⁷ Compreende-se "normal" como crianças que nasceram acima de 2.500 Kg e que não tiveram intercorrências no período pré e/ou perinatal, não necessitando com isso de atendimento na UTIN. As pesquisas demonstram essas crianças como "grupo controle" ao comparar com crianças nascidas pré-termo ou de baixo peso.

dificuldades de aprendizagem quando comparados ao grupo controle⁸. A área acadêmica mais acometida evidenciada nos 18 artigos foi a área da matemática (aritmética, problemas aplicados ou habilidades numéricas). O estudo destacou ainda que quanto menor o peso ao nascer, maior eram as dificuldades encontradas nos escolares, sendo que 61,2% dos estudos indicaram a necessidade de acompanhamento de profissionais da educação especial, evidenciando uma maior necessidade dessa área de atuação às crianças nascidas abaixo de 1000g (KLEBANOV, BROOKS-GUNN e MCCORMICK, 1994).

Estudo longitudinal realizado, por meio da avaliação do Denver II, no ambulatório do Hospital da PUCRS com 406 RN prematuros constatou que 51 (12,6%) das crianças apresentaram atraso no seu DNP e 16 (3,9%) desenvolveram epilepsia no período pós-natal. Observou-se que os RN com intercorrências neurológicas neonatais (ex.: convulsão, hemorragia cerebral, hidrocefalia, malformação do SNC) indicaram maior risco para o desenvolvimento de epilepsia e atraso no DNP nos primeiros anos de vida (NUNES, BAREA, PORTO *et al.* 2003).

Patologias neurosensoriais como paralisia cerebral, cegueira e surdez são identificados nos dois primeiros anos de vida e acometem predominantemente crianças nascidas com menos de 26 semanas gestacionais, devido a sua imaturidade neurológica. Observa-se que o desenvolvimento cognitivo é alteração mais freqüente nos primeiros anos de vida da criança nascida prematura extrema e na idade escolar encontra-se os problemas educacionais e comportamentais. Crianças nascidas com tais características necessitam de acompanhamento em programas multiprofissionais para obterem suporte adequado no favorecimento de seu desenvolvimento global desde o início de suas vidas (RUGOLO, 2005).

Estudos destacados por Liaw e Brooks-Gunn (1993) consideram que a criança que nasce de alto risco, quando acompanhadas ao longo de seu desenvolvimento, demonstram menos problemas de comportamento do que crianças que não receberam acompanhamento, investindo na necessidade de um trabalho longitudinal e na qualificação do desenvolvimento infantil.

O nascimento de um bebê com alto risco de sobrevida e possíveis conseqüências emocionais, motoras ou cognitivas futuras poderá provocar uma mudança em todo o estilo de vida dos membros da família, devido às dificuldades

⁸ O grupo controle caracterizou-se por crianças nascidas a termo e com peso acima de 2500g.

enfrentadas pelos cuidadores em compreender a nova situação. O nascimento de um bebê prematuro e de EBP pode representar um momento de confusão e insegurança, dificultando a interação com o bebê real tão diferente daquele imaginado pelos pais.

Para tanto, é necessário que a equipe hospitalar forneça tipos específicos de apoio e orientação aos cuidadores, podendo ser, inicialmente, uma ajuda às interações mútuas, para que consigam sentir uma maior proximidade com este bebê diferente do desejado, e, com isso, entrem em harmonia e o reconheçam nas suas necessidades específicas. É importante permitir que os cuidadores sejam orientados e que cuidem de seus bebês ainda no hospital, tornando-os mais capacitados e seguros no manejo de seus filhos e filhas (KLAUS, KENNEL e KLAUS, 2000).

O avanço das ciências médicas permeia a eficácia de recursos que favorecem a sobrevivência de recém-nascidos de alto risco. Contudo, a responsabilidade médica e de profissionais da educação continua no acompanhamento e na estimulação dessas vidas durante a infância, bem como na orientação aos cuidadores, para que possam compreender a situação e não negligenciem, por falta de conhecimento, um trabalho de intervenção adequado aos seus filhos (D'AVILA, 2005).

A importância das pesquisas prospectivas já realizadas possibilitam uma melhor compreensão do desenvolvimento posterior de crianças nascidas prematuras e EBP, contribuindo na justificativa de um trabalho preditivo e preventivo à gestantes de risco e às crianças nos seus três primeiros anos de vida. Para que a mesma possa ser incentivada nas suas potencialidades num momento onde o SN está predisposto para integração e experiência de novas informações advindas do ambiente que a cerca, proporcionando o uso de conexões neurais, facilitando o desenvolvimento e a aprendizagem.

1.3.2. Trilhas que levam ao desenvolvimento do SN no período Pós-Natal

A maior parte das etapas neurológicas ocorre durante a vida intra-uterina, sendo que apenas a organização e a mielinização neuronal continuam na vida pós-natal. Conforme Miranda (2006, p.73) o desenvolvimento infantil:

Depende da interação entre os múltiplos fatores de crescimento das áreas cerebrais, do grau de mielinização de suas estruturas, de sua evolução pré-natal, bem como das possibilidades que o cérebro ainda imaturo tem de reorganizar seus padrões de respostas e conexões mediante as experiências (ou mesmo após lesões cerebrais).

O cérebro humano pesa aproximadamente 350 gramas ao nascimento, já ao final de um ano o peso aproximado é de 1.000 gramas e, na fase adulta, chega a 1.350 gramas, com pequenas variações entre os sexos. Esse crescimento se fará predominantemente à custa das duas últimas etapas, pois o ciclo do aumento do número de células já cessou em torno das 25 semanas de gestação, o que significa que o aumento do cérebro se faz eminentemente de forma qualitativa, dependente da organização e mielinização (SPREEN, RISSER e EDGELL, 1995a, 1995c).

A capacidade progressiva do ser humano de desenvolver e realizar funções cada vez mais complexas integra-se aos fatores biológicos, próprios da espécie e do indivíduo, contudo, entende-se o desenvolvimento infantil como uma rede complexa onde o meio ambiente no período pós-natal influencia, estimula, modula e/ou mantém o sistema nervoso em desenvolvimento, principalmente nas etapas de organização e mielinização neuronal.

De acordo com Knudsen (2004), a experiência exerce uma influência profunda no cérebro e, conseqüentemente, no comportamento. Quando o efeito da experiência no cérebro é particularmente forte durante um período limitado do desenvolvimento, este período é denominado como um período sensível. Tais períodos permitem que a experiência instrua circuitos neurais para processar ou representar a informação em uma maneira que seja adaptável para o indivíduo. Embora os períodos sensíveis sejam refletidos no comportamento, eles são, na realidade, uma propriedade dos circuitos neurais. Com isso, os mecanismos da plasticidade demonstram maior eficácia de modificabilidade estrutural dos circuitos neuronais durante esses períodos.

Cabe ao cérebro organizar esse múltiplo sistema de informações, pois, para Luria (1981, p.16), os sistemas funcionais do cérebro “devem ser organizados em sistemas de zonas de funcionamento em concerto, desempenhando, cada uma dessas zonas, o seu papel em um sistema funcional complexo.” Nesse contexto, Luria apresenta uma perspectiva consistente das relações cérebro-aprendizagem e cérebro-comportamento, configurando um modelo de aprendizagem onde a criação de conexões entre vários grupos de células neuronais estão frequentemente em

áreas localizacionais distantes no cérebro. Logo, o comportamento é resultado da integração de várias áreas cerebrais, mais do que o resultado de centros específicos determinados (FONSECA, 2007).

Pode-se entender a organização desses sistemas do córtex em três unidades funcionais onde cada área possui uma função dentro de uma área maior, sendo essas necessárias para qualquer tipo de atividade mental.

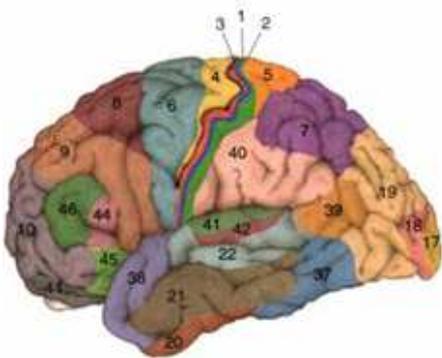
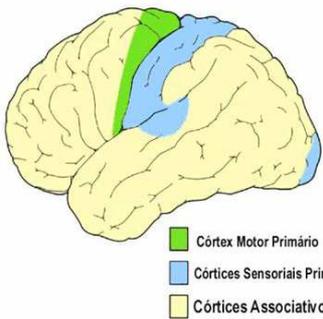
A primeira unidade consiste nas estruturas subcorticais, responsáveis pela regulação do tono e do estado mental de vigília e alerta. Participam dessas funções a formação reticular, o tronco cerebral, a região talâmica e o sistema límbico. A segunda é responsável pela recepção, integração, codificação e processamento sensorial. Essencialmente constituída pelas zonas hemisféricas posteriores dos lobos occipitais (visão), temporais (audição) e parietais (tátil-cinestésica). A última unidade ocupa-se do planejamento e da execução das ações motoras, constituindo-se pelas partes anteriores do cérebro (lobo frontal) (LURIA, 1981; MACHADO, 2000).

A inter-relação entre o psíquico e o motor mostra uma evolução neurológica superior considerada recente em termos filogenéticos, mas que leva mais tempo a estruturar-se em termos ontogenéticos. As funções executivas superiores do cérebro humano presidem as formas intelectuais superiores de expressão do conhecimento e das habilidades motoras, onde atuam famílias de procedimentos e subprocedimentos cognitivos inter e auto relacionados, que transformam a ação motora em programas de execução, regulação e controle de condutas (LURIA, 1990; FONSECA, 2007).

Com base nas informações captadas do mundo exterior e processadas nas áreas terciárias polissensoriais posteriores (2ª unidade funcional de Luria), bem como nas informações passadas, vividas, retidas e armazenadas emocionalmente no sistema límbico (1ª unidade funcional de Luria), os lobos pré-frontais (3ª unidade funcional de Luria), depois de analisarem toda essa informação, podem efetivamente planificar as consultas, respondendo cognitivamente às mudanças e exigências envolvimentoais e ecológicas, pondo em jogo a totalidade da organização funcional do cérebro, ou seja, a cooperação entre as três unidades que o constituem.

Cada uma dessas unidades, com exceção da primeira, exhibe uma estrutura hierarquizada e consiste em três áreas: primária, secundária e terciária, que podem ser melhor visualizadas no Quadro 3.

QUADRO 3 – Organização das áreas corticais

ÁREAS		ÁREAS RELACIONADAS
<p>Projeção</p> <p>Recebem ou dão origem a fibras relacionadas diretamente com a sensibilidade e com a motricidade</p>	<p>Primária (sensitivas/motora)</p> <p>- responsável pela projeção do impulso, caracterizando a sensação.</p>	<p>Córtex Motor Primário (Área 4 de Brodmann- Bd)</p> <p>Córtices sensoriais primários Visual (Área 17 de Bd.), auditivo (Áreas 41 e 42 de Bd.), somatossensorial (Áreas 1,2,3 de Bd.), gustativo (Área 43 de Bd.), etc.</p>
<p>Associação</p> <p>Estão relacionadas com funções psíquicas mais complexas</p>	<p>Secundária (unimodal) (sensitiva/motora)</p> <p>- responsável pela projeção e associação do impulso, processa as informações, caracterizando a percepção.</p>	<p>- Associação sensorial Área somatossensorial secundária (Áreas 5 e parte da 7 de Bd.) Área visual secundária (Área 18, 19, 37, 20, 21 de Bd.) Área auditiva secundária (Área 22 de Bd.)</p> <p>- Associação motora Área motora suplementar (Área 6 de Bd.) Áreas pré-motora (Área 6 e 8 de Bd.)</p> <p>- Área de Broca (Área 44 e parte da 45 de Bd.)</p>
	<p>Terciária (heteromodal ou supramodal)</p> <p>- caracteriza-se pela percepção global, realiza a associação ou integração do impulso, sendo responsável pelas formas mais complexas de atividade mental no ser humano.</p>	<p>- Área pré-frontal - Área têmporo-parietal - Área de associação límbica (giro do cíngulo, giro para-hipocampal e o hipocampo)</p>
		 <p> ■ Córtex Motor Primário ■ Córtices Sensoriais Primários ■ Córtices Associativos </p>

Fonte: Luria, 1981; Machado, 2000; Cosenza, 2004.

A formação e elaboração das funções cognitivas compreendem o cérebro humano como um produto filogenético (todo processo de evolução da espécie desde a mais primitiva) e ontogenético (desenvolvimento do indivíduo) de sistemas funcionais constituídos ao longo da trajetória sócio-histórica da espécie humana. Ontogeneticamente, a integração sensorial tem seu início no útero materno, como

uma pré-condição da aprendizagem, e continua no desenvolvimento pós-natal por meio das aquisições e explorações do gesto, da visão, da linguagem e memória (LURIA, 1981; LURIA, 1990).

O desenvolvimento entendido por Wallon pressupõe dois aspectos primordiais que incluem a alternância por meio da maturação das funções aprimoradas pela sensibilidade introceptiva e exteroceptiva e pela integração funcional. Incluindo um processo dialético entre a maturação do SN e as experiências no contexto social (NAUJORKS, 2000). Esta dialética do desenvolvimento consiste em compreender o homem como um ser indissocialmente biológico e social, ou seja, em um coexistir da maturação do sistema nervoso juntamente com as vivências sócio-culturais de cada ser (GALVÃO, 1998).

As influências afetivas que rodeiam a criança desde o nascimento têm uma ação determinante sobre seu desenvolvimento mental. Sendo o desenvolvimento do indivíduo diretamente associado aos estímulos que esse recebe do meio onde cresce, ressaltando a interferência da afetividade no desenvolvimento da criança. (WALLON, 2007a).

Após o nascimento, a sinaptogênese intensifica-se no primeiro ano de vida e se estende até a adolescência ou idade adulta. Com isso, estimular as várias possibilidades de exploração da criança com seu meio, por meio do brincar, do sentir, do experimentar, principalmente no primeiro ano de vida, por essa etapa constituir-se de maior plasticidade do SNC, potencializa os mecanismos de repercussão funcional deste sistema e evita, conseqüentemente, que problemas secundários se desenvolvam.

A Figura 5 representada de forma esférica uma relação dialética entre o meio ambiente, a maturação motora e cognitiva e o desenvolvimento funcional das áreas corticais, expressando a complexidade e a interrelação entre ativação dos circuitos cerebrais primários, secundários e terciários, da evolução do comportamento reflexo do neonato para o comportamento simbólico e cognitivo do adolescente.

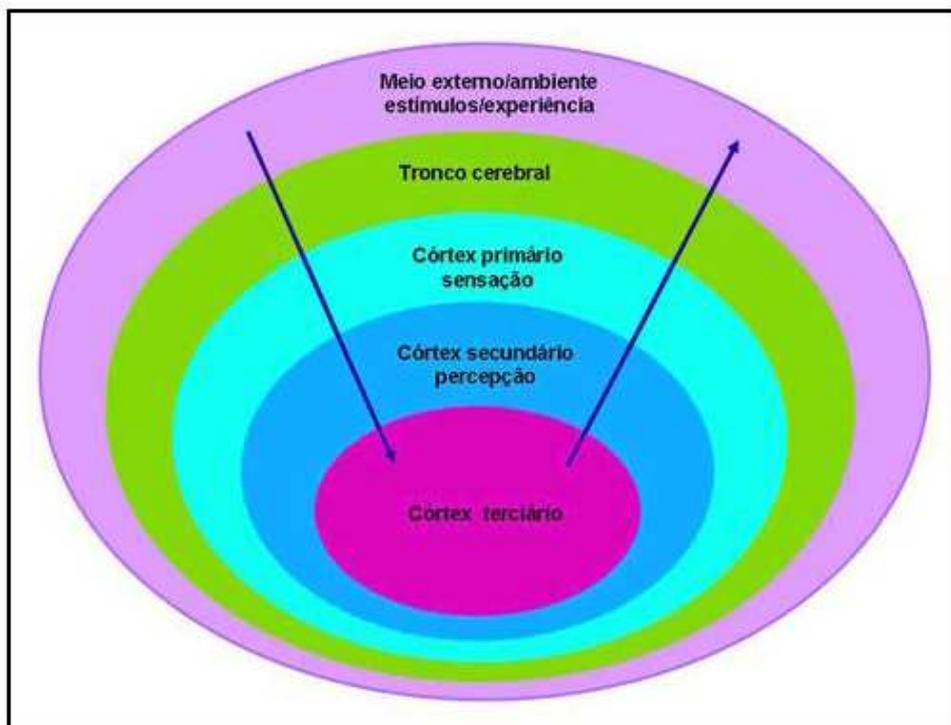


Figura 5 – Maturação da criança e o desenvolvimento funcional das áreas corticais.

Ao nascer, as estruturas subcorticais encontram-se diretamente envolvidas nos padrões de comportamento da criança, o tronco cefálico está em atividade e plenamente desenvolvido até os 12 meses, encarregando-se pelas funções reflexas, respiratórias e circulatórias do recém-nascido, e, após, pelas funções sensório-motoras. As respostas motoras reflexas filogenéticas do neonato como reflexo de sucção, de moro e de marcha, à medida que se desenvolvem, vão sendo substituídas por movimentos mais dirigidos e intencionais, uma vez que as funções cerebrais do neonato são ativadas com a ampliação da rede neural, em consequência do aumento de sinapses.

Aos 3 meses, tem-se o início de uma preensão voluntária e, aos 6 meses, há um salto no desenvolvimento das áreas corticais motoras com ênfase a preensão manual e maior integração associativa entre os estímulos visuais (córtex visual plenamente desenvolvido aos 6 meses), auditivos e somestésicos (MIRANDA e MUSZKAT, 2004; PAUEN, 2006; OHLWEILER, 2004).

As características desse período podem ser relacionadas com o estágio impulsivo-emocional descrito por Wallon, que inicia no nascimento e vai até os 12 meses, caracterizando o comportamento até o 3º mês por funções fisiológicas como a respiração, o sono, a alimentação e um sentimento confuso do próprio corpo,

ficando a mercê das suas sensações internas, viscerais e posturais. Esta impulsividade motora pura é um recurso reflexo, característico desse período de contato inicial com a realidade, iniciando-se, assim, um processo de comunicação entre a criança e seus envolventes. A partir dos 3 meses (período emocional), a criança adquire uma gama de formas para traduzir suas emoções, iniciando as ligações entre os desejos e as circunstâncias exteriores, tornando os movimentos mais conscientes. O desenvolvimento do SN possibilita a criação de trocas entre ela e o adulto num campo emocional, no qual gestos, atitudes, vocalizações e mímicas adquirem nuance cada vez mais diversificada de dor, tristeza, alegria e cólera (WALLON; 2007a, WALLON, 2007b; DANTAS, 1992).

As primeiras manifestações emotivas da criança precedem as possibilidades da sua consciência, mas também preparam o despertar desta (MARTINET, 1981). A atividade cognitiva (como os estímulos visuais, auditivos) desperta não apenas reações exploratórias, mas respostas afetivas. Com isso, Wallon afirma que a inteligência não se dissociou ainda da afetividade, cuja conseqüência inevitável é que, neste momento, estimular a primeira equivale a nutrir a segunda. O vínculo afetivo acaba por suprir a insuficiência da inteligência neste período (DANTAS, 1992).

A teoria walloniana considera a criança é fundamentalmente social, pois fornece o primeiro e mais forte vínculo entre os indivíduos e supre a insuficiência da articulação cognitiva nos primórdios da história do ser e da espécie. Para Wallon (1975, p. 153), a criança é “incapaz de efetivar algo por si só, é manipulada por outrem, e é nos movimentos do outro que tomarão forma às primeiras atitudes”.

O desenvolvimento maturacional das áreas motora primária e sensitivas primárias possibilitam à criança uma atividade sensório-motora, que inicia ao nascimento e se estabelece aos 2 anos de idade. As características deste desenvolvimento fazem relação estágio sensitivo-motor ou sensório-motor na teoria walloniana, tendo seu início por volta de um ano de idade até os três anos (WALLON, 2007a).

Este estágio é marcado pelas aquisições da marcha e da linguagem, dando à criança maiores condições de exploração, além de modificar totalmente sua forma de relação com o outro e com o meio. Com a linguagem, desenvolve-se a possibilidade de se prolongar a lembrança de uma experiência vivida, deixando de lado as simples motivações momentâneas que permeavam suas relações, abrindo-

se para ela o mundo dos objetos e dedicando-se à construção da realidade, pois sua inteligência obteve certa diferenciação, tornou-se o que Wallon chamou de inteligência prática ou das situações (WALLON 2007b; OHLWEILER, 2004).

A criança, através de sua organização das ações, passa a discriminar diferentes movimentos bem como os efeitos sensoriais, visuais, auditivos e sinestésicos, tornando sua atividade cada vez mais planejada e organizada voluntariamente. A coordenação dos movimentos se dá pela repetição num processo de ensaio e erro. Assim, a exploração do meio que anteriormente dependia da ajuda do outro, ganha nova dimensão e novas impressões, pois a criança adquire independência e pode construir sozinha seu espaço, alcançando e ultrapassando objetos, indo e vindo, conquistando seu ambiente (GALVÃO, 1995).

A maturação funcional das áreas secundárias tem seu início com as etapas anteriores, utilizando as informações primárias advindas do meio externo. Seu marco principal encontra-se dos 2 anos aos 5 anos e se relaciona com a etapa sensório-motora de Wallon e com o estágio subsequente considerado como projetivo, onde a ação é incentivadora da atividade mental, onde ato acompanha a representação. A possibilidade de representar o real auxilia a criança a elaborar mentalmente o espaço que a cerca, distribuir os objetos no espaço e no tempo, descrevendo signos simbolicamente (NAUJORKS, 2000; GALVÃO, 1995).

O desenvolvimento das áreas terciárias, principalmente as temporo-parietais, incumbidas pela produção das atividades mentais complexas com relação ao nível simbólico e conceitual e das áreas terciárias da região pré-frontal que, do ponto de vista filogenético e ontogenético, é a última que se desenvolve, são responsáveis por fazer conexões com todas as áreas corticais e subcorticais, o sistema límbico (importante nas funções relativas à emoção, planificação e conduta do aspecto afetivo) e o tronco encefálico. Contudo, existem hipóteses de que essas funções podem iniciar aos 4 anos ou apenas na adolescência (OHLWEILER, 2004).

O quinto e sexto estágios são o do personalismo e o categorial que se caracterizam, primeiramente, pela formação da personalidade e da consciência do “eu” na idade escolar, quando possui meios intelectuais de individualizar-se. Contudo, com a consolidação da função simbólica e da diferenciação da personalidade após os 6 anos, os progressos intelectuais da criança se voltam para o conhecimento e conquista do meio exterior, predominando o aspecto cognitivo de sua ação (WALLON, 2007a).

QUADRO 4 – Estágios do desenvolvimento compreendido por WALLON.

Estágios	Principais características
Impulsivo-emocional 0 a 1 ano	<p>Até o terceiro mês (impulsivo), o comportamento é dominado por funções fisiológicas como a respiração, o sono, a alimentação e um sentimento confuso do próprio corpo, ficando a mercê das suas sensações internas, viscerais e posturais.</p> <p>Nesse estágio, é a emoção que desencadeia os movimentos, havendo um excesso de afetividade devido à inaptidão para agir sobre o mundo.</p> <p>A partir dos terceiro mês (emocional) iniciam as ligações entre os desejos e as circunstâncias exteriores, tornando os movimentos mais conscientes. A criança adquire uma gama de formas para traduzir suas emoções. Graças ao seu desenvolvimento maturacional, cria através de trocas entre ela e o adulto um campo emocional, no qual gestos, atitudes, vocalizações e mímicas adquirem nuance cada vez mais diversificada de dor, tristeza, alegria e cólera.</p> <p>A linguagem usada para comunicação é a corporal, através do olhar, de contatos, toques e posturas. A ação, no entanto, já é portadora de uma carga afetiva e emocional.</p>
Sensitivo-motor e projetivo 1 a 3 anos	<p>É marcado pelas aquisições da marcha, pelo desenvolvimento da função simbólica e da linguagem, dando à criança maiores condições de exploração, além de modificar totalmente sua forma de relação com o outro e com o meio.</p> <p>Como o pensamento ainda está se desenvolvendo, a ação motriz regula o aparecimento e o desenvolvimento das formações mentais, a criança precisa do gesto para se comunicar e para manter as relações cognitivas com o meio.</p> <p>Com o aparecimento da linguagem, há a possibilidade de objetivação dos desejos da criança, a permanência e a objetividade da palavra auxiliam-na à separar-se de suas motivações momentâneas, prolongar na lembrança uma experiência, antecipar, combinar, calcular, imaginar e criar, permitindo à criança outra forma de exploração do mundo.</p> <p>A função simbólica e a linguagem oferecem a possibilidade de representar o real, elaborar mentalmente o meio que a cerca, distribuir os objetos no espaço e no tempo, representá-los e estabelecer signos para as representações.</p>
Personalismo 3 a 6 anos	<p>Como o próprio nome indica, este estágio caracteriza-se pelo processo de formação da personalidade, construindo uma consciência de si e a diferenciação dela com os outros através das relações sociais e, em função disso, há uma volta da predominância das relações afetivas que, num estágio mais avançado, é expressa por palavras e idéias.</p>
Categorial 6 a 11 anos	<p>Neste momento, a criança, graças à diferenciação de sua personalidade e à consolidação da função simbólica, faz importantes avanços no plano da inteligência. Esses avanços levam a criança a dirigir-se para interesses referentes à conquista do conhecimento e do meio, predominando, novamente, o aspecto cognitivo.</p>
Adolescência A partir de 11 anos	<p>Na adolescência, há uma ruptura da tranqüilidade afetiva com a crise pubertária, impondo uma redefinição da personalidade do sujeito. Sendo constantemente influenciado pela ação hormonal, intelectual, questões pessoais, morais e existenciais.</p>

Fonte: Wallon, 2007a; Wallon, 2007b; Dantas, 1990; Galvão, 1998, Boato, 2000.

O conhecimento do sistema nervoso (SN) é base primordial para entender os atrasos e déficits que podem comprometer o desenvolvimento infantil. Muitos destes distúrbios neurológicos manifestam-se ao nascimento da criança e no decorrer da primeira infância, em função de intercorrências que podem ocorrer nos períodos pré-natais e pós-natais (ROTTA e PEDROSO, 2004).

A compreensão do desenvolvimento infantil pressupõe saberes multifacetados, buscando um melhor entendimento das variáveis biopsicossociais que circundam e influenciam o espaço infantil. As áreas do desenvolvimento (Figura 6), descritas nas triagens e nas avaliações diagnósticas, possibilitam um olhar diferenciado de como a criança está se estabelecendo nos seus primeiros anos de vida. Apesar de visualizadas separadamente, as habilidades são simultaneamente interdependentes, podendo cada uma delas influenciar na qualificação das outras habilidades.

Uma avaliação adequada do crescimento e desenvolvimento é primordial para conhecer as condições de saúde da criança. Para tanto, crescimento deve ser entendido como o aumento físico do corpo, medido em centímetros ou gramas; ele traduz o aumento em tamanho e número. O desenvolvimento envolve a capacidade de realizar funções superiores cada vez mais complexas, correspondendo a termos como maturação e diferenciação celular, traduzindo a qualificação da função neuronal (ROTTA e PEDROSO, 2004).

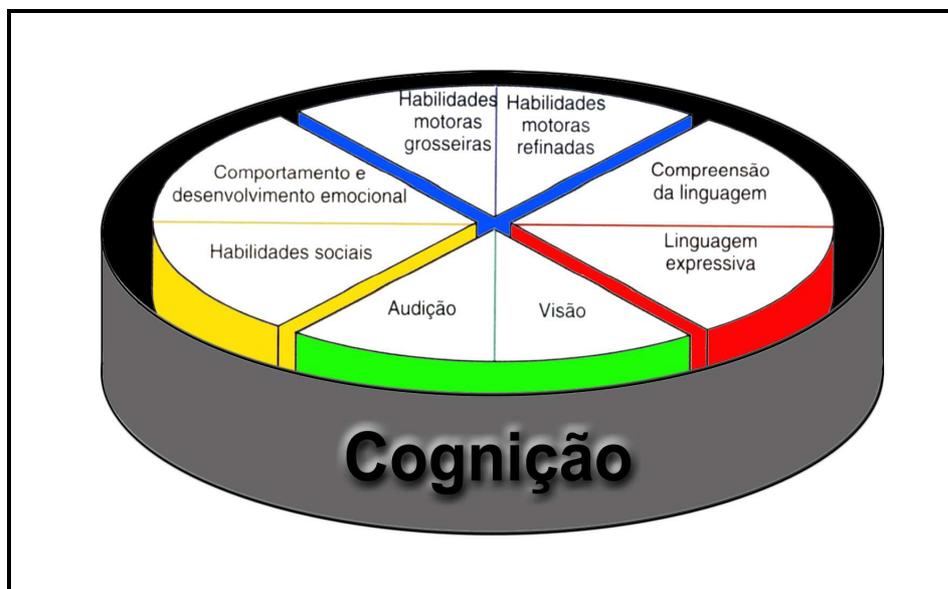


Figura 6 – Áreas do desenvolvimento observadas e descritas nas triagens e avaliações diagnósticas.
Fonte: Modificado Lissauer e Clayden, 1998.

Imaginar o percurso das ações e seus efeitos conseqüentes, decidindo por sua execução ou inibição, é próprio da cognição humana. A essência da cognição emerge da ação e da motricidade ideacional inerente da espécie humana, enfatizando, primordialmente, a capacidade para a resolução de problemas que se opera desde o início da filogênese do *homo sapiens sapiens*. Bater, partir, quebrar,

cortar, separar, ligar são ações motrizes necessárias para o uso de utensílios e instrumentos de caça e se constituíram como estratégias básicas da espécie humana à sobrevivência e à constituição de uma cultura (FONSECA, 2007).

O corpo é instrumento de comunicação do mundo exterior com o mundo interior, meio de construção de pensamento sobre as situações concretas. A cognição pressupõe a existência de um sistema nervoso capaz de interagir entre os organismos e modificar seu comportamento. Nesse aspecto, Maturana e Varela afirmam que:

O funcionamento do sistema nervoso é plenamente consistente com sua participação numa unidade autônoma, na qual todo estado de atividade leva a outro estado de atividade nela mesma, dado que seu modo de operar é circular, ou em clausura operacional. Portanto, por sua arquitetura, o sistema nervoso não viola, e sim enriquece, esse caráter autônomo do ser vivo [...] Todo processo de conhecer está necessariamente baseado no organismo como uma unidade no fechamento operacional de seu sistema nervoso. Daí se segue que todo conhecer é fazer, como correlações sensório-efetoras nos domínios de acoplamento estrutural⁹ em que existe o sistema nervoso. (MATURANA e VARELA, 2001, p. 185)

Os principais objetos da cognição são a percepção, a ação, a emoção, a linguagem, o aprendizado e a memória. O processo cognitivo permeia a origem da significação do mundo que nos cerca. Esses significados originados da estrutura cognitiva, não são entidades estáticas, mas pontos de partida para a atribuição de outros significados (PENA, 1984). À medida que o ser se situa no mundo, estabelece relações de significação, isto é, atribui significados à realidade em que se encontra. Para Hobbes, o acesso ao conhecimento da realidade externa é representacional, ou seja:

Estas imagens mentais e representações das qualidades das coisas fora de nós são o que chamamos cognição, imaginação, idéias, informação, concepção, ou conhecimento delas. E a faculdade, ou poder, pelo qual somos capazes desse conhecimento, é o que aqui denomino por poder cognitivo ou conceptual. (HOBBS, 1983: 48)

A importância das escalas evolutivas e dos instrumentos avaliativos do desenvolvimento reside, primordialmente, na prevenção e detecção precoce de distúrbios no desenvolvimento, indicando de forma organizada e minuciosa o ritmo e a qualidade do processo, e possibilitando o encaminhamento adequado para

⁹ Por 'acoplamento estrutural' entende-se as interações entre unidades (por exemplo, o ser vivo e o meio) que provocam perturbações mútuas e desencadeiam mutuamente mudanças de estado.

intervenções necessárias (HAGE, 1996).

Conhecer os estágios do desenvolvimento comportamental da criança nos três primeiros anos de vida possibilita a detecção de algum possível atraso ou desvio na seqüência de seu desenvolvimento. Crianças nascidas de risco podem apresentar, com mais freqüência, atrasos no seu desenvolvimento posterior. O prognóstico para cada criança é individual, só podendo ser determinado por meio de uma avaliação adequada do desenvolvimento nos primeiros anos de vida (HACK e FANAROFF, 2000).

Para Rotta e Pedroso (2004), uma avaliação adequada da criança pressupõe a caracterização do conceito de normalidade em cada etapa evolutiva, integrando a história completa da criança desde a concepção, gestação, parto e desenvolvimento até a idade em que se encontra no momento da realização da avaliação.

Ressalta-se a necessidade do acompanhamento dos estágios evolutivos de qualquer RN de risco, mesmo que esses não apresentem no momento da avaliação algum indício de atraso no seu desenvolvimento global. O acompanhamento desses RN justifica-se, conforme já descrito pela literatura, e requer o encaminhamento para atendimentos especializados como o trabalho de Estimulação Essencial, uma vez que não se pode prever qual será o prejuízo causado no SN até que as conseqüências desse dano se apresentem no comportamento da criança, sendo que isso pode levar dias, meses ou anos para se apresentar, assim como pode não vir a acontecer.

As avaliações do DNP em forma de escalas têm sido recomendadas, como as expostas por Gesell Developmental Schedules (Gesell & Ames, 1947), o Exame Neurológico da criança (Lefevre, 1972), o Teste de Denver II (FRANKEBURG, DODDS *et al.*, 1992), o Teste Bayley - Bayley Scales on infant development (BAYLEY, 1993). No geral os testes ou escalas de triagem possuem uma boa sensibilidade para detectar os Distúrbios do DNP, mas só os evidencia quando a função neuropsicológica esperada para respectiva idade não se estabelece. O teste de Denver II constitui uma ótima ferramenta em serviços de triagem para selecionar crianças de risco e encaminhar para serviços especializados (FRANKEBURG, DODDS, *et al.*, 1992; ROTTA E PEDROSO, 2004).

O profissional da saúde, habitualmente o pediatra é o primeiro a suspeitar de um distúrbio no DNP, tendo o compromisso de desencadear um processo avaliativo especializado com intuito de encaminhar a uma intervenção especializada antes do

agravamento do prognóstico. O exemplo mais comum é a identificação tardia dos distúrbios envolvendo a linguagem, sendo esta a melhor indicadora do potencial cognitivo e do desempenho escolar.

Da mesma forma, é de responsabilidade do profissional da Educação conhecer o desenvolvimento de seus alunos e alunas, reconhecendo as dificuldades apresentadas e mediando atividades significativas por meio das potencialidades e habilidades de cada um. O processo de intervenção deve começar quando se detecta algum sinal que possa intervir no desenvolvimento das funções sensoriais, motora, intelectual, emocional e das relações delas entre si. O conhecimento do desenvolvimento normal, tanto do aspecto quantitativo como qualitativo, é fundamental para que se possa perceber seus desvios.

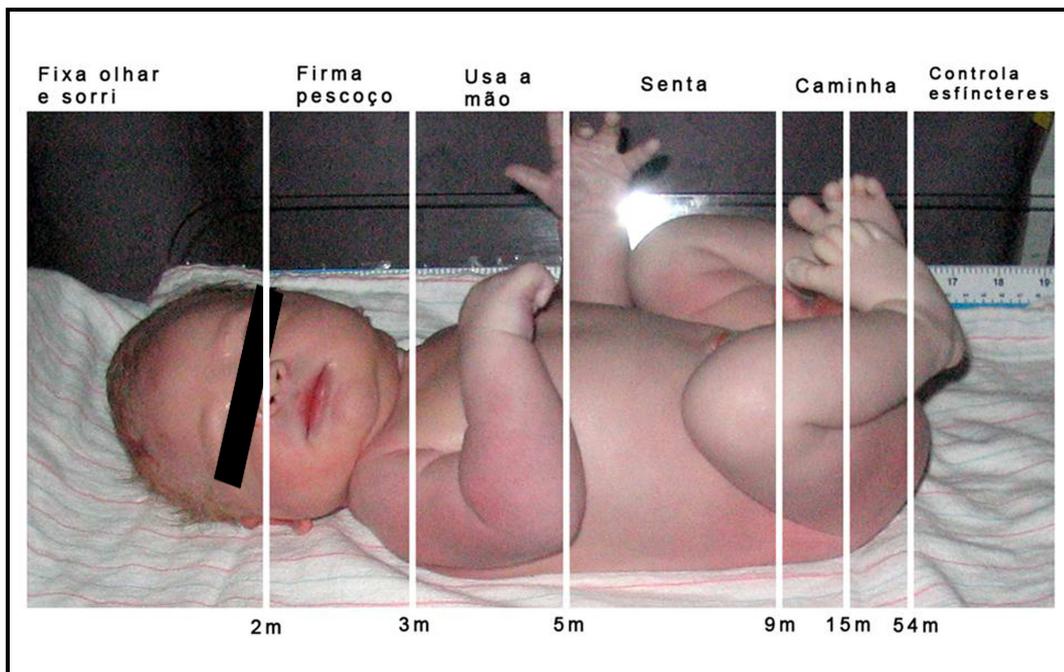


Figura 7 - Seqüência do controle motor voluntário pós-natal. Fonte: Adaptado Rotta e Pedroso, 2004.

A criança é um ser dinâmico e único e seu desenvolvimento parte de uma seqüência evolutiva a outra, caracterizando um padrão de desenvolvimento, que receberá as influências advindas do seu meio. Durante os primeiros anos de vida os progressos em relação ao desenvolvimento costumam obedecer a uma seqüência ordenada, mas existe considerável variabilidade individual, de acordo com cada criança (BURNS e MACDONALD, 1999).

Na criança, é somente por etapas sucessivas que essa função complexa do tônus alcança sua completude. Os centros nervosos de que depende não chegam todos ao mesmo tempo à maturação. Seu equilíbrio funcional muda com a idade. Podem até persistir diferenças segundo indivíduos. (WALLON, p. 130, 2007a)

Dando continuidade à atividade fetal, o desenvolvimento motor normal pós-natal da criança acompanha o desenvolvimento neurológico dependentes das etapas de organização e mielinização neuronal, sendo que a mielinização (maturidade) sensorial conduz a maturidade motora. A organização neuromotora básica (Ver Figura 7) acontece da cabeça para a parte inferior do corpo, sentido céfalo-caudal, e do tronco para as extremidades, sentido próximo-distal. Essas duas organizações do desenvolvimento motor voluntário permitem identificar a evolução significativa do controle do córtex cerebral, que é responsável pela coordenação de vários grupos musculares (GOMES, 1994).

A maturação motora voluntária vai depender da mielinização do trato piramidal, que se processa no sentido céfalo-caudal, constituindo a seqüência organizada maturacional que inicia com o comando da face na fixação do olhar e no sorriso social, estabelecendo-se até 60 dias após o nascimento. O comando do pescoço acontece por meio do controle cefálico que deverá estar constituído até o terceiro mês de vida.

O comando voluntário da mão deve iniciar a partir dos 4 meses e o limite aceito aos 5 meses; demonstrando a complexidade do aperfeiçoamento seqüencial da sua função por meio da seguinte ordem: preensão em rastilho ou preensão dígito cubital (dedinho) a partir dos 4 meses; preensão radial (dígito radial), entre 4 e 6 meses; preensão em pinça inferior a partir dos 7 meses; preensão em pinça superior em escada a partir 9 meses e, finalmente, preensão em pinça superior individualizada a partir de 12 meses.

Para o comando do tronco, a criança deverá sentar sem apoio no máximo até aos 9 meses; possibilitando conseqüentemente o comando da posição em pé que estará constituído no máximo aos 12 meses para ficar em pé e 15 meses para caminhar sem apoio. E, finalmente, o controle dos esfíncteres que estarão dominados aos 4 anos e 6 meses para o vesical em meninas e 5 anos para os meninos. As Tabelas 1 e 2 demonstram, especificadamente, as características principais das etapas sucessivas do desenvolvimento motor, linguagem, sócio-emocional e comportamental.

TABELA 1 – Características principais dos marcos do desenvolvimento motor dos 0 aos 3a 11m

Idade em meses	Marcos do desenvolvimento motor
RN e 1	<p>Reflexos primitivos presentes: sucção, moro, mão-boca, marcha reflexa, apoio plantar, tônico-cervical assimétrico, preensão palmar (“grasping”), preensão plantar e cutâneo-plantar extensor. O reflexo cócleo-palpebral já é encontrado ao nascimento;</p> <p>Acompanha objetos com os olhos na linha média;</p> <p>Ao nascer predomina hipotonia da cabeça e tronco, flexão fisiológica, simétrico, membros superiores abduzidos, fletidos e levemente pronados (criança não consegue estender braços e pernas);</p> <p>Colocado em DV, levanta a cabeça por alguns segundos;</p> <p>Com 1 mês na posição ventral: pode elevar o queixo diminui um pouco o padrão flexor, pélvis elevada;</p> <p>Podem seguir objetos grandes a cerca de 90°.</p>
2 a 3	<p>Reflexos primitivos presentes: sucção, moro, mão-boca, preensão palmar, preensão plantar, cutâneo plantar extensor. Desapareceram: marcha reflexa, apoio plantar, tônico-cervical assimétrico;</p> <p>Início do rolar para lateral, esperneia;</p> <p>Bebê interessa-se pelo seu corpo, olha os movimentos das mãos;</p> <p>Firma o pescoço (controle cefálico), gira a cabeça para acompanhar objeto;</p> <p>Acompanha com os olhos objetos que se movem e movimentos do rosto do adulto;</p> <p>Leva a mão à linha média;</p> <p>Colocado em DV, apoia-se sobre os MMSS fletidos;</p> <p>Preensão ao contato, segura involuntariamente um objeto colocado em sua mão.</p>
4-5	<p>Observa objetos mais próximos do seu rosto;</p> <p>Em posição dorsal a postura simétrica (brinca com chocalho, perde-o facilmente), pode colocar um pé apoiado no joelho oposto (“faz ponte”);</p> <p>Em posição ventral, apóia antebraços e alcança objetos, flexão e extensão membros superiores; pivoteia e faz “avião” (apoiando-se no tórax);</p> <p>Aparece a preensão (grasping) voluntária, preensão palmar global, pega objetos com movimentos palmares imprecisos;</p> <p>Rola para os dois lados;</p> <p>Segura um objeto pequeno e tenta apanhar outro fora de seu alcance.</p>
6-7	<p>Hipotonia fisiológica importante e reflexos profundos semelhantes ao adulto;</p> <p>Reflexos primitivos presentes: preensão plantar, cutâneo plantar extensor. Desapareceram: sucção, preensão palmar, moro, mão-boca;</p> <p>Senta com apoio, consegue inclinar-se para pegar objeto iniciando sem apoio;</p> <p>Retira pano do rosto, preensão voluntária;</p> <p>Pés na boca (exploração do corpo); início do arrastar;</p> <p>Transfere objetos de uma mão para outra;</p> <p>Rola de decúbito dorsal para ventral, rola dissociando cintura escapular e pélvica;</p> <p>Senta só com apoio dos braços à frente.</p> <p>Pinça inferior, agarra objeto com a palma da mão.</p>
8-9	<p>Hipotonia fisiológica em declínio;</p> <p>Reflexos primitivos presentes: preensão plantar e cutâneo plantar extensor em desaparecimento;</p> <p>Senta nas diversas posturas, inicia a rotação do tronco sentado;</p> <p>Senta sem apoio e fica na posição de engatinhar;</p> <p>Engatinha (arrasta-se) e pode andar com apoio;</p> <p>Pega objetos em cada mão e troca;</p> <p>Pinça superior, pega um objeto pequeno entre a base do polegar e indicador;</p> <p>Puxa brinquedo preso por uma linha;</p> <p>Dá objeto para o cuidador;</p> <p>Roda o tronco de pé.</p>
10-11	<p>Senta no degrau da escada para descer, brinca de semi-joelho, solta as mãos de pé;</p> <p>Abaixa e senta, não cai mais sentado;</p> <p>Anda ao redor dos móveis, sobe nos móveis, anda para frente seguro por uma das mãos, fica de cócoras e levanta;</p>

	<p>Bebe sozinho no copo; Pinça superior mais fina, pega objeto entre a parte distal do polegar e do indicador; Aponta com o indicador, joga bola, põe e tira objetos de recipientes grandes; Marcha em “urso”.</p>
12	<p>Reflexos primitivos presentes: preensão plantar e cutâneo-plantar extensor em desaparecimento; Anda com apoio em uma só mão; Agacha-se para pegar um objeto no chão; Mantém-se ajoelhado; Pinça superior individualizada (precisa), gosta de tirar objetos um a um; Gosta de por e tirar objetos em recipientes; Realiza encaixe após a demonstração de um adulto; Iniciando a marcha sem apoio.</p>
15	<p>Anda sozinho; Sobe e desce escadas engatinhando; Coordena 2 movimentos mantendo o equilíbrio; Gosta de jogar, empurrar; Lança bola, mas cai com facilidade; Vira páginas de livros; Segura colher, coloca-a invertida na boca.</p>
18	<p>Domina a posição em pé; Sobe escada de pé, seguro pela mão do cuidador; Reflexos primitivos desapareceram; Serve-se com a colher; Chuta com o pé uma bola; Constrói uma torre com 3 cubos; Produz garatuja linear; Marcha mais estável como dissociação de cintura escapular e pélvica; Anda sem apoio com maior equilíbrio, cai pouco; Agacha-se para pegar bola; Puxa carrinho e anda ao mesmo tempo; Corre com certa dificuldade.</p>
24	<p>Sobe e desce escada sem alternar os pés e com apoio; Chuta bola sob comando; Constrói uma torre com 6 cubos; Corre bem e não cai; Fica em uma perna só; Salta sobre os dois pés e dança; Sobe na cadeira para alcançar; Rabisca; Tenta lavar-se sozinho; Come sozinho.</p>
36	<p>Sobe e desce escada com os dois pés no mesmo degrau sem apoio; Constrói torres de 9 a 10 cubos; Copia um traço vertical e faz prova dedo-nariz de olhos abertos. Tira e coloca roupas e sapatos; Faz encaixe com todos os elementos do tabuleiro; Pula um degrau; Anda em triciclo; Está com as habilidades motoras prontas (irá somente aperfeiçoar os movimentos com o decorrer da idade).</p>

Fonte: Coriat, 1977; Rotta e Pedroso, 2004; Lévy, 2001; Flehming; Sheridan, 1990; Naconecy, 1999; Schwartzman, 1997; Lefèvre, 1976.

A linguagem pode ser entendida como a capacidade oriunda da espécie humana de se comunicar por meio de um código simbólico, representado por sistemas convencionais, sonoros, gráficos, gestuais ou palavras, que podem ser

percebidos pelos diversos sentidos (visual, auditiva, tátil, etc.), e que são adquiridos em experiência ao meio social auxiliando o sujeito a transmitir seus sentimentos, pensamentos e idéias (PEDROSO e ROTTA, 2006).

A linguagem institui-se sócio-culturalmente, num processo da constituição do sujeito e nas relações desse para com o outro. Essa relação social, para Wallon (2007a), inicia na atração da criança pelas pessoas que a cercam, favorecendo seu envolvimento emocional e a motivação para interagir com seu meio cultural. Esse emocionar das relações precoces da criança é primordial para os processos cognitivos da criança, pois:

A total dependência em que colocam suas necessidades em relação a elas a torna muito rápido sensível aos indicadores das disposições das pessoas para com ela e, reciprocamente, aos resultados obtidos delas mediante suas próprias manifestações. Disso decorre, no limiar de sua vida psíquica uma espécie de consonância prática com o outro. (WALLON, p. 141-142, 2007a)

A inter-relação da criança com o adulto por meio da comunicação tem um sentido definitivo para a aquisição de um sistema lingüístico e para reorganização dos processos mentais da criança, nesse aspecto “a palavra dá forma a atividade mental, aperfeiçoando o reflexo da realidade e criando novas formas de atenção, de memória e de imaginação, de pensamento e de ação” (LURIA, 1985, p.11).

O processo evolutivo da cognição infantil, desde as etapas mais primitivas, sofre influência da realidade objetiva da ação da criança, bem como da história social agregada as suas aprendizagens e as constantes trocas comunicativas com o adulto, conduzindo a formação da linguagem infantil que vai gradualmente se transformando em uma maneira de organização simbólica da atividade psicológica superior humana (LURIA, 1998).

Entendendo o desenvolvimento cognitivo como um processo descontínuo, dialético e social, em que a linguagem encontra-se no papel fundamental desse processo, Wallon (p. 133, 1989) ressalta que os comportamentos iniciais da infância “exprimem já o reflexo das relações a que a palavra e o dom de imaginar as coisas servem de instrumento indispensável nas relações humanas”.

A linguagem é uma construção que se dá a partir das relações sociais, intervindo no processo do desenvolvimento da criança desde a vida intra-uterina e posteriormente pelas sucessivas troças de experiências de gerações. Luria

considera o processo educativo do adulto e sua importância na construção do ser sujeito infantil:

Ao nomear os objetos e definir, assim, as suas associações e relações, o adulto cria novas formas de reflexão da realidade na criança, incomparavelmente mais profundas e complexas do que as que ela poderia formar através da experiência individual. Todo este processo da transmissão do saber e da formação de conceitos, que é a maneira básica com que o adulto influi na criança, constitui o processo central do desenvolvimento intelectual infantil. (LURIA, p.11, 1985)

Ao utilizar a linguagem, a criança qualifica o seu universo interior, utilizando a representação de suas atividades mentais por meio das palavras. Luria (1987, p. 32) ressalta ainda que “A palavra duplica o mundo dando ao homem a possibilidade de operar mentalmente com objetos, inclusive na ausência deles”. O uso da palavra está intrinsecamente relacionado com o acúmulo da experiência sócio-histórico-cultural vivida e transmitida por outros sujeitos, pois, como afirma Vygotsky (1989, p. 104), “uma palavra sem significado é um som vazio”, logo, necessita do outro social para estabelecer uma significação cultural que se modifica no decurso da história humana.

As subjetividades e representações baseadas nas interações humanas e na linguagem podem ser assim descritos na singularidade da nossa espécie.

Todo ato humano ocorre na linguagem. Toda ação na linguagem produz o mundo que se cria com os outros, no ato de convivência que dá origem ao humano. Por isso, toda ação humana tem sentido ético. Essa ligação do humano ao humano é, em última instância, o fundamento de toda ética como reflexão sobre a legitimidade da presença do outro. (MATURANA e VARELA, 2001, p. 11)

O humano existe na linguagem e suas ações se dão nas diversas maneiras de funcionar na linguagem. O resultado desse constituir-se na linguagem faz com que os seres humanos existam como observadores e agentes na linguagem em conformidade com as circunstâncias das relações sociais que foram ocorrendo por meio da linguagem (MATURANA, 2001).

TABELA 2 – Características principais dos marcos do comportamento e desenvolvimento sócio emocional e do desenvolvimento da linguagem dos 0 aos 3a e 11m.

Idade em meses	Desenvolvimento da linguagem	Comportamento e desenvolvimento sócio-emocional
RN e 1	Apresenta choro como reação biológica à dor e a fome; As vocalizações são esporádicas, reflexas; Reage ao barulho da campainha, diminuindo a atividade; Para de chorar com a voz materna.	Olha para o rosto das pessoas que o observam; Começa uma reação de sucção antecipada no momento da mamada; Situação de dependência para sobrevivência; Predisposição inata para o contato social;
2 a 3	O choro torna-se diferenciado; As vocalizações e risos parecem estar relacionados à sensação de bem estar; As vocalizações apresentam variações quanto à altura e duração; Apresenta atenção ao som, procura fonte sonora.	Reage à fala humana, sorri socialmente, olha, vocaliza; Excita-se ao reconhecer o seio materno ou mamadeira; Chora quando o adulto se afasta.
4-5	Surgem o auto-balbucio, o bebê parece brincar com os sons que emite, sendo que esses ainda não estão voltados à comunicação; Balbucio é indiferenciado: sons tanto na inspiração, como na expiração; Repetição da mesma sílaba (/papapa/mamama/).	Olha quando é chamado Sorri espontaneamente para as pessoas; Segura um chocalho com uma mão e observa (porém deixa cair com facilidade); Brinca com as mãos, batendo com elas sobre objetos ou na água do banho (e observa).
6-7	Imita certos sons feitos por outras pessoas; O balbucio é diferenciado: repetição contínua de diferentes sílabas sem significado (/padada/, /dadapama/); Manifesta seus desejos, olhando, apontando para os objetos, porém, sem dirigir seu comportamento vocal ou motor ao outro.	Participa ativamente da interação com seus cuidadores por meio do riso, expressão facial, movimentação corporal, vocalizações; Atende pelo nome, demonstra estranheza diante de desconhecidos; Frente ao espelho, contempla sua imagem, sorri para ela e acaricia a imagem refletida.
8-9	Surgem os comportamentos comunicativos intencionais: dirige-se ao outro por meio de gestos e vocalizações para obter um objeto ou uma ação deste; Repete sons emitidos pelos outros; Palavras de sílabas repetidas com significado (primeiras palavras) palavras-frase ("da", papa").	Atende a imperativos rotineiros acompanhados de gestos ("da tchau", "não!", "atira beijo"); Descobre objeto que observa ser escondido ao seu alcance; Intencionalmente (repete ações de que gosta); Gira objetos examinando os diversos lados e detalhes.
10-11	Participa da atividade dialógica por meio de jargão (encadeamento de vogais e consoantes variadas com entonação da língua materna); Pode apresentar idiosincrasias (seqüências fonéticas consistentes com significado específico como: [dólidóli] - para dormir); Pode repetir palavras ditas pelos outros, contudo, a repetição não tem o mesmo padrão fonológico como: [mimi] - para "vai dormir".	Bate palmas; Acena dando "tchau"; Interesse por passeios e ocorrências do lar.
12	Comunica-se com o outro para expressar suas necessidades, chamar atenção, informar, perguntar. Apresenta uma	Localiza a fonte sonora direto para baixo e indireto para cima, Procura o objeto que cai ou rola de suas

	<p>linguagem funcional mesmo sem ou com limitada estrutura lingüística; Emite palavras isoladas ou frases produzidas em blocos como: [abovetoi] de “acabou o sorvete”; Produz onomatopéias, idiossincrasias, palavras contextuais ([kabo] para “acabou a comida”) e de uso social ([óya] para dirigir atenção a algo).</p>	<p>mãos. Usa palavras corretamente; Coloca e retira objetos de recipientes; Larga ou atira objetos com controle visual dos resultados da ação/localização final do objeto; Repete ações que provoquem riso para obter atenção do adulto; Olha para o que deseja e depois para o adulto (aponta).</p>
18	<p>Produção de orações com 2 ou 3 vocábulos ([may letói] para “dá mais leite”); Compreende ordens rotineiras e situacionais com duas ações; Aponta para o que quer, é capaz de dizer em torno de 10 palavras e constrói frases de 2 palavras (“dá papá”).</p>	<p>Pequenas ações pré – simbólicas aparecem; Interessa-se pelo modelo do adulto; Inicia ação mais logo volta para explorações sensorio – motoras; Imitam novos modelos; Compreende e segue ordens simples; Coopera quando a vestem; Emparelha objetos com a figura do mesmo objeto; Aponta para a figura nomeada.</p>
24	<p>Ao final do segundo ano acontece a chamada explosão do vocabulário; No início é capaz de dizer em torno de 50 palavras aumentando rapidamente seu vocabulário para mais de 200; Constrói frases de 3 palavras ou mais palavras; Uso de pronomes (ex.: você, eu, minha, esse), mas sem usar corretamente o gênero nos mesmos; Com 2,6 anos desaparecem algumas simplificações como: [papato] – sapato; Fala e entende alguns advérbios de lugar (ali, aqui, dentro, lá); Compreende e responde verbalmente a perguntas com pronomes quem, o que. Faz uso das funções comunicativas para pedir, informar, perguntar e interagir.</p>	<p>Nomeia-se a si mesmo pelo pré-nome; Dá continuidade a brincadeiras imaginárias; Observa, imita, segue indicações verbais; Fala durante as brincadeiras referindo-se a acontecimentos imediatos; Reconhece/nomeia objetos/animais em gravuras; Encaixa objetos pequenos/formas simples; Nomeia quatro objetos comuns em figuras; Copia um círculo (acentos); Desenha um linha vertical ou horizontal imitando um adulto; Aponta para “pequeno” e “grande” quando requisitado; Desenha + imitando um adulto; Empilha 5 ou mais argolas em uma vara na ordem correta.</p>
36	<p>Localização da fonte sonora direta para trás, pode apresentar dislalias por supressão; Nomeia figuras descrevendo ações; Uso de períodos simples e compostos com 6 palavras, como: [eu não vô come porque é ruim]; Faz uso de tempos verbais; Vocabulário com mais de 300 palavras; Compreende duas ordens não relacionadas; Funções comunicativas: pede, protesta, nomeia, faz perguntas sobre referentes ausentes, usa expressões sociais para interagir, função informativa predomina; Relata experiências imediatas (que ocorrem no momento).</p>	<p>Reconhece objetos grandes/pequenos; Combina objetos por cores; Combina figuras de objetos, animais; Domina conceitos como em cima/em baixo/dentro; Amplia o conhecimento das partes do corpo; Mantém atenção em uma história (conta um fato acontecido na história); Obedece a uma seqüência de ordens verbais; Constrói torres de 9 a 10 cubos, copia um traço vertical e faz prova dedo-nariz de olhos abertos; Dá continuidade ou cria situações simbólicas (aplicação das ações em outros). Come sozinha (o);</p>

		Coloca sapatos sozinha (o); Desabotoa botões acessíveis; Participa melhor das brincadeiras em grupo; Aponta para 10 partes do corpo quando requisitada; Nomeia três cores quando requisitada (o); Conta até 10 imitando um adulto.
--	--	---

Fonte: Zorzi e Hage, 2004; Rotta e Pedroso, 2004; Sheridan, 1990; Fortkamp e Raupp, 1989; Willians e Aiello, 2001.

1.3.3. Trilhas que conduzem a Educação Especial na prevenção do alto risco

“Aos filhos só podemos dar duas coisas: asas e raízes.”
Provérbio chinês

Os fatores de risco pré-natais e pós-natais podem influenciar negativamente e ser a causa principal de déficits e/ou atrasos no desenvolvimento ulterior das crianças. De acordo com a proposta da Política Nacional de Prevenção de Deficiências (Brasil, 1992), os fatores de risco devem ser identificados precocemente, pois a prevenção conduz a ações que impedem a ocorrência dos fenômenos que são nocivos ao crescimento e desenvolvimento infantil. Logo, mobiliza estudos e pesquisas sobre a identificação da prevalência de doenças e de situações potencialmente de risco, configurando um subsídio essencial para o desenvolvimento das ações de prevenção e a adoção de medidas destinadas a reduzir ou eliminar as causas dos atrasos e/ou déficits no DNP infantil.

Para a Constituição Brasileira (Capítulo II, Artigo 6, 1988) são direitos sociais: “a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a previdência social, a proteção à maternidade, à infância, a assistência aos desamparados”. Assim, é responsabilidade institucional e governamental o investimento de recursos financeiros e humanos na prevenção de possíveis riscos à saúde materna e ao desenvolvimento infantil de crianças nascidas de risco, principalmente no que diz respeito à prevenção de nível primário e secundário.

A prevenção primária busca a redução da incidência de condições específicas, por meio da identificação, remoção ou redução dos efeitos de fatores de risco que causam tais condições. Entende-se como um meio educativo de promover a conscientização e melhorias nas condições de saúde, educação, trabalho, moradia para toda população, essencialmente os mais vulneráveis (NUNES, 1995).

Para a Política Nacional de Prevenção de Deficiências (Brasil, 1992), as ações preventivas primárias são de natureza informativa e educativa dirigidas à população, e estão relacionadas principalmente ao atendimento pré-natal adequado e à detecção precoce de atrasos ao DNP infantil. Nesse sentido, deverão ser promovidos processos educativos e campanhas de comunicação social que esclareçam e estimulem a população em geral e os segmentos de risco a adotarem estilos de vida saudáveis, incluindo controle da gestante de alto-risco, atenção à desnutrição, detecção precoce de fatores de riscos – como controle da hipertensão arterial, combate ao tabagismo, vacinação contra poliomielite, o sarampo e a rubéola, utilizando uma linguagem acessível e de recursos variados e abrangentes.

A prevenção secundária acontece quando já está constatada a condição de risco, tendo como objetivo a redução de sua duração e/ou gravidade. Para tanto, encontra-se a criação de centros de diagnósticos, programas de atendimento, formação de profissionais para atuar junto à população, tratamento e atendimento pedagógico de crianças nascidas de risco, assim como a função da família como agente do desenvolvimento de seus filhos e filhas (NUNES, 1995).

O nível terciário – ambulatorial e hospitalar – deverá estar qualificado para prestar atendimento aos casos de reabilitação cujo momento da instalação da incapacidade, o seu tipo e grau justifiquem uma intervenção mais freqüente e intensa, requerendo, portanto, tecnologia de alta complexidade e recursos humanos mais especializados. Nesse nível, ainda, promover-se-á a formulação em conjunto com os demais níveis, principalmente ao processo de reabilitação (NUNES, 1995).

A Educação Especial é entendida como uma modalidade especializada de ensino que perpassa todos os níveis, desde a educação infantil até o ensino superior. No que se refere à modalidade da educação infantil, a Educação Especial sistematiza os serviços educacionais especializados às crianças de 0 à 3 anos e 11 meses de idade, com o documento *“Diretrizes Educacionais sobre Estimulação Precoce”*, de 1995, compreendido, antes mesmo da inserção das Leis de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDBEN 9394/96), que a educação infantil é de responsabilidade da área educacional.

O Referencial Curricular Nacional para a Educação Infantil (BRASIL, 2000) ressalta que, conjuntamente com os movimentos internacionais e das premissas oriundas da LDBEN (9394/96), instala-se o interesse e a compreensão de que o direito a educação está voltado para todas as pessoas, independente de classe,

raça, gênero ou de deficiências, sejam elas cognitivas, sensoriais, físicas, decorrentes de fatores inatos ou adquiridos, de caráter temporário ou permanente, e que nas inter-relações sócio-culturais pudessem apresentar necessidades educacionais especiais, ressaltando o caráter preventivo da educação especial no atendimento educacional incluindo crianças que nasceram de risco para o desenvolvimento normal.

É de competência do profissional da Educação Especial atuar tanto na prevenção primária como na secundária. Quanto a primária, o educador especial pode agir por meio de projetos, serviços e/ou campanhas educativas na comunidade (escolas, instituições, hospitais, entre outros) que orientem e informem mulheres e homens sobre como evitar os fatores de risco gestacionais (sejam eles, biológicos, econômicos, ambientais e/ou culturais), incentivando uma vida saudável e de qualidade, assim como um pré-natal adequado.

Contudo, é na prevenção secundária que a Educação Especial encontra um papel primordial para o desenvolvimento infantil, sendo esse realizado por intermédio do compromisso educacional com o trabalho de Estimulação Essencial (EE), considerando que essa estimulação de cunho educacional iniciada desde a alta hospitalar de crianças nascidas de alto risco, possibilita resultados significativos e amplos, por essa etapa constituir-se de maior plasticidade do SNC, favorecendo mecanismos de repercussão funcional deste sistema e evitando, conseqüentemente, que problemas posteriores se desenvolvam.

As famílias que vivenciam o nascimento de uma criança de alto risco devem sair dos hospitais encaminhadas para os atendimentos educacionais de EE e clínicos especializados, para que sejam realizadas avaliações e intervenções antes mesmo de algum possível problema ser percebido.

Os bebês de risco têm o direito a usufruir os processos de avaliação e intervenção no que se refere às suas necessidades específicas. Esse processo deve analisar os fatores de risco presentes, sobretudo os de caráter ambiental, que possam ser removidos ou atenuados, uma vez que podem com grande probabilidade prejudicar o desenvolvimento infantil. Paralelamente a essa análise, são identificados os fatores de proteção, que constituem o principal alicerce da promoção do desenvolvimento da criança junto a seus familiares. A necessidade de estimulação e intervenção e sua frequência de ocorrência serão determinadas a partir do processo de avaliação. (BRASIL, p. 19, 2000)

Um aspecto negativo desse contexto é que ainda uma minoria de crianças que nascem de risco são encaminhadas para as intervenções necessárias, pois na maioria das vezes, até o momento que não se instalou um quadro psicopatológico específico, mantêm-se uma postura de espera, conduzindo a perda de um tempo decisivo para os efeitos qualitativos de uma intervenção (JERUSALINSKY, 2006).

Essa afirmação pode ser constatada no estudo realizado com 10 crianças que nasceram de alto risco no HUSM, com índice de Apgar inferior a 7 no 10º minuto de vida. Ao entrevistar as cuidadoras, apenas 4 relataram que receberam encaminhamento na alta hospitalar para seu filho ou filha, sendo esses para as áreas de fisioterapia, fonoaudiologia e neurologia, enquanto que as outras 6 afirmaram ter saído do hospital sem nenhuma orientação. As cuidadoras afirmaram ainda desconhecer o trabalho oferecido por profissionais da Educação Especial, sendo que o termo “estimulação essencial” também se mostrou desconhecido (D’AVILA, 2005).

Os programas educacionais de EE contemplam um conjunto amplo de medidas que tem o intuito de acompanhar, agir e prevenir possíveis atrasos no processo evolutivo infantil. As crianças nascidas de alto risco possuem maior probabilidade de atingir seu desenvolvimento pleno, caso inseridas nas medidas preventivas do trabalho de EE (BRASIL, 1995).

A estimulação iniciada o mais cedo possível é mantida como um dos mais importantes empreendimentos no campo dos distúrbios do desenvolvimento global atualmente. O período compreendido entre a concepção e os primeiros anos de vida do ser humano é caracterizado como fundamental no seu desenvolvimento, tendo influências decisivas sobre sua evolução ulterior (SCHAWARTZMAN, 1999).

A EE é também conhecida por estimulação precoce, intervenção precoce, estimulação psicomotora precoce. Contudo, entende-se a escolha pelo termo EE por evidenciar com mais propriedade de significação o objetivo deste trabalho. O Dicionário (FERREIRA, 2004) traduz o termo Estimulação como ato ou efeito de estimular, provocar, animar, excitar, despertar à atividade; e Essencial constitui a essência de algo que é absolutamente necessário, indispensável, peculiar.

Assim, a EE, enquanto campo de atuação da área educacional, busca provocar, despertar a atividade para aquilo que é absolutamente necessário e peculiar ao desenvolvimento infantil. E não tem a intenção de antecipar o desenvolvimento, mas sim de investir nas potencialidades, respeitando a evolução e

especificidade maturacional e emocional de cada criança que necessite de um atendimento especializado de EE.

Nesse aspecto, o trabalho de EE tem a finalidade de organizar um conjunto dinâmico de atividades que incentivem nos primeiros anos de vida da criança, experiências significativas para que essa possa alcançar pleno desenvolvimento no seu processo evolutivo (BRASIL, 1995), oferecendo à criança, desde o seu nascimento, certas atividades que intensificam seu desenvolvimento, particularmente suas capacidades, suas habilidades, isto é, suas potencialidades.

Por outro lado, esse processo de forma alguma poderia ser alcançado se esse trabalho pedagógico não se estendesse a família da criança, principalmente aos seus cuidadores diretos, aqueles que por mais tempo estão em relação com a criança.

A evolução da perspectiva do trabalho de estimulação não está centrado apenas na criança, mas volta-se para um conjunto de fatores interligados de apoio que conduzem a família como ferramenta primordial da estimulação (WILLIAMS e AIELLO, 2001). A orientação e a participação da família são fatores decisivos, auxiliando a mesma a lidar da forma mais adequada possível com as dificuldades e necessidades de seu filho, estimulando seu potencial e permitindo seu crescimento.

O trabalho de estimulação deve, idealmente, envolver o comprometimento interdisciplinar de profissionais da educação e saúde, atuando na troca de saberes de forma integrada, desde a avaliação até a proposta adequada dos atendimentos educacionais e/ou terapêuticos.

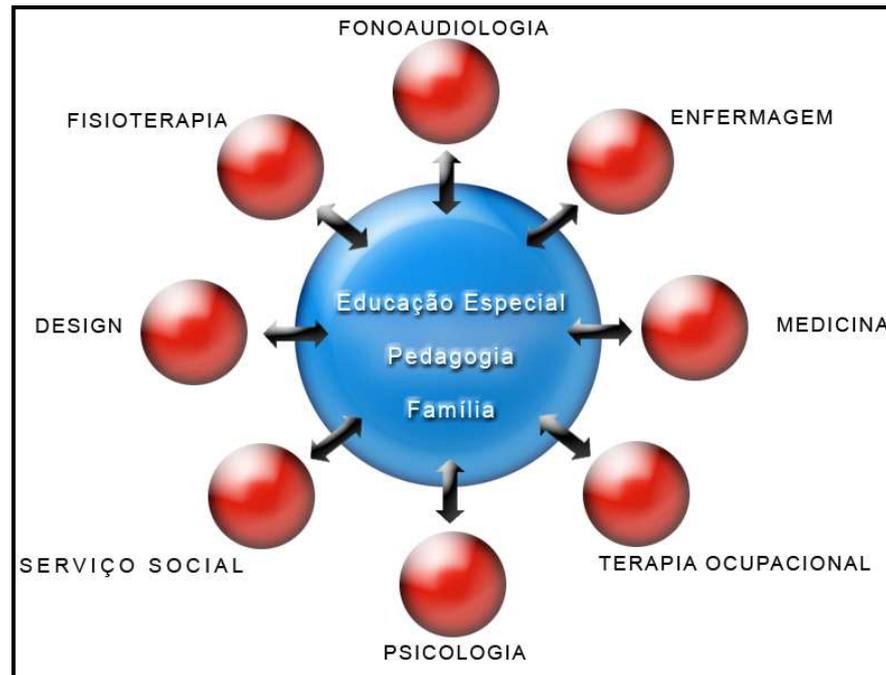


Figura 8 - Modelo interdisciplinar do atendimento de Estimulação Essencial

A Figura 8 demonstra a idealização de um fluxograma que contempla as áreas primordiais no atendimento de um trabalho de EE, que irá envolver, necessariamente, crianças de risco para possíveis dificuldades no seu DNP. A atuação das diversas áreas dos saberes com relação ao desenvolvimento infantil se inter-relacionam nas trocas e construções de suas práticas em função de um objetivo central que é a criança e a família.

É possível visualizar (Figura 8) a representação da criança e da família no centro da imagem, lugar onde acontecem as confluências no cerne dessa conjuntura que se efetivará na fluidez das trocas entre a equipe responsável pela sobrevivência das crianças nascidas de alto risco, promovendo a qualificação dos processos cognitivos superiores.

Na interdisciplinaridade estabelecemos uma interação entre duas ou mais áreas, onde ambas ultrapassam a sua especialidade, formando consciência de seus próprios limites para acolher as contribuições das outras áreas do saber. A interdisciplinaridade possibilita trocas generalizadas de informações e de críticas, amplia a formação geral e questiona a acomodação dos pressupostos implícitos em cada área, fortalecendo o trabalho de equipe. Ao invés de conteúdos fragmentados, tem-se uma relação de reciprocidade em regime de co-propriedade que possibilita um diálogo mais fecundo entre os vários campos do saber (JAPIASSU, 1976).

Os processos de desenvolvimento e de aprendizagem são interdependentes, sendo que a aprendizagem, constituída sócio-culturalmente, impulsiona o desenvolvimento humano (VYGOTSKY, 1984). O desenvolvimento fica impedido de ocorrer na falta de situações propícias ao aprendizado, impossibilitando o despertar de processos internos que auxiliem na construção de novas etapas evolutivas da criança.

Não é na mera manipulação de objetos que a criança vai descobrir a lógica dos conjuntos, das seriações e das classificações; mas é na convivência com os homens que ela descobrirá a razão que os levou a conceber e organizar dessa maneira as coisas. Evidentemente, nesse processo de apropriação cultural o papel mediador da linguagem (a fala e outros sistemas semióticos) é essencial. (PINO, 2001, p. 41)

A aprendizagem conduz e modifica o processo de desenvolvimento mental. Dessa forma, o conceito de “Zona de Desenvolvimento Proximal” (ZDP), formulado por Vygotsky (1984) é definido como:

(...) a distância entre o nível de desenvolvimento real, que se costuma determinar através da solução independente de problemas, e o nível de desenvolvimento potencial, determinado através da solução de problemas sob a orientação de um adulto ou em colaboração com companheiros mais capazes. (VYGOTSKY, 1984, p. 97)

E é por meio dessas áreas potenciais que se encontra o papel do Educador Especial que intervém e atua na EE. É no lúdico que o educacional irá facilitar e proporcionar o despertar das áreas que estão em desenvolvimento e/ou temporariamente inibidas, visualizando a criança como um todo cognoscente que é capaz de aprender por meio da mediação do e para com o outro.

O profissional da educação participa da ação no brincar, com a intenção de provocar o DNP em toda a sua amplitude, identificando situações potencialmente lúdicas, fomentando-as, de modo a fazer a criança avançar do ponto em que está na sua aprendizagem para outro ainda não alcançado (MOYLES, 2002). No entanto, não basta oferecer espaços e materiais para que as crianças realizem seus jogos, é fundamental definir as pautas de intervenção para ajudar a criança evoluir por meio da atividade lúdica (NEGRINE, 2001).

Os jogos e brincadeiras contribuem para o desenvolvimento integral do SN em seus aspectos psicomotores e cognitivos. Do ponto de vista neuropsicológico, podem ser analisados ao se comparar as tarefas nelas envolvidas com as funções e

áreas cerebrais ativadas. A ação da brincadeira está inserida desde os planos do SN mais simples aos mais complexos, envolvendo a afetividade - sistema límbico, a disponibilidade para a ação - sistema motor - e a intelectualidade - sistema neocortical (ANTUNHA, 2000).

A estimulação tem, como seu principal instrumento, o saber do brincar e do como esse brincar pode interferir qualitativamente na evolução saudável das funções e áreas cerebrais, auxiliando a inter-comunicação de conexões sinápticas e, conseqüentemente, possibilitando a aprendizagem. Para Maturana (2004, p.146), a criança irá encontrar sua mãe no brincar, antes de iniciar a viver na linguagem, e a “mãe humana pode encontrar o bebê na linguagem e no brincar, pois já esta na linguagem quando começam as conversações que constituem o seu bebê.”

O amor e a brincadeira, como modos essenciais do viver humano em relação, (...) são elementos básicos da história evolutiva que nos deu origem. Como um comportamento que constitui o outro, como um legítimo outro em coexistência, o amor segue junto com a ternura e a sensualidade; e a brincadeira, como modo de viver no presente, acompanha a abertura sensorial, a plasticidade do comportamento e o prazer de existir. (MATURANA, p. 247, 2004)

A ação educativa é uma expressão de mediação, a função lúdica “é a ação sendo reproduzida pela criança” (LEONTIEV, p.132, 1998), por meio das oportunidades e incentivos advindos do ambiente sócio-histórico e cultural. Nos jogos e “nos brinquedos do período pré-escolar, as operações e ações da criança são assim, sempre reais e sociais, e nelas a criança assimila a realidade humana.” (LEONTIEV, 1998, p. 130).

Esta mediação lúdica incentiva, dentre outros aspectos, os sentidos e percepções, a imaginação, a atenção, as memórias, a auto-estima, a cooperação, o afeto, os limites e regras sociais, tornando a criança ativa e agente de seu meio (SIAULYS, 2005; IZQUIERDO, 2004).

Após o nascimento, é hora de aprender a brincar, pois assim, o bebê vai atribuindo diferentes significados às suas ações, dando sentido a sua vida interior. O corpo, os objetos, os efeitos visuais, sonoros e táteis auxiliam no desenvolvimento cognitivo da criança (SANTOS e CRUZ, 1999). Nesse pensar, por trás da evolução motora, da linguagem, da inteligência e do afeto, está o desenvolvimento do cérebro, ou seja, quanto mais qualificados os estímulos do meio, maior é o número de conexões neuronais que se realizam.

Para isso, existem atividades lúdicas correspondentes a cada etapa do DNP infantil, constituindo a função do brincar como fundamental na vida da criança. A Tabela 3 expõe algumas atividades lúdicas que podem incentivar o desenvolvimento de crianças dos 0 aos 3 anos e meses de idade.

TABELA 3 – Sugestões de atividades lúdicas incentivadoras do DNP infantil dos 0 aos 3a e 11m

Idade em meses	Sugestões de atividades lúdicas
RN a 3	<ul style="list-style-type: none"> - Investir nas trocas de posturas, ajude a criança a mudar de posição rolando-a, coloque-a em decúbito frontal (DV) e decúbito dorsal (DD), podem ser em usados o rolo de espuma, o colo materno, o próprio colchão; - Incentivar o interesse pelo meio externo partindo de algo lúdico, podem ser utilizados diferentes brinquedos como chocalhos, guizos, móveis, bracelete sonoro, entre outros; - Ofereça brinquedos para o bebê tocar; - Converse expressivamente para que o bebê reaja às expressões do rosto do adulto, escutando a voz e observando os movimentos labiais; - Massagear o corpo da criança sempre que possível, acariciando o seu rosto, barriga, pés. Intensificar o contato “pele a pele”, para ele notar as diferenças observando sua reação; - Pendure pedaços de panos coloridos num cordão e sobre-os para que a criança perceba e observe o movimento; - Durante a amamentação (seja no seio ou na mamadeira) é muito importante o contato entre a mãe e o bebe; faça carinhos, afague-o, converse com ele, mantenha um contato “olho a olho”; - Alternar a posição do nenê durante a mamada; - Em várias atividades, como antes do banho, da alimentação, é vantajoso falar com a criança sobre as atividades. Exemplo: Agora é hora do banho. O banho já está acabando. Agora você vai mamar. - A conversa dos pais ou pessoas mais próximas da criança é muito importante, pois a criança começa a estabelecer vínculos mais fortes; - São importantes conversas rotineiras com a criança que geram respostas corporais que com o tempo podem ser interpretadas.

3 a 6	<ul style="list-style-type: none"> - Incentive o bebe a pegar, agarrar e segurar objetos na linha média de seu corpo; - Demonstre satisfação, aplauda e encoraje o bebê para que ele tenha interesse pelos objetos que o cercam; - Incentive as percepções visuais e auditivas, oferecendo objetos com cores contrastantes e sonoros; - Incentive a criança a observar sua imagem no espelho; - Trocas de posições, inclusive a postura do sentar com apoio em almofadas ou em calças preenchidas com espuma, oferecendo brinquedos para exploração do bebê; - Ofereça objetos no seu campo visual para que o mesmo possa buscar e pegar o objeto. - Possibilite a exploração de móveis modificando semanalmente seus objetos, assim como o cinturão do berço; - Use o rolo de espuma e invista nas trocas de posturas; - Coloque a criança de bruços, ofereça objetos coloridos e sonoros a sua frente e movimente para cima para que ele levante a cabeça para olhar; - Dar objetos de cores e texturas diversas (algodão, seda, borracha, esponja) para que brinque com eles. Friccionar suavemente estes objetos sobre seu corpo, principalmente na palma das mãos e nos pés; - Falar, cantar e fazer ruídos suaves com chocalhos, sineta, música alternadamente, de ambos os lados da criança, num ângulo de 180°; - Brincar com a criança diante do espelho para que ela reconheça a sua imagem e a identifique e diferencie das outras; - Segurar a criança nas mãozinhas e estimulá-la a erguer a cabeça e logo após deitá-la novamente; - Levar a mão da criança ao rosto da pessoa que cuida dela para que ela possa explorar o contorno, textura e os orifícios do rosto; - Repetir as verbalizações múltiplas da criança bem como seus ruídos; - A criança necessita de respostas para suas ações e vocalizações, o que mostra a ela sua importância; - Fazer seus dedinhos tocarem uns aos outros; - Oferecer objetos, auxiliando-os a explorar, batendo-os e os manipulando.
6 a 9	<ul style="list-style-type: none"> - Continue incentivando a criança pegar, agarrar e segurar objetos na linha média de seu corpo; - Ofereça a possibilidade de a criança explorar objetos sentadas sem apoio; - Dê brinquedos pequenos e brinque de dar e tomar o objeto; - Incentive a criança a explorar o mundo que a cerca, mostre e aponte para as coisas dizendo o nome e imitando suas ações; - Incentive o engatinhar e a busca da criança pelos objetos; - Ofereça brinquedos de encaixes simples, tapete das sensações, caixas, cestos, objetos para bater; - Brincar com a criança imitando as suas expressões e posturas, como se fosse um espelho e a estimule a imitar as expressões do cuidador; - Anunciar verbalmente para a criança a chegada de pessoas familiares, repetindo seus nomes; - Oferecer diversos estímulos táteis, levando-a a sentir o calor (das pessoas, da mamadeira, da água), o frio (da água, do metal), o macio (dos animais felpudos, esponjas) e o prazer (de cócegas suaves, carícias); - Ajudá-la a passar um brinquedo de uma mão para outra; - Oferecer objetos sonoros para que produza, intencionalmente, sons com os mesmos; - Brincar de esconder o objeto; - Incentivar as vocalizações e silabações e outros sons da linguagem, imitando-a e levando-a a fazer auto-imitação.
9-12	<ul style="list-style-type: none"> - Reforçar silabações próprias (/mama/, /da, da/); - Emitir sons que a criança possa imitar (estalar os lábios, a língua); - Incentivar a criança a acompanhar as rotinas de casa ou da creche; - Fazer gestos e movimentos para que os imite; - Usar brinquedos ocultos (painéis, caixas de tamanhos diversos) para colocar outros objetos dentro e retirá-los de forma repetida; - Dar brinquedos de puxar com fio;

	<ul style="list-style-type: none"> - Permitir que engatinhe livremente, explorando o ambiente; - Facilitar apoio para que tente levantar; - Tocar e nomear as diferentes partes do corpo da criança.
12 - 18	<ul style="list-style-type: none"> - Cante, fale, leia e brinque todos os dias com o seu filho; - Incentivar a brincadeira pré-simbólica (ampliação da imitação) e modelos novos; - Investir na descoberta do funcionamento do objeto e da ação do outro para produzir funcionamento: explorar, dar para o adulto fazer tentativas; - Investir em pedidos simples e na linguagem compreensiva; - Investir na linguagem expressiva e no uso de palavras para referirem-se as pessoas, objetos, animais; - Brincar com figuras e objetos concretos de animais e situações do cotidiano da criança; - Usar brincadeiras com caleidoscópio, percursos motores, brinquedos de puxar e empurrar, livro de pano, fantoches e revistas; - Dar brinquedos com orifícios que permitam encaixar neles formas diversas; - Mostrar miniaturas de animais, estimulando-as a identificá-los; - Aceitar a comunicação gestual da criança, e verbalizar para ela o significado dos seus gestos; - Brincar com a criança, fazendo de conta que está triste, bravo, alegre, encorajando-a a discriminar estes diferentes afetos; - Ajudar a criança a discriminar diferentes expressões fisionômicas em gravuras de revistas; - Solicitar que a criança aponte alguma parte de seu corpo e do corpo da boneca; - Brincar de fazer torres com cubos grandes, rolar no chão, jogar bola, desenhar.
18-24	<ul style="list-style-type: none"> - Oferecer objetos de encaixes pequenos, formas simples; - Incentivar a brincadeira simbólica por meio da imitação das ações do adulto, descobrindo as funções dos objetos (colher, garfo, panela, fogão, chuveiro entre outros); - Incentivar a linguagem expressiva pedindo que nomeie os objetos que está brincando; - Brincar com figuras e objetos concretos de animais e situações do cotidiano da criança; - Aceitar que a criança se comunique por meio de palavra-frase, incentivando-a a falar dois vocábulos relacionados, significando objeto-ação; - Mostrar gravuras, álbum de fotografias, solicitando que diga o nome dos familiares; - Fazê-la sentir necessidade de solicitar o que deseja, dizendo o nome e não apenas apontando; - Contar histórias curtas e diversas para que ela repita ao seu modo.
24 a 36	<ul style="list-style-type: none"> - Ler e mostrar livros ilustrados com pequenas histórias para a criança, solicitar que as repita, a seu modo; - Introduzir novos objetos e figuras para que amplie seu conhecimento; - Colocar a criança diante do espelho para que identifique alguns elementos corporais (mão, boca, pé, etc.); - Solicitar que responda, por meio de atividades corporais, pedidos como “fica em pé”, “corre”; - Incentivar noções espaciais de grande, pequeno, dentro e fora; - Oferecer objetos coloridos e incentivar o pareamento por cores; - Combinar e associar figuras de objetos, animais; - Explorar a noção corporal e conhecimento de suas partes, - Incentivar a atenção ao contar histórias com fantoches, livros e pedir que narre alguns acontecimentos da mesma; - Qualificar a brincadeira simbólica; - Estimular a imaginação, por meio de atividades como baú de fantasias, saco surpresa; - Incentivar os jogos de memórias; baralhos de imitação; quebra-cabeça; jogos de classificação; mundo colorido e cata-vento.

Fonte: Santos e Cruz (1999); Bonamigo, 2001; Coriat, 1977.

CAPÍTULO II

Metodologia

2.1. Delineamento

Este trabalho caracteriza-se por ser uma pesquisa descritiva com característica de estudo de caso e interpretação quanti-qualitativa. Segundo Lüdke e André (1986), a preocupação central do estudo de caso é a compreensão de uma instância singular, única, porém, que se situa numa realidade multidimensional e complexa. Esse tipo de abordagem enfatiza a complexidade natural das situações, evidenciando a inter-relação dos seus componentes.

O estudo de caso possui enfoque no método do estudo de caso múltiplo, ou multicaso. Para Boyd e Westfall (1987), esse tipo de estudo mostra-se apropriado na identificação de fatores que podem ser comuns a todos os casos no grupo escolhido, ou não comuns a todos, mas apenas a alguns subgrupos. Para Yin (1990), o método de estudo multicase aponta para a replicação e não amostragem, logo, não permite generalização dos resultados para toda a população, mas para a possibilidade de previsão dos resultados similares ou a de produzir resultados contrários por razões previsíveis.

A escolha de uma interpretação quanti-qualitativa baseia-se nos diferentes dados que podem ser obtidos para melhor narrar as indagações oriundas da temática escolhida. Conforme Rampazzo (2004), a pesquisa quantitativa permite quantificar e selecionar fatores específicos, apropriando-se de dados estatísticos de um certo número de casos particulares. Todavia, a interpretação qualitativa oportuniza uma melhor compreensão particular do grupo pesquisado. Para Lüdke e André (1986, p.18), a pesquisa qualitativa “se desenvolve numa situação natural, é rica em dados descritivos, tem plano aberto e flexível e focaliza a realidade de forma complexa e contextualizada”, oportunizando uma ação mais abrangente e multidimensional.

O objetivo que orienta este trabalho é pesquisar o desenvolvimento infantil de crianças prematuras e de extremo baixo peso, atendidas no Hospital Universitário de Santa Maria, no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005. Assim, justifica-se

a escolha da metodologia, pois, ao estudar um determinado problema, existe o interesse de verificar e compreender melhor como ele se manifesta, possibilitando, ao pesquisador, analisar e revelar múltiplos fatores presentes num determinado problema, buscando entendê-lo como um todo.

Foram organizadas algumas etapas, buscando viabilizar com clareza a pesquisa. São elas: seleção e identificação dos sujeitos; controle das condições experimentais; aplicação dos instrumentos; observação participante; considerações éticas; análises dos dados e cronograma.

2.2. Delimitação dos sujeitos

Para a definição dos sujeitos, consideraram-se recém-nascidos de alto risco, tendo como critério a prematuridade e o EBP ao nascer (< 1000g), que foram atendidos no Hospital Universitário de Santa Maria (HUSM), no período¹⁰ de 2003 a 2005.

2.3. Seleção e identificação dos sujeitos

Para identificar a freqüência e selecionar os RN com prematuridade e EBP, realizou-se uma pesquisa documental nos cadernos de registro do Serviço de Neonatologia do HUSM, obtendo o número dos prontuários de cada neonato que recebeu atendimento na Unidade de Tratamento Intensivo Neonatal (UTIN) com tais características.

A partir do número de identificação dos prontuários, foi realizada uma pesquisa nas pastas arquivadas dos RN por meio do Serviço de Arquivo Médico e Estatística (SAME) do HUSM, onde foram analisados os dados neonatais (Anexo A) específicos da sua situação quando internado na UTIN do HUSM, bem como os dados gestacionais das mães. Foram identificados, também, os dados familiares

¹⁰ A escolha do período selecionado teve como critério a fundamentação teórica do trabalho de Estimulação Essencial, que preconiza os atendimentos a crianças nascidas de risco, entre 0 à 3 anos e 11 meses de idade, classificando, com isso, os sujeitos aqui pesquisados.

como endereço residencial e telefone, a fim de contatar as famílias para expor a pesquisa e convidar os mesmos a participarem da mesma.

2.4. Controle das condições experimentais da pesquisa

Este item representa a adaptação da técnica de pesquisa a estudos ergonômicos¹¹ que têm, por objetivo principal, minimizar a margem de ruídos provenientes das variáveis contidas no processo de levantamento de dados.

- Identificação

Para o procedimento de identificação e obtenção dos dados de cada RN selecionados, utilizou-se o preenchimento do protocolo neonatal (Anexo A), facilitando com isso a padronização das variáveis, dentre elas: peso, ano de nascimento, mês do nascimento, mês da alta, dias de internação, tipo de parto, idade gestacional (IG), adequação, sexo, Apgar de 1º minuto, Apgar de 5º minuto, Apgar de 10º minuto e intercorrências acometidas.

- Explicação da pesquisa

Este item contempla o procedimento utilizado para encontrar e convidar as famílias a participarem da pesquisa, as quais podem ser melhor visualizados nos passos a seguir:

- Contato com as famílias que possuíam número telefônico em suas fichas (SAME);

- Identificação da pesquisadora: nome, instituição e programa que está vinculada (UFSM, Programa de Pós-Graduação em Educação);

- Justificativa e identificação da família: breve relato de como a pesquisadora havia encontrado os dados da família (descrição do aceite da comissão de ética para obtenção dos dados nos prontuários do SAME). Nesse momento era identificado com qual familiar a pesquisadora estava falando, com o intuito de falar com a mãe, o pai ou responsável pela criança. Após uma breve explicação, solicitava-se a possibilidade de uma visita domiciliar, visando apresentar com mais

¹¹ Esta técnica de estudos ergonômicos é descrita por IIDA (2005) como uma ferramenta de auxílio no processo de pesquisa em ergonomia.

detalhes a pesquisa para saber se a família teria interesse em participar da mesma. Com o aceite da visita domiciliar pelo familiar, era agendado o dia de melhor disponibilidade para ambos.

Com as famílias que não possuíam contato telefônico na sua ficha era realizada a pesquisa indo ao encontro das mesmas por intermédio do endereço residencial, nesse caso, a família não era avisada com antecedência. Contudo, ao encontrá-las, era mantido o mesmo procedimento de identificação anteriormente mencionado.

- Aplicação dos instrumentos

A entrevista familiar (Apêndice A) aconteceu em duas situações diferentes. Primeiramente, foi dada preferência por realizar a entrevista com a mãe, pai e/ou responsável na casa da família, quando isso não foi possível, realizou-se a mesma no NEPES.

Contudo, para uma melhor fidedignidade na obtenção dos dados, ambas seguiram o mesmo roteiro, que pode ser visualizado nos seguintes passos:

- Após a explicação da pesquisa aos cuidadores (explicação da pesquisa), era entregue a eles o termo de consentimento livre e esclarecido (Anexo B). Os familiares acompanhavam com uma cópia do termo a leitura oral realizada pela pesquisadora, a qual perguntava após a leitura se havia ficado alguma dúvida a respeito do que havia sido lido, caso houvesse dúvidas, as mesmas eram esclarecidas junto com a pesquisadora. Após a leitura, os familiares optavam por aceitar ou não participar da pesquisa. Em caso afirmativo, era solicitada a assinatura do responsável no termo de consentimento e, caso os familiares dispusessem de tempo naquele momento, realizava-se a entrevista semi-estruturada com os familiares.

A avaliação do desenvolvimento infantil (TTDD II) foi realizada no NEPES, em dias agendados pela pesquisadora com os cuidadores(as). Para o desempenho do instrumento, foi utilizada uma sala individual onde a pesquisadora previamente organizava os materiais recomendados pelo TTDD II. A avaliação era realizada individualmente (criança e avaliadora), podendo haver a participação dos cuidadores. O tempo de cada avaliação durou aproximadamente 40 minutos.

2.5. Aplicação dos instrumentos para a obtenção dos dados

2.5.1. Entrevista familiar

Foi realizada uma entrevista estruturada (Apêndice A) com os cuidadores(as), contendo assuntos referentes ao desenvolvimento global da criança desde o nascimento, dados sobre a gravidez da mãe, caracterização sócio-econômica da família e encaminhamento recebido na alta hospitalar. Para tanto, os mesmos assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

2.5.2. Avaliação do desenvolvimento infantil

Para melhor compreender as etapas evolutivas da criança, foram utilizados as informações oriundas da história completa (entrevista familiar e protocolo neonatal) da criança desde a concepção, gestação, parto e desenvolvimento até a idade em que se encontra no momento da realização da avaliação.

Como instrumento avaliativo do desenvolvimento das crianças, foi utilizado o Teste de Triagem de Denver II – TTDD II (Frankenburg *et al.*, 1992), que busca identificar precocemente algum possível desvio ou atraso no DNP de crianças entre 0 à 6 anos de idade, sendo este recomendado para o acompanhamento do desenvolvimento de todas as crianças, sejam elas de risco ou não. O TTDD II foi escolhido por ter eficácia e clareza na padronização evolutiva do DNP, tornando perceptível os distúrbios do DNP, bem como permitindo o acompanhamento longitudinal das crianças (Rotta e Pedroso, 2004).

O Denver II é um teste para triagem e não para diagnóstico de anormalidades do desenvolvimento, excluindo a possibilidade de classificações como dificuldades de aprendizagem, distúrbio da linguagem ou emocional, não devendo ser substituído por uma avaliação diagnóstica ou um exame físico (Blank e Eckert, 1990).

Devido a isso, paralelo a avaliação do TTDD II, as crianças foram encaminhadas, se necessário, à avaliação médica com o neuropediatra do HUSM (Co-orientador), para possíveis aprofundamentos diagnósticos e complementação de exames clínicos.

2.5.3. Descrição do teste

O teste consiste numa seqüência progressiva do desenvolvimento infantil, contidas em um formulário¹² de 125 itens que são divididos em quatro grupos:

- a) Pessoal-Social: aspectos da socialização da criança dentro e fora do ambiente familiar;
- b) Motor fino adaptativo: coordenação olho-mão, manipulação de pequenos objetos;
- c) Linguagem: produção de som, capacidade de reconhecer, entender e usar linguagem;
- d) Motor Grosso: controle motor corporal, sentar, caminhar, pular e todos os demais movimentos realizados pela musculatura ampla.

Ressalta-se que não é um teste de QI (quociente de inteligência), nem é definitivo na previsão da habilidade adaptativa ou intelectual da criança é, contudo, um facilitador na prevenção de possíveis problemas no desenvolvimento posterior da criança (FRANKENBURG *et al.*, 1992).

2.5.4. Formulário do teste

O formulário (Anexo D) consiste num quadro com linhas verticais formando uma escala de faixa etárias onde estão dispostos os 125 itens (Anexo E) que verificam as 4 áreas do desenvolvimento propostas pela triagem.

2.5.5. Administração e interpretação do teste

A análise de cada item do TTDD II, após o teste, é codificada, conforme orientação do próprio manual do instrumento (FRANKENBURG *et al.*, 1992). Na realização do teste são considerados alguns marcadores para verificar cada item no formulário, tendo os seguintes significados:

¹² Para a utilização do formulário, é necessário que seja feito o cálculo da idade da criança no dia em que o teste será realizado. (nova frase) No caso de crianças prematuras que tenham menos de 2 anos, é feita a idade corrigida. Logo, é traçado uma linha vertical na idade, que indicará os principais itens a serem contemplados na avaliação das crianças.

- P (passou): quando realizava o item com sucesso ou quem cuidava da criança afirma que o realiza bem;
- F (falhou): quando não realizava o item com sucesso ou quem cuidava informava que a criança não o realizava bem;
- NO (não observado): quando a criança não teve a oportunidade de realizar o item;
- R (recusa): quando a criança recusou-se a realizar o item.

Em alguns itens que dependem de atividades do dia-a-dia é solicitada a informação dos cuidadores.

• Interpretação individual do teste

De acordo com os critérios de avaliação previstos no manual do teste, a interpretação individual dos itens é feita como:

- Advertência: quando a criança falha (F) ou recusa (R), e quando está abaixo da linha de sua idade ou entre 75% a 90%;
- Atraso: quando a criança F ou R ao item que está completamente abaixo da linha cronológica.

• Interpretação global do teste

A interpretação global do teste é realizada com os seguintes significados:

- Normal: quando não nenhum tipo de atraso e no máximo uma advertência;
- Suspeito: quando há duas ou mais advertências e/ou um ou mais atrasos;
- Não-testável: quando a criança recusou realizar o item, não podendo ser avaliada.

Halpern *et al.* (2006) ressalta que, como se refere a um teste de triagem, um resultado suspeito alerta para um risco potencial que deve ser confirmado mediante testes diagnósticos. Além disso, a avaliação do desenvolvimento em um único momento não permite que se determine de forma definitiva um atraso no desenvolvimento da criança. Através desta identificação precoce, pode ser possível o estabelecimento de programas de intervenção que visem à prevenção de distúrbios no desenvolvimento.

2.6. Variáveis principais

Foram consideradas, como variáveis principais do desenvolvimento infantil, as aquisições das habilidades motoras e da linguagem que foram avaliadas por meio das entrevistas realizadas com os cuidadores(as) e do DENVER II. As variáveis sócio-educacionais e econômicas, referentes aos dados familiares, serão analisadas por meio da entrevista familiar.

2.7. Considerações éticas

Esta pesquisa foi avaliada e aceita pelo Comitê de Ética da UFSM em todos os seus itens (Anexo D), autorizando, com isso, a pesquisa por meio dos responsáveis pelos setores envolvidos, os quais deverão assinar o termo de Autorização Institucional (Anexo E) e os pesquisadores assinarão o Termo de Confidenciabilidade (Anexo F). Os pais e/ou responsáveis pelas crianças deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (Apêndice B).

2.8. Análise dos dados

A partir dos protocolos (Anexo A, Apêndice A), foi realizado um banco de dados por meio do Programa *SPSS v.11.5*, onde foram feitas as análises para as variáveis categóricas, análise descritiva de frequência, e para as variáveis quantitativas serão calculados a média e o desvio padrão.

As análises das variáveis dos dados qualitativos foram realizadas de forma descritiva, por meio da referência aprofundada das informações subjetivas contidas nos instrumentos de obtenção dados (entrevista, avaliação desenvolvimento infantil), interpretando a interação entre as variáveis.

CAPÍTULO III

Análises dos dados e reflexões



Figura 9 – O Possum

Este capítulo aborda a análise dos dados obtidos com a administração dos instrumentos de pesquisa, dentre eles, a pesquisa documental no HUSM, entrevista familiar, protocolo neonatal e a aplicação do TTDD II.

A análise das informações conduziu ao conhecimento real da complexa rede de fatores que envolvem a concretização da temática proposta neste trabalho, o que possibilitou a avaliação dos objetivos, permitindo o encontro com a proposta metodológica e dos subsídios teóricos e empíricos para a realização das considerações sobre o desenvolvimento infantil de crianças que nasceram prematuras e de EBP.

Para dinamizar a análise dos dados obtidos por meio da pesquisa documental do HUSM e do protocolo neonatal, foi criado um banco de dados por meio do Programa SPSS v.11.5, onde foram sistematizados as variáveis categóricas, análise descritiva de frequência, e as variáveis quantitativas de média, bem como o desvio padrão. A partir disso, a organização dos resultados foi descrita no decorrer do texto e disposta em Tabelas, Quadros e Gráficos.

As análises das variáveis dos dados qualitativos foram realizadas de forma descritiva, por meio da referência aprofundada das informações subjetivas contidas nos instrumentos de obtenção dados (entrevista familiar e avaliação das habilidades motoras e da linguagem por meio do TTDD II), interpretando a interação entre as variáveis.

3.1. Significando as escolhas conceituais e abreviações éticas.

“(...) ser tia e ao mesmo tempo ser mãe é uma dádiva de Deus, porque ela é uma criança especial, mas eu creio que ela ainda vai caminhar, como um dia acreditei que ela ia sair do hospital saudável.”
Cuidadora P06

Maturana (2004) considera a maternagem uma relação de cuidado, não associada ao gênero. A relação materno-infantil é um acontecimento biológico do humano que “envolve a mãe não como mulher, mas como um adulto numa relação de cuidado. Nessas condições, tanta a mulher quanto o homem estão (cortei vírgula) em igualdade de condições, biologicamente dotados” (MATURANA, 2004, p. 15).

Nessa perspectiva, a pesquisadora significa a sua escolha pela palavra cuidadora e/ou cuidadores, no entendimento de referir a maternagem não como um inatismo biológico, mas sim como uma construção sócio-cultural daquele sujeito que realiza o papel do cuidar. Não somente independente de gênero, mas também de funções sociais como outros membros da família (tia, avó, avô, irmão, irmã, entre outros).

Para tanto, fundamenta-se o conceito de mãe em Maturana (2004), ao entender que mãe é o sujeito mulher ou homem, que realiza e provê o cuidar e que cumpre, na convivência com a criança, a relação íntima de cuidado que satisfaz suas necessidades de aceitação, confiança e contato corporal, bem como o desenvolvimento da consciência de si e de sua consciência social.

A pesquisa realizada mostrou-se qualitativamente importante para a compreensão do DNP de crianças que nasceram com critérios tão específicos de risco, como a prematuridade e o EBP. Logo, no intuito de resguardar eticamente a privacidade pessoal das famílias e das 10 crianças sujeitos da pesquisa, os nomes foram substituídos pela inicial “P” que significa “Possum”.

O “Possum” é um mamífero marsupial, pois possui a presença de uma bolsa denominada marsúpio, que ajuda no desenvolvimento do filhote. O filhote nasce prematuro, pois não tem nada que o segure dentro da barriga da mãe; então ele nasce e continua o seu desenvolvimento dentro do marsúpio. Assim, a escolha da abreviação justifica-se, primeiramente, pela analogia deste grupo de cuidadoras, pois as mesmas não puderam gestar seus filhotes¹³ por 39 semanas nas suas barrigas, eles nasceram bem antes do tempo previsto, com menos de 34 semanas, e muito pequenos, com menos de 1000g. Logo, essas cuidadoras, substituíram suas barrigas por uma outra não menos importante (como o marsúpio, só que com outro nome – “incubadora”), que cuidou de seus filhotes até que eles pudessem ir para o aconchego de seus braços.

A segunda justificativa pela escolha do nome está nas reflexões realizadas pelas cuidadoras por meio da dinâmica do “Possum”¹⁴. Para a realização da mesma,

¹³ Filhote: filho, cria de animal, indivíduo excessivamente protegido.

¹⁴ Esta dinâmica foi proposta ao grupo de cuidadoras que participaram do projeto de Estimulação Essencial no NEPES, que pode ser melhor compreendido nas conclusões (Capítulo IV).

a pesquisadora propôs às cuidadoras que escutassem as características¹⁵ desse animal, o qual nenhuma cuidadora conhecia, e a medida que iam sendo ditas, elas tinham que desenhar, conforme o entendimento de cada uma, o seu “Possum”. Após elaborarem os desenhos, foi pedido que passassem os mesmos para que todas pudessem ver os “possuns”.

Ao analisarem os desenhos, as cuidadoras perceberam as diversas diferenças e relataram que seus possuns ficaram diferentes porque: “cada uma tem sua própria história”; “cada uma pensa de um jeito”; “as vivências, experiências”; “eu não sei desenhar”; “nossa estrutura biológica”; “a minha escola não foi a mesma que a delas, os professores, os colegas, tudo diferente”; “porque fomos criadas de formas diferentes, tivemos pais diferentes”; “educação”.

A dinâmica possibilitou a compreensão da importância dos vários fatores que influenciam no desenvolvimento das crianças, bem como da beleza de suas peculiaridades e do potencial individual de cada uma. As cuidadoras materializaram, por meio do desenho (Figura 9), a consciência de sua própria constituição. Foi por meio da reflexão dos vários “porquês” que elas expuseram o entendimento de elas serem o que são hoje, seja por meio das memórias da família, da escola, da habilidade ou não de desenhar, da educação que tiveram, da sua constituição biológica. Todas perceberam que não fizeram suas histórias sozinhas.

Ao ressignificarem o diálogo de suas próprias representações sobre a constituição das suas características individuais, elas relacionaram essa reflexão ao desenvolvimento de seus filhos e filhas. Pois, cada um tem suas características específicas, diferenças significativas, não na idade cronológica apenas, mas no andar, no falar, no se relacionar com os outros, no ouvir, no compreender, todas elas eram “Possuns”.

As representações que temos sobre as necessidades das crianças e seu desenvolvimento influenciam diretamente na forma como iremos intervir e investir nesse desenvolvimento. Logo, ressignificando a própria compreensão da diferença junto e com o outro, as cuidadoras se permitiram refletir sobre a necessidade de se ter um olhar diferenciado para o desenvolvimento de suas filhas e filhos, não

¹⁵As características relatadas foram: o Possum: mamífero marsupial; do tamanho de um gato; olhos grandes e pretos; focinho comprido e pontiagudo; orelhas escuras; pelagem curta e abundante (de cor cinza); calda comprida e sem pêlos; possui patas com garras e tem 50 dentes.

negligenciando, mas compreendendo e respeitando as características individuais de cada um.

3.2. Análise dos protocolos neonatais: dados gerais dos RN (n=84)

Por meio da pesquisa documental nos cadernos de registro do Serviço de Neonatologia do HUSM e dos arquivos eletrônicos, verificou-se que a frequência dos atendimentos realizados na UTIN, no período de 2003 a 2005, foi de 1031 RN atendidos, desses, 403 (39,1%) eram a termo e 628 (69,9%), pré-termo. Verificou-se que 90 (8,7%) RN, foco da pesquisa, nasceram prematuros e com EBP. Contudo, foram desconsiderados 6 RN por obterem dados inconsistentes na época da coleta. Então, as análises da população geral consideradas neste trabalho foram realizadas com 84 (8,1%) RN prematuros e com EBP atendidos na UTIN do HUSM (de jan/2003 a dez/2005). A Tabela 4 expressa os dados gerais maternos e dos RN (n=84) por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem e valores mínimo e máximo.

TABELA 4 – Dados gerais maternos e dos RN (n=84) por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem e valores mínimo e máximo.

Dados maternos e dos RN	Média e DP (mín. e máx.)	
	N	%
Tipo de parto		
Vaginal	40	47,6
Cesárea	44	52,4
Peso fetal ao nascimento (g)	774 ± 148 (380 a 995)	
Peso fetal ao nascimento (g)		
500 – 699	30	35,7
700 – 899	32	38,1
900 – 999	22	26,2
Idade da gestação (semanas)	27,6 ± 3,0 (21 a 35,3)	
Apgar de 1º minuto (n=75)		
0 - 3	10	13,3
4 - 6	29	38,7
≥ 7	36	48,0
Apgar de 5º minuto (n=75)		
0 - 3	01	1,3
4 - 6	02	4,0
≥ 7	72	94,7
Apgar de 10º minuto (n=75)		
0 - 3	00	0,0
4 - 6	02	2,4
≥ 7	73	97,6
Intercorrências Neonatais (n=80)*		
DMH	57	71,2
ICTNN	52	65,0
INN	46	57,5
SEPSE	26	31,6
DBP	23	28,8
PNN	19	23,8
HEM.PULM.	13	15,0
TOCO	11	12,8
ANN	08	10,4
IRA	08	10,0
PCA	07	8,8
ECN	06	7,5
CIA	04	5,0
RCIU	03	3,8
CIV	02	2,5
DESRETINA	02	2,5
SEQ NEURO	01	1,3
DRGE	01	1,3
AGCCALOSO	01	1,2
Procedência		
Santa Maria	56	66,7
Outras Localidades	28	33,3
Dias de internação na U T I N		
1 dia	16	19,0
2-7 dias	19	22,6
8-29 dias	14	16,7

≥ 30 dias	35	42,7
Dias de internação na U T I N	32,41 ± 34,4 (1 a 138)	

* Quanto às intercorrências dos RN (n=80), salienta-se que esses valores provavelmente podem sofrer críticas, (vírgula) uma vez que muitos dos fetos foram a óbito em menos de um dia, dificultando um possível diagnóstico. **LEGENDA:** AIG: Adequado para a idade gestacional; PIG: Pequeno para a idade gestacional; DMH: Doença da Membrana Hialina; DBP: Displasia Bronco-pulmonar; INN: Infecção Neonatal; ANN: Anóxia Neonatal; PNN: Pneumonia Neonatal; TOCO: Toco-traumatismo; ICTN: Icterícia Neonatal; PCA: Persistência do Canal Arterial; ECN: Enterocolite Necrosante; RCIU: Retardo Crescimento Intra-Uterino; SDRRN: Síndrome do Desconforto Respiratório do RN; CIA: Comunicação inter-atrial; CIV: Comunicação Intra-ventricular, SEQ. NEURO: Seqüela Neurológica; DRGE: Doença do Refluxo Gastroesofágico; AG. CORPO C.: Agenesia do Corpo Caloso.

A cesárea foi a opção de parto prevalente entre as gestantes, sendo realizada em 44 oportunidades (52,4%). Essa é uma questão discutida entre os obstetras principalmente, pois embora a operação cesariana seja o recurso utilizado visando o benefício do concepto na maioria dos casos, não está comprovado que isso seja verdadeiro para RN com peso <1000g, estimado pré-natalmente. No entanto, há uma tendência a se aceitar que o parto vaginal traga maiores benefícios ao RN (MORAIS e GALLARRETA, 2000).

O peso fetal ao nascimento obteve uma variação gradativa, sendo que, entre 500g e 699g, houve um índice de 30 nascimentos (35,7%), entre 700g e 899g, foram 32 nascimentos (38,1%) e entre 900 e 999g, foram registrados 22 (26,2%) de nascimentos.

Pôde-se observar (Tabela 5) que, dos RN com menos de 30 dias de internação (49 RN), apenas 3 (6,1%) obtiveram alta hospitalar com vida. Sendo que os mesmos permaneceram internados na UTIN 20, 22 e 28 dias cada um, com pesos respectivamente de 900g, 820g e 950g. Dos RN que permaneceram tempo superior a 30 dias de internação (35 RN) na UTIN, 30 tiveram alta hospitalar com vida, sendo que apenas 5 RN (14,3%) foram a óbito.

TABELA 5 – Probabilidade de sobrevida e dias de internação de RN (n = 84).

Dias de internação	Condições de alta		Total
	< 30 (%)	≥30 (%)	
Vivos	3 (6,1)	30 (85,7)	33
Mortos	46 (93,9)	5 (14,3)	51
Total	49	35	84

Embora todos os RN com EBP tenham probabilidade elevada de óbito neonatal, foi possível perceber que, quando o número de dias internados na UTIN excede a 30, a probabilidade de sobrevida é significativamente maior nesse período.

Em relação ao sexo dos RN, constatou-se que 22 RN (66,7%) dos sobreviventes são do sexo feminino. Num contexto geral, os meninos nascidos prematuramente são um pouco menos maduros que as meninas, podendo apresentar um discreto aumento no risco de doenças respiratórias (MOREIRA, BONFIM e JÚNIOR, 2003). Os autores Morais e Gallarreta (2000) discutem o fato dos hormônios femininos serem benéficos aos RN prematuros, especialmente no que se refere às morbidades pulmonares neonatais. Esse argumento poderia explicar um maior índice de sobrevida aos RN do sexo feminino, contudo, essa explicação não é consenso na literatura.

Dos 33 RN que obtiveram alta hospitalar (39%), 14 foram selecionados para a pesquisa por serem moradores da Cidade de Santa Maria/RS, facilitando, com isso, o acesso às famílias. A partir dos dados residenciais (endereço e telefone), foi possível entrar em contato com as famílias e convidar as mesmas a participarem da pesquisa. Das 14 famílias selecionadas, 10 foram encontradas e aceitaram participar da pesquisa, 4 famílias não foram encontradas.

3.3. Análise dos protocolos neonatais: características individuais RN (n=10)

“Quando ela nasceu para mim e para minha família foi uma experiência muito dolorosa, pelo menos nos primeiros dias. Como nós poderíamos imaginar que um ser tão pequenino, medindo 35 cm, com 930g poderia sobreviver, (...) a cada 50 ou 60 g que ela aumentava era uma vitória para nós.”
Cuidadora P05

As características neonatais individuais dos RN são oriundas dos arquivos de neonatologia e SAME do HUSM, das quais se utilizou o protocolo neonatal (ANEXO

A). As informações estão descritas e organizadas (Ver Quadro 5) para facilitar a compreensão de cada criança estudada. São elas:

P 01: menina, nascida em 2003, gemelar (irmão foi a óbito). Pesou 955g; permaneceu 49 dias internada na UTIN; idade gestacional (IG) de 28 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 5, 8 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal, infecção neonatal, displasia bronco-pulmonar, apnéias, sepse.

P 02: menina; nascida em 2003; pesou 870g; permaneceu 70 dias internada na UTIN; IG: 27 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 5, 8 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: displasia bronco-pulmonar, doença da membrana hialina, persistência do canal arterial.

P 03: menino; nascido em 2004; pesou 660g; permaneceu 82 dias internado na UTIN; IG: 28 semanas; pequeno para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 9, 10 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal, infecção neonatal (meningite), displasia bronco-pulmonar, sepse, tocotraumatismo, desconforto respiratório, pneumonia. Diagnóstico médico encontrado no prontuário da criança: deslocamento da retina (olho esquerdo).

P 04: menino; nascido em 2004; pesou 990g; permaneceu 92 dias internado na UTIN; IG: 29,6 semanas; pequeno para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 04, 10 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal, infecção neonatal, comunicação inter-atrial, comunicação intra-ventricular, persistência do canal arterial, displasia bronco pulmonar, retardo crescimento intra-uterino, doença da membrana hialina, sepse, doença do refluxo gastroesofágico.

P 05: menina; nascida em 2004; pesou 930g; permaneceu 32 dias internada na UTIN; IG: 33 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 10, 10 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal.

P 06: menina; nascida em 2004; pesou 690g; permaneceu 138 dias internada na UTIN; IG: 25 semanas; adequada para idade gestacional (AIG); apresentou índice de Apgar 4, 7 e 8 no 1º, 5º e 10º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: patologia neurológica, doença da membrana hialina, icterícia neonatal, infecção neonatal, anóxia neonatal, displasia bronco-pulmonar, persistência do canal arterial, enterocolite necrosante. Diagnóstico médico: encefalopatia crônica não-progressiva da infância.

P 07: menina; nascida em 2004; pesou 950g; permaneceu 65 dias internada na UTIN; IG: 30 semanas; adequada para idade gestacional (AIG); apresentou índice de Apgar 7, 8 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: doença da membrana hialina, icterícia neonatal, pneumonia, sepse, infecção neonatal, displasia bronco-pulmonar, persistência do canal arterial, agenesia do corpo caloso. Diagnóstico médico: Síndrome de Aicardi.

P 08: menina; nascida em 2005; pesou 955g; permaneceu 53 dias internada na UTIN; IG: 31,7 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 9, 10 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal, apnéias, enterocolite necrosante, infecção neonatal.

P 09: menina; nascida em 2005; pesou 710g; permaneceu 54 dias internada na UTIN; IG: 30 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 5, 9 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: sepse, infecção neonatal, apnéias, comunicação inter-atrial, comunicação intra-ventricular, retardo crescimento intra-uterino.

P 10: menina; nascida em 2005; pesou 930g; permaneceu 34 dias internada na UTIN; IG: 32,1 semanas; pequena para idade gestacional (PIG); apresentou índice de Apgar 9, 10 no 1º, 5º minuto, respectivamente. Outras intercorrências: icterícia neonatal.

QUADRO 5 – Dados individuais dos RN (n = 10) prematuros e de EBP estudados.

LEGENDA: V: Vaginal; C: Cesárea; IG: Idade Gestacional; PIG: Pequeno para a Idade Gestacional; AIG: Adequado para a Idade Gestacional; F: Feminino; M: Masculino; ICTN: Icterícia Neonatal; INN: Infecção Neonatal; DBP: Displasia Bronco Pulmonar; DMH: Doença da Membrana Hialina; PCA: Persistência do

Crianças	Peso (g)	IG (sem)	Ano de Nascimento	Dias de Internação	Tipo de Parto	Adequação	Sexo	Apgar 1º min	Apgar 5º min	ICTN	INN	DBP	DMH	SEPSE	PCA	ECN	PNN	RCIU	CIA	CIV	ANN	TOCO	SEQ. NEURO	AG. CORPO C.
1	955	28	2003	49	C	PIG	F	5	8	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
2	870	27	2003	70	C	PIG	F	5	8	S	N	S	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	N	N
3	660	28	2004	82	V	PIG	M	9	10	S	S	S	N	S	N	N	S	N	N	N	N	S	N	N
4	990	29,6	2004	92	C	PIG	M	4	9	S	S	S	S	N	N	N	N	S	S	S	N	N	N	N
5	930	33	2004	32	C	PIG	F	10	10	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N
6	690	25	2004	138	C	AIG	F	4	7	S	S	S	S	N	S	S	N	N	N	N	S	N	S	N
7	950	30	2004	65	C	AIG	F	7	8	S	S	S	S	S	S	N	S	N	N	N	N	N	N	S
8	955	31,7	2005	53	C	PIG	F	9	10	S	S	N	N	N	N	S	N	N	N	N	N	N	N	N
9	710	30	2005	54	C	PIG	F	5	9	S	S	N	N	S	N	N	N	S	S	S	N	N	N	N
10	930	32,1	2005	34	C	PIG	F	9	10	S	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N	N

Canal Arterial; ECN: Enterocolite Necrosante; RCIU: Retardo Crescimento Intra-Uterino; CIA: Comunicação inter-atrial; CIV: Comunicação Intra-ventricular; PNN: Pneumonia Neonatal; ANN: Anoxia Neonatal; TOCO: Tocotraumatismo; SEQ. NEURO: Seqüela Neurológica; AG. CORPO C.: Agenesia do Corpo Caloso; S: Sim; N: Não

Buscou-se demonstrar os dados gerais das gestantes e dos RN (n=10) sujeitos da pesquisa quando ainda internados na UTIN do HUSM. Embora esta análise não possa ser detalhada com mais ênfase quantitativamente pelo número reduzido de casos, é importante tecer algumas considerações. A Tabela 6 dispõe os dados gerais maternos e do RN (n=10), expressos por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem, valores mínimo e máximo.

TABELA 6 – Dados gerais maternos e dos RN (n=10) por média e desvio padrão (DP) ou por número, porcentagem e valores mínimo e máximo.

Dados maternos e dos RN	Média e DP (mín. e máx.)	
	N	%
Idade da gestante no parto	24,2 ± 7,4 (17 – 37)	
Planejamento da gestação		
Sim	3	30,0
Não	7	70,0
Escolaridade materna		
EMC	4	40,0
EMI	3	30,0
EFI	3	30,0
Assistência pré-natal		
Sim	10	100,0
Não	0	0,0
Nº de consultas pré-natais		
Entre 6 - 9	6	60,0
< 6	4	40,0
Tipo de parto		
Vaginal	1	10,0
Cesárea	9	90,0
Peso fetal ao nascimento (g)	864 ± 126,6 (660 – 990)	
Peso fetal ao nascimento (g)		
500 – 699	2	20,0
700 – 899	2	20,0
900 – 999	6	60,0
Idade da gestação (semanas)	29,4 ± 2,5 (25 – 33)	
Apgar do 1º minuto	6,7 ± 2,36 (4 – 10)	
Apgar de 5º minuto	8,9 ± 1,1 (7 – 10)	
Apgar de 1º minuto		
0 - 3	0	0,0
4 – 6	5	50,0
≥ 7	5	50,0
Apgar de 5º minuto		
0 - 3	0	0,0
4 – 6	0	0,0
≥ 7	10	50,0

Intercorrências neonatais (n=10)		
ICTN	10	100,0
INN	7	70,0
DBP	6	60,0
DMH	6	60,0
SEPSE	4	40,0
PCA	3	30,0
APNÉIA	3	30,0
ECN	2	20,0
PNN	2	20,0
RCIU	3	30,0
CIA	2	20,0
CIV	2	20,0
ANN	1	10,0
TOCO	1	10,0
SEQ.NEURO	1	10,0
AG. CORPO C.	1	10,0
Dias de internação na UTIN	66,9 ± 31,5 (32 – 138)	

LEGENDA: AIG: Adequado para a idade gestacional; PIG: Pequeno para a idade gestacional; DMH: Doença da Membrana Hialina; DBP: Displasia Bronco-pulmonar; INN: Infecção Neonatal; ANN: Anóxia Neonatal; PNN: Pneumonia Neonatal; TOCO: Tocotraumatismo, ICTN: Icterícia Neonatal; PCA: Persistência do Canal Arterial; ECN: Enterocolite Necrosante; RCIU: Retardo Crescimento Intra-Uterino; SDRRN: Síndrome do Desconforto Respiratório do RN; CIA: Comunicação inter-atrial; CIV: Comunicação Intra-ventricular, SEQ. NEURO: Seqüela Neurológica; DRGE: Doença do Refluxo Gastroesofágico; AG. CORPO C.: Agenesia do Corpo Caloso.

Observa-se que a idade média materna foi de 24,2 anos, com limites entre 17 e 37 anos. Houve um número reduzido de apenas 3 (30%) de gestantes que planejaram sua gravidez. Contudo, as 7 gestantes (70%) que não planejaram a gravidez indicaram o desejo de zelo e satisfação quando descobriram a mesma, demonstrando aceitação da gestação.

Essa informação pode ser ratificada ao verificarmos que 100% das cuidadoras realizaram a assistência pré-natal, sendo que a maioria (60%) freqüentou o pré-natal entre 6 e 9 consultas. Esse número de consultas é preconizado por instituições de saúde, tanto brasileiras (Ministério da Saúde) como internacionais (Organização Mundial da Saúde), sendo recomendado a quantidade mínima de seis consultas. Contudo, esses dados podem conduzir à reflexão de que o simples fato de a gestante referir ter realizado o pré-natal pode não ser suficiente para qualificar o tipo de assistência.

Murahovsch (1997, p. 93) comenta que “o risco neonatal é diretamente proporcional ao risco gravídico”, podendo ter maior incidência em decorrência de fatores médicos e sociais como: mãe solteira, baixo nível sócio-econômico, falta de assistência pré-natal; baixo grau de escolaridade; idade materna (<18 anos ou > 35

anos); doenças maternas como cardiopatia, hipertensão, diabetes, infecção, bem como intercorrências obstétricas como: sangramentos, prolapso de cordão, insuficiência placentária, deslocamento prematuro da placenta. Portanto, as mães que recebem cuidados pré-natais adequados reduzem os riscos para si mesmas e para seus bebês.

Quanto ao marcador clínico de índice de Apgar de 1º, 5º e 10º minuto, conforme descrito originalmente por Apgar (1953), um índice entre 7 e 10 identifica um RN vigoroso, entre 4 e 6, um RN com depressão moderada, e entre 0 e 3, depressão grave. A média de Apgar dos RN (n=10) prematuros e de EBP foi de 6,7 no 1º minuto e de 8,9 no 5º minuto de vida.

Destaca-se um dado positivo entre os RN (n=10) estudados, pois apenas 5 (50%) dos RN nasceram moderadamente deprimidos (Apgar entre 4-6) no 1º minuto, mas todos passam no 5º minuto de moderadamente deprimidos para vigorosos, ou seja, Apgar ≥ 7 , logo, não foi necessária a avaliação do Apgar de 10º minuto nesta população.

A maioria dos RN na população geral estudada do HUSM (aproximadamente 93%) apresenta um Apgar ≥ 7 no 1º minuto. Segundo *Morais et al.* (2003b), dos 7% restantes, apenas 1% permanece deprimido no 5º minuto. Isso significa que raramente é necessário analisar o Apgar de 10º minuto. Se o RN assim permanecer nesse estado, a probabilidade de lesão neurológica aumenta substancialmente. Quanto menor o Apgar do RN no 5º e 10º minutos, tanto maior a chance de futura lesão neurológica e, conseqüentemente, distúrbios no DNP.

Os RN obtiveram uma média de 66,9 dias de internação, sendo que o mínimo foi de 32 dias, e o máximo de 138 dias de internação na UTIN do HUSM. O tempo de internação está intrinsecamente relacionado às intercorrências neonatais vivenciadas por cada RN (Ver Tabela 10), levantando reflexões e estudos sobre a influência dessas morbidades ao desenvolvimento posterior das crianças.

Vale ressaltar a necessidade e a importância da prevenção primária no que diz respeito à prematuridade e EBP, uma vez que o custo de manter um RN na Unidade de Tratamento Intensivo requer do governo o repasse de significativas verbas. Pesquisa feita pelo *The National Children's* relata sobre os benefícios previstos para o governo americano no investimento de recursos para a prevenção de algumas doenças e/ou intercorrências que podem causar problemas no DNP futuro de crianças. A pesquisa indica as vantagens para a economia anual, por

exemplo, caso esse recurso seja investido na prevenção de nascimentos de muito baixo peso, equivaleria a uma redução de 9 bilhões de dólares/ano e, nos nascimentos pré-termo, uma economia anual de 6 bilhões de dólares para o governo americano, demonstrando objetivamente que a prevenção primária é uma aliada não só das gestantes e crianças, como também para o custo benefício de tratamentos que terão que ser pagos pelo governo para qualificar o desenvolvimento dessas crianças.

Pode-se observar no Gráfico 1 as intercorrências neonatais registradas nos protocolos de cada RN (n=10). Dentre as mais freqüentes estão: a Icterícia Neonatal (100%), Infecção Neonatal (70%), Displasia bronco-pulmonar (60%), Doença da Membrana Hialina (60%) e Sepse (40%).

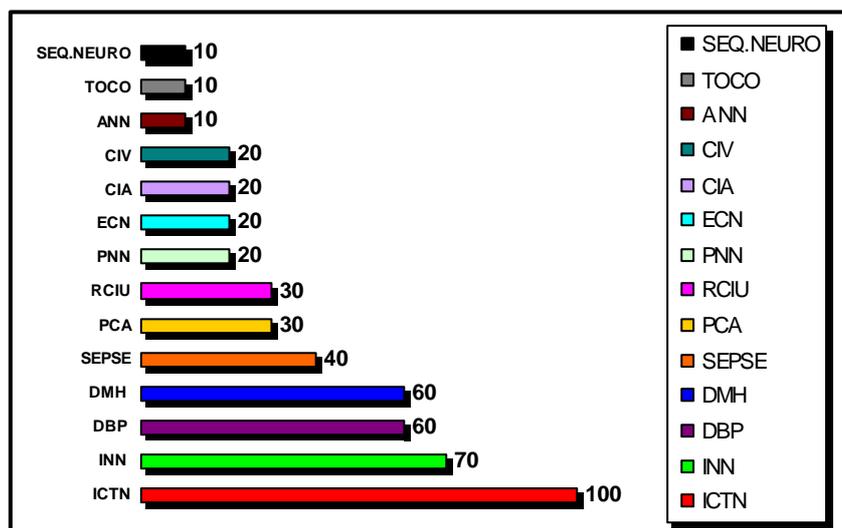


Gráfico 1 – Intercorrências neonatais (n=10)

A doença da membrana hialina, ou síndrome do desconforto respiratório, é considerada a patologia mais acometida nos RN prematuros. Quanto menor a IG, maior é a sua incidência e severidade, podendo afetar cerca de 50% a 70% dos RN entre 26 e 30 semanas (WEINMANN e RESENER, 2000). Essa informação é compatível com os dados gerais retirados da amostra onde 57 RN (71,2%) obtiveram a DMH, sendo que desses, 43 RN (53,7%) estão com IG \leq a 30 semanas.

A DMH é uma doença respiratória e ocorre pela falta de uma substância nos alvéolos pulmonares, denominada surfactante, que é produzida nos pulmões e serve para reduzir a tensão superficial, fazendo com que os alvéolos pulmonares sejam capazes de se encherem de ar no momento do nascimento e de permanecerem

abertos. Os RN prematuros não produzem uma quantidade suficiente desse surfactante, ocasionando o fechamento dos alvéolos pulmonares, fazendo com que o pulmão entre em colapso entre as respirações do RN (STOLL e KLIEGMAN,1997; MERCK,1995).

A DBP está relacionada à prematuridade e ao uso de altas concentrações de oxigênio por tempo prolongado e a pressões e volumes utilizados nos respiradores. O RN que chega a 36 semanas de idade corrigida e ainda necessita de oxigênio suplementar, sendo considerado um RN com um quadro de DBP (MOREIRA e RODRIGUES, 2003; STOLL e KLIEGMAN,1997).

A Sepsis do RN é uma infecção bacteriana grave que se propaga por todo o corpo durante o primeiro mês de vida. Afeta pelo menos 1 % dos recém-nascidos, mas é responsável por 30 % das mortes produzidas durante as primeiras semanas de vida. A infecção bacteriana é cinco vezes mais freqüente nos recém-nascidos que pesam menos de 3 kg, (vírgula) do que nos nascidos no termo com peso normal (STOLL e KLIEGMAN,1997).

3.4. Análise da entrevista familiar

Para melhor analisar os dados obtidos na entrevista (Apêndice A) com os cuidadores, organizaram-se os itens em variáveis sócio-econômicas e educacionais da família, bem como princípios das habilidades motoras e da linguagem.

Os aspectos sócio-culturais e educacionais são influências fundamentais ao desenvolvimento cognitivo da criança, assim como mostram a realidade do contexto onde a criança está inserida. A análise das variáveis sócio-econômicas e educacionais da constituição familiar estão dispostos nas Tabelas 7, 8 e nos Gráficos 2 e 3, correspondendo ao seguintes itens: nível de escolaridade dos cuidadores(as), renda familiar, número de filhos(as) e de pessoas que residem na mesma residência.

TABELA 7 – Variáveis sócio- econômicas e educacionais do ambiente familiar

Nível de escolaridade (n=18)	N	%
Ensino Fundamental Incompleto	7	38,9
Ensino Médio Incompleto	4	22,2
Ensino Médio Completo	7	38,9
Renda familiar (n=10)		
<i>Entre 1 e 2 salários mínimos*</i>	9	90,0
<i>Entre 3 e 4 salários mínimos</i>	1	10,0

*Salário mínimo vigente na ocasião da análise de dados RS: R\$430,23.

Quanto à escolaridade (Gráfico 2) dos cuidadores, 7 finalizaram o Ensino Médio Completo, 4 tinham o Ensino Médio Incompleto e 7 o Ensino Fundamental Incompleto. Observa-se um bom índice de escolaridade na maioria dos cuidadores, uma vez que nenhum apresentou condições de analfabetismo, assim como não foram encontrados nenhum com ensino superior.

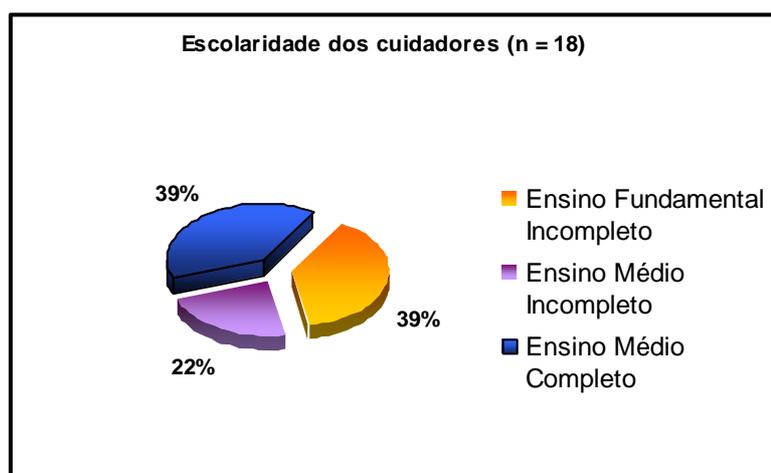


Gráfico 2 – Distribuição de frequência da escolaridade dos cuidadores (n=18)

No que se refere à renda familiar (Gráfico 3), 90% recebem entre 1 e 2 salários mínimos mensais vigentes, apenas 10% recebe entre 2 e 4 salários mínimos, representando baixo índice de remuneração salarial. É válido ressaltar que todas as cuidadoras não possuem trabalho assalariado, uma vez que justificam não ter condições financeiras para contratar uma pessoa que possa cuidar de seus filhos e filhas, ficando apenas por parte do cuidador a responsabilidade da renda familiar.

Dentre os serviços exercidos pelos cuidadores, estão: Pedreiro, Militar, Técnico em enfermagem, Funcionário Público, Frentista, Pintor, Motorista de Caminhão e Coletor. As dificuldades mais citadas pela família com relação aos

aspectos negativos é a ausência de condições para qualificar e utilizar outros serviços de saúde que não apenas o do Sistema Único de Saúde, assim como a dificuldade de transporte.

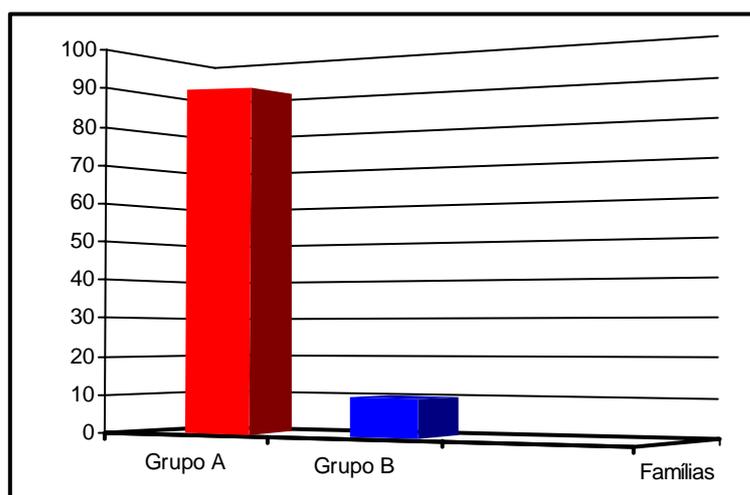


Gráfico 3 – Distribuição da renda familiar (n = 10)

Quanto à habitação, 5 famílias possuem casa própria e 4 não própria. Sendo que 7 famílias possuem menos de 4 residentes em suas casas, e apenas 3 famílias têm entre 5 e 6 residentes (Tabela 8) .

TABELA 8 – Dados referentes à (crase) quantidade de filhos e pessoas que residem na mesma casa.

Famílias	Nº de filhos	Pessoas que residem na mesma casa
01	1	3
02	1	3
03	1	3
04	1	3
05	2	4
06	1	6
07	1*	4
08	1	5
09	1	3
10	1	5

* O casal tem essa filha (1) juntos, contudo eles tem mais 4 (por parte de mãe) e 4 (por parte de pai).

Nas visitas domiciliares realizadas pela pesquisadora, foi possível observar que todas as casas possuíam boas condições de moradia, incluindo água encanada, energia elétrica, aparelhos domésticos como geladeira, fogão, televisão e rádio. Assim como um ambiente higienizado e organizado, o que foi considerado como

positivo a constituição familiar. Outro dado relevante encontra-se no baixo número de filhos que cada família possui, destacando que 80% tem apenas um filho(a) e 20% tem mais que um filho(a).

Na intenção de efetivar uma análise mais específica do real contexto onde cada criança está inserida, serão apresentadas as variáveis sócio-econômicas e educacionais, analisando individualmente as famílias. Dentre as observações descritas, estão:

- Na família de P01, mãe e pai possuem Ensino Médio Completo, moram os 3 numa casa de fundos alugada, a renda familiar é de aproximadamente R\$ 500,00 mensais;

- Com relação à família de P02, ambos os cuidadores possuem Ensino Médio Completo, moram os 3 numa casa própria, a renda familiar é o equivalente a R\$ 700,00 mensais;

- Quanto a família de P03, ambos os cuidadores possuem Ensino Médio Incompleto, moram os 3 numa casa cedida por parentes, a renda familiar é o equivalente a R\$ 600,00 mensais;

- Na família de P04, ambos os cuidadores possuem Ensino Médio Completo, moram os 3 numa casa própria e a renda familiar é superior a R\$800,00 mensais;

- Quanto ao P09, ambos os cuidadores possuem Ensino Médio Incompleto, moram os 3 numa casa alugada e vivem com uma renda mensal de aproximadamente R\$ 600,00 mensais. A mãe está estudando no turno da noite para finalizar os estudos;

- A família de P05 mora em uma casa cedida, ao todo são 4 pessoas (2 adultos e 2 crianças) que usufruem de uma renda mensal de aproximadamente R\$600,00. O pai possui Ensino Fundamental Incompleto e a mãe possui Ensino Fundamental Incompleto;

- Na família de P06, quem assumiu a maternagem da criança foi uma tia (irmã da mãe de P06), sendo que a criança e a tia moram na casa dos avós maternos. A renda familiar é de aproximadamente R\$ 600,00 mensais, a qual sustenta 6 pessoas (5 adultos e uma criança). A cuidadora possui o Ensino Médio Incompleto e estuda no turno da noite para finalizá-lo;

- Na família de P07, ambos os cuidadores possuem Ensino Fundamental Incompleto, moram 4 pessoas (2 crianças e 2 adultos) numa casa própria, a renda familiar mensal é de aproximadamente R\$ 500,00;

- A família de P08 mora em casa própria, sendo que o pai possui Ensino Fundamental Incompleto, o casal está separado, então, a criança mora junto com a mãe (Ensino Médio Completo) na casa dos avós maternos. A renda familiar é de aproximadamente R\$ 700,00 mensais para 5 moradores (3 adultos e 2 crianças);

- Quanto ao P10, a mãe tem Ensino Médio Incompleto, é separada do pai da criança (com o qual a criança raramente tem contato), reside na casa dos avós maternos juntamente com sua mãe, moram em casa própria e possuem uma renda mensal de aproximadamente R\$ 600,00, usufruída por 3 adultos e 2 crianças.

A Tabela 9 demonstra os dados obtidos pelas 10 famílias entrevistadas quanto ao encaminhamento recebido antes da alta hospitalar. Os dados indicaram que as famílias não receberam orientação e/ou encaminhamento sobre o trabalho de EE, os únicos encaminhamentos feitos foram para fonoaudiologia e neurologia.

Ressalta-se que o fator referente ao nível de escolaridade dos cuidadores pode ser diretamente influenciado pela ausência de uma orientação adequada, ou até mesmo pela falta de informação dos próprios profissionais responsáveis pelo encaminhamento, desconhecendo os serviços que são oferecidos pela comunidade e que são fundamentais para a prevenção de atrasos no desenvolvimento posterior, como o trabalho de EE.

TABELA 9 – Encaminhamento recebido na alta hospitalar (n=10).

Casos	Orientação recebida na alta hospitalar	Quem orientou	Tipo de encaminhamento orientado*
01	S	Médico	Fonoaudiólogo/Neurologista
02	N	-	-
03	N	-	-
04	N	-	-
05	N	-	-
06	S	Médico	Fonoaudiólogo/Neurologista
07	N	-	-
08	N	-	-
09	N	-	-
10	N	-	-

*Considerou-se que todas receberam encaminhamento para retorno ao pediatra.

● Princípios da aquisição das habilidades motoras e da linguagem

O desenvolvimento das funções motoras amplas (FMA) e da linguagem foi registrado por meio da entrevista familiar realizada com os cuidadores (APÊNDICE A). Esse registro facilitou a compreensão da seqüência individual evolutiva das

crianças e das etapas do desenvolvimento que já haviam ocorrido, seguindo os seguintes itens com referência a idade (em meses) que: sustentou a cabeça (controle cefálico – ConCef); sentou com apoio (senta CA); engatinhou (Engat.); caminhou com apoio (CamCA) e caminhou sem apoio (CamSA). Com relação a linguagem, idade (em meses) que iniciou: o balbucio, as primeiras palavras e as primeiras frases para comunicação.

A Tabela 10 traz uma síntese dos dados oriundos da entrevista familiar a respeito das principais aquisições motoras e da linguagem de cada criança, não considerando, nesta análise, a idade corrigida.

TABELA 10 – Aquisição das FMA e linguagem das crianças (n=10)

Grupo 2	ConCef.	Senta CA	Senta SA	Engat	CamCA	CamSA	Primeiras palavras	Frases para comunicação
P01	5,0	7,0	9,0	9,0	10,0	12,0	10	38,5
P02	6,0	6,0	12,0	9,0	12,0	15,0	16	24
P03	10,0	12,0	15,0	18,0	18,0	24,0	15	23
P04	8,0	12,0	18,0	14,0	20,0	24,0	14	N*
P05	4,0	5,0	8,0	8,0	13,0	18,0	12	24
P06	22,0	N	N	N	N	N	N	N
P07	24,0	24,0	N	N	N	N	N	N
P08	5,0	7,0	9,0	8,0	10,0	12,0	11	18
P09	5,0	9,0	10,0	10,0	12,0	15,0	24	N
P10	5,0	5,0	7,0	11,0	11,0	14,0	9	15

*N: não realiza a função avaliada

Para uma análise adequada das etapas, considerou-se a diferença (em meses) da idade corrigida para cada criança, respeitando as especificidades da maturação do SN dos bebês prematuros. O Gráfico 4 demonstra a Média do tempo da aquisição das FMA das 10 crianças em estudo.

A coluna de cor azul clara corresponde ao desenvolvimento motor normal¹⁶ e a coluna de cor azul escura corresponde a Média do tempo (em meses) da aquisição da FMA das crianças (n=10). No que se refere ao controle cefálico (ConCef), as crianças apresentaram uma média significativamente alta em relação padrão normal, uma vez que, até os 3 meses, espera-se que a criança já tenha condições de sustentar a cabeça. Contudo, o gráfico mostra uma defasagem nessa etapa

¹⁶ O termo normal é empregado na sua conotação de sadio, crianças que possuem um padrão comportamental adequado para a idade correspondente.

chegando a uma média de 7,2 meses. A idade mínima foi de 2,0 meses e a máxima de 22,0 meses.

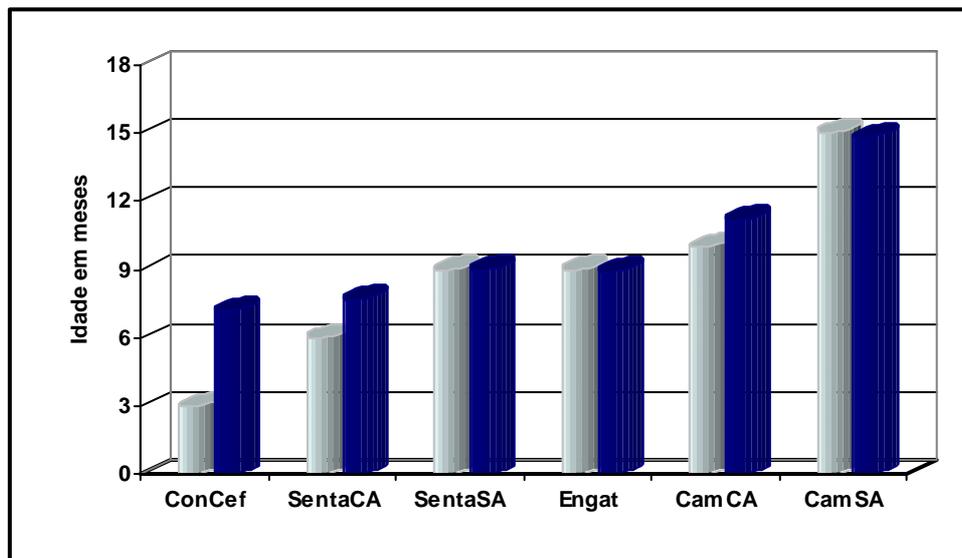


Gráfico 4 – Média do tempo em meses (idade corrigida) da aquisição das funções motoras amplas (n=10).

A aquisição da FMA do sentar com apoio ainda continuou demonstrando diferença de 7,7 meses, sendo o padrão normal de 6 meses; a idade mínima foi de 3,3 meses e a máxima de 22,0 meses. Já nas FMA do sentar sem apoio (mínima 5,6 meses e máxima 15,9 meses) e do engatinhar (mínima 6,3 meses e máxima 15,5 meses), percebe-se uma qualificação das funções, uma vez que a média foi de 9 meses e 8,9 meses, respectivamente, nas crianças estudadas.

No caminhar com auxílio (mínima 7,0 e máxima 17,9) houve uma pequena diferença na média de 11,2 meses. No entanto, ao chegar à FMA do caminhar sem auxílio, a média foi compatível ao desenvolvimento motor normal, restabelecendo a defasagem demonstrada no princípio do desenvolvimento motor. É importante abordar que duas crianças (P06 e P07) não alcançaram as FMA do sentar sem apoio, do engatinhar e, conseqüentemente, do caminhar, demonstrando atraso importante nas habilidades motoras amplas.

No que se refere à aquisição da linguagem, desconsiderou-se a etapa do balbucio pela ausência de informações, uma vez que os cuidadores não recordavam a idade da criança para realizar tal função. No Gráfico 5, a cor azul clara corresponde às aquisições do desenvolvimento normal da linguagem e a cor verde representa a média do desenvolvimento da linguagem das crianças estudadas (n=8). Na aquisição das primeiras palavras (9 meses), como: /mamama/, /papapa/ com

significado, ocorreu uma média de 11,9 meses, resultado acima do desenvolvimento normal. A idade mínima foi de 11,9 meses e a máxima de 22,0 meses.

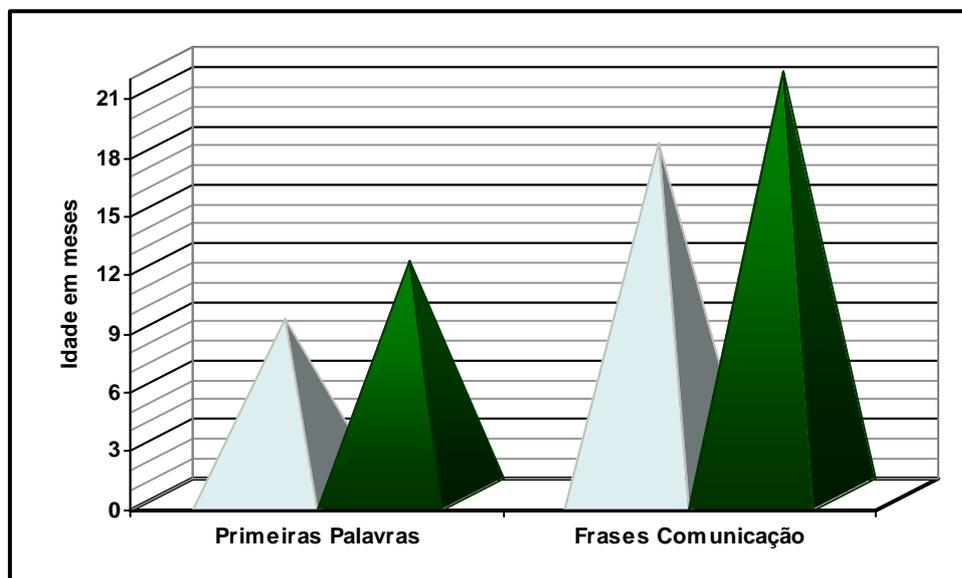


Gráfico 5 – Média do tempo em meses (idade corrigida) da aquisição da linguagem (n=8).

Na construção de frases para comunicação (18 meses) considerada a comunicação de palavras frases, foi evidenciado que a média apresentada manteve uma defasagem com relação ao desenvolvimento normal da linguagem, ficando com 21,6 meses, ou seja, uma diferença de, aproximadamente, 3,6 meses. A idade mínima foi de 13,6 meses e a máxima de 36,0 meses.

Foram excluídas dessa análise as crianças (P06 e P07) por não apresentarem intenção de comunicação, não podendo ser observadas para o estudo dos itens em específico.

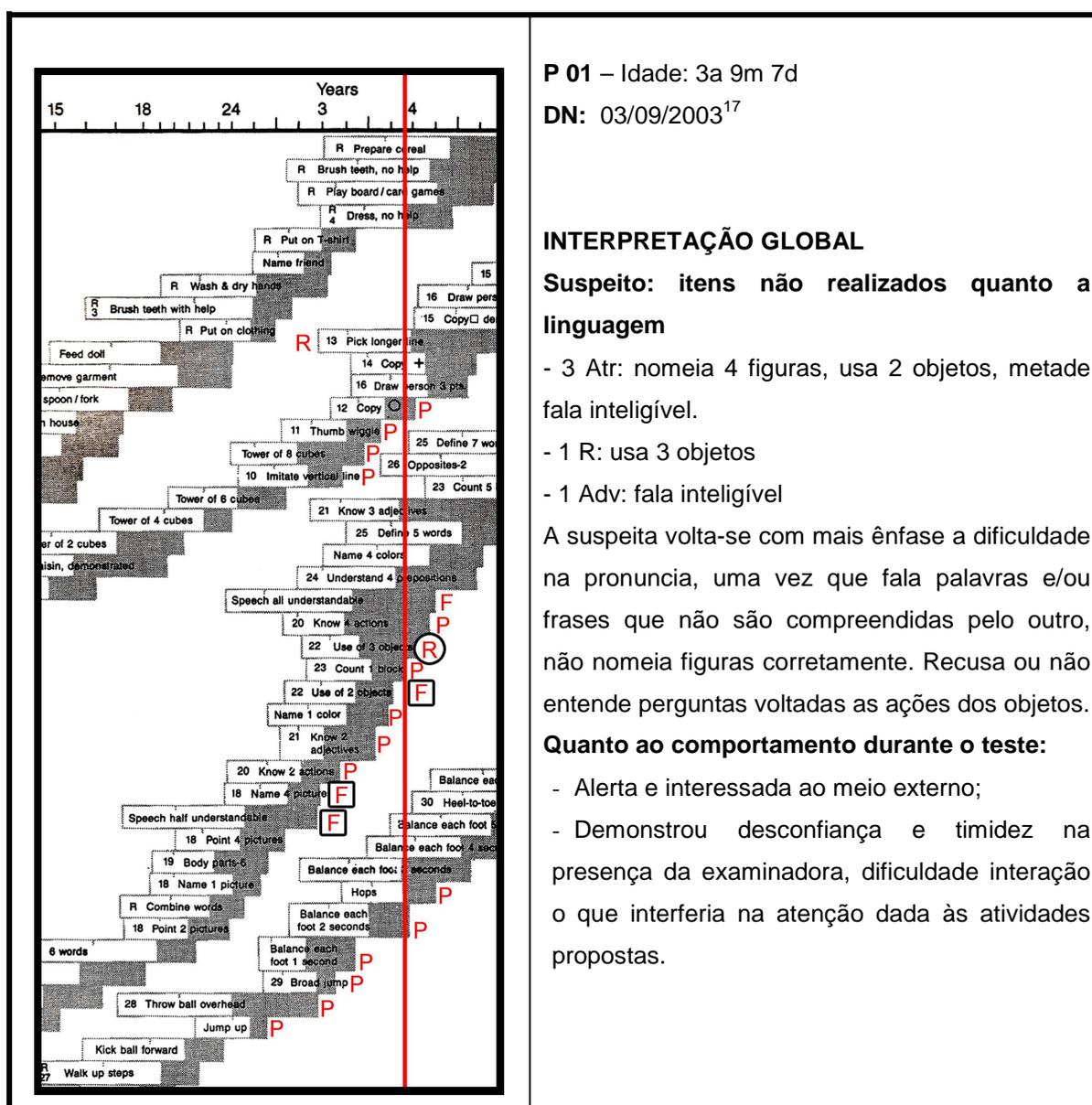
Os Gráficos 4 e 5 evidenciaram a evolução das aquisições motoras amplas e o princípio evolutivo da linguagem, respectivamente. O Gráfico 4 mostrou algumas desvantagens principalmente nas duas funções iniciais do controle cefálico e do sentar com apoio, porém, a evolução posterior se mostrou ascendente e equiparou-se no final ao desenvolvimento motor voluntário normal. Já o Gráfico 5 indicou uma diferença na média de 3,6 meses do desenvolvimento normal para o desenvolvimento das crianças (n=8). Apesar de se manter um cone ascendente, não houve equiparação ao desenvolvimento normal da linguagem.

3.5. Análise da Triagem do desenvolvimento motor e da linguagem

Das 8 crianças participantes, 2 (P06 e P07) não realizaram o Teste de Triagem do Denver II (TTDD II), devido a atrasos significativos no seu DNP global, sendo encaminhadas para avaliação mais específica junto ao neuropediatra. Para contemplar e responder aos objetivos específicos desta pesquisa, foi dada ênfase a análise das habilidades motoras e da linguagem resultantes do TTDD II.

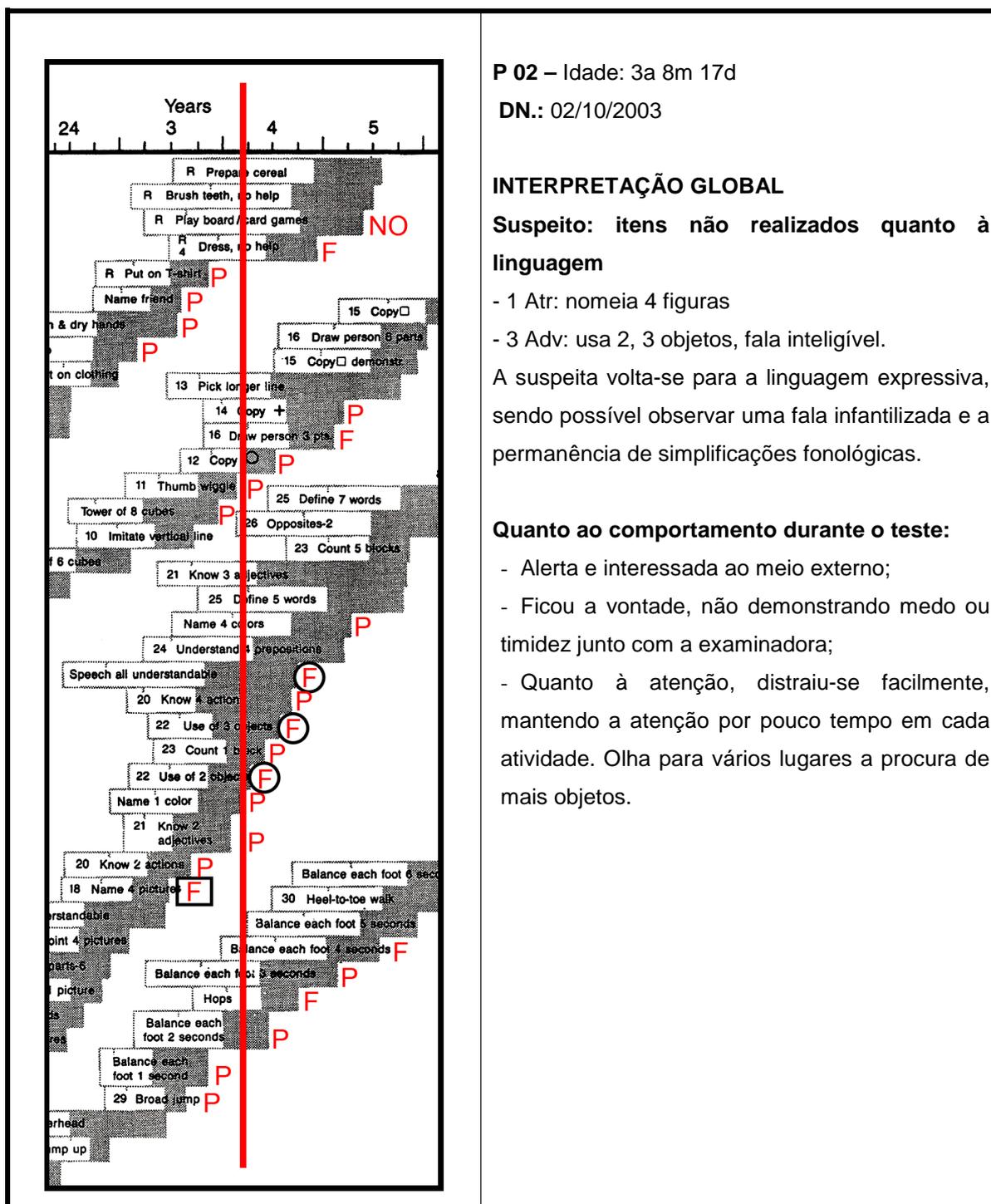
As interpretações da triagem referentes as 8 crianças estudadas serão expostas nos Quadros 6 ao 13. Para tanto, (vírgula) foram utilizados os símbolos em forma de círculo (○) e quadrado (◻) para representarem respectivamente “advertência (Adv)” e “atraso (Atr)”, conforme a interpretação individual do TTDD II (Ver Capítulo II).

QUADRO 6 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 01

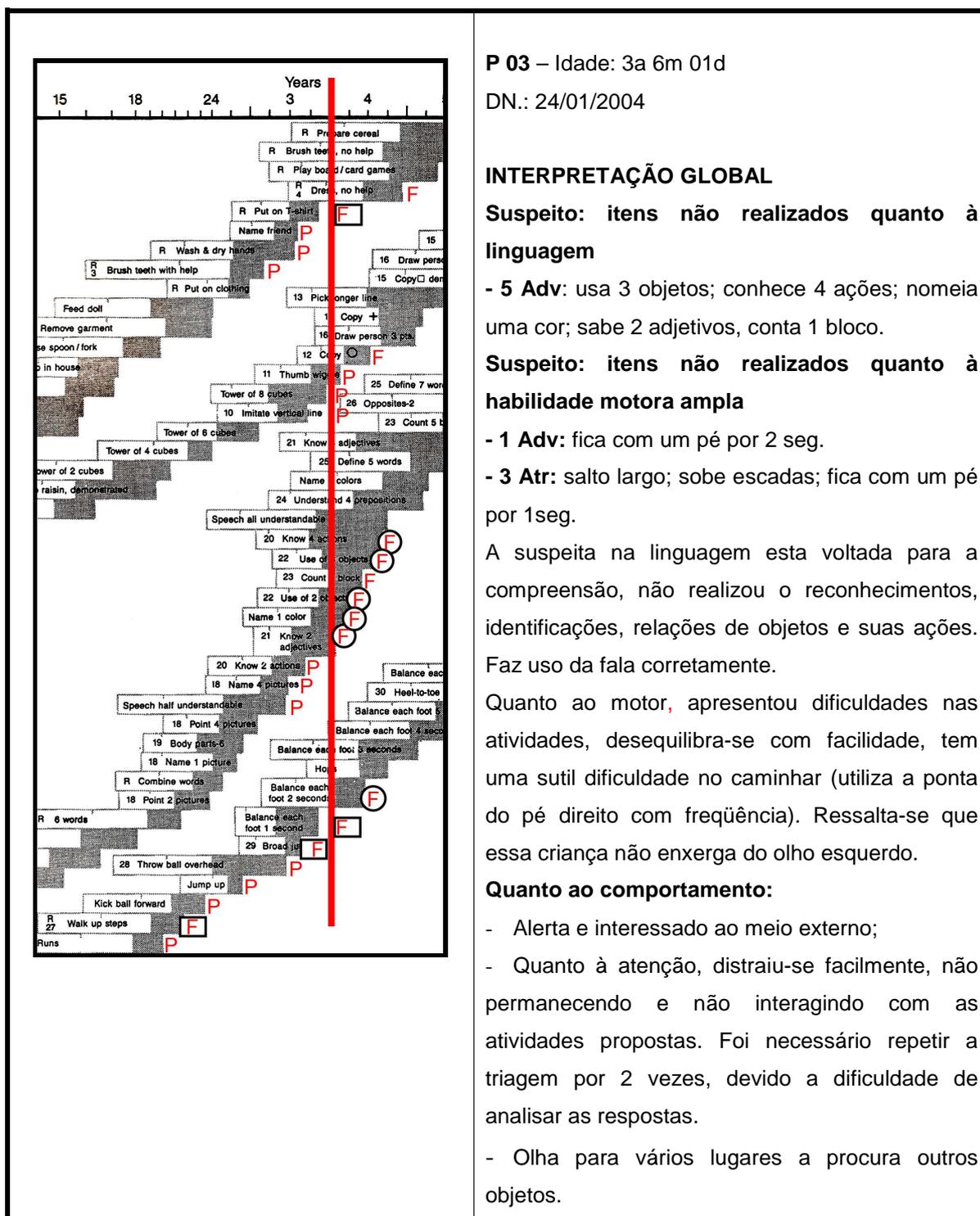


¹⁷ DN: data de nascimento, as idades representadas neste item são equivalentes a data de realização do teste de Denver II.

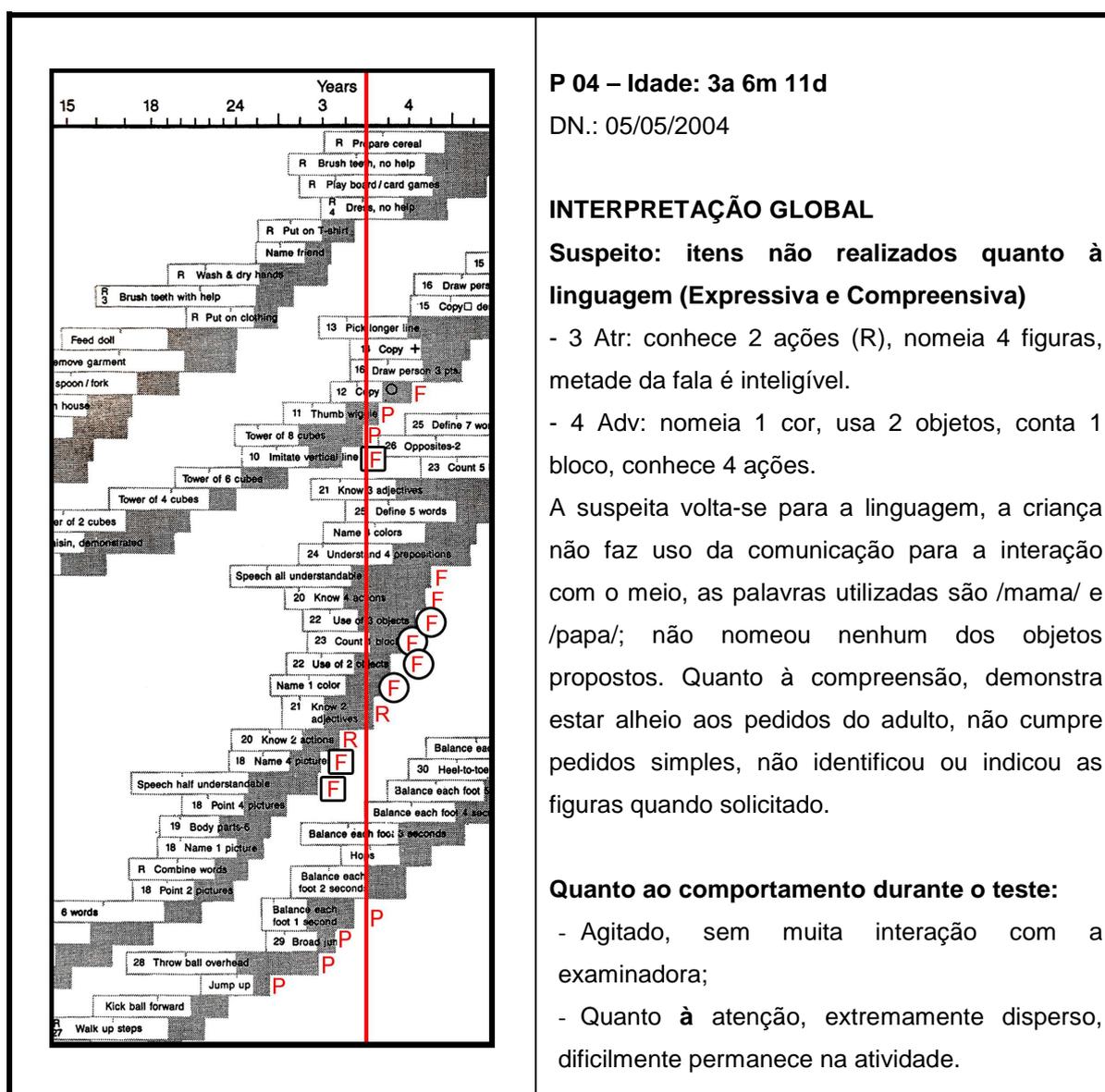
QUADRO 7 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 02



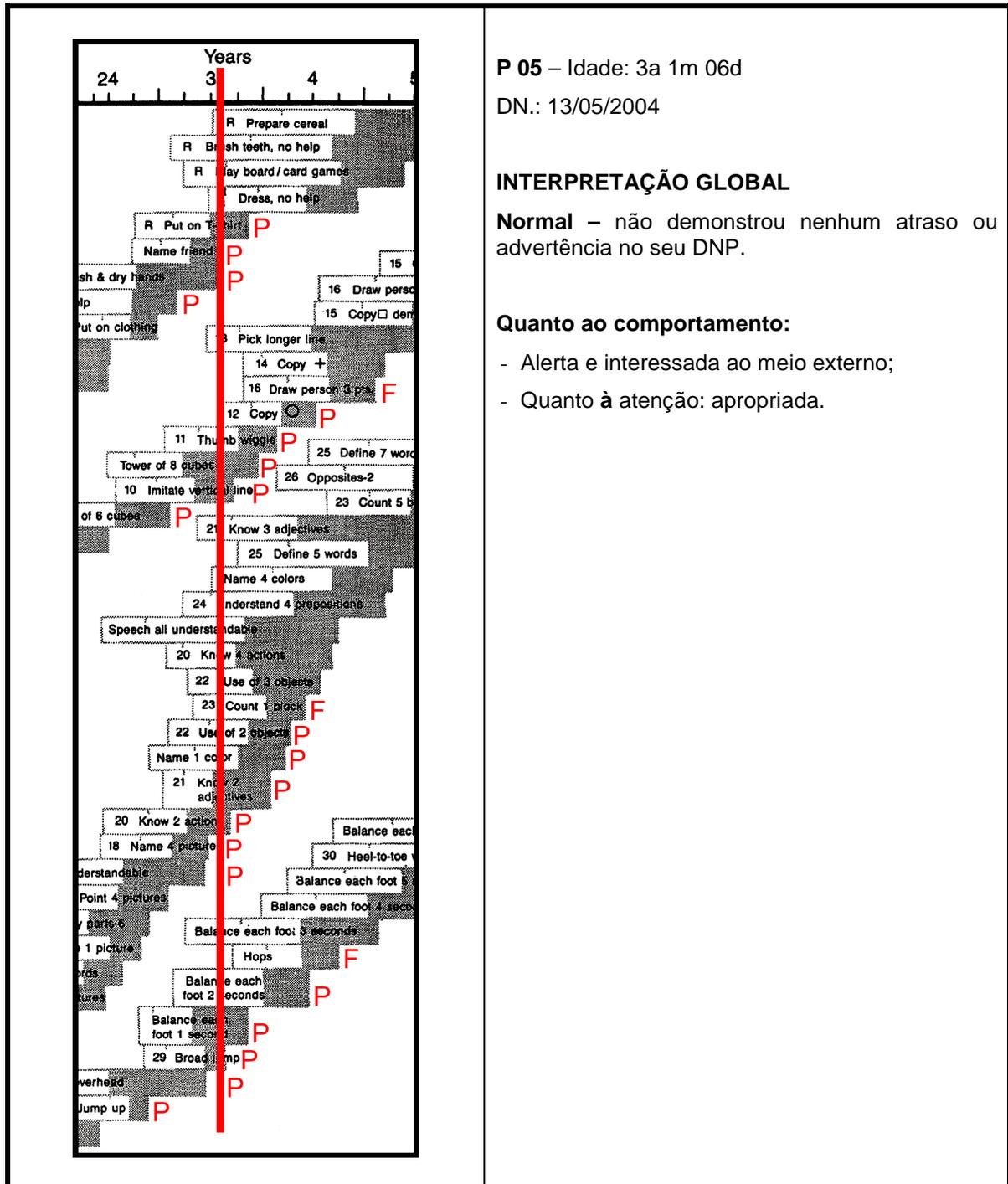
QUADRO 8 - Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 03



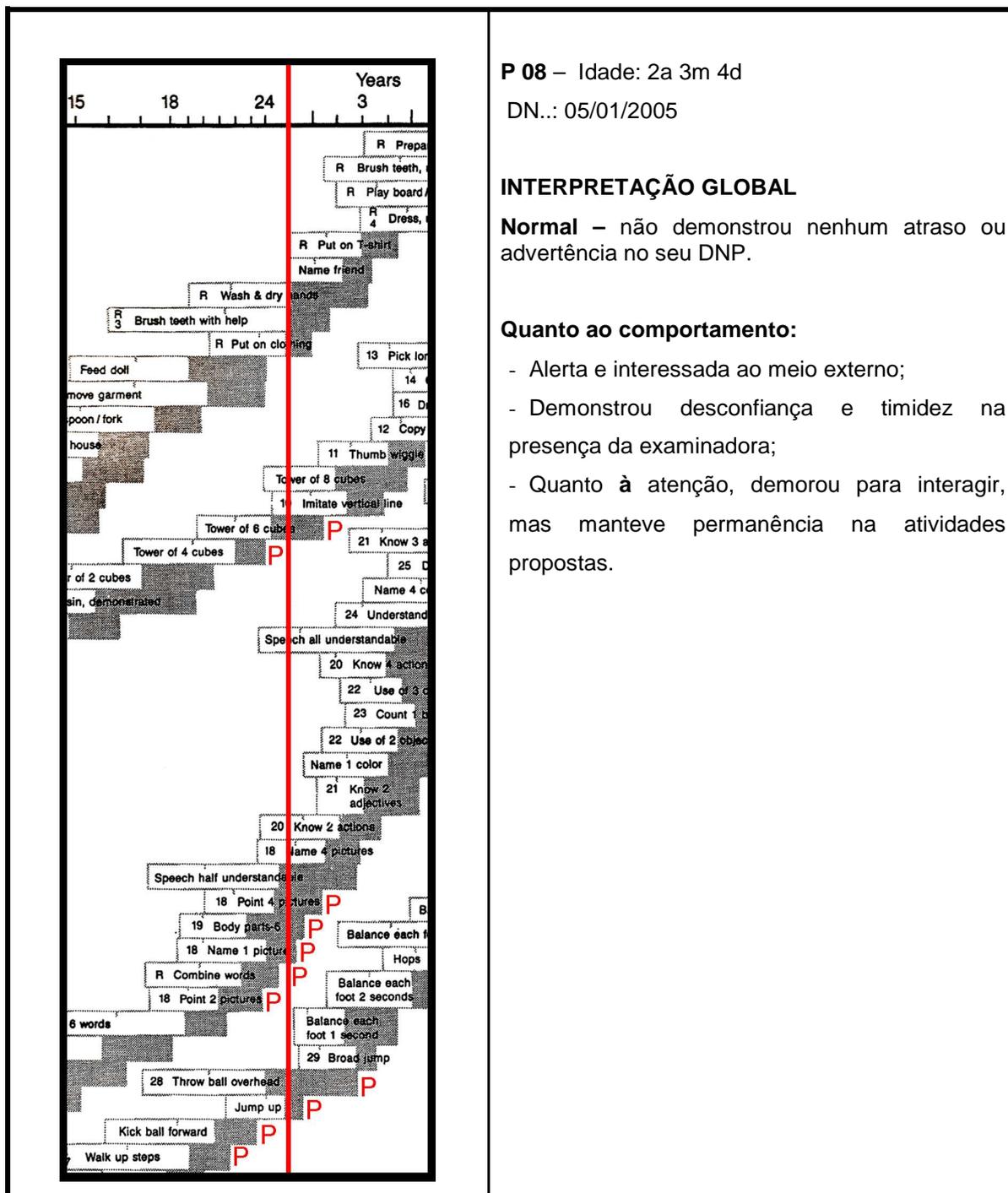
QUADRO 9 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 04



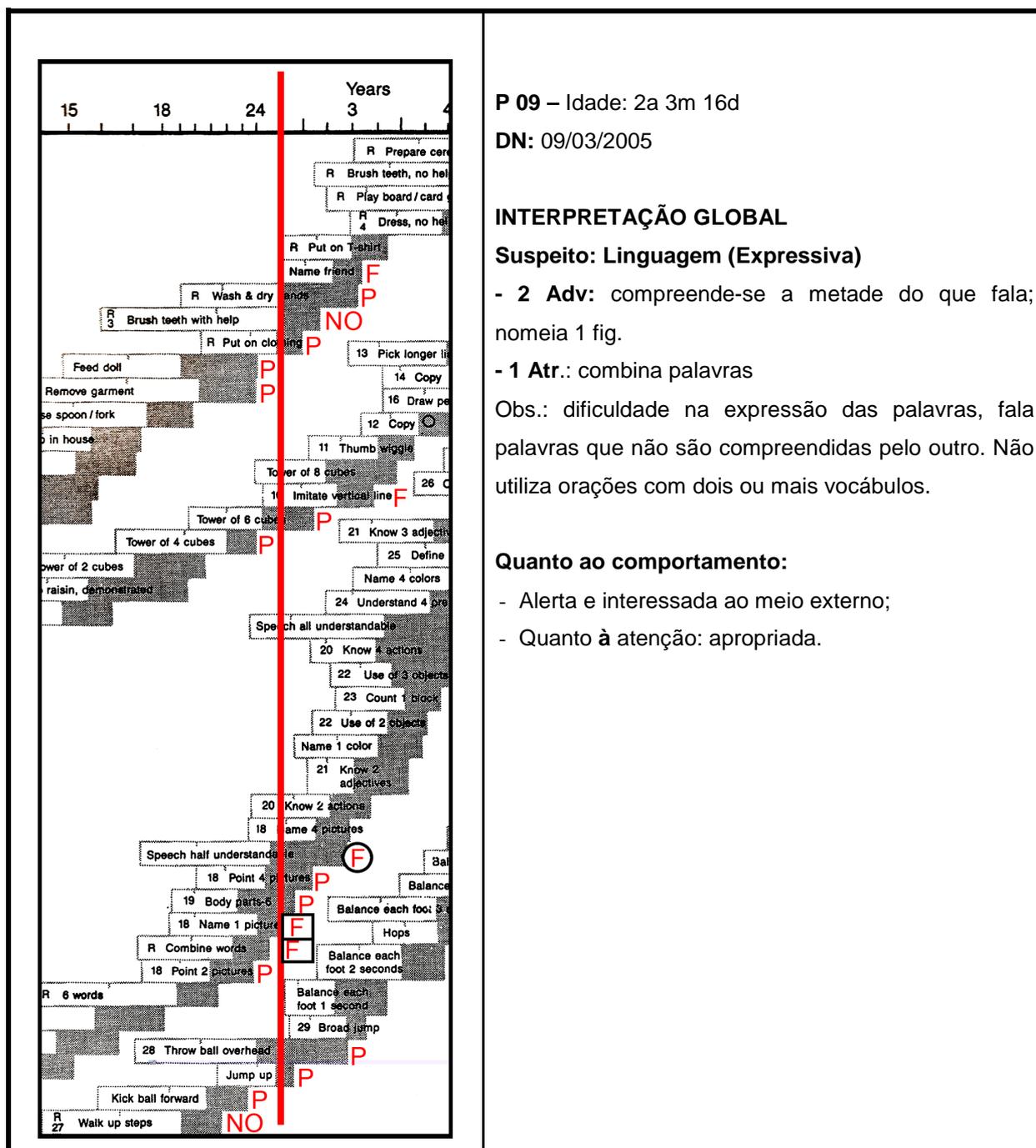
QUADRO 10 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 05



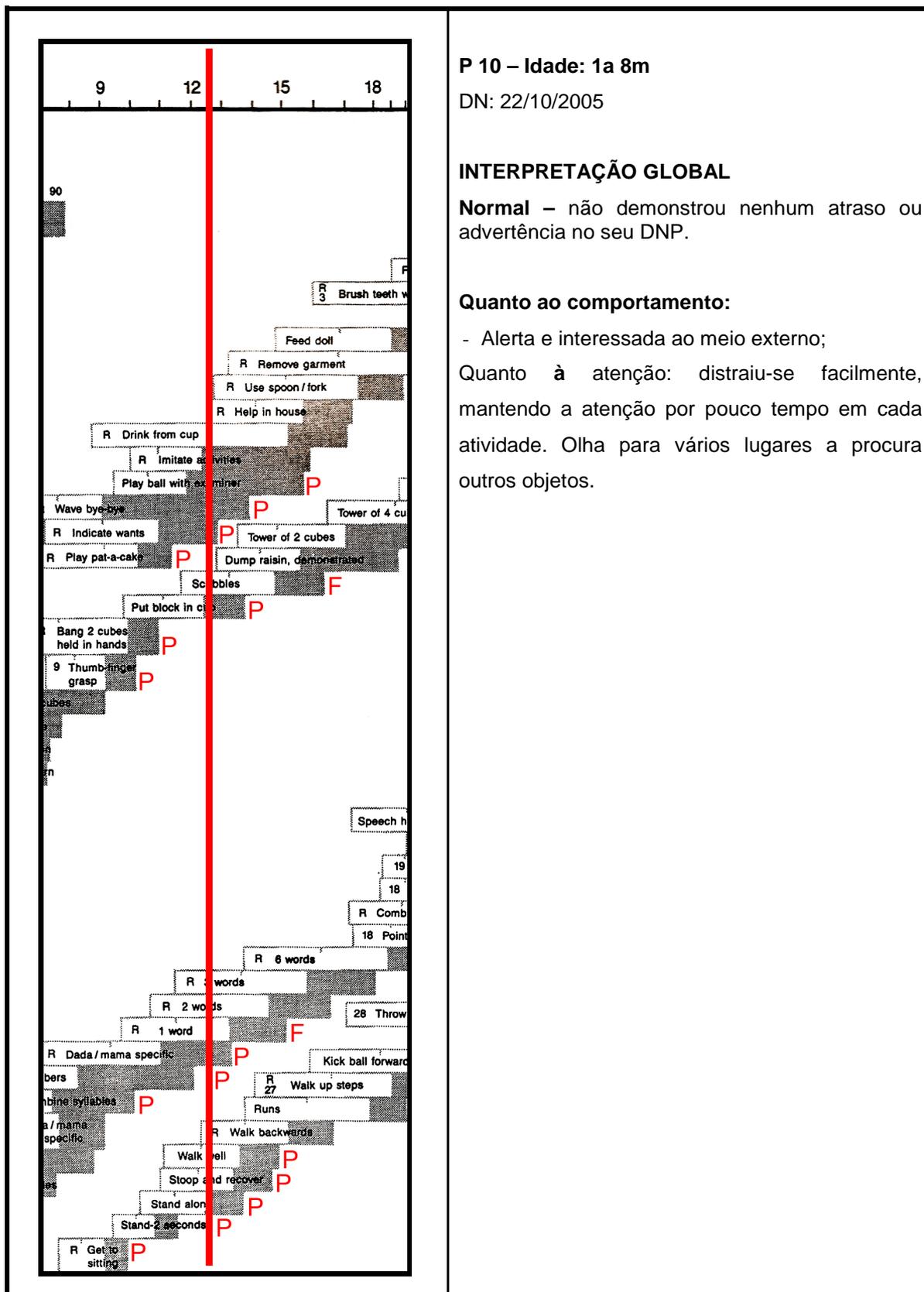
QUADRO 11 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 08.



QUADRO 12 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 09.



QUADRO 13 – Interpretação individual dos resultados do TTDD II para P 10.



O Gráfico 6 mostra no conjunto (n=8) a interpretação individual das FMA (n=8) obtida na aplicação do TTDD II. Os cones verdes indicam as crianças (87,5%) que demonstraram um desenvolvimento adequado segundo a triagem. O cone vermelho representa a criança (12,5%) que indicou suspeita no desenvolvimento das FMA.

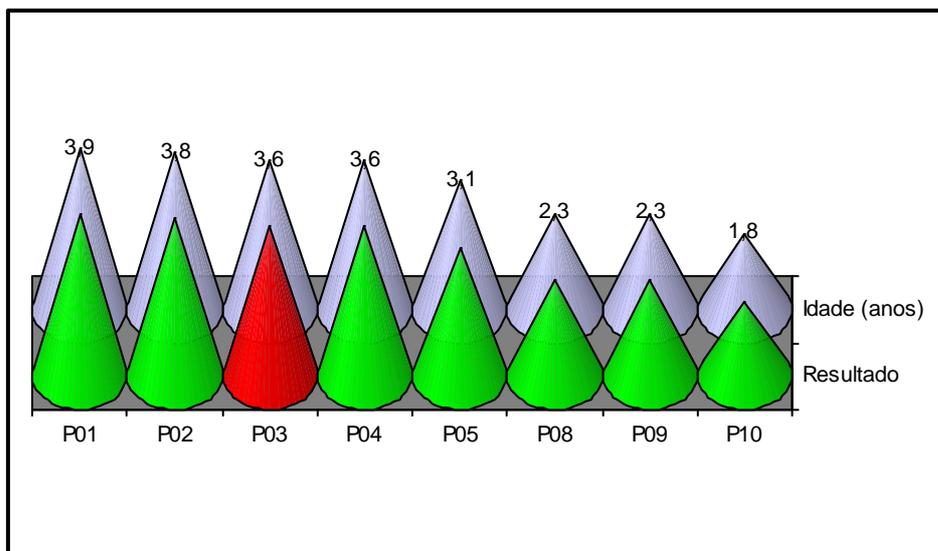


Gráfico 6 – Interpretação individual das FMA obtida na aplicação do TTDD II (n=8).

O Gráfico 7 demonstra no conjunto a interpretação individual da linguagem (n=8) encontrada na aplicação do TTDD II. Os cones verdes indicam as crianças (37,5%) que demonstraram um desenvolvimento adequado segundo a triagem. Os cones vermelhos representam as crianças (62,5%) que obtiveram suspeita no desenvolvimento da linguagem.

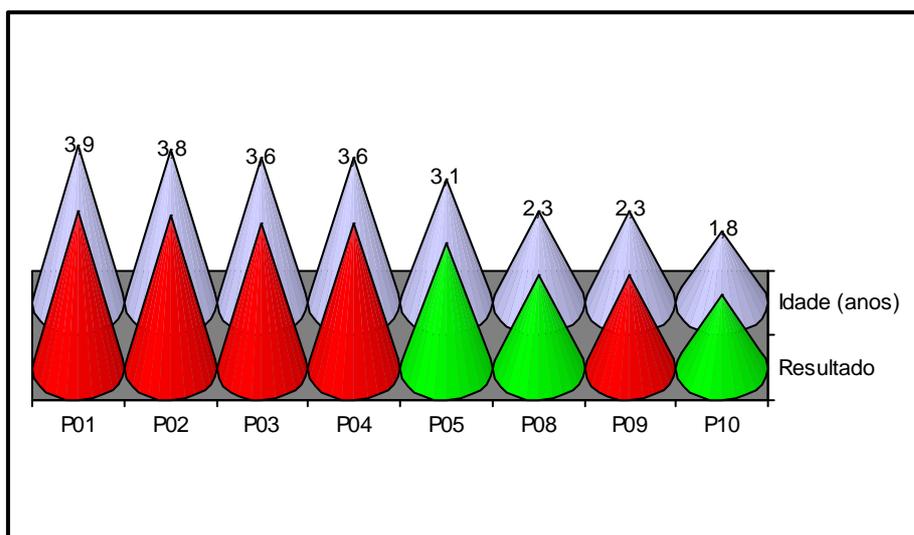


Gráfico 7 – Interpretação individual da linguagem obtida na aplicação do TTDD II (n=8).

Com relação à aplicação da triagem do desenvolvimento por meio do TTDD II, é possível considerar que, das 8 crianças avaliadas, 5 demonstraram suspeita relacionada à linguagem. Dessas, apenas 1 apresentou suspeita na área motora, restando 3 crianças que não tiveram suspeita em nenhuma das áreas verificadas.

A pesquisa realizada compreende suas limitações principalmente por ser um grupo pequeno de crianças (n=10), no entanto, não tem o intuito de cometer generalizações, uma vez que, além dos dados que são quantitativos, foi possível qualificar o estudo de caso dessa realidade específica de crianças que nasceram prematuras e de EBP, atendidas no HUSM.

Quanto aos efeitos dos múltiplos fatores de risco, é importante compreender que cada intercorrência é significativamente variável, uma vez que existem fatores mais ou menos fortemente associados à condição de problemas ao DNP posterior, levando em consideração que a maioria dos fatores de risco observados isoladamente podem não possuir validade preditiva. Logo, o conceito de risco aumenta a chance de a criança apresentar atrasos e/ou déficits no seu desenvolvimento, mas não estabelece totalmente o prognóstico (NUNES, 1995).

Com isso, a Tabela 11 instiga reflexões acerca dos dados individuais e intercorrências neonatais, relacionando as mesmas com a interpretação dos resultados do TTDD II, referentes à linguagem.

TABELA 11 - Dados e intercorrências neonatais relacionadas com a interpretação do TTDD II (n=10).

P	Peso (g)	IG (sem)	Intercorrências gestacionais	Dias internação	Interpretação DENVER II Linguagem
01	955	28	Icterícia Neonatal, Infecção Neonatal, Displasia Bronco-pulmonar, Sepse, Apnéias.	49	Suspeito
02	870	27	Displasia Bronco-pulmonar, Doença da Membrana Hialina, Persistência do Canal Arterial, Retardo Crescimento Intra-Uterino, Icterícia Neonatal.	70	Suspeito
03	660	28	Icterícia Neonatal, Infecção Neonatal (meningite), Displasia Bronco-pulmonar, Toco-traumatismo, Sepse, Pneumonia Neonatal.	82	Suspeito
04	990	29,6	Comunicação inter-atrial, Comunicação Intra-ventricular, Persistência do Canal Arterial, Displasia Bronco-pulmonar, Icterícia Neonatal, Retardo Crescimento Intra-Uterino, Infecção Neonatal, Sepse, Doença da Membrana Hialina, Doença do Refluxo Gastroesofágico.	92	Suspeito
05	930	33	Icterícia Neonatal	32	Normal
06	690	25	Doença da Membrana Hialina, Icterícia Neonatal, Anóxia, Persistência do Canal Arterial, Displasia Bronco-pulmonar, Enterocolite Necrosante, Patologia neurológica.	138	Não realizou
07	950	30	Doença da Membrana Hialina, Icterícia Neonatal, Pneumonia Neonatal, Infecção Neonatal, Sepse, Displasia Bronco-pulmonar, Persistência do Canal Arterial. Agenesia do Corpo Caloso	65	Não realizou
08	955	31,7	Icterícia Neonatal, Infecção Neonatal, Enterocolite Necrosante, Apnéias.	53	Normal
09	710	30	Icterícia Neonatal, Comunicação inter-atrial, Comunicação Intra-ventricular, Infecção Neonatal, Retardo Crescimento Intra-Uterino, Sepse, Apnéias.	54	Suspeito
10	930	32,1	Icterícia Neonatal	34	Normal

Para organizar as características individuais, foram classificados três grupos, segundo os resultados obtidos no TTDD II para a área da linguagem. São eles:

- no Grupo 1 estão P05, P08 e P10, que obtiveram uma avaliação adequada para a área da linguagem;

- no Grupo 2 estão incluídos P01, P02, P03, P04 e P09, que obtiveram suspeita na avaliação da linguagem;

- no Grupo 3 estão P06 e P07, que não realizaram o TTDD II por terem atrasos no seu DNP, sendo eles avaliados pelo neuropediatra.

É possível verificar na Tabela 11 que os RN do Grupo 1 nasceram com IG entre 31 e 33 semanas, a média no peso foi de 938,3g (930g – 955g) e uma média de 39,6 dias de internação na UTIN do HUSM. Este Grupo apresentou menos intercorrências neonatais durante a internação na UTIN, podendo ser observado que, quanto a avaliação do TTDD II, este foi o grupo que obteve melhor prognóstico avaliativo na triagem (normal) no que diz respeito ao seu desenvolvimento posterior (Ver Gráfico 6).

As intercorrências comuns entre as três crianças foi a Icterícia Neonatal, sendo que apenas P08 apresentou ainda Apnéias e Enterocolite Necrosante (EN). Apesar de P08 ter tido uma patologia importante como a EN, observa-se que ele não teve outra patologia severa, principalmente as mais decorrentes do nascimento prematuro e do EBP, como a Displasia Bronco-Pulmonar (DBP), a Doença da Membrana Hialina (DMH), Sepsis e, ainda, o Retardo do Crescimento Intra-Uterino (RCIU), sendo essa uma das principais causas de sofrimento fetal intra-útero. Assim sendo, a não presença dessas patologias pode estar diretamente relacionada ao resultado obtido por P08 quanto à linguagem no TTDD II.

O Grupo 2, apresentou IG inferior a 30 semanas, a média de peso foi de 805,8g (660g – 955g), ou seja, uma média menor que o Grupo 1. Quanto aos dias de internação, obtiveram uma média de dias maior que o Grupo 1, de 69,4 dias de internação na UTIN do HUSM. Ressalta-se ainda que, quanto menor a IG e o peso ao nascer, maior é a probabilidade de intercorrências que venham a prejudicar o desenvolvimento infantil, tanto pela imaturidade do sistema nervoso, assim como dos órgãos que estão em formação, principalmente o pulmão.

Observa-se uma diferença significativa entre o Grupo 1 e Grupo 2 em relação à quantidade e variedade de intercorrências acometidas no período neonatal. O Grupo 2, apresentou índices superiores a 5 morbidades, sendo que cada uma dessas morbidades possui características específicas que podem interferir em maior ou menor grau no desenvolvimento de cada RN. Quanto à avaliação do TTDD II, o grupo obteve um resultado suspeito na triagem em relação à linguagem (Ver Gráfico 6).

Dentre as morbidades mais características e severas da prematuridade e EBP, encontramos em P01 a DBP e Sepsis; em P02 a DBP, DMH e RCIU; em P03

DBP, Sepse (meningite) e Toco-traumatismo; em P04 estão a DBP, DMH, Sepse e RCIU; em P09 a CIV, CIA e RCIU, sendo esta a criança que menos obteve intercorrências neonatais dentre o Grupo 2.

O terceiro grupo (P06 e P07) não consta na análise do TTDD II, pois obtiveram uma avaliação mais específica com o neuropediatra, por apresentarem atrasos no seu desenvolvimento global. Observa-se que P06 foi a única criança que obteve sobrevivência com 25 SG (extrema prematuridade), e um peso de 690g, assim como sofreu várias morbidades neonatais e duas, em especial, que a diferenciam dos outros dois grupos, que é a Anóxia e a Patologia Neurológica. Fatores que influenciam diretamente no atual quadro de comprometimento global.

A avaliação de P06, indicou um diagnóstico de Encefalopatia Crônica Não-Progressiva da Infância (ECNPI)¹⁸, caracterizando-se por comprometimento cognitivo; não intenção comunicativa e na evolução das FMA é dependente do adulto (Ver Tabela 10).

Quanto ao P07, nasceu com 30 SG e peso de 950g, sofreu várias intercorrências neonatais, porém, dentre elas está uma que a diferencia dos outros dois grupos que é uma Patologia Genética, caracterizando-se pela Agenesia do Corpo Caloso. Na avaliação diagnóstica do neuropediatra consta a Síndrome de Aicardi¹⁹, fator esse que interfere no desenvolvimento da criança para além da especificidade da prematuridade e EBP. A criança avaliada possui comprometimento cognitivo; não intenção comunicativa; não fixa o olhar, nas aquisições motoras já está permanecendo sentada sem apoio, contudo, não engatinha e não caminha com apoio (Ver Tabela 10).

Ao incluir esses resultados com as duas crianças (P06 e P07) que apresentam atrasos significativos na linguagem e no motor por meio da avaliação médica, pode-se verificar que 70% das crianças indicaram uma maior frequência de dificuldades e/ou suspeita nas funções da linguagem, ressaltando que, desse índice, apenas 10% está relacionado ao motor.

¹⁸ Encefalopatia Crônica Não Progressiva da Infância (ECNPI) ou Paralisia Cerebral (PC) é uma seqüela de uma agressão encefálica, que se caracteriza primordialmente por um transtorno persistente, porém não invariável do tônus, da postura e do movimento, que surge na primeira infância e que não é somente secundária a esta lesão não evolutiva do encéfalo, mas se deve também à influência que a referida lesão exerce sobre a maturação neurológica (DIAMENT, 1996).

¹⁹ Síndrome de Aicardi é uma doença genética ligada ao sexo, atingindo basicamente meninas, cujas características são agenesia do corpo caloso, anormalidades da retina e vértebras, associando-se ao déficit cognitivo e epilepsia do tipo espasmos infantis (ASHWAL, 1999).

Para se compreender os múltiplos fatores que podem intervir nas possíveis dificuldades e/ou problemas futuros no desenvolvimento, assim como os constatados pelo TTDD II, verifica-se que tanto as condições sócio-econômicas dos familiares, como as intercorrências neonatais acometidas na UTIN, são fatores significativos na possível relação com os resultados obtidos pelo Denver II.

Contudo, no que se refere às questões sócio-econômicas e educacionais das famílias do Grupo 1, verifica-se que ambas possuem uma baixa renda (entre 1 e 2 salários mínimos vigentes, ou seja, entre 400 e 800 reais mensais). Esses dados podem ser comparados às condições sócio-econômicas e educacionais das famílias das crianças que obtiveram um resultado de suspeita na linguagem pelo TTDD II Grupo 2, bem como com relação as famílias do Grupo 3.

Os dados sócio-econômicos e educacionais das famílias estudadas (n=10) indicam uma carência na renda familiar para o número de moradores em cada casa, com exceção de P04 que indicou uma melhor renda familiar entre as outras 9 famílias, porém observa-se que P04 apresentou suspeitas na avaliação do Denver II. Assim como, os níveis educacionais das 10 famílias vão do Ensino Incompleto Fundamental ao Ensino Médio Completo, ressaltando que todos os cuidadores são letrados e não havia nenhum com ensino superior.

Pode-se perceber que não há uma diferença significativa com relação a esses fatores, uma vez que ambas as famílias são carentes e possuem níveis de escolaridade semelhantes, ou seja, além do meio desfavorável que pode influenciar no desenvolvimento infantil, deve-se analisar o significativo valor dos fatores de ordem orgânica (intercorrências neonatais), e intrínsecas de cada RN, decorrentes do tempo que ficaram hospitalizados da UTIN, com tratamentos invasivos e sem a constante relação de afeto necessária a um RN, devido à incubadora e ao pouco contato por causa do perigo de infecções hospitalares.

Assim, considera-se que o contexto do meio familiar é um fator de risco potencial ao desenvolvimento ulterior infantil. Porém, no caso dos sujeitos aqui estudados, é fundamental o posicionamento dos achados do TTDD II, com relação à linguagem, relacionando os grupos 1, 2 e 3, numa indicação direta com os fatores de risco acometidos com cada um deles no período intra e perinatal. Uma vez que todas as crianças que obtiveram as principais morbidades acometidas pela prematuridade e EBP tiveram um resultado insatisfatório no TTDD II, quanto à linguagem.

CAPÍTULO IV

Indicadores e posicionamentos

*“Depois de recuperada da cesária é que fui ter noção do que é uma CTI e um bebê deste peso (840g). Vivemos 81 dias de sofrimento, angústia e desespero; alguns dias melhores outros piores, momentos felizes e de dor. Tivemos apoio das enfermeiras, médicos e amigos. Depois disso, sabemos que tudo vale a pena, e que as vitórias são diárias. Tudo dói,, mas com fé, Deus ilumina sempre e tudo dá certo. Pais e mães que hoje passam por isso, vale a pena lutar, força e fé”
Cuidadora P02.*

O desejo de aprofundar a temática nos estudos relativos ao desenvolvimento de crianças nascidas prematuras e de EBP, atendidas no HUSM, indicou os múltiplos caminhos percorridos para a efetivação desta pesquisa. E cada trilha seguida permitiu a apropriação, para além das reflexões, de alguns indicadores e posicionamentos sobre o DNP das crianças estudadas. Resgatando o compromisso social entre a universidade e a comunidade, por meio da pesquisa e da “conscientização” de todos os setores envolvidos para com a qualidade de sobrevivência desses RN.

No intuito de contemplar cada item dos objetivos propostos, a presente pesquisa buscou subsídios que fundamentassem a temática da prematuridade e EBP, considerando as características e intercorrências do DNP das crianças estudadas, buscando, por meio da avaliação, do conhecimento do contexto familiar e da intervenção especializada, a obtenção de dados científicos relevantes que conduzam à reflexão, à sensibilização, à divulgação e a posicionamentos teórico-práticos que conduzam a efetiva mudança na atenção voltada ao atendimento especializado dessas crianças.

O estudo realizado com os sujeitos desta pesquisa conduziu as seguintes reflexões e posicionamentos advindos de cada objetivo proposto:

- **Indicadores e posicionamentos quanto ao primeiro objetivo:** Determinar a frequência de RN prematuros e EBP, atendidos no HUSM no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005, bem como caracterizar o perfil demográfico desses sujeitos.

A freqüência da população geral de crianças registradas nos atendimentos da UTIN do HUSM, no período de 2003 a 2005, foi de 1031 RN. Desses, foram identificados 84 RN (8,1%), nascidos prematuros e com EBP.

Dentre as principais características de análise na população geral (n=84), dos RN prematuros e de EBP no HUSM, foram consideradas de extrema importância para os achados desta pesquisa as condições de nascimento dos RN, dentre elas: tipo de parto cesária (52,4%) ou vaginal (47,6 %); as variações no peso de cada RN, entre 500 – 699 (35,75%), 700 – 899 (38,1%), 900 – 999 (26,2%) e IG em semanas com média de $27,6 \pm 3,0$ (21 a 35,3); as intercorrências neonatais sofridas durante o período de internação na UTIN (DMH – 71,2%, ICTNN – 65%, INN – 57,5%, SEPSE – 31,6%, DBP – 28,8%, entre outras); bem como o tempo de internação necessário para cada RN (1 dia – 19%, 2-7 dias – 22,6%, 8-29 dias – 16,7%, ≥ 30 dias - 42,7%).

Ficou constatado que quanto menor o peso e a IG, maior é o índice de óbitos entre essa população. Foi demonstrado que quando o número de dias internados na UTIN excede a 30, a probabilidade de sobrevivência é significativamente maior nesse período. As intercorrências neonatais se mostraram diretamente envolvidas na morbidade neonatal, bem como indicaram uma significativa informação no que se refere ao desenvolvimento posterior das crianças que deram alta hospitalar, informação essa que será abordada nas próximas reflexões.

Dos 84 RN (8,1%), nascidos prematuros e com EBP, apenas 33 RN deram alta hospitalar, ou seja, 39% das crianças. Foram selecionados para a pesquisa 14 RN moradores de Santa Maria/RS, contudo, apenas 10 famílias foram encontradas e sinalizam os sujeitos deste estudo.

Vale ressaltar que as condições de alta também foram consideradas na influência do perfil de desenvolvimento posterior desses RN, ou seja, o tipo de encaminhamento realizado à família ao sair do Hospital, bem como as condições sócio-econômicas e educacionais de cada família.

- **Indicadores e posicionamentos quanto ao segundo objetivo:** Analisar o contexto sócio-educacional e econômico das famílias, com o fim de compreender se a condição revelada pode ser um fator interveniente na situação apresentada pela criança no seu desenvolvimento.

O panorama sócio-econômico e educacional revelado pelas famílias estudadas produz reflexões que devem ser consideradas com um olhar mais amplo e livre de generalizações, pois permite compreender a existência de uma rede de fatores que podem influenciar no efetivo incentivo ao desenvolvimento infantil.

Dentre os fatores, destaca-se a renda familiar da maioria (90%) abaixo do necessário (entre 1 e 2 salários mínimos) para qualificar os recursos que poderiam estar sendo oferecidos a seus filhos e filhas, principalmente no que diz respeito a questões da saúde da criança, como serviços conveniados de saúde e de transporte.

Outro fator relevante encontra-se no nível de escolaridade dos cuidadores, pois o mesmo pode influenciar indiretamente na compreensão e na busca da real necessidade de um atendimento especializado a seus filhos (as). Fator observado quanto à ausência de orientação e/ou encaminhamentos recebidos na alta hospitalar da criança, reafirmando um fator prejudicial, pois os cuidadores devem obter informações mínimas necessárias para entenderem que, (vírgula) mesmo que seus filhos (as) não venham a ter dificuldades na evolução de seu DNP, (vírgula) é necessário que a prevenção ocorra, uma vez que não há como antever tais resultados.

Das 10 famílias estudadas, apenas 2 receberam encaminhamento (Fonoaudiologia e Neurologia) e todas relataram desconhecer a necessidade de um trabalho de EE. Isso sugere uma mudança na rotina de orientações dadas pelos profissionais envolvidos, tanto da educação especial no sentido de divulgarem o trabalho de EE oferecido para este público de alto risco, quanto da equipe hospitalar em conhecer os trabalhos que são oferecidos pela comunidade e oferecer os esclarecimentos e encaminhamentos adequados aos familiares.

Ressaltam-se como aspectos positivos as boas condições de cuidado a seus filhos e de seus lares, bem como o baixo índice de filhos (apenas 1) na grande maioria das famílias (80%), sendo um fator favorável perante a realidade econômica das mesmas.

• **Indicadores e posicionamentos quanto ao terceiro objetivo:** Avaliar o desenvolvimento das crianças sujeitos do estudo, tendo como indicador as aquisições motoras e da linguagem.

Verificar as informações da evolução do desenvolvimento das crianças (n=10) nascidas prematuras e de EBP foi a base primordial desta pesquisa. As crianças, como nasceram nos anos de 2003 a 2005, tinham idades entre 1,8 anos a 3,9 anos, as informações quanto ao desenvolvimento anterior a essas idades foram obtidas por meio dos dados relatados na entrevista familiar.

Com relação ao princípio das aquisições das habilidades motoras e da linguagem (com exceção de P06 e P07 que não obtiveram as FMA adequadas ao desenvolvimento padrão), constatou-se que o desenvolvimento motor (n=8) iniciou com uma diferença significativa do desenvolvimento padrão. Contudo, na seqüência evolutiva, obteve equivalência ao desenvolvimento normal, não demonstrando uma defasagem posterior para essas funções.

Na linguagem foi possível observar uma diferença significativa entre o desenvolvimento padrão e a média do princípio da linguagem das crianças (n=8) estudadas, não havendo uma equiparação na seqüência com o padrão normal. Esse dado fica evidente ao ser comparado com os resultados do TTDD II realizados nas crianças com suas idades atuais, evidenciando um resultado importante para um acompanhamento sistematizado, visando diminuir ao longo do tempo essa diferença, chegando o mais próximo da seqüência evolutiva padrão do desenvolvimento.

Ressalta-se que as relações aqui analisadas contemplam a realidade específica deste grupo em questão, não tendo a intencionalidade de instaurar generalizações, mas sim assumir que essa realidade deve servir como base científica e de informações para mudanças em ações na prevenção primária e secundária a esse público de risco.

O Denver II, por ser um instrumento de triagem e não de avaliação diagnóstica, facilitou a compreensão do desenvolvimento infantil do grupo estudado, demonstrando a especificidade do risco ao DNP de crianças nascidas prematuras e de EBP quanto à evolução e qualificação das funções motoras e da linguagem.

Com os resultados do TTDD II para as 8 crianças avaliadas, pode-se evidenciar que 5 (P01, P02, P03, P04 e P09) apresentaram suspeitas para a área da linguagem, sendo que dessas, apenas 1 (P03) apresentou suspeita na área motora. As 2 crianças (P06 e P07) não realizaram o TTDD II, mas obtiveram avaliação diagnóstica do neuropediatra como atraso no DNP global, incluindo atraso importante na linguagem e no motor. Nesse sentido, podemos concluir que, das 10 crianças, 7 possuem suspeita e/ou atraso para a área da linguagem. Quanto as

FMA, considerando as 10 crianças, apenas 3 apresentaram suspeita e/ou atraso motor.

O elevado índice (70%) de indicações de suspeita quanto ao desenvolvimento da linguagem deste grupo estudado alerta e preocupa significativamente, pois afirma a importância de uma prevenção primária, bem como de uma prevenção secundária aos primeiros anos do desenvolvimento de crianças nascidas prematuras e de EBP.

A partir da triagem realizada com o Denver II, foi possível identificar nas crianças as áreas potenciais, bem como as que possuem suspeitas para possíveis atrasos. A aplicação do teste ratificou sua eficácia na análise geral do desenvolvimento das crianças, facilitando a ação dos profissionais responsáveis pelo acompanhamento dessas crianças e servindo primordialmente para legitimar com mais cientificidade a necessidade de um olhar diferenciado quanto à atenção na sobrevivência de crianças prematuras e de EBP aos programas de prevenção secundárias como o trabalho de EE.

Uma vez constatado o risco posterior deste grupo, vale utilizar essas informações para que futuros grupos de risco possam vir a ter encaminhamentos e atendimentos especializados adequados ao incentivo de suas áreas potenciais desde o nascimento, evitando que consequências ao seu DNP possam ser instauradas no decorrer do processo evolutivo da criança.

Nesse âmbito, provoço inquietações acerca da atuação do Educador Especial no que se refere ao trabalho de EE, espaço de práticas que deve ser reorientado e ressignificado às crianças nascidas de alto risco, dentre elas as nascidas prematuras e EBP.

A identificação precoce e a prevenção de atrasos ao DNP infantil exigem dos profissionais da educação e saúde materno-infantil conhecimentos técnicos específicos na avaliação adequada desse desenvolvimento. Da mesma forma, sensibilidade e capacidade de dialogar e trocar informações com os familiares sobre o desenvolvimento de seus filhos (as), pois são eles a melhor fonte de informação inicial na suspeita de atrasos no DNP.

A relação dos resultados do TTDD II com as intercorrências neonatais indicou posicionamentos importantes sobre o desenvolvimento posterior das crianças estudadas. Foram demonstrados que os critérios classificatórios de peso e IG abaixo de 1000g e de 34 SG são fatores de alto risco intervenientes à sobrevivência desses RN, ratificando que apenas 33 RN obtiveram alta hospitalar de 84 nascimentos, em

3 anos. Logo, quanto menor a IG e o peso ao nascer, maior é a probabilidade do RN sofrer múltiplas intercorrências neonatais que interferem diretamente nessa problemática.

Os dados contidos na Tabela 11 (pg.113) indicaram a relação dos múltiplos fatores de risco dos sujeitos estudados (n=10) após alta hospitalar. Com esses dados, pode-se inferir que as crianças do Grupo 2 que obtiveram menor índice na IG, menor peso e maior número de morbidades na UTIN foi o grupo que acusou suspeitas na área da linguagem na avaliação do TTDD II. Do contrário, as crianças do Grupo 1 apresentaram um maior índice na IG, maior peso e menos intercorrências no período de internação da UTIN, obtendo uma indicação normal na análise do TTDD II.

Considerou-se que o contexto do meio familiar, como carência econômica e educacional, são fatores de risco potencial ao desenvolvimento ulterior infantil. Porém, no caso dos sujeitos aqui estudados, essa informação se torna secundária uma vez que ambas as famílias possuem uma semelhança quanto às questões sociais e econômicas. Com isso, é fundamental o posicionamento dos achados do TTDD II aos Grupos 1, 2 e 3, com relação à linguagem, justificando esses achados numa relação direta com os fatores de risco acometidos por cada RN no período intra e perinatal, principalmente as crianças que obtiveram as intercorrências mais severas como DBP, DMH, Sepse, RCIU, entre outras, uma vez que todas as crianças que obtiveram as principais morbidades acometidas pela prematuridade e EBP tiveram um resultado insatisfatório no TTDD II quanto à linguagem.

Essa relação supõe que quanto maior as intercorrências que a criança teve nesse período de internação, maior será a chance de problemas futuros no seu desenvolvimento, corroborando com os critérios de prematuridade e EBP como fator de risco ao desenvolvimento infantil posterior e, conseqüentemente, a necessidade de encaminhamentos e trabalhos voltados para a prevenção secundária de crianças nascidas prematuras e de EBP, com o intuito de prevenir que esses fatores registrados não sejam motivos de atrasos conseqüentes ao desenvolvimento infantil.

• **Indicadores e posicionamentos quanto ao quarto objetivo:** destacar o papel da Educação Especial na prevenção, como um meio colaborativo para o desenvolvimento infantil.

Os conteúdos inerentes à prevenção de atrasos no desenvolvimento infantil no âmbito da Educação Especial é assunto que preocupa e que cada vez mais se insere nas práticas dos profissionais da educação. Apesar de ser uma temática ainda relegada a área da saúde, faz-se necessário ressaltar o lugar de inserção do educador (a) no que diz respeito aos aspectos preditivos e preventivos de ação do educador(a) para com o desenvolvimento infantil, principalmente no que se refere a RN nascidos de alto risco.

A partir desta pesquisa e do envolvimento e sensibilização de vários profissionais do Curso de Educação Especial do Centro de Educação/UFSM e do setor de Pediatria e Neonatologia do Centro de Ciências da Saúde/UFSM, foi possível ultrapassar a mera compreensão teórica da complexidade dos fatores que influenciam o contexto dos sujeitos reais deste trabalho, criando uma “ponte” entre os setores da Universidade Pública e a comunidade, no intuito de diminuir e até mesmo anular essa “distância” que é imposta pela falta de “conscientiz-Ação” de todos os envolvidos na qualidade de sobrevivência dos RNAR.

Em março de 2007, concretiza-se uma parceria Institucional entre NEPES/CE e UTIN/HUSM, ao criar o Projeto de Estimulação Essencial do NEPES (PEEN), oferecidos a RN prematuros e de EBP, atendidos na UTIN do HUSM, tendo início com as crianças sujeitos desta pesquisa e suas famílias, reafirmando o papel da Educação Especial na prevenção secundária, como um meio colaborativo para o desenvolvimento infantil, bem como o compromisso social dos Serviços Públicos dentro de uma Universidade-Escola, formadora de sujeitos críticos-reflexivos e agentes de mudanças sociais.

O projeto criado a partir da realidade instaurada pelas inquietações desta dissertação é o reflexo do comprometimento e responsabilidade para com a sociedade, tendo como base primordial o desenvolvimento do sujeito humano, oferecendo à criança um atendimento pedagógico que oportunize o pleno desenvolvimento de suas áreas potenciais, considerando o seu contexto sócio-histórico-cultural.

O PEEN tem a intenção de articular serviços à comunidade e, ao mesmo tempo, busca viabilizar a integração de serviços dentro da própria Universidade, constituindo-se em um campo de aprendizagem e pesquisa para acadêmicos (as) e professores (as), assim como um local de cooperação entre áreas interdisciplinares

da educação e saúde, tendo a criança nascida de alto risco e a qualidade de vida dessa como foco de estudo e atuação.

A preocupação com a criança nascida prematura e de EBP, nos primeiros anos de sua vida, é uma forma de estabelecer diretrizes de desenvolvimento de práticas preventivas, oriundas de intercorrências pré e/ou peri-natais, e de incentivo de áreas potenciais para a superação de possíveis atrasos no seu desenvolvimento posterior. As ações de EE promovidas pelo PEEN estão em constante construção e contemplam:

- Práticas pedagógicas incentivadoras do desenvolvimento infantil de 0 aos 3 anos e 11 meses de idade;
- Espaço à prática profissional de formação inicial dos (as) acadêmicos (as) do Curso de Educação Especial, uma vez que o projeto foi articulado com as disciplinas de prática de ensino do Curso de Educação Especial (estágio curricular), bem como para alunos(as) de outras disciplinas do Curso que tenham interesse em participar do mesmo. Com isso os atendimentos de EE são oferecidos pelas estagiárias do Curso de Educação Especial, com orientação das professoras responsáveis pelo estágio;
- Espaço ao grupo de cuidadores, buscando a criação de meios para a formação dos cuidadores, no intuito de incentivar as relações psico-sociais entre o grupo, bem como ações educativas da família como elemento central e mediador de desenvolvimento da criança.

Para a formação inicial do Educador Especial, essa perspectiva de atuação tem o intuito de consolidar um campo de estudo que, a muito tempo, vem se caracterizando pela pouca sistematização, já que tanto na Educação Infantil, área restrita da Pedagogia, como da Educação Especial, no campo da Estimulação Essencial, o atendimento educacional à primeira infância não recebe claramente atenção das políticas de formação de professores, parecendo que a perspectiva da atuação docente, com essa faixa etária, caracteriza-se pela maternidade, efetivando-se aquilo que, muitos pesquisadores, chamam de distanciamento entre o cuidar e o educar.

Sob esta perspectiva, o PEEN tem a finalidade de colocar a família e o educador como atores importantes na tarefa de estimular o desenvolvimento das crianças, oportunizando aprendizagens aos cuidadores, no sentido de refletirem e de

construírem relações com a criança. Para tanto, o Educador Especial em formação possui o papel de orientar os cuidadores para o resgate do valor do lúdico no desenvolvimento infantil, para que assim valorizem o brincar e o movimento da criança que se insere em sua prática profissional e em sua família. Juntamente com esses saberes, encontra-se, sob a responsabilidade do educador em formação, o conhecimento de cada etapa de vida da criança, os processos de avaliação e acompanhamento processual do desenvolvimento, bem como as metodologias e processos pedagógicos que podem orientar o atendimento do Educador Especial com a criança e com as famílias.

A busca de um trabalho que incide na Estimulação Essencial representa, para a prática do profissional da Educação Especial, em formação, uma relação direta com a comunidade e, por isso, com as práticas e reflexões que essa relação possibilita. Com isso, o sucesso de uma intervenção pedagógica encontra-se diretamente relacionado à família, pois, é com ela que a criança irá se constituir socialmente, é nela que a criança aprende o significado de seus sentimentos, internaliza inúmeros valores, e é o lugar onde adquire grande parte dos conhecimentos referentes à primeira infância.

Ressignificar a formação do Educador Especial no âmbito das ações preventivas do trabalho de EE constitui um diferencial na formação do profissional - pesquisador. Busca-se que o profissional da Educação Especial perceba as experiências, não de maneira total ou definitiva, mas que é por meio da prática preventiva de ações pedagógicas qualificadas que as crianças nascidas prematuras e de EBP irão alcançar o pleno desenvolvimento das funções cognitivas superiores.

As narrativas a seguir foram registradas no segundo semestre de atividades, por meio de uma dinâmica de avaliação na qual as cuidadoras deveriam escrever sobre o que estavam achando dos atendimentos realizados pelo PEEN:

“O projeto me ajudou muito a compreender o desenvolvimento da minha filha. Por que quando minha filha chegou aqui, ela não falava nada e não comia nada sozinha, tudo eu tinha que dar na boca. Agora ela fala quase tudo, come tudo sozinha, sabe várias coisas que não sabia. Ela está mais ativa, sabe dividir as coisas com os outros.”.

“O encontro é ótimo, é muito bom, nós temos contato com outras mães, (vírgula) podemos compartilhar situações que já passamos.”.

“Por que deu um pulo na vida dela, ela se comunica mais e melhor com todos ao redor dela. Fez muito bem a estimulação para a convivência com todos.”.

“O que tem de bom nos nossos encontros é a amizade entre as mães, o carinho com que nossos filhos são tratados. Tudo é muito bom.”.

“Eu estou muito feliz pelo meu filho, ele gosta muito de brincar com as outras crianças. E o meu filho estando feliz é o que importa.”.

“É a primeira vez que estou participando e estou achando ótimo. Adoro participar de projetos e adorei os trabalhos que vocês fazem com as crianças, e nós mesmos adultos estamos aprendendo muito. Só tenho a dizer que temos que criar mais e mais idéias novas. Porque o trabalho está maravilhoso.”.

“Acho tudo maravilhoso, muito bom, tenho certeza que esse é o caminho de um grande sucesso, continue assim, amadas e exigentes. Parabéns e obrigado.”.

“É muito bom porque ajuda no desenvolvimento da criança e na educação. Também é muito engraçado.”.

“Gosto muito, acho maravilhoso. Não gosto de faltar, porque adoro vocês, eu gosto porque é uma tarde gostosa e alegre. Está ótimo assim, não precisa mudar nada. Acho todas vocês maravilhosas. Me sinto privilegiada estando aqui. Obrigado.”.

Assim, para além de reflexões, desejo que o princípio dessa trajetória continue a passos largos juntamente com os profissionais, acadêmicas, funcionários, crianças e seus cuidadores que darão continuidade a essa caminhada, solidificando a continuidade da parceria Institucional entre centros acadêmicos e comunidade, qualificando e reconstruindo novas alternativas de prevenção ao DNP de crianças nascidas de alto risco.

Para não concluir, deixo aqui registrado o texto lido pelo grupo de cuidadoras no encerramento das atividades do 2º semestre de 2007, fazendo deste texto o meu sentir quanto ao que construímos juntos e conquistamos por meio da pesquisa, comprometimento e responsabilidade social, na efetiva interdisciplinaridade entre o Programa de Pós-graduação em Educação, o Curso de Educação Especial e os Serviços de Neonatologia da Universidade Federal de Santa Maria:

“SER EM PROCESSO...”

É saber que não se está pronto, nem acabado.

E saber que há chance de se reorganizar.

É uma tentativa de se entender e de entender a própria história.

É estar continuamente fazendo e refazendo.

É a possibilidade de corrigir os desacertos e confirmar os acertos.

É estar voltado para o futuro, partindo do presente e aproveitando a experiência do passado.

É renunciar a segurança das certezas dogmáticas e aceitar o risco empolgante do “não sei, mas vou procurar.”

É aprender a ter paciência consigo mesmo e com os outros.

É aprender a conviver com as próprias imperfeições.

É descobrir que a vida tem uma dimensão sempre nova.

E que há sempre uma possibilidade de crescimento.

É acreditar na possibilidade de contínua e gradativa superação.

É encarar o erro como uma oportunidade de aprendizagem.

Aliás, só existe um erro verdadeiro: aquele com o qual nada se aprende.

É descobrir que tudo pode ser retomado, uma vez que a realidade não é estanque.

É perceber que, se hoje não consegui, amanhã posso dar conta e conseguir um pouco mais.” - Jeremy Nasser Kedi –

REFERÊNCIAS

ANDRÉ, M.E.; LÜDKE, D.A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas**. São Paulo: EPU, 1986.

ANTUNHA, E.L.G. Jogos sazonais: coadjuvantes do amadurecimento das funções cerebrais. IN.: OLIVEIRA, V.B. (org.). **O brincar e a criança do nascimento aos seus anos**. Petrópolis, Rio de Janeiro: Vozes, 2000.

APGAR, V. A proposal of a new method of evaluation of the new born infant. **Curr Res Anesth Analog**, n. 32, p. 260, 1953.

ARON, E. Limit of fetal viability: obstetric consideration regarding the management and delivery of the extremely premature baby in high risk pregnancy. **Obstetrics and Gynecology of North America**, 15:321, 1988.

ASHWAL, S. Congenital Structural Defects. IN.: SWAIMAN KF , ASHWAL S. **Pediatric neurology principles and practice**. 3 nd ed. Baltimore: The C.V. Mosby Company; 1999. p.234-300.

BARBOSA, N.M.M. et al. **Temas de Pediatria: Follow-up do Bebê de Risco**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Científica Nestlé, 1993.

BARBOSA, N.M.M. et al. **Temas de Pediatria: Follow-up do Bebê de Risco**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Científica Nestlé, 1993.

BARBOSA, N.M.M.; CABRAL, A.H.L.; LOPES, S.M.B. **Manual de Follow-up do Recém-Nascido de Alto Risco. Rotinas**. Rio de Janeiro: Serviço de Informação Científica Nestlé, 1990.

BAX, M, NELSON, K.B. Birth asphyxia: a statement. **Dev Med Child Neurol**, n 35, p. 1022-4, 1993.

BAYLEY, N. **Bayley scales of infant development**. 2nd ed. San Antonio, Tex.: Harcourt Brace, 1993.

BLANK, D.; ECKERT, G. E. (Org.) **Pediatria Ambulatorial: Elementos básicos e promoção de saúde**. 2ª ed. Porto Alegre: Editora da Universidade/UFRGS,1990.

BLAYMORE-BIER, J.; PEZZULLO, J.; KIM, E. et al. Outcome of extremely low-birth-weight infants: 1980-1990. **Acta Paediatr**; n 83, p. 1244-8,1994.

BOATO, E. M. **Contribuições da teoria das emoções e da psicogênese de Henri Wallon na intervenção pedagógica em alunos com deficiência mental associada a deficiência visual**. 2000. Dissertação (Mestrado.em Educação Física) - Universidade Católica de Brasília, Brasília, 2000.

BONAMIGO, Euza Maria de Rezende. **Como ajudar a criança no seu desenvolvimento**: sugestões de atividades para a faixa de 0 a 5 anos. 8ªed. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

BOWEN, J.R.; GIBSON, F.L.; HAND, P.J. Educational outcome at 8 years for children who were born extremely prematurely: a controlled study. **Journal Paediatr. Child health**, 38, p. 438-444, 2002.

BRASIL, Ministério da Ação Social/ Coordenadoria Nacional para Integração da Pessoa com Deficiência (1992). **Política nacional de prevenção das deficiências**. Brasília: CORDE.

BRASIL. Ministério da Educação. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**: estratégias e orientações para a educação de crianças com necessidades educacionais especiais. Brasília: MEC, 2000.

_____ **Diretrizes educacionais sobre estimulação precoce**. Série Diretrizes: o portador de necessidades educativas especiais/Secretaria de Educação Especial MEC/SEESP. – Brasília, 1995. série diretrizes, 3.

BURNS, Y.R. e MACDONALD, J. **Desenvolvimento da motricidade desde o nascimento até os 2 anos de idade**. IN: Fisioterapia e crescimento na infância. São Paulo: Santos; 1999. 31-42.

CAMPOS, D. ; SANTOS, D.C.C.; GONÇALVES, V.M.G. Importância da variabilidade na aquisição de habilidades motoras. **Revista Neurociências**, São Paulo-SP, v. 13, n. 3, p. 152-157, 2005.

CARVALHO, A.E.V.; LINHARES, M.B.M.; MARTINEZ, F.E. História de desenvolvimento e comportamento de crianças nascidas pré-termo e baixo peso (<1500g). **Psicologia: Reflexão e crítica**, 14(1), p. 1-33, 2001.

CERNACH, M.C.P.S. Gênese da mente. **Revista Mente e Cérebro**: o fascinante processo de formação do cérebro e da personalidade (Edição Especial) Vol. 1, p. 8-17, 2006.

CORIAT, L.F. **Maturação psicomotora no primeiro ano de vida da criança**. São Paulo: Cortez e Moraes, 1977.

D'AVILA, Daniela Lobo. **Recém-nascidos de alto risco para problemas no desenvolvimento neuro-psico-motor**: um estudo sobre a intervenção especializada recebida após alta hospitalar. 2005. Monografia (Especialização em Educação Especial) – Universidade Federal de Santa Maria, UFSM, 2005.

DANTAS, H. **A Infância da Razão** – uma introdução à Psicologia da inteligência de Henry Wallon. São Paulo: Editora Manole, 1990.

DATASUS, **Banco de Dados do Sistema Único de Saúde**. [online] Disponível na Internet <http://w3.datasus.gov.br/datasus/datasus.php> Arquivo capturado em 18 de novembro de 2007.

DIAMENT, A. Exame neurológico do lactente. In: Diament, A.; Cypel, S., org. **Neurologia infantil**. São Paulo: Atheneu, 1996.

DIAMENT, A. **Neurologia Infantil**. São Paulo: Atheneu, 1998, pp.1306-1321.

FERREIRA, A.B.H. **Novo Dicionário Aurélio da Língua Portuguesa**. São Paulo: Positivo, 2004.

FLEHMING, I. **Texto e atlas do desenvolvimento normal e seus desvios no lactente até o 18º mês**. São Paulo: Ed. Atheneu, 2000.

FONSECA, V. **Cognição, Neuropsicologia e aprendizagem: abordagem neuropsicológica e psicopedagógica**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2007.

FORTKAMP, E.H.T. e RAUPP, M.D. **Características evolutivas do desenvolvimento infantil: zero a seis anos**. Florianópolis: Ed. dos Autores, 1989.

FRANKENBURG, W. K; DODDS, J; et all. **Denver II: training manual**. Denver (Colorado): Denver developmental Materials Inc; 1992.

FRIEDRICH, G.; PREISS, G. Ciência do aprendizado. **Revista Mente e cérebro**. Edição especial – como o cérebro aprende. nº 8, p. 7-13, 2006.

FUTAGI, Y.; SUZUKI, Y.; GOTO, M. Neurologic outcomes for infants weighing less than 1,000 grams at birth. **Abstract. No To Hattatsu**, n 30, p. 56-60, 1998.

GALVÃO, I. **Henri Wallon – uma concepção dialética do desenvolvimento infantil**. 4ª ed. Petrópolis-RJ: Vozes, 1998.

GOLDABER, K.G. et al. Pathologic fetal acidemia. **Obstet Gynecol**, n 78, p. 1103-6. 1991

GOMES, M.P. O conceito de distúrbio psicomotor. IN.: BARROS, O. e NADIA, A. B. Orgs. **Avaliação psicopedagógica da criança de 0 a 6 anos**. Petrópolis: Vozes, ed. 12ª, p.125-156, 1994

GOODWIN, T.M. et al. Asphyxial complications in the term newborn with severe umbilical acidemia. **Am J Obstet Gynecol**, n 162, p. 1506-12. 1992

GRUNAU, R.E; WHITFIELDS, M.D e DAVIS, C. Pattern of learning disabilities in children with extremely low birth weight and broadly average intelligence. **Arch Pediatr Adolesc Med**. 156:615 – 20, 2002,

HACK, M. e FANAROFF, A. **A. Outcomes of children of extremely low birthweight and gestational age in the 1990s**. Semin Neonatal 5: 89 – 106, 2000.

HAEUSSLER, Isabel M. **Manual de estimulação do pré-escolar: um guia para pais e educadores**. São Paulo: Editora Planeta, 2005.

HACK, M.; FANAROFF, A.A. Outcomes of children of extremely low birthweight and gestational age in the 1990's. **Early Hum Dev**, n 53, p. 193-218, 1999.

HADAR A. et al. Abnormal fetal heart rate tracing patterns during the first stage of labor: Effect on perinatal outcome. **Am J Obstet Gynecol**, n 185, p. 863-8, 2001.

HAGE, S. D. V. Investigando a linguagem na ausência da oralidade. IN.: MARQUEZAN, I; ZORZI, J.L.; GOMES, I.C.D. **Tópicos em fonoaudiologia**. VIII. São Paulo: Lovise, cap. 13, p. 197 – 214, 1996.

HALPERN, R.; GIULIANI, E. R. J.; et al. Fatores de risco para suspeita de atraso no desenvolvimento neuropsicomotor aos 12 meses de vida. **Jornal de Pediatria**. Rio de Janeiro vol. v. 76, nº6, p.421-428, 2000.

HASLAN, R. H. A. Anomalias congênitas do sistema nervoso central. In: BEHRMAN, R. E.; KLIEGMAN, R. M.; ARVIN, A. M.. NELSON: **Tratado de Pediatria**. 15 ed. Rio de Janeiro: Guanabara. Koogan, 2v. v. 2, cap. 542. p. 2477 – 1777, 1997.

HERSCHKOWITZ N. Brain developmet in fetus, neonate and infant. **Biol Neonat** v54, p.1-19. 1988;

HILLE, E. T. M.; LYA, D.O; BAUER, L; et al. School performace at nine years of age in very premature and very low birth weight infants: perinatal risk factors and predictors at five years of age. **The Journal of Pediatrics**, vol. 125, n 3, p. 426-434, 1994.

HO, N.K. Outcome of the extremely low birth weight infants (less than 999 grams): what messages are we getting? **Singapore Med J.**,n 36, p.527-31,1995.

HOBBS, T. **A Natureza Humana**. Lisboa: Imprensa Nacional – Casa da Moeda, 1983.

IIDA, Itiro. **Ergonomia: Projeto e Produção**. São Paulo: Edgard Blücher, 2005.

IZQUIERDO, I. **Questões sobre memória**. Ed. Unisinos, 2004.

JAPIASSU, H. **Interdisciplinaridade e patologia do saber**. Rio de Janeiro: Imago, 1976

JERUSALINSKY, J. Um olhar que faz a diferença. **Revista Mente e Cérebro** nº3. p. 30 – 35, 2006.

KLAUS, Marshall H.; KENNEL, John H. e KLAUS, Phyllis H. **Vínculo**. Construindo as bases para um apego seguro e para a independência. Porto Alegre: Artmed, 2000

KLEBANOV, P. K. BROOKS-GUNN, J.; MCCORMICK, M. C.. Achievement and failure in very low birth weight children. **J. Dev Behav Pediatr.**, v.15, p. 248-56, 1994,

KNUDSEN, E. I. Sensitive Periods in the Development of the Brain and Behavior **Journal of Cognitive Neuroscience**. 16:1412-1425, 2004.

KOLB, B.; WHISHAW, I.Q. **Neurociência do comportamento**. Baroeri: Ed. Manole, 2002.

LEFÈVRE, A.F.B. **Exame neurológico evolutivo**. 2. ed. São Paulo: Sarvier; 1976. 182p.

LEONTIEV, A.N. Os princípios psicológicos da brincadeira pré-escolar. IN.: VIGOTSKI, L.S.; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 6. ed. São Paulo: EDUSP, 1998. p. 119-142.

LEVÈVRE, B.H. **Mongolismo. Orientação para as Famílias**. São Paulo: Armed Editora, 1981.

LÉVY, J. **O Despertar do Bebê**. São Paulo: Martins Fontes, 2001.

LIAW, F.R.; BROOKS-GUNN, J. Patterns of low-birth-weight children's cognitive development. **Developmental Psychology**, n 29, p.1024-1035, 1993.

LIMA, M.C.B; CASTRO, G.F; ARAUJO, R.M.X. Ensinar, formar, educar e instruir: a linguagem da crise escolar. **Ciência e Educação**, v. 12, n. 2, p. 235-245, 2006.

LISSAUER, T. e CLAYDEN, G. **Manual ilustrado de Pediatria**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan s.a. 1998, p12.

LOW, J.A. et al. The relationship between perinatal hypoxia and newborn encephalopathy. **Am J Obstet Gynecol**, n 152, p. 256-60, 1985.

LOW, J.A. Intrapartum fetal asphyxia: Definition, diagnosis, and classification. **Am J Obstet Gynecol**, n 176, p. 957-9, 1997.

LOW, J.A.; PANAGIOTOPOULOS, C.; DERRICK, E.J. Newborn complications after intrapartum asphyxia with metabolic acidosis in the term fetus. **Am J Obstet Gynecol**, n 170, p. 1081-7, 1994.

LURIA, A.R. **Curso de Psicologia Geral: sensações e percepções – psicologia dos processos cognitivos**. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, v.2, 1979.

_____ **Fundamentos da Neurologia**. São Paulo: Ed. da Universidade de São Paulo, 1981.

_____ **Pensamento e linguagem: as últimas conferências de Luria**. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

_____ **Desenvolvimento cognitivo: seus fundamentos culturais e sociais.** 2.ed. Trad. Fernando L. Gurgueira. São Paulo: Ícone, 1990.

LURIA, A.R.; YUDOVICH, F.I. **Linguagem e desenvolvimento intelectual na criança.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1985.

MACHADO, A. **Neuroanatomia Funcional.** 2ªed. São Paulo: Atheneu, 2000.

MARLOW, N. et al. Neurologic and developmental disability at six years of age after extremely preterm birth. **N Engl J Med**, n 352, p. 9-19. 2005.

MATURANA, H. *Cognição, ciência e vida cotidiana.* Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2001.

MATURANA, H.. ZÖLLER, G. V. **Amar e brincar: fundamentos esquecidos do humano do patriarcado à democracia.** São Paulo: Palas Athena, 2004.

MATURANA, H.; VARELA, F. *A árvore do conhecimento – as bases biológicas da compreensão humana.* São Paulo: Pala Athenas, 2001.

MEIO, M.D.B.B. e MELLO, R.R. Necessidade de Intervenção nos bebês de risco. IN.: MOREIRA, M. E. L. BRAGA, N. A. e MORSCH, S. **Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTI Neonatal.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, p. 171-177, 2003.

MELLO, R.R. e MEIO, M.D.B.B. Follow-up de recém-nascidos de risco. IN.: MOREIRA, M. E. L. BRAGA, N. A. e MORSCH, S. **Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTI Neonatal.** Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

MERCK, Manual. **De medicina: diagnóstico e tratamento.** São Paulo: Ed. Roca, 1995.

MIRANDA, C. M. Os caminhos da cognição. **Revista Mente e Cérebro.** Edição especial – A mente do bebê, nº3, p. 69-75, 2006.

MIRANDA, C. M.; MUSZKAT, M. Neuropsicologia do desenvolvimento. In. ANDRADE, V. M. et al (Org.) **Neuropsicologia Hoje.** São Paulo: Artes Médicas, 2004, p. 211-224.

MOORE, K. L; PERSAUD T.V.N. **Embriologia Clínica.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1994.

MORAIS, E.N. et al. Association Between Umbilical Artery pH at Birth and Neonatal Morbidity and Mortality. **J Perinat Med**, n 29 (suppl.1), p. 475-476, 2001 (d).

MORAIS, E.N. et al. Profound Depression and Neonatal Mortality in Very Low Weight Birth at an University Hospital in South Brazil. **J Perinat Med**, n 31 (suppl.1), p. 319-320, 2003 (b).

MORAIS, E.N. Fetal Pulse Oximetry: **Relationship With Cardiotocographic Patterns and Umbilical Cord pH**. In: MARGULIES M, VOTO LS, EIK-NES S. **Ultrasound in Obstetrics and Gynecology**, p.83-88, 1999 (a).

MORAIS, E.N. Sofrimento Fetal Agudo. Aspectos Fisiopatológicos. In: MORAIS EN, **Temas de Obstetrícia**, São Paulo: Editora Roca, p.169-86,1992.

MORAIS, E.N.; GALLARRETA, F.M.P; BEITUNE, P. Hipoxia Fetal. In: MADI JM, MORAIS EN, **Obstetrícia Urgência**. Caxias do Sul: EDUCS, p. 201-10, 2004.

MORAIS, E.N.; SPARA, P.; GALLARRETA, F.M.P. Sensibilidade e Especificidade da Oximetria Fetal de Pulso e da Cardiotocografia Durante o Parto: Comparação Entre os Métodos no Prognóstico de Recém-Nascidos Acidóticos. **Rev Bras Obstet Ginecol**, n 21, p. 335-339, 1999 (a).

MORAIS, E.N; GALLARRETA, F.M.P. Sofrimento Fetal. In: MORAIS, E.N; MAUAD, F. F. **Medicina Materna e Perinatal**, Rio de Janeiro: Editora Revinter, p. 217-38, 2000.

MORAIS, E.N; GALLARRETA, F.M.P. Sofrimento Fetal. In: MORAIS, E.N; MAUAD, F. F. **Medicina Materna e Perinatal**, Rio de Janeiro: Editora Revinter, p. 217-38, 2000.

MOREIRA, M. E. L.; BONFIM, O. L e JÚNIOR, J. L. Esperando um bebê de risco. IN.: MOREIRA, M. E. L. BRAGA, N. A. e MORSCH, S. **Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTI Neonatal**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

MOREIRA, M. E. L.; RODRIGUES, M.A. O bebê na UTI: intercorrências e exames mais frequentes. IN.: MOREIRA, M. E. L. BRAGA, N. A. e MORSCH, S. **Quando a vida começa diferente: o bebê e sua família na UTI Neonatal**. Rio de Janeiro: Editora FIOCRUZ, 2003.

MOYLES. J. R. **Só brincar?** O papel do brincar na educação infantil. Porto Alegre: Artmed, 2002.

MUNHÓZ, M. A. **A contribuição da família para as possibilidades de inclusão das crianças com síndrome de Down**. 2003. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2003.

MUSZKAT, M. Dinâmica do conhecimento. **Revista Mente e Cérebro**. nº8, Edição especial - Como o cérebro aprende, 2006, p.41-47.

NACONECY, R.M. **Apostila de desenvolvimento motor normal**. Disciplina de Fisioterapia em Neurologia II, FURB, 1999.

NAUJORKS, M. I. Henri Wallon: por uma teoria dialética na educação. **Cadernos de Educação Especial**, Santa Maria: LAPEDOC, 2000, nº16.

NEGRINE, Airton. 2001. in: SANTOS, S.M.P., (org.) 2001. **A ludicidade como ciência**. Petrópolis RJ: Vozes.

NEME, B. **Obstetrícia básica**. 2ed. São Paulo: Sarvier, 2000.

NOVELLO, A., DEGRAW, C. e KLEINMAN, D. Healthy children ready to learn: an essential collaboration between health and education. **Public Health Reports**, 107. p. 3-10. 1992.

NUNES, M.L., BAREA, B.M.; PORTO, J.A., et al.. **Avaliação do Seguimento Neurológico de Recém-Nascidos Prematuros**: Influência do Estado Nutricional e de Problemas Neurológicos Neonatais . IN: 1º Congresso Gaúcho de Epilepsia, 2003, Porto Alegre. Resumos do Congresso. Porto Alegre, p. 11, 2003.

OHGI, S.; ARISAWA, K. Neonatal behavioral assesment scale as a predictor of later developmental disabilities of low birth-eight and/or premature infants. **Brain an Development**, n 25 (5), p. 313-331, 2003,

OLIVEIRA, R.G. **Black Book Pediatria**. Belo Horizonte: Black Book Pediatria Editora, 2005.

PAUEN, S. Primeiras vivências. **Revista Mente e Cérebro**. nº3, Edição especial – Aquisição da linguagem, raciocínio e conhecimento, 2006.

PEDROSO, F.S. **Respostas reflexas à compressão apendicular do recém-nascido de termo**. 2000 Tese (Doutorado em Medicina) -, 2000. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 2000.

PEDROSO, F.S.; ROTTA,N.T. Transtornos da linguagem. IN.: ROTTA,N.T.; OHLWEILWER; RIESGO, R.S. **Transtornos da aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar**, p. 131-149, 2006.

PELOWSKI, A.; FINER, N.N. **Birth asphyxia in the term infant**. In: SINCLAIR, J.; LUCEY, J. Effective care of the newborn infant. Oxford: Oxford University Press, p.263-6, 1992.

PENA, Antônio Gomes. **Introdução à Psicologia Cognitiva**. v.2. São Paulo: Editora Pedagógica e Universitária, 1984 .

PERLMAN, J. M. Neurobehavioral deficts in premature graduates of intensive care-potencial and neonatal environmental risk factors. **Pediatrics**, n108, p.1339-48, 2001.

PIEK, J. P. Motor Behavior and Human Skill: a multidisciplinary approach. **Human Kinetics**, United States of America, 1998.

PINO, A. O biológico e o cultural nos processos cognitivos. In: MORTIMER, E.F.; SMOLKA, A.L.B. (Org.). **Linguagem, cultura e cognição**: reflexões para o ensino e a sala de aula. Belo Horizonte: Autêntica, p. 21-50, 2001.

QUAYLE, J. Emoções compartilhadas. **Revista Mente e Cérebro**: o fascinante processo de formação do cérebro e da personalidade (Edição Especial) Vol. 1, p. 34-41, 2006.

RAMPAZZO, L. **Metodologia Científica para alunos de Graduação e Pós-graduação**. 2ªed. São Paulo. Ed. Loyola, 2004.

RIBAS, A.F.P; MOURA, M.L.S.; RIBAS, J., et al. Maternal responsiveness: a review of the literature and a conceptual discussion. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, vol.16, n. 1, 2003.

RIESGO, R.S. Anatomia da aprendizagem. In.: ROTTA, N. T. et al. **Transtornos da aprendizagem**: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, p. 22 – 42, 2006.

ROBLES, H. S. M.; WILLIAMS, L. C. A; AIELLO, A. L. In **Temas sobre desenvolvimento**. P. 52-57. ed. Memnon vol.11, nº 63, julho-agosto, 2002.

RODRIGUES, M.C.; ROSANE, R.M; FONSECA, S.C. Dificuldade de aprendizagem em escolares de muito baixo peso ao nascer. **Jornal de Pediatria**, n 82, p. 6-14. 2006.

ROSENZWEIG, M.R.; LEIMAN, A.L.; BREEDLOVE, S.M. Development of the Nervous System Over The Life Span. In: **Biological Psychology**. Massachusetts: Sinauer Associates, Inc., 1996. p. 99-136.

ROTTA, N. T., PEDROSO, F. S. Desenvolvimento neurológico: avaliação evolutiva. **Revista AMRIGS**, Porto Alegre, n 48, p. 175-179, 2004.

ROUSSOUNIS, S.H; HUBLEY, P.A; DEAR, P.R. Five-year-follow-up of very low birthweight infants: neurological and psychological outcome. **Child Care Health Dev.**, n19, p. 45-59, 1993.

RUGOLO, L.M. Crescimento e desenvolvimento a longo prazo do prematuro extremo. **Jornal de Pediatria**. n.81 (1 Supl.) p.101-110. , 2005.

SABATES, David. Avaliação do crescimento e desenvolvimento de lactentes portadores de cardiopatias congênitas – um estudo descritivo. **Online Brazilian Journal of Nursing**, vol 5, n 2, 2006.

SANTOS, S.M.P.; CRUZ, D.R.M. **Brinquedo e infância**: um guia para pais e educadores em creche. Petrópolis: Vozes, 1999.

SCHWARTZMAN, J. S. **Síndrome de Down**. São Paulo: Mackenzie, 1999.

_____ Diagnóstico precoce dos distúrbios do desenvolvimento motor. IN.: **Temas sobre Desenvolvimento**. Vol.2, p. 3-8, 1991.

_____ O desenvolvimento normal motor. IN.: **Desenvolvimento normal motor da criança I**. São Paulo: Apapex, APABB e AME, pg. 8-12, 1997.

SEGRE, A. M. C.; ARMELLINI, P.A; MARINO, W.T. **Recém-nascidos**. 4 ed. São Paulo: Sarvier, 1995.

SEHNAL, J. P.; PALMIERI, A. – High – risk infantis. In: Pratt, P. N, Allen A. S. – **Occupational Therapy for Children**. St. Louis: Mosby, p. 361 – 381, 1989.

SHERIDAN, Mary D. **Brincadeiras espontâneas na primeira infância: do nascimento aos seis anos**. São Paulo: Editora Manole, 1990.

SIAULYS, Mara O. de Campos. **Brincar para todos**. Brasília: Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

SILVA, J. L. P. Prematuridade: Aspectos Clínicos. In: NEME, B. **Obstetrícia básica**. 3ª ed. São Paulo: Sarvier, cap. 39, p. 305-318, 2005.

SPREEN, O.; RISSER, A.H.; EDGELL, D. Principles of neural development. In: **Develpmental Neuropsychology**. New York, Oxford Univercity Press, p. 3-22. 1995a.

_____ Newborn Infant Assessment. In: **Develpmental Neuropsychology**. New York: Oxford Univercity Press, p.113-138. 1995b.

_____ Developmental neuropsychology. **New York**: Oxford University Press, 1995c.

STEER; P.J. et al. Interrelationships among abnormal cardiotocograms in labor, meconium staining of the amniotic fluid, arterial cord blood pH, and Apgar scores. **Obstet Gynecol**, n 74, p. 715-21, 1989.

STERNBERG, R.J. **Psicologia Cognitiva**. Porto Alegre: Artes Médicas, 2000.

STEVENSON, D.K.; WRIGHT, L.L.; LEMONS, J.A.; et al. Very low birth weight outcomes of the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, January 1993 through December 1994. **Am J Obstet Gynecol**, n179, p.1632-9, 1998.

STOLL, B. J. e KLIEGMAN, R. M. Distúrbios do trato respiratório. IN. BEHRMAN, R. E. et al. **Tratado de Pediatria**. Rio de Janeiro, Guanabara: Koogan, cap. 97, p. 492-514. 1997.

STOLL, B. J. e KLIEGMAN, R. M. O recém-nascido de alto risco. IN. BEHRMAN, R. E. et al. **Tratado de Pediatria**. Rio de Janeiro, Guanabara: Koogan, cap. 93, p. 470-481. 1997.

THÉVENOT, B; NAOURI, A. **Conversando sobre bebês: do nascimento aos 3 anos**. Bauru, São Paulo: EDUSC, 2004.

UMSTAD, M.P. The predictive value of abnormal fetal heart rate patterns in early labour. **Aust N Z J Obstet Gynaecol**, n 33, p. 145-9, 1993.

VENTURA, G. Antes do Tempo. **Revista Mente e Cérebro: o fascinante processo de formação do cérebro e da personalidade (Edição Especial)** Vol. 1, p. 82-89, 2006.

VOHR, B. R. et al. Infants with bronchopulmonary dysplasia: growth pattern and neurologic developmental outcome. **Am J Dis Chil**. n136, p. 443-7. 1982.

VOHR, B.R.; WRIGHT, L.L.; DUSICK, A.M.; et al. Neurodevelopmental and functional outcomes of extremely low birth weight infants in the National Institute of Child Health and Human Development Neonatal Research Network, 1993-1994. **Pediatrics**; n105, p. 1216-26, 2000.

VOLPE, J.J. **Neurology of the newborn**. 4ª ed. W.B. Saunders Company, 2000.

VYGOTSKY, L.S. **A formação social da mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

_____ **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.

VIGOTSKII, L.S; LURIA, A.R.; LEONTIEV, A.N., **Linguagem, Desenvolvimento e Aprendizagem**, São Paulo, Ícone Edusp, 1988.

WALLON, H. **Psicologia e Educação da Infância**. Lisboa: Editorial Estampa Ltda., 1975.

_____ **A evolução psicológica da criança**. São Paulo: Martins Fontes, 2007a.

_____ **A criança turbulenta: estudos sobre os retardamentos e as anomalias do desenvolvimento motor e mental**. Rio de Janeiro: Vozes, 2007b.

WEBB, S. J. et al. Mechanisms of postnatal neurobiological development: implications for human development. **Dev Neuropsychol**. n19(2), p.147-71, 2001.

WEINMANN, A R; M E RESENER.. Aspectos Neonatais do recém-nascido pré-termo. In Morais, E. N., Filho, F. M. (Org.) **Medicina Materna e Perinatal**. RJ: Revinter Ltda, p. 501-509, 2000.

WHEATER, M. RENNIE, J. M. Poor prognosis after prolonged ventilation for bronchopulmonary dysplasia. **Arch Dis Chil**. n71, p.210-11. 1994;

WILLIAMS, L. C. A; AIELLO, A. L. **O inventário portage operacionalizado: intervenção com famílias.**São Paulo: Memnon, 2001.

WRIGHT LM, WATSON WL, BELL JM. The family nursing unit: a unique integration of research, education and clinical practice. In: Bell JM, Watson WL, Wright LM, editores. **The cutting edge of family nursing.** Calgary' Family Nursing Unit Publications, 1990.

YEH, T.F. ; LIN, Y.J. ; LIN, H.C. ; et al. Outcomes at school age after postnatal dexamethasone therapy for lung disease of prematurity. **N Engl J Med**, n 350, p.1304-13, 2004.

ZORZI, J.L. e HAGE, S.R.V. PROC – **Protocolo de observação comportamental: avaliação de linguagem e aspectos cognitivos infantis.** São José dos Campos: Pulso, 2004.

GLOSSÁRIO

Acidose metabólica: Condição em que existe um déficit de bases (DB) elevado e uma diminuição do pH do sangue fetal ou do recém-nascido (acidose) com conseqüente repercussão clínica importante.

Anoxia: Condição clínica caracterizada por importante privação de oxigênio intra-útero, com conseqüências que vão desde depressão neonatal moderada (anoxia neonatal) até a asfixia grave que pode resultar em paralisia cerebral futura.

Asfixia fetal: Privação grave de oxigênio fetal, cujo diagnóstico envolve condições clínicas do recém-nascido (Apgar <4 além do 5º minuto, disfunção de múltiplos órgãos e convulsões) e laboratoriais do sangue do cordão umbilical (pH de artéria umbilical <7,00).

Cardiotocografia: Técnica de avaliar as condições de saúde fetal intra-útero antes ou durante o trabalho de parto, através do estudo de parâmetros da frequência cardíaca fetal.

Displasia broncopulmonar: Afecção pulmonar de recém-nascidos caracterizada por dificuldade importante na sua respiração. Pode produzir seqüelas futuras na infância e na idade adulta.

Doença da membrana hialina: Afecção pulmonar de recém-nascidos prematuros. O recém-nascido não respira espontaneamente, pois, o pulmão não está totalmente amadurecido. Geralmente ocorre quando não há tempo de tratamento intra-útero e o parto se dá antes do termo.

Encefalopatia hipóxico-isquêmica: Afecção grave do recém-nascido que se caracteriza por dano neurológico que pode se manifestar em diversos graus de intensidade. Em geral é conseqüente a hemorragias intracranianas ou asfixia intra-uterina, podendo resultar em futura paralisia cerebral, a depender de sua gravidade.

Hipercapnia: Aumento do gás carbônico (CO₂) na circulação fetal ou do recém-nascido, que pode levar à acidose respiratória. Geralmente, quando isolada, não resulta em problemas neonatais futuros.

Hipoxemia: Diminuição do oxigênio no sangue fetal que pode ser passageira ou prolongada.

Idade gestacional: Ao nascimento, calculada a partir da última menstruação da gestante ou por exame de ultra-sonografia precoce, no primeiro trimestre gestacional.

Intercorrência ou Morbidade: Condição anormal de saúde. Doença, patologia.

Oximetria fetal de pulso: Técnica moderna de avaliar o feto durante o trabalho de parto através da medida do oxigênio fetal intra-útero. Ainda em fase de pesquisa, foi primeiramente investigada no Brasil no Hospital Universitário de Santa Maria, a partir de 1998.

Persistência do canal arterial: Anormalidade da circulação do recém-nascido por apresentar uma condição anatômica que só é encontrada quando ainda intra-útero. É grave com morbidade e mortalidade elevadas.

Sepse: Quadro grave de infecção do recém-nascido que se caracteriza por infecção generalizada, responsável por morbidade e mortalidade neonatal elevada.

ANEXOS

ANEXO A

HOSPITAL UNIVERSITÁRIO DE SANTA MARIA
DIVISÃO DE MEDICINA MATERNO-FETAL
PROTOCOLO PARA DADOS NEONATAIS E OBSTÉTRICOS

DADOS GERAIS DO RN	SAME DO RN:
RN de:	
Data do nascimento: Data da internação: Data da alta:	
Dias de internação na UTIN: IG: Peso RN: Sexo:	
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	
Adequação: <input type="checkbox"/> AIG <input type="checkbox"/> PIG <input type="checkbox"/> GIG Apgar 1min: Apgar 5min:	
Apgar 10min:	
Alta da UTIN: () Normal () Óbito () Com Seqüela ()	
Transferido	
Intercorrências neonatais:	
DADOS GESTACIONAIS MATERNOS	SAME DA
MÃE:	
Idade: Gestação: simples dupla múltipla Gesta: Para:	
Abortamentos:	
Parto: <input type="checkbox"/> Vaginal Espontâneo <input type="checkbox"/> Fórcepe <input type="checkbox"/> Cesárea	
Cordão: <input type="checkbox"/> normal <input type="checkbox"/> curto <input type="checkbox"/> 1 circ. cerv. <input type="checkbox"/> 2 circ. cerv. <input type="checkbox"/> ≥3 circ. cerv.	
<input type="checkbox"/> nó verdadeiro <input type="checkbox"/> espiralado	
Líquido amniótico: <input type="checkbox"/> Claro <input type="checkbox"/> Mecônio Leve <input type="checkbox"/> Mecônio Franco <input type="checkbox"/>	
Sanguinolento <input type="checkbox"/> Amarelado <input type="checkbox"/> Achocolatado	
Indicação de cesárea: <input type="checkbox"/> Iteratividade <input type="checkbox"/> Sofrimento Fetal <input type="checkbox"/> H A S <input type="checkbox"/>	
Pré-eclampsia <input type="checkbox"/> Eclampsia <input type="checkbox"/> H A S + Pré-eclampsia <input type="checkbox"/> Diabetes <input type="checkbox"/>	
Cardiopatia <input type="checkbox"/> Placenta prévia <input type="checkbox"/> C I U R <input type="checkbox"/> Outras indicações:	
Complicações da cesárea: <input type="checkbox"/> Sem complicação <input type="checkbox"/> Retirada fetal difícil	
<input type="checkbox"/> Hemorragia <input type="checkbox"/> Acretismo placentário <input type="checkbox"/> Óbito materno <input type="checkbox"/> Outras	
complicações:	
Endereço residencial da família:	
Nº:	
Bairro: Cidade:	
Tel:	

ANEXO B

FORMULÁRIO DENVER II

Denver II Examiner: _____ Name: _____
 Date: _____ Birthdate: _____
 ID No.: _____

Months: 2 4 6 9 12 15 18 24 Years: 3 4 5 6

Percent of children passing: 25 50 75 90
 May pass by report Footnote no. (See back form)

Personal - Social

Fine Motor - Adaptive

Language

Gross Motor

TEST BEHAVIOR
 (Check boxes for 1st, 2nd, or 3rd test)

Typical	1	2	3
Yes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Compliance (See Note 31)	1	2	3
Always complies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Usually complies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Rarely complies	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Interest in Surroundings	1	2	3
Alert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Somewhat disinterested	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Seriously disinterested	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fearfulness	1	2	3
None	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mild	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Extreme	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Attention Span	1	2	3
Appropriate	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Somewhat distractable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Very distractable	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

© 1989, 1989, 1990 W.K. Frankenburg and J.B. Dodds © 1978 W.K. Frankenburg

ANEXO E

Termo de Autorização da Instituição

A mestranda Daniela Lobo D'ávila do Programa de Pós-Graduação em Educação da Universidade Federal de Santa Maria, tendo como linha de pesquisa a Educação Especial, sob orientação da Prof^a.Dr^a. Maria Alcione Munhoz e Co-orientado pelo Prof. Dr. Fleming Salvador Pedroso, desenvolverá um projeto de pesquisa que busca estudar o desenvolvimento infantil de um grupo de crianças que nasceram prematuras e com extremo baixo peso, atendidas no Hospital Universitário de Santa Maria no período de janeiro de 2003 a dezembro de 2005.

As crianças selecionadas farão avaliação neuropsicológica (Co-orientador) e participarão junto com seus pais e/ou responsáveis de um projeto de estimulação essencial que busca incentivar o desenvolvimento global das crianças por meio de atividades pedagógicas. Os métodos de avaliação e acompanhamento não oferecem nenhum risco para os sujeitos pesquisados.

As crianças só poderão ser fotografadas e filmadas mediante autorização familiar. Todas as informações necessárias ao projeto serão confidenciais, sendo utilizadas apenas para o presente projeto de pesquisa. Serão fornecidos todos os esclarecimentos que se façam necessários antes, durante e após a pesquisa através do contato direto com a pesquisadora.

Eu,, responsável pela Instituiçãodeclaro que fui informado(a) dos objetivos e justificativas desta pesquisa de forma clara e detalhada. As minhas dúvidas foram respondidas e sei que poderei solicitar novos esclarecimentos a qualquer momento.

A pesquisadora responsável pelo projeto é a Educadora Especial Daniela Lobo D'ávila (Telefone: 55 - 8124 5295).

Assinatura do Responsável pela Instituição:.....

Assinatura do Pesquisador:

Assinatura do Orientador:.....

ANEXO F**Termo de Compromisso para Utilização de Dados (CONFIDENCIABILIDADE)****Título do Projeto**

	Cadastro
--	-----------------

Os pesquisadores do presente projeto se comprometem a preservar a privacidade dos pacientes cujos dados serão coletados em prontuários e bases de dados do Hospital Universitário de Santa Maria. Concordam, igualmente, que estas informações serão utilizadas única e exclusivamente para execução do presente projeto. As informações somente poderão ser divulgadas de forma anônima. Este projeto de pesquisa foi revisado e aprovado pelo Comitê de Ética da Universidade Federal de Santa Maria em ___ / ___ / ___, com o número de protocolo_____.

Santa Maria, ___ de _____ de 2006.

Nome dos Pesquisadores	Assinatura

APÊNDICE A

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA CENTRO DE EDUCAÇÃO PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO

ENTREVISTA FAMILIAR

Pasta: Criança:

SAME:

Responsável:

Data:

1. DADOS SÓCIO-ECONÔMICOS DA FAMÍLIA

1.1. Dados de identificação:

- Da Criança :

Nome da criança:

Data de nascimento: Sexo: F M

Endereço:

Telefone:

- Mãe da criança

Nome:

Data de nascimento: Natural de:

Escolaridade: analfabeto ensino fundamental incompleto ensino fundamental completo

ensino médio completo ensino médio incompleto superior

Profissão: Estado Civil:

Jornada de trabalho: não trabalha meio turno integral outro

Salário:

Religião:

- Pai da criança:

Nome:

Data de nascimento: Natural de:

Escolaridade: analfabeto ensino fundamental incompleto ensino fundamental completo

ensino médio completo superior

Profissão: Estado Civil: casado

Jornada de trabalho: não trabalha meio turno integral outro

Salário:

Religião:

1.2. Caracterização da família

- Número de filhos:

Sexo F M Idade:

Sexo F M Idade:

Sexo F M Idade:

Pessoas que vivem na mesma casa:

Pessoas que trabalham:

Pessoas que estudam: Escola Pública Escola Particular

Renda familiar:

Quem trabalha, o que faz:

Quem contribui para a renda familiar:

- Habitação

- casa própria alugada cedida
 quarto próprio alugado cedido
 barraco próprio alugado cedido

- Tipo de construção

- alvenaria madeira chão batido piso revestido

- Tipo de cobertura

- telha concreto zinco tábuas "brazilite"

- Número de dependências:

- quarto sala cozinha banheiro

- Água

- encanada poço

- Iluminação

- elétrica outro:

- Banheiro:

- patente outro:
 dentro fora da casa

- Estado de conservação da casa:

- ótima boa regular péssima

- Utilização do quintal:

- horta jardim lixo

- Utilidades domésticas

- fogão a gás geladeira televisão vídeo chuveiro
 ferro elétrico liquidificador rádio aparelho de som
 automóvel freezer computador

- Alimentação

Média mensal que gasta com alimentação:

Alimentos mais consumidos: -

- Com quem a criança vive?

- os pais mãe pai avós outro familiar: outros

O(s) responsável(is) pelo atendimento, cuidados e locomoção da criança ou adolescente é(são):

- os pais mãe pai avós outro familiar outros

- Em caso de doença onde leva a criança:

- médico particular convênio Qual?:
 posto de saúde farmácia outros:

A que médicos leva:

2- DADOS GERAIS E DO DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOLÓGICO DA CRIANÇA

2.1. Dados sobre a gravidez da mãe

Idade da mãe: Idade do pai:
 A gravidez foi planejada? sim não
 Teve algum traumatismo físico ou de outra ordem durante a gravidez? sim não
 Houve acompanhamento pré - natal? sim não
 Frequência do acompanhamento: < 6 consultas 6 – 9 consultas > 9 consultas
 Qual a sua opinião sobre o acompanhamento pré-natal recebido?
 excelente muito bom bom regular ruim péssimo
 A mãe é fumante? sim não Alcoólatra? sim não
 Patologias materna:

2.2. Outros dados da criança:

Peso ao nascer:
 Data de nascimento:
 Data de alta:
 Dias de internação:
 Idade Gestacional:
 Adequação:
 Apgar: 1º 5º 10º
 Diagnóstico do RN:

2.3. Acompanhamento médico atual: sim não Especialidade:

Medicações:

Indicação do medicamento:

Especialidade do médico que receitou o medicamento: -

Diagnóstico médico: -

Hospitalizações: sim não Motivo:

Problemas de saúde associados

visual auditivo respiratório digestivo psiquiátrico outros:

Outros tratamentos: não sim Qual?

2.4. Alimentação

Quanto tempo após o parto recebeu a primeira alimentação?

Tempo de aleitamento materno exclusivo? < 6 meses 6 -12 meses > 12 meses

Mamadeira a partir de:

Mamadeira e leite materno a partir de:

Foi observada alguma dificuldade de deglutição? sim não

Quando iniciou a alimentação sólida?

2.5. Antecedentes fisiopatológicos da criança:

Sarampo Catapora Encefalite Tifo

Varíola Meningite Caxumba Pneumonia

Doenças do ouvido Outras:

Já teve convulsão?

Sofreu cirurgia? Quando? De que? Tomou anestesia? De que tipo?

2.6. Atendimento especializado

Recebe atendimento especializado? sim não

Profissionais envolvidos:

Fisioterapia Fonoaudiologia Psicologia

Educação Especial Psicopedagogia Outros

Quais:

Idade que iniciou o atendimento:

Recebeu alguma orientação e/ou encaminhamento na alta hospitalar?

Sim Não

Quem orientou: médico enfermeira outro

Tipo de encaminhamento orientado:

Através de quem ou por qual meio ficou sabendo do atendimento?

Qual a sua opinião sobre o atendimento especializado que seu filho (a) está freqüentando?

excelente muito bom bom regular ruim péssimo

Caso não tenha freqüentado algum tipo de atendimento especializado, relate os motivos.

2.7. Algum familiar apresenta (perguntar todos os descendentes dos 4 avós, escrever ao lado o grau de parentesco)

deficiência mental epilepsia distúrbio psiquiátrico

surdez paralisia cerebral hiperatividade

doença genética outras doenças

faz uso de drogas

distúrbio na fala/linguagem

distúrbios do aprendizado

características semelhantes ao do sujeito em familiares

2.8. Evolução da linguagem (cognição)

Bebê quieto? sim não

Bebê chorão? sim não

Chorava por: fome sujo sono atenção outros

Fazia sons antes de começar a falar? sim não Quais _____

Pede o que quer por: grito choro apontar fala

outros _____

As pessoas entendem o que ele quer? sim não (as pessoas tem dificuldade de compreender o que ela fala)

As pessoas entendem o que ele fala? sim não

Idade que iniciou o balbucio: -

Idade que iniciou a dizer as primeiras palavras:

Idade que iniciou a dizer as primeiras frases para se comunicar:

Cumpre ordens simples? sim não

Sabe transmitir recados? sim não

2.9. Desenvolvimento neuropsicomotor

Com que idade a criança:

Sustentou a cabeça:

Sorriu:

Engatinhou:

Sentou: com apoio:

sem apoio:

Caminhou:

com apoio:

sem apoio:

Tem alguma dificuldade motora? Qual?

Qual a mão de sua preferência?

Corre?

Salta de um degrau?

Pula num pé só?

Sobe e desce escadas sem auxílio?

2.10. Relacionamento e características pessoais (sócio-afetiva)

Faz amigos?

Relaciona-se bem com esses?

Prefere brincar sozinho ou com companheiros?

Relaciona-se melhor com o pai ou com a mãe?

Como reage quando contrariado(a)?

Características pessoais:

- Possui humor variável Chora sem motivo Agressivo Dependente
 Retraído
 É observador Ri sem motivo Alegre Puxa os cabelos Rói as unhas
 Morde os dedos Usa chupeta Tem crise de birra

- Cuidados pessoais

Toma banho sozinho: sim não Vai sozinho ao banheiro: sim não

Apresenta controle urinário e/ou anal: sim não

Idade que controlou os esfíncteres:

Como foi?

Escova os dentes sozinho: sim não Veste-se sozinho: sim não

Alimenta-se sozinho: sim não

Caso a resposta for não em uma ou mais resposta acima:

Quem o ajuda a realizar a(s) tarefa(s)?

- ambos os pais só mãe só o pai avós outro familiar:
 outros

Observações:

APÊNDICE B

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Todos os responsáveis pela entrevista familiar deverão assinar o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido conforme modelo abaixo apresentado:

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE EDUCAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM EDUCAÇÃO**

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Eu, _____, abaixo assinado, declaro que estou de acordo em participar do projeto de pesquisa intitulado: **“A prematuridade e o extremo baixo peso como fator de risco ao desenvolvimento infantil”**, orientado pela Prof^a.Dr^a. Maria Alcione Munhóz, e Co-orientado pelo Dr. Fleming Salvador Pedroso, conforme me foi devidamente esclarecido pela mestrandia responsável Daniela Lobo D´avila. Foi-me dito que uma entrevista será realizada contendo assuntos referentes ao desenvolvimento global do meu filho(a), dados sobre a gravidez da mãe, caracterização sócio-econômica da família e dados sobre atendimentos que meu filho(a) estão recebendo. Bem como, fui informada que ao aceitar a pesquisa meu filho(a) juntamente com os pais e/ou responsáveis realizará uma avaliação do desenvolvimento por meio do TTDDII e se necessário será avaliado pelo neuropediatra Dr. Fleming Salvador Pedroso, no Hospital Universitário de Santa Maria/HUSM, assegurando que os métodos de avaliação e acompanhamento não oferecerão nenhum risco para meu filho(a) e para minha família. Após essa avaliação, existe a possibilidade do meu filho(a) ser encaminhado para participar do projeto de estimulação essencial no Núcleo de Ensino Pesquisa e Extensão em Educação Especial /NEPES-CE. Sendo oferecido nesse atendimento à criança e aos pais e/ou responsáveis um conjunto dinâmico de atividades pedagógicas para capacitar os pais no manejo e cuidados com seus filhos e incentivar as crianças através de experiências lúdicas para que elas alcancem pleno desenvolvimento no seu processo evolutivo. Após o esclarecimento da pesquisa estou de acordo em participar da mesma, no qual fico responsável pelo financiamento do custo das passagens para me deslocar até os locais de atendimentos (HUSM, NEPES - UFSM). Assegurando sigilo das informações dadas, bem como o anonimato dos meus dados e de meus familiares. Autorizo o uso de filmagens e fotografias do meu filho(a) e da minha família, para análise e concordância entre avaliadores, sendo essas imagens utilizadas pelos responsáveis da pesquisa, podendo ser destruídas após a confirmação dos resultados. Declaro que me foi dito que estarei livre para desistir de participar da mesma, sem prejuízo para mim e para meus familiares. Autorizo também, a divulgação dos resultados da pesquisa, em eventos científicos ou revistas especializadas.

Santa Maria,.....de.....de.....

Nome:.....

Assinatura

Daniela Lobo D´avila

Acadêmica do Curso de Pós-Graduação - Mestrado em Educação – UFSM/CE
Endereço: Campus da UFSM, Centro de Educação, prédio 16, sala 3342
Telefone: (55)81245295 ou (55)30373140

Prof^a. Dr^a. Maria Alcione Munhoz

Orientadora - Prof^a. Adjunta do Departamento de Educação Especial/UFSM
Endereço: Campus da UFSM, Centro de Educação, prédio 16, sala 3340

Telefone: (55)32208925

