

TATIANA IZABELE JAWORSKI DE SÁ RIECHI

**IMPACTO DO NASCIMENTO PRÉ-TERMO E COM BAIXO
PESO NAS FUNÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS
DE ESCOLARES**

CAMPINAS

Unicamp

2008

TATIANA IZABELE JAWORSKI DE SÁ RIECHI

**IMPACTO DO NASCIMENTO PRÉ-TERMO E COM BAIXO
PESO NAS FUNÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS
DE ESCOLARES**

Tese de Doutorado apresentada à Pós-Graduação da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, área de concentração em Ciências Biomédicas.

ORIENTADOR: PROF. DRA. MARIA VALERIANA LEME DE MOURA-RIBEIRO

CO-ORIENTADORA: PROF. DRA. SYLVIA MARIA CIASCA

CAMPINAS

Unicamp

2008

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS DA UNICAMP**

Bibliotecário: Sandra Lúcia Pereira – CRB-8ª / 6044

R44i Riechi, Tatiana Izabele Jaworski de Sá
Impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso nas funções neuropsicológicas de escolares. / Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientadores : Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro, Sylvia Maria Ciasca

Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Distúrbios de aprendizagem. 2. Desempenho acadêmico. 3. Lesão cerebral. 4. Neurodesenvolvimento. 5. Educação. I. Moura-Ribeiro, Maria Valeriana Leme de. II. Ciasca, Sylvia Maria. III. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Título em inglês : Impact of preterm birth and low birth weight on the neuropsychological function of scholl-age children

Keywords: . **Learning disorders**
. **Academic performance**
. **Brain injury**
. **Neurodevelopment**
. **Education**

Área de concentração : Neurologia

Titulação:Doutor em Ciências Médicas

Banca examinadora: Prof^ª. Dr^ª. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro
Prof^ª. Dr^ª. Maria Marluce dos Santos Vilela
Prof^ª. Dr^ª. Izilda Rodrigues Machado Rosa
Prof^º. Dr^º. Sérgio Antonio Antoniuk
Prof^ª. Dr^ª Maria de Lourdes Merigui Tabaquim

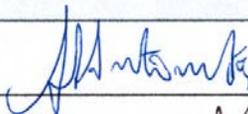
Data da defesa: 19-03-2008

Banca Examinadora da Tese de Doutorado

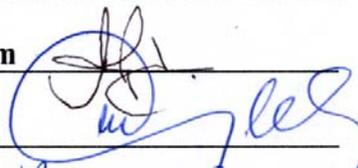
Orientador: Prof(a). Dr(a). Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro

Membros:

1. Prof(a). Dr(a). Sérgio Antonio Antoniuk

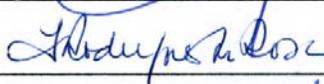


2. Prof(a). Dr(a). Maria de Lourdes Merighi Tabaquim

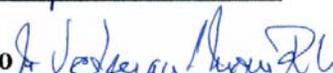


3. Prof(a). Dr(a). Maria Marluce dos Santos Vilela

4. Prof(a). Dr(a). Izilda Rodrigues Machado Rosa



5. Prof(a). Dr(a). Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro



Curso de pós-graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas
da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 19/03/2008

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à minha mãe Rosa Blanca, a meu pai Delmar, minhas filhas Isabela e Sofia e a meu marido Jorge Luiz... A união fez a força e vocês me conduziram à realização, por isso, dedico cada pedacinho da história deste trabalho a vocês que estiveram sempre muito junto comigo.

AGRADECIMENTOS

A Profa. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro, minha orientadora, que me oportunizou a realização deste trabalho, dividindo comigo, muito da sua atenção, paciência, conhecimento e carinho, para que eu pudesse adentrar um pouquinho no seu universo neurodesenvolvimentista infantil.

A Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca, co-orientadora, pela confiança e disponibilidade do seu espaço para que fosse possível a realização deste trabalho.

À Profa. Dra Vanda Maria Gimenes Gonçalves, minha madrinha, por sempre acreditar e confiar em mim e, muitas e muitas vezes me embalar com seu carinho, sua tranquilidade e sabedoria.

À minha amiga e guia, modelo de mulher e profissional, Maria de Lourdes Merighi Tabaquim, por ter me mostrado e auxiliado o caminho inicial e final deste longo processo. Aos meus professores do Departamento de Neurologia/FCM-UNICAMP e demais departamentos: Prof. Dr. Benito P. Damasceno, Prof. Dr. Fernando Cendes, Prof. Dr. Lee Li Mim; Profa. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro, Dra Vanda Maria Gimenes Gonçalves, Dr. Francesco Langone, Dr Carlos Steiner.

À Equipe de funcionário do Ambulatório de Neurologia-HC: Mônica S. De Oliveira Silva; Ivete Dos Santos Romão; Ivonilde Martins; Solaine L. Boza Scabello E Eliane França Rimoli, os meus mais profundos agradecimentos pelo carinho, apoio e atenção.

A Dra. Kátia Maria Schmutlzer por me abrir várias novas portas.

A todos os profissionais da UTI-Neonatal –CAISM-FCM/UNICAMP, em especial ao Dr. Sérgio Tadeo Martins Marba, Dra Mônica Aparecida Pessoto e Dr. Luis Eduardo de Figueiredo Vinagre, pois quando tudo parecia impossível me aceitaram, me ensinaram e assim me encorajaram com o modelo de suas ações que diariamente transformam o impossível em vidas humanas possíveis, orgulho e gratidão eterna, muito obrigada.

A Profa Dra Maria Marluce dos Santos Vilela e Dra. Lilia Freire Rodrigues de Souza Li, Centro de Investigação de Pediatria (CIPED-FCM/UNICAMP) pelo espaço cedido para atendimento das crianças e pela confiança.

À enfermeira Silvana Dolge Severino do CIPED-FCM/UNICAMP por nos receber tão prontamente.

À querida Cecília Godoy Hirata que eficientemente me conduziu pelos caminhos administrativos tão densos de forma tão amiga.

À Andréa Ferreira Smolini, do Serviço de Estatística – Comissão de Pesquisa-FCM/UNICAMP, primeiro por ter acreditado neste trabalho, segundo pelo seguro tratamento estatístico.

Aos profissionais do Serviço Social-HC-FCM/UNICAMP, por me ajudar a transformar o que era apenas um número impossível de identificação, em pessoas que vieram ao nosso encontro dez anos depois.

À Dra Maria Imaculada Merlin de Carvalho, minha nova irmã, faria tudo novamente, se preciso fosse, só para te encontrar. Só ter conhecido você já valeu todo o percurso. Muito obrigada por tudo.

Aos meus colegas professores do Departamento de Psicologia da Universidade Federal do Paraná que acreditaram em mim e arcaram com muito trabalho, me substituindo integralmente, encômio trabalho, em prol da Universidade Pública Brasileira de qualidade, meus mais sinceros reconhecimento e agradecimentos.

Aos colegas do Centro de Neuropediatria (CENEP) –HC/ UFPR que não somente me encorajaram, como serviram de base para o desenvolvimento deste trabalho, em especial, ao Dr. Isac Bruck e Sérgio Antoniuk.

Aos colegas do GIADI: Denise Campos, Denise Castilho, Maura M. F. Goto e Amábile Vessoni Arias, por me conduzirem de forma tão espontânea, apenas pelo sentimento de solidariedade, a caminhos profundos do conhecimento.

Aos colegas do DISAPRE, obrigada pelo carinho e atenção.

Talvez este agradecimento não chegue mais diretamente, mas tenho a honra e o dever de registrar o mais importante e primordial motivo deste trabalho, as crianças e suas famílias. Serei eternamente grata e orgulhosa por vossa disponibilidade e confiança, que tiveram o poder de transformar um projeto, um papel e um ideal em resultados reais.

À minha família, meus pais, meu marido e minhas filhas, que souberam entender a importância e apoiar meu ato insano de mudança e abandono, sem jamais questionarem ou se queixarem.

A todos que direta e indiretamente realmente acreditaram, auxiliaram e participaram destes quatro anos de muita peleja.

“Nesta Escola todos temos um objetivo comum e um meio comum para lutar por este objetivo. O meio é o ensino, o estudo, a pesquisa, a livre crítica construtiva, a sugestão, o acordo e o desacordo. O objetivo é melhorar as condições de vida desta legião de desafortunados, irmãos nossos, espalhados ou aglomerados pelos campos e cidades de nossa Pátria”.

A. F. B. LEFÈVRE, 08/12/1977, discurso proferido ao receber o título de Professor Titular junto ao Departamento de Neuropsiquiatria da FMUSP.

	PÁG.
RESUMO	<i>xli</i>
ABSTRACT	<i>xliv</i>
1- INTRODUÇÃO	49
1.1- Apresentação	51
1.2- Fundamentação Teórica	55
1.2.1- Revisão de Conceitos.....	55
1.2.2- Epidemiologia.....	61
1.2.3- Neurodesenvolvimento, Cognição e Aprendizagem versus Nascimento Pré-termo e Baixo Peso.....	63
1.3- Justificativa	72
2- OBJETIVOS	75
2.1- Objetivos Geral	77
2.2- Objetivos Específicos	77
3- CASUÍSTICA E MÉTODOS	79
3.1- Desenho do Estudo	81
3.2- Seleção dos Sujeitos e Casuística	82
3.3- Critérios de Inclusão e Exclusão	84
3.4- Coleta dos Dados	86
3.4.1- Instrumentos.....	86
3.4.2- Procedimentos.....	91
3.4.3- Critérios de Descontinuação.....	96

3.5- Processamento dos Dados.....	96
3.6- Aspectos Éticos.....	97
4- RESULTADOS.....	99
4.1- Dados Gerais.....	101
4.2- Neuropsicológicos.....	108
4.2.1- Escala de Inteligência Infantil Wechsler (WISC III).....	108
4.2.2- Teste Figura Complexa de Rey.....	115
4.2.3- Teste Guestáltico Viso-Motor Bender.....	118
4.2.4- Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska- C.....	120
4.2.5- Teste de Trilhas (<i>Trail Making Test</i>).....	127
4.3- Neurológicos.....	128
4.4- Comportamentais.....	130
4.4.1- Escala Comportamental A2 de Rutter.....	130
4.4.2- Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (CBCL).....	131
4.5- Aprendizagem.....	134
4.5.1- Questionário Escolar.....	134
4.5.2- Teste de Desempenho Escolar (TDE).....	137
4.6- Correlações dos Dados Gerais, Neuropsicológicos e Aprendizagem.....	138
5- DISCUSSÃO.....	147
6- CONCLUSÕES.....	169
7- CONSIDERAÇÕES FINAIS.....	173
8-REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	177
9- ANEXOS.....	193

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

A	Subteste Aritmética no Teste WISC-III
ADC	Coeficiente de Difusão Aparente
AF	Subteste Arranjo de Figura no Teste WISC-III
AIG	Adequado à Idade Gestacional
AIDS	<i>Acquired Immune Deficiency Syndrome</i>
AO	Subteste Armar Objeto no Teste WISC-III
ANOVA	Análise de Variância
AT-PNN	À Termo e Peso Normal de Nascimento
AT	À Termo
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BPN	Baixo Peso ao Nascimento
C	Subteste Compreensão no Teste WISC-III
CA	Cálculo
CAISM	Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher
CID	Classificação Internacional de Doenças
CB	Subteste Cubos no Teste WISC-III
CBCL	<i>Child Behavior Checklist</i>
CF	Subteste Completar Figura no Teste WISC-III
CIPED	Centro de Investigação em Pediatria
CO	Subteste Código no Teste WISC-III
cm	Centímetros
D	Subteste Dígitos no Teste WISC-III
d	Dia (s)
DA	Distúrbio de Aprendizagem
DE	Dificuldade Escolar
DISAPRE	Laboratório de Pesquisa em Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem e Transtorno do Déficit de Atenção
DM	Deficiência Mental
dp	desvio padrão

DSM	Manual Doenças e Estatístico de Transtornos Mentais
DT-MRI	<i>Diffusion Tensor - Magnetic Resonance Imaging</i>
DUM	Data da Última Menstruação
ES	Prova de Escrita do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
ENT	Exame Neurológico Tradicional
ENE	Exame Neurológico Evolutivo
ES	Escrita
ESC	Escrita
EBP	Extremo Baixo Peso
f	Feminino
f	Frequência
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
g	grama(s)
GC	Grupo Controle
GE	Geral
GIADI	Grupo Interdisciplinar de Avaliação do Desenvolvimento Infantil
GIG	Grande para Idade Gestacional
GP	Grupo Propósito
HC	Hospital de Clínicas
HD	Hipótese Diagnóstica
HM	Prova de Habilidade Motora do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
HPIV	Hemorragia Peri-Intraventricular
HPIV -D	Hemorragia Peri-Intraventricular à Direita
HPIV- E	Hemorragia Peri-Intraventricular `a Esquerda
HT	Prova Habilidade Tátil Cinestésica Teste Neuropsicológico Luria NebraskaC
HV	Prova de Habilidade Visual do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
I	Subteste Informação no Teste WISC-III
IC	Idade Cronológica
IG	Idade Gestacional
IM	Idade Materna

LE	Prova de Linguagem Expressiva Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
LIM	Limítrofe
LR	Prova de Linguagem Receptiva Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
LT	Prova de Leitura do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
LTA	Leitura
m	meses
M	Média
MBP	Muito Baixo Peso
MI	Prova de Memória Imediata do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
MID	Membro Inferior Direito
MIE	Membro Inferior Esquerdo
MRI	<i>Magnetic Resonance Imaging</i>
MSD	Membro Superior Direito
MSE	Membro Superior Esquerdo
MT	Motor
n	número de sujeitos
n/c	Não compareceu
OD	Olho Direito
OE	Olho Esquerdo
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Subteste Procurar Símbolos no Teste WISC-III
PIG	Pequeno para Idade Gestacional
PP	Pontuação ponderada
PT	Pré-Termo
PT-BPN	Pré-Termo e Baixo Peso ao Nascimento
Prof.	Professor
QI	Quociente de Inteligência
QIE	Quociente de Inteligência de Execução
QI-CV	Quociente de Inteligência – Compreensão Verbal
QI-OP	Quociente de Inteligência – Organização Perceptual

QI-RD	Quociente de Inteligência – Resistência à Distração
QIT	Quociente de Inteligência Total
QIV	Quociente de Inteligência Verbal
QI-VP	Quociente de Inteligência – Velocidade de Processamento
RCF	Retardo do Crescimento Fetal
RCIU	Restrição do Crescimento Intra Uterino
RI	Prova de Ritmo do Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
RM	Prova de Raciocínio Matemático Teste Neuropsicológico Luria Nebraska- C
RN	Recém Nascido
RNPT	Recém-Nascido Pré-Termo
RNT	Recém-Nascido à Termo
s	Semanas
S	Subteste Semelhanças no Teste WISC-III
SNC	Sistema Nervoso Central
SPECT	<i>Single Photon Emission Computed Tomography</i>
SSE	Status Sócio-Econômico
SUP	Superior a Média
TDA	Transtorno do Déficit de Atenção
TDE	Teste de Desempenho Acadêmico
TNLN-C	Teste Neuropsicológico Luria-Nebraska – Ciasca
TMT	<i>Trail Making Test</i>
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
UNICEF	<i>United Nations Children's Fund</i>
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
V	Subteste Vocabulário no Teste WISC-III
X²	Qui-Quadrado
WISC III	<i>Wechsler Intelligence Scale for Children - 3^a Ed</i>
WISC-CV	<i>Wechsler Intelligence Scale for Children</i> –Compreensão Verbal
WISC-OP	<i>Wechsler Intelligence Scale for Children</i> – Organização Perceptual
WISC-RD	<i>Wechsler Intelligence Scale for Children</i> - Resistência Distração

WIAC-VP *Wechsler Intelligence Scale for Children* – Velocidade de Processamento

WHO *World Health Organization*

< Menor que

> Maior que

\geq maior ou igual

\leq menor ou igual

% Porcentagem

LISTA DE TABELAS

	PÁG.
Tabela 1- Distribuição dos sujeitos no Banco de Dados do CAISM-FCM/UNICAMP segundo os critérios de exclusão do estudo.....	82
Tabela 2- Características Gerais do Nascimento do GP e GC.....	101
Tabela 3- Perfil Neonatal dos sujeitos do GP e GC.....	103
Tabela 4- Levantamento da frequência das Conclusões Diagnósticas retiradas do Relatório Neonatal.....	104
Tabela 5- Distribuição da amostra do GP e GC por idade em meses.....	105
Tabela 6- Distribuição dos dados de desenvolvimento infantil obtidos através do Roteiro de Anamnese.....	105
Tabela 7- Características Acadêmicas atuais da amostra GP e GC.....	107
Tabela 8- Classificação dos Quocientes de Inteligência dos grupos GP e GC.....	108
Tabela 9- Distribuição da Classificação Qualitativa nas Escalas do Teste WISC-III, para GP e GC.....	109
Tabela 10- Distribuição da pontuação ponderada nos doze subtestes das Escalas de Inteligência Verbal e Não-Verbal do Teste WISC-III, para GP e GC.....	113
Tabela 11- Distribuição da Performance no teste Figura Complexa de Rey para o GP e GC nas ordens percentílicas: P< 50, P=50, P> 50.....	116
Tabela 12- Distribuição da classificação final do desempenho do Teste Gestáltico Viso-Motor Bender, para GP e GC.....	119
Tabela 13- Distribuição da classificação final do desempenho no Teste Neuropsicológico Infantil Luria Nebraska – C, para GP e GC.....	121
Tabela 14- Distribuição da classificação final no Teste Neuropsicológico Infantil Luria Nebraska-C quanto ao tipo de Lateralidade, para GP e GC.....	124

Tabela 15-	Distribuição da classificação quanto a Lateralidade do tipo Cruzada, para o GP e GC.....	125
Tabela 16-	Intercessão dos resultados entre Tipo de Lateralidade e Diagnóstico Neonatal do tipo HPIV.....	127
Tabela 17-	Distribuição da classificação final do desempenho no Teste Trilhas (TMT), para GP e GC.....	127
Tabela 18-	Anormalidades Detectadas na Avaliação Neuropediátrica realizada no GP e GC.....	128
Tabela 19-	Distribuição do Resultado do Exame Neurológico Evolutivo (ENE).....	129
Tabela 20-	Distribuição da pontuação geral na Escala Comportamental A2 de Rutter para GP e GC.....	130
Tabela 21-	Perfil comportamental do GP e GC, através do levantamento das queixas dos pais e/ou responsáveis na Escala Comportamental A2 de Rutter.....	131
Tabela 22-	Perfil comportamental do GP e GC através da pontuação geral no CBCL.....	132
Tabela 23-	Distribuição da classificação do T-Score do GP e GC, no CBCL.....	133
Tabela 24-	Perfil do Desempenho Escolar dos sujeitos do GP e GC através do Questionário Escolar respondido pelo professor da série atual.....	134
Tabela 25-	Perfil Comportamental na escola dos sujeitos GP e GC através do Questionário Escolar respondido pelo professor da série atual.....	135
Tabela 26-	Perfil Acadêmico do GP e GC quanto a Leitura, Aritmética, Escrita e Geral.....	137
Tabela 27-	Hipóteses Diagnósticas da Avaliação Neuropsicológica quanto a Aprendizagem, do GP e GC.....	138

Tabela 28-	Distribuição das demais conclusões diagnósticas da Avaliação Neuropsicológica associadas à aprendizagem, no GP e GC.....	140
Tabela 29-	Comparação dos resultados entre os sujeitos GC-irmãos e GC-vizinhos em quatro aspectos da Avaliação: WISC-III, ENE, HD-Aprendizagem e A2 de Rutter.....	141
Tabela 30-	Comparação dos resultados entre os sujeitos GP classificados por peso de nascimento; GP-EBP, GP – MBP e GP – BP em Três aspectos da Avaliação: Tipo de Lateralidade, Classificação Geral no TNLN –C e Conclusão Diagnóstica –Aprendizagem.....	143
Tabela 31-	Distribuição dos dados estatísticos para comparação entre desempenho no WISC – III e Classificação Neonatal por peso, para GP.....	144

LISTA DE GRÁFICOS

	PÁG.
Gráfico 1- Distribuição dos VP (Valores Ponderados) do QI-T (QI-Total), QI-V (QI-Verbal) e QI-E (QI-Execução) dos grupos GP e GC...	110
Gráfico 2- Distribuição Gráfica dos valores ponderados do QI-CV, QI-OP, QI-RD e QI-VP, dos grupos GP e GC.....	111
Gráfico 3- Distribuição Gráfica das <i>f</i> na Classificação geral da Inteligência: DM, LIM, Média e SUP para GP e GC.....	112
Gráfico 4- Distribuição Gráfica da pontuação ponderada nos subtestes da Escala Verbal do WISC-III: I, S, A, V, C, D para GP e GC.....	114
Gráfico 5- Distribuição Gráfica da pontuação ponderada nos subtestes da Escala de Execução do Teste WISC-III: CF, CO, AF, CB, AO P para GP e GC.....	115
Gráfico 6- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao Déficit de Habilidade Viso-Construtiva.....	117
Gráfico 7- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao Déficit de Memória Imediata Visual.....	117
Gráfico 8- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao Déficit de Coordenação Viso-Motora.....	120
Gráfico 9- Distribuição Gráfica da classificação geral do GP e GC no Teste Neuropsicológico Infantil Luria Nebraska-C, nas três níveis: Déficit Neuropsicológico, Médio e Bom Desempenho....	123
Gráfico 10- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao Tipo de Lateralidade.....	126
Gráfico 11- Distribuição Gráfica <i>f</i> dos sujeitos GP e GC quanto os tipos de transtornos encontrados no Distúrbio de Aprendizagem: LT, ES, CA, MT e GE.....	139

LISTA DE QUADROS

	PÁG.
Quadro 1- Alterações Volumétricas Cerebrais associadas com comprometimentos neuropsiquiátricos entre crianças e adolescentes nascidos pré-termo (Counsell e Boardman, 2005, p.408).....	68
Quadro 2- Modelo Causal Final da correlação entre Baixo Peso ao Nascimento (BPN), Status Sócio-econômico (SSE), Déficit Cognitivo mensurados por três escores neuropsicológico, e déficit de Desempenho Escolar mensurado pelo desempenho na Leitura e na Matemática.....	70
Quadro 3- Comparativo entre 09 autores demonstrando os resultados de pesquisas com nascimento pré-termo e aspectos cognitivo-comportamentais.....	71
Quadro 4- Distribuição dos sujeitos no Banco de Dados do CAISM-FCM/UNICAMP segundo os critérios de exclusão do estudo.....	91
Quadro 5- Descrição dos procedimentos realizados em cada consulta.....	95

RESUMO

O objetivo deste estudo foi avaliar o impacto do nascimento pré-termo e com baixo peso (PT-BPN) no neurodesenvolvimento, na formação das funções mentais superiores e conseqüentemente na aprendizagem acadêmica, de crianças e adolescentes em idade escolar. A intensificação dos cuidados pré e peri natais e a evolução técnico-profissional das Unidades de Terapia Intensiva Neonatal melhorou as condições de sobrevivência dos bebês PT-BPN, gerando o aumento progressivo das taxas de sobrevivência neonatal e com elas, novas expectativas quanto às morbidades resultantes ao longo da infância, juventude e até, a fase adulta. Questões relativas a quais alterações longitudinais, cognitivo-comportamentais, poderiam ser assinaladas como possíveis efeitos da interrupção abrupta e precoce do processo gestacional. Mediante a vulnerabilidade do Sistema Nervoso Central (SNC), alterações estruturais e funcionais podem ocorrer, gerando circuitos cerebrais alternativos e/ou compensatórios, que resultam em Transtornos do Desenvolvimento como, o Distúrbio de Aprendizagem. Foi desenvolvido um estudo transversal caso controle em 120 escolares com idades entre 06 anos e 15 anos e 11 meses, regularmente matriculados no Ensino Fundamental e pareados sócio-economicamente. Todos foram submetidos ao protocolo de Avaliação Neuropsicológica, Neurológica e Escolar. O Grupo Propósito (GP) foi formado por 60 escolares nascidos no CAISM-FCM/UNICAMP com idade gestacional < 37 semanas e peso < 2.500 g. O Grupo Controle (GC) foi composto de 24 escolares irmãos dos sujeitos GP e, 36 escolares vizinhos colegas dos sujeitos GP, ambos nascidos com peso \geq 2.500g e idade gestacional \geq 37 semanas. Entre os instrumentos utilizados estão: WISC III, Teste Guestáltico Visomotor Bender, *Trail Making Test*, Figura Complexa de Rey, Teste Neuropsicológico Luria Nebraska-C, Escala Comportamental A2 de Rutter, Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (CBCL) e Teste de Desempenho Escolar. Foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre GP e GC, com resultados inferiores para GP indicando comprometimento de: Coordenação Viso-Motora (86,7%), Desenvolvimento Psicomotor Geral (75,0%), Habilidade Viso-Construtiva (73,3%), Raciocínio Matemático (66,1%), Habilidade Tátil-Cinestésica (65,0%) e Memória Visual (60,0%), todos com p-valor=0,001. O QI dos sujeitos do GP mostrou-se na média, em geral, 10 pontos abaixo do GC. Observou-se prevalência no GP de: Distúrbios de Aprendizagem (33,3%), Dificuldade Escolar (35,0%), Lateralidade Cruzada (46,6%) e

problemas Psicológicos e/ou Psiquiátricos (61,7%). Os escolares brasileiros PT-BPN desta pesquisa apresentaram alterações funcionais cerebrais específicas, associadas a transtornos cognitivo-comportamentais e de aprendizagem, mais expressivos do que os sujeitos do GC e também dos resultados descritos na literatura internacional.

ABSTRACT

The objective of this study was to evaluate the impact of preterm birth and low birth weight (PT-LBW) on neurodevelopment, on the formation of high mental functions, and, consequently, on the academic learning of school-age children and teenagers. The intensification of pre- and peri-natal cares and the technical-professional evolution of Newborn Intensive Care Units have improved the survival conditions of PT-LBW babies, therefore generating a progressive increase of newborn survival rates and, with that, new expectations regarding the resultant morbidities through childhood, youth and even the adult phase. Issues regarding which longitudinal, cognitive-behavioral alteration could be branded as possible effects of the abrupt and premature interruption of the gestational process. Through the vulnerability of the Central Nervous System (CNS), structural and functional alterations might occur, generating alternative and/or compensational brain circuits, which result on Development Derangements such as the Learning Disorder. A cross-sectional case-control study was conducted on 120 school-age children with ages between 06 years-old and 15 years-old and 11 months, regularly enrolled at Elementary Schools and socio-economically paired. All were submitted to the Neuropsychological, Neurological and Academic Assessment protocol. The Purpose Group (PG) was formed by 60 school-age children born at the CAISM-FCM/UNICAMP having gestational ages lower than 37 weeks and birth weight lower than 2,500 g. The Control Group (CG) was composed by 24 school-age children siblings of the PG subjects and 36 school-age children neighbors and colleagues of the PG subjects, all born with weights higher or equal 2,500 g and gestational ages higher or equal 37 weeks. Among the research instruments used we find: WISC III, Bender Visual-Motor Gestalt Test, *Trail Making Test*, Rey Complex Figure, Luria Nebraska-C Neuropsychological Test, Rutter's Behavioral Scale A2, the Child Behavior Checklist (CBCL) and Test of School Performance. Statistically significant differences were found between PG and CG, PG having lower results that indicate impairments of: Visual-Motor Coordination (86,7%), General Psychomotor Development (75,0%), Visual-Constructive Skill (73,3%), Mathematical Thinking (66,1%), Tactile-Kinesthetic Skill (65,0%) and Visual Memory (60,0%), all with a p-value = 0,001. The IQ of the PG subjects was, generally, in an average of 10 points lower than CG's. On the PG the prevalence of the following was observed: Learning Disorders (33,3%), School Learning Problem (35,0%), Crossed Laterality (46,6%) and Psychological and/or

Psychiatric Problems (61,7%). The Brazilian PT-LBW school-age subjects of this research displayed specific brain functional alterations, associated to cognitive-behavioral and learning disorders, which are more outstanding than those of the CG subjects, and also than results described on international literature about the matter.

1- INTRODUÇÃO

1.1- Apresentação

Expressivos avanços nos cuidados pré, peri e neonatais garantiram o nascimento precoce e o desenvolvimento de crianças, que num passado recente, teriam chances subestimadas de sobrevivência (Lorenz, 2000; Méio et al., 2003).

A interação das diversas especialidades médicas, assim como o surgimento de inovações laboratoriais, tecnológicas e farmacológicas gerou procedimentos muito bem sucedidos, não apenas curativos, mas também preventivos.

Nas décadas de 1950 e 1960, mais de 80% dos prematuros abaixo de 1.500g morriam ao nascer. Depois dos anos 70, as estatísticas registraram diminuição significativa e contínua na mortalidade destas crianças deste modo, mais de 60% dos grandes prematuros passaram a sobreviver ao nascer (Ajuriaguerra e Marcelli, 1986; Batshaw e Perret, 1991).

O aumento da taxa de sobrevivência das crianças nascidas pré-termo e com baixo peso (PT-BPN), foi acompanhado pelo aumento das morbidades. O empenho científico voltou-se então, para as possíveis conseqüências do PT-BPN no desenvolvimento geral; essencialmente à avaliação precisa dos efeitos do nascimento precoce nas habilidades cognitivo-comportamentais e conseqüentemente, na qualidade de vida. Respostas a questões freqüentes de pais, familiares e também, dos próprios profissionais da saúde das UTIs- Neonatais.

O nascimento PT-BPN está freqüentemente associado a vários fatores pré e pós-natais, que constituem ameaça em potencial, ao desenvolvimento do sistema nervoso (Prechtl et al., 1979; Souza, 1998; Hollo et al., 2002; Gaetan, 2004; Rotta et al., 2006; Arias, 2006).

O risco de morbidades neurológicas, alterações de desenvolvimento e dificuldades de aprendizagem é duas a três vezes maior em crianças PT-BPN. (WHO, 2004).

Com o passar dos anos, os bebês PT-BPN amadureceram e com eles, novas pesquisas longitudinais puderam ser realizadas acompanhando diretamente os aspectos físico, motor, lingüístico, intelectual e psico-social do desenvolvimento, permitindo assim,

respostas às perguntas iniciais (Hille et al, 1994; Counsell e Boardman, 2005; Litt et al., 2005; Taylor et al., 2002).

Esses fatores pré e pós-natais se agravam nos países em desenvolvimento que, apresentam população mais pobre e mais vulnerável aos fatores de risco biológico e ambiental.

Com isto, bebês que inicialmente haviam recebido cuidados primários de elevada complexidade e qualidade, quando no momento da alta, voltam para realidades adversas. A pobreza, subnutrição, falta de moradia adequada, serviços públicos especializados e as condições sócio-econômicas, culturais e educacionais desfavoráveis são somadas às contingências do nascimento PT-BPN e assim, constituem múltiplos fatores de risco ao desenvolvimento pleno das crianças.

Desta maneira, é imprescindível a comparação entre estudos realizados em países ricos e pobres. Uma vez que, o nascimento PT-BPN representa um problema grave de saúde pública mundial, com piores resultados nos países em desenvolvimento.

Novos métodos de estudo foram elaborados para acompanhar, ao longo da vida, diversas características de crescimento, numa população ainda muito recente no mundo todo e, sujeita a inúmeras influências bio-psicosociais concomitantes (Linhares, 2004; Kirkegaard et al., 2006).

Novos indicadores do neurodesenvolvimento infantil foram determinados neste amadurecimento metodológico, como a habilidade cognitivo-comportamental e a qualidade da aprendizagem. Mediante a análise da construção dos processos de aprendizagem, das funções mentais superiores, é possível compreender as interfaces do PT-BPN e o sistema nervoso. (Horwood et al., 1998; Samson et al., 2002; Taylor et al, 2002 ; Méio et al., 2003 ; Foulder-Hughes e Cooke, 2003).

A avaliação das funções neuropsicológicas constituiu-se num novo indicador, sutilmente refinado, capaz de gerar um complexo sistema de informações a respeito do neurodesenvolvimento dos sujeitos PT-BPN, ao longo de toda sua vida (Shenkin et al., 2004).

As injúrias cerebrais podem não só resultar em lesões estruturais do sistema, como também geram mudanças processuais neurofuncionais. Estas alterações funcionais, compensatórias ou não, determinam formas diferenciadas de cognição, conduta e conseqüentemente, da aprendizagem.

Segundo Bhutta et al. (2002 p. 728): “O decréscimo na mortalidade está paralelo ao aumento do reconhecimento dos comprometimentos do neurodesenvolvimento nestas crianças em idade escolar”.

O Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) da Faculdade de Ciências Médicas (FCM) da Universidade de Campinas (UNICAMP) é um centro de excelência e, modelo nacional de cuidados pré, peri e neonatais. A motivação deste projeto de pesquisa foi mostrar uma parte dos resultados alcançado nesta população.

Avanços nas terapias pré, peri e pós-natais antes de 2000, resultaram no aumento da sobrevivência, mas ainda com um aumento ou falha na redução dos comprometimentos no neurodesenvolvimento. Um número grande de sobreviventes comprometidos não somente ocasionam grande impacto familiar quanto demandam mais recursos e estruturas para a escola, ambientes de trabalho e para a própria família. A meta da diminuição da morbidade, entre os bebês PT, assim como, da deficiência, está no caminho certo e muito próximo. Entretanto, a literatura induz a pensar que a reanimação e os cuidados intensivos neonatais continuam salvando vidas de bebês, cada vez menores e mais imaturos, porém avanços maiores serão necessários para aumentar a sobrevivência dessa população, porém se morbidades e comprometimentos do neurodesenvolvimento. O acompanhamento longitudinal dessa população é essencial para que seja possível avaliar os efeitos na qualidade de vida das crianças e suas famílias (Wilson-Costello et al., 2007).

Pesquisas recentes demonstram a preocupação com a identificação mais precisa, das implicações econômicas, para os serviços públicos de saúde e para a toda a sociedade.

Petrou (2005) avaliou a associação entre nascimento pré-termo e os gastos com saúde durante 10 anos de vida, na Inglaterra. Os resultados foram surpreendentes, estima-se que uma criança PT-BPN, nascida com idade gestacional inferior a 28 semanas, custa aproximadamente 443% a mais que uma criança nascida AT-PNN.

Segundo Chaikind e Corman (1991), existe expressiva associação do nascimento pré-termo e o aumento da utilização dos serviços públicos de saúde, educacionais e sociais. Escolares PT-BPN têm 50% a mais de chances de precisarem de educação especial do que escolares AT-PNN. A pesquisa estimou um aumento aos cofres públicos de \$ 451,50 milhões de Euros por ano ou R\$ 1.212,4 milhões de Reais, devido ao Baixo Peso ao Nascimento.

A condição do nascimento pré-termo constitui-se num risco para a criança, para a família e para toda a sociedade, por expô-los a uma série de adversidades sucessivas e simultâneas decorrentes da própria condição pré, peri e pós-natal. Ou seja, bebês que nascem pré-termo e com baixo peso e em condições ambientais de pobreza, formam num grupo de crianças de Múltiplos Riscos de Desenvolvimento. (Linhares et al., 1999; Linhares, 2003a;).

Com isto, perguntas como as feitas por Davies (1984, p.794), vinte e quatro anos atrás, já podem hoje ser respondidas com certa margem de domínio:

- Problemas escolares ocorrem mais freqüentemente em crianças BPN?
- O quanto isto pode ser agravado por problemas escolares e/ou familiares?
- Diagnósticos e intervenções precoces podem minimizar os efeitos do PT-BPN?
- Quais comportamentos podem ser compreendidos como sinais neurológicos menores e auxiliarem no diagnóstico precoce?
- Qual serão os efeitos das dificuldades de aprendizagem, das desordens comportamentais e dos comprometimentos neurológicos na subsistência econômica quando adultos jovens num mundo extremamente competitivo?

Na prática, aspira-se que os resultados dessas pesquisas orientem medidas preventivas e de segmento complementares, cada vez mais precoces, com o objetivo de minimizar o impacto do PT-BPN ao longo da vida destes sujeitos, em suas famílias e em toda sociedade.

1.2- Fundamentação Teórica

1.2.1- Revisão de Conceitos

Segundo a Organização Mundial da Saúde, descrito na Décima Revisão da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde (CID-10,1999): o “*Peso ao nascimento*” é a primeira medida de peso do feto ou recém-nascido obtido preferencialmente na primeira hora de vida. Todo bebê nascido com peso abaixo de 2.500g é nomeado com baixo peso ao nascimento.

Quanto ao peso, três subclassificações são possíveis: **baixo peso** ao nascer: menos de 2.500g (até 2.499g, inclusive); **muito baixo peso** ao nascer: menos de 1.500g (até 1499g inclusive) e **extremo baixo peso** ao nascer: menos de 1.000g (até 999 inclusive). As classificações de peso ao nascimento não constituem categorias exclusivas, ou seja, “baixo peso” inclui “muito baixo” e “extremo baixo peso”, assim como, “muito baixo” inclui o grupo de “extremo baixo peso” (Klauss e Fanaroff, 1996; Aicard et al., 1998; Fletcher, 1999).

O critério idade gestacional também é um fator importante de classificação neonatal. Segundo alguns métodos de classificação da IG, como de Capurro (Capurro et al., 1978); ou Newbalard (Ballard et al, 1979) ou ainda DUM (data da última menstruação), o bebê pode ser considerado como: **pré-termo** nascimento correspondente à idade gestacional inferior a 37 semanas completas (259 dias) de gestação; à **termo**: entre 37 e 41 semanas completas (259 a 293 dias) de gestação, e **pós-termo**: 42 semanas completas ou mais (294 dias ou mais) de gestação.

Outra consideração importante é a adequação peso /idade gestacional ao nascimento, usada para a classificação do bebê quanto o seu crescimento intra-uterino. Os bebês podem ser categorizados, segundo Battaglia e Lubchenco (1967), como: **pequeno** para a idade gestacional (PIG), **adequado** para a idade gestacional (AIG) e **grande** para a idade gestacional (GIG).

É importante realçar que as categorias de peso e idade gestacional também não são excludentes e, por exemplo, um RNT pode ser PIG como um RNPT pode ser GIG.

A relação peso e estatura final do neonato é resultado da interferência de fatores como: tempo de permanência do feto no útero e qualidade do crescimento fetal.

Alguns recém nascidos (RN) podem ser PIG por fatores constitucionais familiares já outros, a alteração do peso x estatura, em no mínimo dois momentos da gestação, implica num Retardo do Crescimento Fetal (RCF) ou Restrição do Crescimento Intra-Uterino (RCIU).

Segundo Goto, Gonçalves e Netto (2004) a classificação do RN com RCIU é extremamente complexa e mal empregada. Frequentemente crescimento fetal é confundido com tamanho fetal. O bebê RCIU não atingiu seu potencial genético intra-uterino, diferentemente daquele que nasceu com baixo peso devido ao menor tempo gestacional.

Por fim, considera-se importante assinalar que o RN com RCIU, ainda pode ser classificado, em duas outras categorias: RCIU simétrico e assimétrico. O RN identificado como RCIU assimétrico apresenta o tamanho do crânio e estatura normais, porém o peso reduzido. O RCIU simétrico é homogeneamente pequeno (peso, estatura e perímetro craniano).

Compreende-se que o RCIU simétrico seja resultante de fatores que tenham interferência contínua ao longo de toda a gestação já, o RCIU assimétrico seja decorrente de fatores patológicos que ocorram no terceiro trimestre, como a insuficiência placentária.

A partir destas importantes considerações envolvendo a relação peso ao nascimento x idade gestacional, se depreende que a correta categorização faz toda a diferença, quando na avaliação do desenvolvimento de crianças em fase escolar.

O peso ao nascer é um indicador importante das condições pré-natais e é considerado um excelente preditor do desenvolvimento infantil.

A Neuropsicologia é compreendida amplamente como o estudo da relação entre o funcionamento cerebral e o comportamento (Kolb e Wishaw, 1986), todavia sua amplitude é muito maior. Segundo Antunha (1986, p.32), a Neuropsicologia é:

É a área de investigação da correlação entre o estudo dos mecanismos cerebrais implicados na atividade consciente do homem, e a sua perturbação nos casos de lesão cerebral. Seus novos métodos procuram facilitar o diagnóstico tóxico, precoce e mais exato das lesões cerebrais locais, estabelecendo não apenas programas de ação terapêutica e re-educadora, como trazer uma mais ampla compreensão sobre a atividade mental bem como sobre toda psicodinâmica humana.

Para Luria (1981, p. 4) a Neuropsicologia tem como objetivo “a investigação do papel de sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental”. A exploração neuropsicológica transformou-se num método que permite aprofundar o conhecimento dos processos psíquicos, através da análise das correlações entre as condutas e determinadas zonas corticais (Luria e Tsvetkova, 1981).

“Toda atividade mental humana é um sistema funcional complexo efetuado por meio de uma combinação de estruturas cerebrais funcionando em concerto, cada uma das quais dá a sua contribuição peculiar para o sistema funcional como um todo. Isto significa, na prática, que o sistema funcional como um todo, pode ser perturbado por lesão de um número grande de zonas como também, por diferentes lesões situadas em diversos locais”. (Luria, 1981, p.22-23)

Diante disto, a Avaliação Neuropsicológica atrelada ao processo de aprendizagem deve ser capaz de descrever a dinâmica dos sistemas funcionais envolvidos no desempenho acadêmico e esclarecer o processamento de áreas e circuitos cerebrais envolvidos (Riechi, 1996; Goldstein e Reynolds, 1999).

A Avaliação Neuropsicológica é diferente do Psicodiagnóstico tradicional porque correlaciona função com estrutura cerebral. O Método próprio de Análise de tarefa permite revelar cada componente da tarefa global com o objetivo de descrever os sub-sistemas que interferem no processamento do todo (Tabaquim, 2002).

A Avaliação Neuropsicológica infantil, muito mais específica e cautelosa, consiste em descrever de forma qualitativa e quantitativa os sistemas cerebrais em desenvolvimento, com o objetivo de pontuar tanto as potencialidades quanto, os

comprometimentos funcionais cerebrais, mediante o uso de técnicas e instrumentos experimentais dirigidos (Riechi, 2007).

Dentre as diversas categorias convergentes da atividade mental está a cognição. É possível defini-la como o conjunto inter-relacionado de operações mentais mediante os quais o homem adquire, armazena e recupera conhecimentos, planeja o futuro e soluciona problemas (Sanvito, 1991; Kandel et al, 2003).

Segundo Gazzaniga et al. (2006) duas idéias são estruturais no conceito de cognição, a primeira, de que o processamento da informação depende de representações internas e, a segunda, que a representação mental sofre transformações. Esse conceito parte do princípio que a cognição não é um processo mental estático e unilateral, mas sim, dialético.

Do ponto de vista neuropsicológico, a cognição compreende a capacidade de atenção, percepção, memória, linguagem e movimento, totalmente correlatos à função neural. Trata-se de fenômeno construído através da intersecção de diversas dimensões: biológica, psicológica, cultural e social (Damasceno e Guerreiro, 2000; Damasceno, 2005).

São habilidades mentais, formadas numa relação integrada entre organismo e meio. Os resultados desta unidade são características específicas de pensamento e de comportamento empregadas nas ações e interações cotidianas da criança, como a aprendizagem.

Segundo Gagnè (1982, p.25) a aprendizagem caracteriza-se por uma mudança primeiro, na capacidade humana, que se manifesta posteriormente, numa mudança de comportamento, com relativa permanência, não atribuível diretamente ao processo de maturação e sempre fruto da interação do sujeito com o meio.

A aprendizagem é, portanto resultado de complexas operações neurofisiológicas em diversas regiões cerebrais. Tais operações associam, combinam e organizam estímulos com respostas, assimilações com acomodações, situações com ações, gnosias com praxias (Fonseca, 1995).

Diante de cada nova aprendizagem surgem novos e fundamentais mecanismos neurais comprovando que a circuitaria neural é absolutamente flexível, dinâmica e complexa.

Porém, para que ocorra aprendizagem satisfatória é necessária que vários elementos cognitivos estejam preservados e que sejam oferecidas oportunidade adequada (Johnson e Myclebust, 1987).

Alterações das funções mentais superiores na criança podem ser observadas sob a forma de transtornos practo-gnósticos como dispraxias, disgnosias e disfasias. São alterações observadas na aquisição da função e não na perda da função já adquirida (Tabaquim, 2002).

Desta forma, a aprendizagem acadêmica constitui importante fator de avaliação da cognição e do neurodesenvolvimento, principalmente considerando a evolução de crianças PT-BPN, que demonstram uma vulnerabilidade no neurodesenvolvimento.

Muitas vezes, o comprometimento do sistema nervoso é evidenciado por sinais menores. Estes sinais neurológicos menores podem ser observados ativos no processo de aprendizagem acadêmica (Ciasca et al, 2004a). Por isto, são passíveis de observação mais tardia e tênue. Assim sendo, o Distúrbio de Aprendizagem pode ser entendido como um indicador de alterações neurofuncionais observáveis no escolar.

Segundo a classificação sugerida por Ciasca (1994, 2003; 2004a; 2004b), utilizada neste trabalho, a) **Distúrbio de Aprendizagem (DA)** é compreendido como uma disfunção do Sistema Nervoso Central, relacionada a “falha” no processo de aquisição e processamento da informação, tendo, portanto um caráter funcional, diferentemente, b) **Dificuldade Escolar (DE)** que está relacionada especificamente a um problema de ordem e origem pedagógica, emocional e/ou sócio-cultural.

Segundo o Comitê Nacional dos Distúrbios de Aprendizagem (EUA) é um termo genérico referente a um grupo heterogêneo de distúrbios que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e no emprego das capacidades para ouvir, falar, ler, escrever, raciocinar ou em habilidades matemáticas. Esses distúrbios são intrínsecos ao

indivíduo e se devem à Disfunção do Sistema Nervoso Central, portanto não resultante diretamente de condições deficitárias (deficiência sensorial, mental, social e emocional) ou influências ambientais (diferenças culturais, instrução insuficiente ou inadequada (Hammill, 1991).

Como visto, é uma desordem do desenvolvimento, gerado por diversos fatores que incidem sobre a forma do funcionamento cerebral ou, como descreve Rebollo (apud Antunha, 1972, p.27):

“Algo que exerce um efeito danoso sobre o corpo (*noxa*), atua sobre o sistema nervoso em desenvolvimento, além de produzir as referidas alterações anatômicas, pode ainda originar outras modificações que se traduzem na funcionalidade ou conduta. A *noxa* pode perturbar o ritmo, o impulso de desenvolvimento, detendo-o ou lentificando-o, provocando um retardo da maturação ou uma imaturidade”.

Para o DSM-IV (2002) o Distúrbio de Aprendizagem é um Transtorno Específico do Desenvolvimento (Eixo II). Os subtipos específicos de transtorno de desenvolvimento são: Transtornos das Habilidades Acadêmicas, Transtorno de Linguagem e Fala, Transtorno das Habilidades Motoras.

Tanto para o CID-10 (1999) quanto para o DSM-IV (2002), o Distúrbio de Aprendizagem ou Transtornos das Habilidades Acadêmicas é dividido em três formas específicas: Transtorno Específico de Leitura, Transtorno Específico da Escrita e Transtorno Específico do Cálculo Aritmético. Outra forma nomenclatura também possível de ser encontrada para os mesmos quadros de Distúrbios de Aprendizagem: Dislexia, Disgrafia e Discalculia.

Trata-se de criança com potencial intelectual no mínimo, em nível Médio, sem comprometimentos visuais ou auditivos, motivados em aprender e sem intercorrências pedagógicas e deficiências psico-sociais graves. As dificuldades acadêmicas são focadas na leitura, escrita e cálculos matemáticos.

A Dislexia pode ser compreendida como uma falha no processamento da habilidade de reconhecimento e compreensão de textos escritos. Manifesta-se durante o desenvolvimento infantil e o processo de aquisição da leitura caracterizando-se por leitura

oral lenta, com omissões, distorções e substituições de palavras, com interrupções e correções comprometendo a compreensão do conteúdo (Alliende e Condemarin, 1987; Gerber, 1996).

A Disgrafia é uma falha na aquisição da linguagem escrita com omissões, distorções e substituições de palavras, com interrupções e correções comprometendo a compreensão do conteúdo escrito. Podendo ser de ordem percepto-motoras onde o que está alterado é o traçado gráfico orientado no espaço e tempo (Feifer e De Fina, 2002).

A Discalculia é um déficit na aquisição da atividade simbólica matemática. As dificuldades podem variar entre o cálculo aritmético à aprendizagem mecânica como a memorização de horários e números, tendo como base neurofuncional, desordem neuropsicológica em áreas inter-hemisféricas de percepção, memória visual e tátil-cinestésicas (Bastos, 2006; Garcia, 1998).

Dentre os DA existe a prevalência do quadro de Dislexia (80,0%), observada através da discrepância entre o potencial de aprendizagem e o desempenho escolar, acomete sujeitos de todas as classes sócio-econômicas, tem base genética familiar, freqüentemente acompanhada de comorbidades e comprometimentos das funções neuropsicológicas (Houck, 1984; Rourke, 1985; Gaddes, 1985; Rotta et al. 2006; Fonseca, 2007).

É complexa a diferenciação entre Dificuldade Escolar e Distúrbio de Aprendizagem porém, a conclusão é possível através do procedimento de exclusão de elementos. Na Dificuldade Escolar as contingências sociais, pedagógicas e emocionais estão presentes e são causais da dificuldade de aprendizagem. No Distúrbio de Aprendizagem, elas podem até estar presente, porém estão coligadas mas não são causas diretas do mal desempenho acadêmico (Riechi, 1996).

1.2.2- Epidemiologia

Enquanto em países desenvolvidos o PT-BPN é extensivamente estudado, nos países menos desenvolvidos os dados são limitados.

Segundo dados epidemiológicos divulgados pela OMS (WHO,2004), período de 1997-2001, referentes a quarenta países, mais de 20 milhões de crianças nascem PT-BPN por ano, sendo que dessas, 95,6% em países em desenvolvimento.

Em média, de todos os bebês nascidos vivos no mundo por ano, 15,5% nascem com baixo peso; países desenvolvidos como Estados Unidos e o Canadá apresentam taxas de 7 %; na América do Sul 9,6%. O Brasil possui uma das taxas mais elevadas com 10%, ficando atrás de países como Bolívia, Paraguai, Argentina e Chile.

Os dados brasileiros mais recentes divulgados pelo Ministério da Saúde (Brasil, 2006) indicam que no ano de 2003, de todos os bebês brasileiros nascidos vivos, 8,3% nasceram com baixo peso e 6,4% prematuros. No estado de São Paulo este índice se eleva para 9,3% com baixo peso e 7,5% de nascimentos pré-termo.

Índices importantes como da Maternidade do CAISM-UNICAMP que é um hospital terciário, direcionado ao atendimento especializado, comprovam claramente, o investimento e os resultados positivos das ações nessa área.

Dados recentes indicam que, do total de 2820 crianças nascidas vivas no ano de 2006, 14,6% (412) nasceu com peso inferior a 2500g , dessas apenas 8% (33) morreram até 28º dia de vida. Isto significa uma taxa de sobrevivência neonatal de 92% entre os bebês nascidos BPN. (CAISM-FCM-UNICAMP, 2007).

Foi devido o aumento do uso de Esteróides pré-natal e diminuição do seu uso no período pós-natal, o controle da Sepsis e das Hemorragias Peri-Intraventriculares Graves que a taxa de sobrevivência neonatal se elevou de 49% para 68%, a partir de 2000. Simultaneamente ocorreu o decréscimo das taxas de Paralisia Cerebral de 13% para 5% e, de comprometimentos no neurodesenvolvimento de 35% para 23% (Wilson-Costello et al., 2007).

Segundo Kleine et al. (2007), os cuidados neonatais modernos estão muito próximos de controlar as complicações respiratórias, porém muito longe ainda, de salvar a integridade cerebral dos bebês PT-BPN.

Reduzir a incidência de baixo peso ao nascimento em um terço entre 2000 e 2010 é um dos maiores desafios descrito na Declaração e Plano de Ação adotado pela Assembléia Geral das Nações Unidas, em 2002. A taxa de nascimento pré-termo e com baixo peso caracteriza-se num índice importante de monitoramento internacional relativo ao desenvolvimento dos países.

Segundo Johnson et al. (2003), de seis escolares sobreviventes PT-BPN, até 16 anos, um tem graves comprometimentos principalmente, no desempenho escolar, apresentando diversas habilidades específicas muito alteradas.

Estima-se que 20% dos alunos do Ensino Fundamental apresentem, em algum momento, dificuldade de aprendizagem, porém, na maioria dos casos, a dificuldade é transitória.

No Brasil, a dimensão do problema é muito maior, influenciado pelas desvantagens sócio-educacionais, as pesquisas nacionais indicam que 30 a 40% dos alunos da primeira fase do Ensino Fundamental apresentem dificuldades de aprendizagem. (Ciasca, 2003)

Nos países desenvolvidos como Canadá, Espanha, França, Inglaterra, Finlândia e Alemanha, a porcentagem de crianças com necessidades educacionais especiais em relação à população estudantil geral, varia de 2 a 16% (Fonseca, 1995).

A prevalência do DA, entre crianças com baixo desempenho escolar é de 2 a 10% (Rotta et al., 2006).

Embora em nosso país ainda não existam controles estatísticos amplos a respeito do PT-BPN e desempenho escolar, embasada na literatura, a coligação parece ser certa. A intensificação do primeiro fator diminui a expectativa do segundo.

1.2.3- Neurodesenvolvimento, Cognição e Aprendizagem versus Nascimento Pré-termo e Baixo Peso.

O desenvolvimento pré-natal do neocórtex humano constitui processo altamente complexo em que bilhões de neurônios, dendritos, axônios e células gliais são gerados, diferenciados estruturalmente proporcionando o sistema funcional cerebral.

Ao final do 5º mês (20ª semana gestacional), o crescimento cerebral se dá em termos de estrutura e complexidade funcional dos seus componentes acima relacionados, associado ao importante processo de preparação das fibras nervosas, a mielinização, configurando importante fator relacionado ao amadurecimento cerebral.

Tais processos evolutivos são interdependentes. Interferências de fatores genéticos e/ou congênitos podem comprometer qualquer dos estágios do neurodesenvolvimento fetal, podendo causar danos irreversíveis (Volpe, 2001; Kandel et al., 2003).

Nascer antes do tempo esperado não apenas resulta em ameaça a sobrevivência do bebê, mas conduz também para uma forma atípica de amadurecimento terminal do Sistema Nervoso. (Souza, 1998; Cooke, 2006).

Nos últimos três meses da gestação à termo, o sistema nervoso apresenta modificações estruturais expressivas como o surgimento de sulcos e giros no encéfalo, mielinização, arborização dendrítica, dicotomização das terminações axonais e interação sináptica. (Rakic, 1988; Diament, 2005). O sistema nervoso do bebê PT-BPN então, finaliza seu processo de maturação numa condição não fisiológica, adversa e artificial.

O conhecimento sobre o desenvolvimento de escolares e pré-escolares PT-BPN é de grande interesse não somente para a Neonatologia como também as demais áreas da saúde e educação (Huddy et al., 2001).

De maneira geral, a literatura científica aponta na direção de que o nascimento PT-BPN tem expressiva associação com alterações do neurodesenvolvimento.

Anderson e Doyle (2003) realizaram pesquisas com escolares nascidos Pré-Termo e Extremo Baixo Peso, nos anos 90, e verificaram as condições comportamentais, cognitivas e educacionais. Os resultados foram surpreendentes, 55% dos escolares nascidos PT-BPN mostraram alterações neurocomportamentais importantes.

De modo geral, os resultados das pesquisas inclinam-se para a afirmação de que quanto menor for o peso de nascimento, pior são os escores das avaliações, e maior são os comprometimentos motor, cognitivo e comportamental (Whitfield, et al., 1997; Foulder-Hughes e Cooke, 2003).

Estas alterações principalmente motoras, de linguagem e cognitivas, estão diretamente correlacionadas com o peso do bebê ao nascer. Quanto menor o peso ao nascer, maior são as chances de detecção de futuras anomalias clínicas e neuropsicológicas.

Pesquisas com técnicas avançadas de neuroimagem comprovam alterações na velocidade de processamento, disfunções mais significativas em habilidades viso-espaciais do que de linguagem verbal (Magil-Evans et al., 2002).

Gimenez et al. (2004) compararam estruturas talâmica e hipocampal em adolescentes PT-BPN com comprometimento de memória. Utilizando a morfometria baseada em Voxel (VBM) através de Imagem de Ressonância Magnética, Testes de inteligência e memória, concluíram que, existe diminuição de substância cinzenta talâmica bilateral e do hipocampo esquerdo, com implicações e comprometimento da memória verbal.

Após duas décadas de progressos, a maioria dos estudos quantitativos sobre os efeitos do nascimento pré-termo no crescimento cerebral avalia sujeitos agora já adolescentes e adultos correlacionando os achados neuroestruturais e funcionais com o comportamento. Resultados como redução do volume cerebelar, do hipocampo, núcleo caudado entre outras, estão associadas com comprometimentos comportamentais e de aprendizagem (Peterson, 2003; Nerberhaus et al., 2007).

Estudos de Hille et al. (2007), em 959 bebês nascidos PT-BPN sob acompanhamento longitudinal até a idade de 19 anos, mostraram nível de escolaridade inferior e índice de desemprego três vezes maior que o verificado no GC.

Estudos recentes utilizando outras técnicas de Imagem por Ressonância Magnética têm investigado diferenças no crescimento cerebral e no desenvolvimento cognitivo-comportamental de crianças e adolescentes nascidos pré-termo e com baixo peso.

Através da *Diffusion Tensor - Magnetic Resonance Imaging* (DT-MRI) e morfometria baseada em Voxel, técnicas morfométricas assistida por computador, identificam anormalidades em microestruturas e na morfologia cerebral, entre sobreviventes nascidos pré-termo em diferentes idades, permitem correlacionar os achados com alterações funcionais.

Ressonância Magnética- Imagem Tensor de Difusão ou *Diffusion Tensor - Magnetic Resonance Imaging* (DT-MRI), permite demonstrar neuromorfometria e fisiologia cerebral através do movimento da água no tecido, que é o mecanismo de contraste dominante na imagem. Em áreas sem limites restritivos a difusão é igual em todas as direções assim chamada de difusão isotrópica. Entretanto em tecidos com microestruturas ordenadas, como no caso da substância branca cerebral, a difusão da água acontece preferencialmente ao longo do curso dos tratos.

Até 24 semanas gestacionais a mielinização é evidente no Tronco Cerebral, Vermis Cerebelar e Núcleo Ventrolateral do Tálamo. Pouca progressão da mielinização é observada até por volta das 36 semanas, quando há concentração da mielina no ramo posterior da Cápsula Interna, da Coroa Radiada e do Trato Córtico-espinhal do sulco pré e pós-central.

Mediante o aumento da idade gestacional os valores do Coeficiente de Difusão Aparente (ADC) da substância branca cerebral diminui e a relativa anisotropia aumenta. A anisotropia ocorre pela alteração da membrana celular, mielinização, calibre axional e organização dos tratos da substância branca cerebral. A relação do aumento da anisotropia e da maturidade é devido a redução na difusão perpendicular nos tratos da substância branca. Estas mudanças na anisotropia precedem o início da mielinização e a difusão anisotrópica é então observada em estruturas não mielinizadas como Corpo Caloso, no braço posterior da Cápsula Interna e Radiação Óptica no cérebro pré-termo. Pesquisas mostraram que na ausência de anormalidades ultrasonográficas, o ADC na porção central da substância branca e os valores da anisotropia relativa na porção central, foram menores tanto em sujeitos PT-BPN quanto AT-PNN. Porém, além disto foi observado diminuição significativa na anisotropia relativa no ramo posterior da Cápsula Interna em pré-termos. Estes achados indicam atraso de maturação ou lesões oligodentrócitos e/ou axonais (Counsell e Boardman, 2005).

Nogueira (2001) realizou comparação do desempenho no Exame Comportamental de Brazelton entre grupo de RNPT-BPN e RNAT. Os resultados mostraram que os RNPT-respodem de maneira diferente aos RNAT, com respostas

neurocomportamentais de menor intensidade, e correlaciona este dado à exposição precoce a variedade de estímulos aos quais não estariam prontos a receber.

Fica pontuado que ser exposto ao ambiente, antes da maturação adequada do sistema, parece gerar alterações neurofuncionais e estruturais que podem ser observadas indiretamente, ao longo do desenvolvimento infantil (Spreen et al., 1995)

Os resultados da correlação dos achados neuroestruturais e funcionais e as alterações cognitivo comportamentais podem ser visualizada no quadro abaixo, proposto por Counsell e Boardman (2005):

Quadro 1- Alterações Volumétricas Cerebrais associadas com comprometimentos neuropsiquiátricos entre crianças e adolescentes nascidos pré-termo (Counsell e Boardman, 2005, p.408):

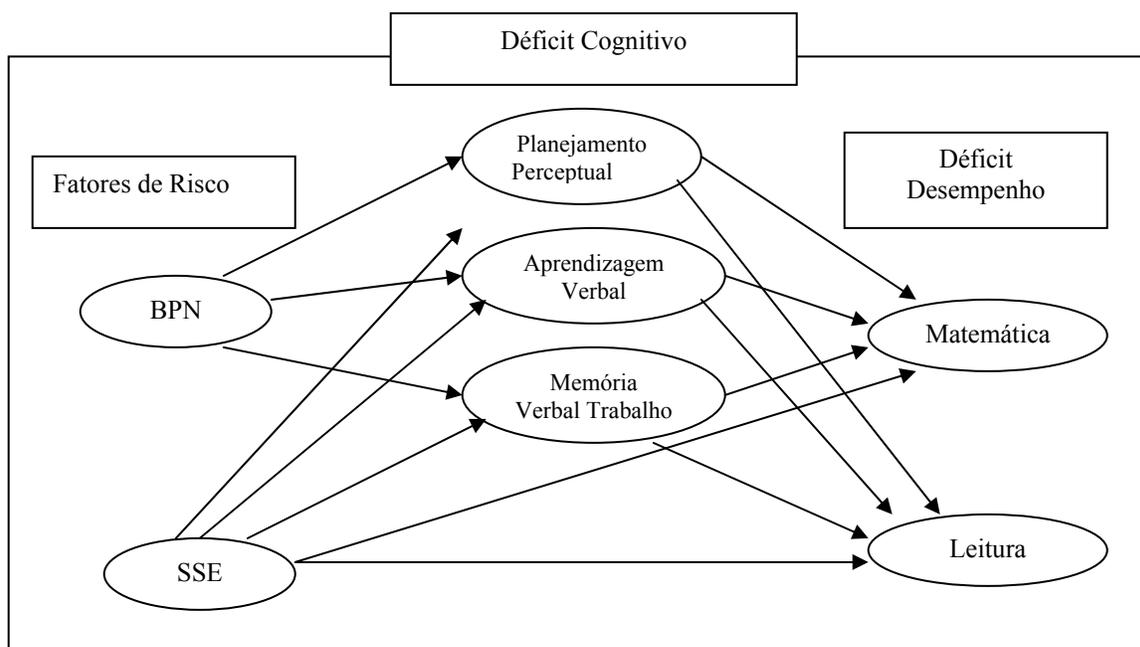
Autores	Ano	População	Principais Alterações Morfométricas	Correlações cognitivo-comportamentais
Abernethy et al.	2002	87 sujeitos PT-EBP e 8 controles - (15-16 anos)	Redução volumétrica no Caudado direito e Hipocampo esquerdo	Redução de QI
Abernethy et al.	2004	105 sujeitos IG < 32 semanas - (7 anos)	Redução Bilateral do Núcleo Caudado	Redução QI
Allin et al.	2001	67 sujeitos IG < 33 semanas e 50 controles - (7 anos)	Redução do Volume Cerebelar	Redução dos escores no WISC-R, Kaufman ABC e <i>Schonnel reading age</i> .
Isaacs et al.	2000	11 sujeitos IG < 30 semanas e 8 controles (13 anos)	Redução bilateral do volume hipocampal	Comprometimento em tarefas de memória
Isaacs et al.	2001	12 sujeitos com discalculia e 12 controles (IG ≤ 30 semanas)	Redução de substância cinzenta no sulco intraparietal esquerdo	Déficit em operações numéricas
Isaacs et al.	2003	11 sujeitos PT-EBP com déficit de orientação linear e 11 PT-EBP controle	Anormalidades no córtex estriado ventral direito	Déficit em tarefas de orientação linear
Isaacs et al.	2004	65 sujeitos IG < 30 semanas e exame neurológico normal	1. Perda volume dentro do Lobo Frontal e Temporal 2. Perda volume dentro do Lobo Occipital e Temporal	1. Declínio do QI-V; 2. declínio do QI-E .
Peterson et al.	2000	25 sujeitos PT e 39 AT – (8 anos)	Redução do volume cortical Temporal-medial e Sensoriomotor	Redução de QI
Reiss et al.	2004	65 sujeitos PT e 31 AT – (8 anos)	Redução de massa branca em meninos PT. Redução volume de massa cinzenta em ambos os sexos	Redução do QI em meninas
Stewart et al.	1999	72 sujeitos IG < 33 semanas e 21 controles	Diminuição do Corpo Caloso. Aumento ventricular. Anormalidades de massa branca e lesões parenquimatosas	Comprometimentos comportamentais indicados pela Escala Rutter

As considerações acima relacionadas sinalizam que, a prematuridade e o baixo peso ao nascer também são fatores de risco para problemas de aprendizagem (Horwood et al., 1998; Samson et al., 2002; Méio et al., 2003; Foulder-Hughes e Cooke, 2003).

Outro interesse dos estudos, tem sido tentar isolar os efeitos do nascimento PT-BPN das demais variáveis psico-sociais. Provavelmente, os fatores biológicos, sócio-econômicos e culturais que levaram ao nascimento PT-BPN, permaneçam presentes e atuantes durante toda a infância da criança.

Taylor et al. (2002), a partir dos resultados do estudo com 62 crianças PT-EBP, e 66 controles, média de idade 11 anos, elaboraram um esquema explicativo do valor dos fatores de risco: BPN e Status Sócio-econômico. Mensurou três habilidades neuropsicológicas: Planejamento Perceptual, Aprendizagem Verbal e Memória Verbal de Trabalho, e dois desempenhos escolares: Matemática e Leitura. Os autores, através de um estudo comparativo, analisaram o peso e a correlação entre os fatores de risco, as habilidades neuropsicológicas e o desempenho escolar. Diferentemente do modelo que haviam proposto antes deste estudo, concluíram que o fator de risco BPN interferiu diretamente nas habilidades neuropsicológicas motoras, percepto-motoras e construtivas, mesmo em sujeitos com QI na média, porém não influenciou diretamente a Leitura e a Matemática. Já o fator de risco Status Sócio-econômico influenciou tanto as habilidades cognitivas quanto diretamente o desempenho escolar na Matemática e na Leitura, conforme apresentado no Quadro a seguir:

Quadro 2- Modelo Causal Final da correlação entre Baixo Peso ao Nascimento (BPN), Status Sócio-econômico (SSE), Déficit Cognitivo mensurados por três escores neuropsicológico, e déficit de Desempenho Escolar mensurado pelo desempenho na Leitura e na Matemática.



Taylor et al. (2002, p.171)

Atualmente, são inúmeros os estudos longitudinais encontrados na literatura, com a população de crianças PT-BPN. Com diferentes métodos e objetivos, porém de maneira geral, acompanham os desenvolvimentos motores, lingüísticos, intelectuais (Hille et al., 1994; Strauss, 2000; Taylor et al, 2002; Bowen et al., 2002; Foulder-Hughes e Cooke; 2003; Counsell e Boardman, 2005; Litt et al., 2005).

Para atualizar esse aspecto apresenta-se no Quadro 3. comparativo de nove importantes estudos relacionando o nascimento PT-BPN e processamento cognitivo.

Quadro 3- Comparativo entre 09 autores demonstrando os resultados de pesquisas com nascimento pré-termo e aspectos cognitivo-comportamentais.

Autor	Ano	Objetivos	Resultados
Bordin et al.	2001	Avaliar o desenvolvimento cognitivo e comportamental de crianças nascidas PT-BP	Desempenho Intelectual na média tendendo ao rebaixamento cognitivo e necessidade de atendimento psicológico
Samsom et al.	2002	Examinar a função motora e o desempenho escolar em escolares nascidos pré-termo e MBP	O nascimento pré-termo e o baixo peso tem impacto no desenvolvimento motor como um todo e conseqüentemente na aprendizagem escolar
Foulder-Hughes e Cooke	2003	Verificar alterações motoras, cognitivas e comportamentais em crianças nascidas com IG inferior a 32 semanas gestacionais.	Quanto menor o peso de nascimento e a idade gestacional, pior são os resultados nas avaliações cognitivas, motoras e comportamentais.
Gimenez et al.	2004	Comparar a relação entre perda de substância cinzenta talâmica e hipocampal e o comprometimento de memória em adolescentes nascidos PT	Encontraram evidências positivas quanto à correlação entre redução de substância cinzenta na região posterior do hipocampo esquerdo e tálamo bilateral e, déficit de memória verbal.
Grunau et al.	2004	Comparar as habilidades acadêmicas e cognitivas, atenção e comportamento de adolescentes PT-BPN com sujeitos AT-PNN	Vulnerabilidades educacionais e psico-sociais persistem até o final da adolescência e pode complicar a transição para a vida adulta quando comparado aos colegas do grupo controle
Hansen e Greisen	2004	Investigar se a maior sobrevivência dos bebês PT-BPN está associada ao comprometimento intelectual	O aumento da sobrevivência de bebês BPN, em 1980 e 1990, não está sendo acompanhada com o aumento do déficit intelectual.
Litt et al.	2005	Avaliar a correlação e a prevalência do distúrbio de aprendizagem em escolares nascidos MBP	Uma porcentagem significativa de crianças nascidas com muito baixo peso encaixa-se nos critérios de Distúrbio de Aprendizagem – Leitura e Matemática durante a segunda fase do ensino fundamental
McCormick et al.	2006	Avaliar o desenvolvimento cognitivo e comportamental em escolares nascidos PT com até 18 anos	Mostra a necessidade de uma intervenção educacional precoce para crianças nascidas com riscos de desenvolvimento
Kirkegaard et al.	2006	Avaliar a relação entre IG e BPN com o desempenho escolar	A idade gestacional e o peso ao nascimento estão associados com o desempenho escolar em crianças com 10 anos
Casey et al.	2006	Avaliar o comportamento e cognição com o desempenho acadêmico em escolares nascidos PT-BPN que tiveram ou não comprometimento pós-natal	As crianças que nasceram pré-termo e baixo peso e sem intercorrências pós-natais não apresentaram comprometimento cognitivo, comportamental e/ou acadêmico.

Mediante a análise do Quadro 3., as múltiplas avaliações realizadas numa população de milhares de crianças nascidas PT-BPN, mostraram desempenho escolar e aspectos cognitivo-comportamentais diferentes das crianças AT-PNN.

1.3- Justificativa

Os itens citados abaixo justificam a importância deste trabalho:

- Com o avanço tecnológico e científico da medicina neonatal e de outras áreas da saúde, muito mais crianças PT-BPN estão superando as condições de risco ao nascimento. Com isto, também deve haver acompanhamento evolutivo mais prolongado para a compreensão do impacto do nascimento PT-BPN no desenvolvimento das habilidades físicas, cognitivas, motoras, intelectuais, linguagem e aprendizagem acadêmica ao longo do desenvolvimento.
- O domínio do conhecimento sobre as morbidades do PT-BPN deve auxiliar na orientação dos profissionais da saúde e das famílias quanto aos prognósticos, estimulando ações terapêuticas precoces, como forma de prevenção e minimização dos comprometimentos futuros.
- Uma vez que, o PT-BPN é considerado fator de risco para os Distúrbios de Aprendizagem, faz-se necessário o estreitamento entre estes fatores para melhor compreensão das alterações cognitivo-comportamentais dos escolares.
- Formas alteradas de funcionamento Neuropsicológico podem transformar-se em novos marcadores, mais sutis e tardios de alterações do neurodesenvolvimento.

- Alguns fatores correlacionados ambientais e biológicos precisam ser minimizados para que se possa realmente avaliar o impacto do PT-BPN no neurodesenvolvimento de escolares.
- Necessidade de comparação longitudinal dos dados, das pesquisas realizadas em países desenvolvidos com os achados especificamente para a população brasileira PT-BPN.

2- OBJETIVOS

2.1- Objetivo geral

Associando aos conhecimentos referentes a Aprendizagem de escolares PT-BPN, foi definido o seguinte objetivo geral neste trabalho:

- Verificar a associação entre o PT-BPN e níveis de desempenho neuropsicológico resultantes na aprendizagem escolar em crianças e adolescentes com idade escolar.

2.2- Objetivos específicos

- Identificar diferenças neuropsicológicas no funcionamento das funções corticais superiores em escolares PT-BPN versus nascidos à termo e com peso $\geq 2500g$;
- Verificar a prevalência do Distúrbio de Aprendizagem (DA), Dificuldades Escolares (DE) e Ausência de Queixa Escolar, num grupo específico de escolares PT-BPN comparativamente a um grupo de escolares nascidos à termo e com peso $\geq 2500g$;
- Verificar aspectos cognitivo-comportamentais nas crianças em idade escolar, PT-BPN comparativamente às nascidas à termo e com peso de nascimento $\geq 2500g$.

3- CASUÍSTICA E MÉTODOS

3.1- Desenho do Estudo

O presente trabalho de pesquisa caracterizou-se por estudo transversal caso controle em escolares PT-BPN.

Os resultados apontados pela literatura científica atual indicam que as crianças PT-BPN apresentam maior probabilidade de alterações no neurodesenvolvimento. A aprendizagem acadêmica normal da leitura, escrita e cálculo, necessita entre outros fatores, do substrato cerebral adequado. Logo a hipótese estruturante desta pesquisa foi que, as crianças PT-BPN em idade escolar, devem apresentar mais freqüentemente distúrbios de aprendizagem e transtornos cognitivo-comportamentais.

O sistema de hipóteses é descrito a seguir:

- **H₀**: Escolares PT-BPN apresentam prevalência **igual** de distúrbios de aprendizagem e transtornos cognitivo-comportamentais que escolares nascidos à termo e com peso $\geq 2.500g$.
- **H₁**: Escolares PT-BPN apresentam **maior** prevalência de distúrbios de aprendizagem e transtornos cognitivo-comportamentais que escolares nascidos à termo e com peso $\geq 2.500g$.
- **H₀**: Escolares PT-BPN apresentam as funções mentais superiores **iguais** ao irmão nascido à termo e com peso $\geq 2.500g$.
- **H₁**: Escolares PT-BPN apresentam as funções mentais superiores **diferentes** do irmão nascido à termo e com peso $\geq 2.500g$.
- **H₀**: No mesmo contexto sócio-econômico familiar, o irmão nascido PT-BPN têm o **mesmo** perfil neurológico e neuropsicológico que o irmão nascido à termo e com peso $\geq 2.500g$.
- **H₁**: No mesmo contexto sócio-econômico familiar, o irmão nascido PT-BPN tem o perfil neurológico e neuropsicológico **diferente** do irmão nascido à termo e com peso $\geq 2.500g$.

3.2- Seleção dos Sujeitos e Casuística

Após submissão e aprovação do projeto de pesquisa pelo Comitê de Ética em Pesquisa FCM/UNICAMP (Anexo 1), foi realizado um estágio de observação na UTI Neonatal e no Ambulatório de Segmento dos bebês nascidos pré-termo, durante todo o transcorrer do ano de 2005, autorizado pelo Prof. Dr. Sérgio Tadeu Martins Marba, Diretor da Divisão de Neonatologia do Centro de Atenção Integral à Saúde da Mulher (CAISM) – Faculdade de Ciências Médicas (FCM) - Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), assim como, acesso ao Banco de Dados Informatizados de registro dos bebês nascidos com baixo peso no CAISM, num intervalo de cinco anos, gerado pelo Serviço de Informática.

A idade gestacional considerada, retirada do registro informatizado da instituição, foi baseada primeiramente no valor da IG classificada pelo método Capurro e, na ausência deste, na classificação pelo método Newbalard (Ballard et al, 1979). Assim como, a classificação quanto ao crescimento segundo Battaglia e Lubchenco (1967) como FIG, AIG e GIG.

Foram identificados inicialmente nesta Instituição **3185** neonatos nascidos, com peso inferior a 2.500g, no período de 01 de janeiro de 1995 a 31 de dezembro de 2000. Houve exclusões de neonatos , conforme descrito na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição dos sujeitos no Banco de Dados do CAISM-FCM/UNICAMP segundo os critérios de exclusão do estudo:

População	<i>n</i> *	%
Nascidos à termo	1120	35,16
Óbitos	370	11,62
Gestação de fetos múltiplos	433	13,60
Dados Incompletos	818	25,70
Crianças não escolarizadas	524	16,45

- Houve sujeitos inseridos em mais de um dos critérios de exclusão.

Para esta pesquisa foram excluídos do banco pelos critérios pré-estabelecidos nascimentos à termo 1120 (35,16%), óbitos 370 (11,62%), múltiplos fetos 433 (13,60%).

Foram excluídas também 818 (25,70%) crianças por apresentarem dados incompletos e 524 (16,45%) crianças nascidas antes de fevereiro de 2000, que legalmente não poderiam cursar a 1ª série do Ensino Fundamental de nove anos.

A listagem final com os sujeitos indicados para a convocação foi constituída por **540** sujeitos (17%).

Das 540 crianças convocadas do GP (Grupo Propósito), compareceram ao Ambulatório 70 (12,9%), sendo que 06 (8,57%) foram excluídas por diagnóstico de síndromes ou doenças associadas ao nascimento pré-termo como: (01) Meningite Bacteriana, (01) Toxoplasmose Congênita, (01) Traumatismo Crânio-Encefálico por atropelamento, (02) Paralisia Cerebral com grave comprometimento de linguagem e motor, (01) Gestante com sorologia positiva para AIDS, 04 (5,71%) não deram continuidade à avaliação e desligaram-se do projeto, após contato telefônico.

O Grupo Propósito (GP) foi formado, portanto por **60** sujeitos em idade escolar PT-BPN nascidos no CAISM-FCM/UNICAMP, no período de janeiro/ 1995 a fevereiro / 2000 e que responderam afirmativamente a convocação e foram efetivamente avaliados. A idade variou entre 06 anos e 0 mês e 15 anos e 11 meses.

O Grupo Controle (GC) foi constituído por **60** sujeitos irmãos ou vizinhos e colegas do escolar do GP, nascidos à termo e com peso ao nascimento $\geq 2.500\text{g}$, com idades entre 06 anos 0 mês e 15 anos e 11 meses, todos trazidos para avaliação ambulatorial conjuntamente a criança do GP.

Inicialmente, para esta pesquisa, o GC foi delineado sendo composto integralmente por irmãos do GP, porém somente 40% dos sujeitos PT-BPN apresentavam irmãos que podiam participar da pesquisa, os demais não respeitavam os critérios de

inclusão quanto a idade, escolaridade, peso de nascimento e idade gestacional ao nascimento.

Desta forma, após re-avaliação dos objetivos, discussão com o Serviço de Estatística da Comissão de Pesquisa – FCM/UNICAMP e, a partir de outras pesquisas semelhantes, sujeitos moradores do mesmo bairro, que mantivessem convívio social diário ou semanal com o sujeito GP, e que respeitassem os demais critérios de inclusão, puderam fazer parte do GC.

Com isto, o número total de sujeitos submetidos à avaliação ambulatorial foi de **120** indivíduos.

Todos os sujeitos do GP passaram por avaliação oftalmológica, ou na própria instituição, ou em serviços de saúde da sua região. Do GC, foram encaminhados para avaliação oftalmológica apenas os sujeitos que apresentaram queixas visuais trazidas pelos pais ou responsáveis.

3.3- Critérios de Inclusão e Exclusão

Para o Grupo Propósito os critérios de Inclusão foram:

- Pais ou responsáveis terem assinados o termo de Consentimento Livre e Esclarecido,
- Nascidos ou admitidos no CAISM/UNICAMP,
- Ambos os sexos,
- Durante a Avaliação com idades entre 6 anos e 0 meses e 15 anos e 11 meses;
- Nascidos pré-termo;

- Peso ao nascimento inferior a 2500 gramas, com classificação neonatal quanto ao peso FIG, AIG ou GIG;
- Ter ou estar cursando uma das séries do Ensino Fundamental de oito e nove anos (Brasil, 2005), em escolas públicas e privadas da cidade de Campinas e região;
- Ter irmão ou vizinho nascido à termo e peso de nascimento ≥ 2500 gramas.

Para o Grupo Controle os critérios de Inclusão foram:

- Pais ou responsáveis terem assinados o termo de Consentimento Livre e Esclarecido,
- Irmão ou vizinho e colega, pareado pelo nível sócio-econômico do sujeito GP,
- Ambos os sexos,
- Idade cronológica entre 06 anos e 0 mês e 15 anos e 11 meses,
- Independentemente do desempenho escolar,
- Peso de nascimento ≥ 2.500 g,
- Sem intercorrências gestacional ou de parto,
- Ter ou estar cursando uma das séries do Ensino Fundamental de oito e nove anos (Brasil, 2005), em escolas públicas e privadas da cidade de Campinas – SP e região;
- No caso de ausência de irmãos, foi avaliada uma criança vizinha e colega do sujeito GP, pareado o nível sócio-econômico e obedecendo aos demais critérios de inclusão do GC.

Os Critérios de Exclusão do GP e GC foram:

- Crianças nascidas com malformações congênitas e/ou Síndromes genéticas,
- Gemelares,
- Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica Grave (Graus III e IV),
- Hemorragias Peri e Intraventriculares (Graus III e IV),
- Neuroinfecções Agudas e com repercussão,
- Traumatismo Crânio-Encefálico,
- Tetraplegia e Tetraparesia,
- Comprometimentos sensoriais graves ou sem acompanhamento e controle clínico;
- Pais ou responsáveis que não assinaram o termo de Consentimento Livre e Esclarecido,
- Vizinho e colega de nível sócio-econômico diferente do sujeito do GP.

3.4- Coleta de Dados

3.4.1- Instrumentos

A Avaliação realizada foi composta dos seguintes instrumentos de investigação:

- **Carta Convite de Convocação** (Anexo 2):

Carta enviada para o endereço encontrado no sistema informatizado de registro de pacientes do HC e do CAISM-FCM/UNICAMP.

- **Ficha Neonatal** (Anexo 3):

Registro dos dados relevantes maternos, do parto e de internação do sujeito GP, obtidos do Prontuário do CAISM-FCM/UNICAMP durante o acompanhamento neonatal.

- **Termo de Consentimento Livre e Esclarecido** (Anexo 4),
- **Roteiro de Anamnese** (Anexo 5):

Questionário, utilizado no Ambulatório Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, respondido pelos pais ou responsável, contendo dados da história do desenvolvimento físico, motor, social, cognitivo e comportamental da criança;

- **Escala Wechsler de Inteligência Infantil (WISC III):** Teste Psicológico aprovado pelo SATEPSI /CFP – apresentação pública reservada (Wechsler, 2002).

Teste de inteligência geral, verbal e não-verbal formado por 13 subtestes: completar figuras, informação, código, semelhanças, arranjo de figuras, aritmética, cubos, vocabulário, armar objetos, compreensão, procurar símbolos, dígitos e labirintos. É uma Escala aditiva de medida de inteligência do tipo Escala de Likert, com resultados brutos e ponderados transformados em Coeficiente de Inteligência (QI), Percentil e Idade mental.

- **Questionário Escolar** (Anexo 6):

Questionário enviado e respondido pelo professor atual da criança. Iniciado por carta de apresentação que explica e justifica a solicitação da resposta ao instrumento. Possui 46 questões fechadas sobre o desempenho acadêmico e habilidades cognitivo-comportamentais, com possibilidade de resposta entre ruim, bom e ótimo, e um espaço aberto para registro de informações complementares.

- **Questionário Sócio-Econômico** (Anexo 7):

Características sócio-econômicas conforme critérios propostos pela Associação Brasileira de Institutos de Pesquisa de Mercado: (ABIPEME, 1995). Constitui um instrumento que tem como objetivo final à classificação da condição social: A,B,C, D.

- **Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C adaptação da Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska para Crianças - TNLN-C** (Riechi, Lima, Mello, Massoni e Ciasca, 2006), (Anexo 8)

É uma escala aditiva de medida da Função Cognitiva do tipo Escala de Likert. Caracteriza-se por um instrumento de avaliação neuropsicológica que avalia as funções corticais superiores subdivididas em dez habilidades: Motora (HM), Ritmo (RI), Tátil-Cinestésica (HT), Visual (HV), Linguagem Receptiva(LR) , Linguagem Expressiva (LE), Escrita (ES), Leitura (LT), Raciocínio Matemático (RM) e Memória Imediata(MI).

No total são 124 tarefas e máximo de 121 pontos.O material de aplicação do teste é composto por: Materiais de aplicação, Manual de Aplicação, Folha de Resposta e Folha de Resultado.

As tarefas são pontuadas conforme o desempenho do sujeito: (0) não executou a tarefa, (0,5) executou com alteração e (1,0) executou corretamente dentro do esperado.

O teste inicia com uma prova de Lateralidade para Membros Superiores, Inferiores e Ocular, sendo a partir do resultado, definida a forma de lateralidade do sujeito em quatro categorias: Indefinida, Homogênea à Direita, Homogênea à Esquerda ou Cruzada. Estas atividades iniciais não pontuam, apenas classificam o sujeito quanto ao tipo de Lateralidade.

Foi considerado **Déficit Neuropsicológico** quando a frequência de acertos foi inferior a 80% de todas as questões, **Nível Médio** quando a frequência de acerto foi entre 80 e 89% e desempenho **Muito Bom** quando superior a 90%.

- **Avaliação de Desempenho Escolar – TDE** (apresentação pública reservada); (Stein, 1994).

O teste é indicado para a avaliação do desempenho de alunos em escolas brasileiras para dimensionar quais as áreas da aprendizagem apresentam eventuais dificuldades pedagógicas. É composto por três subtestes: escrita, aritmética e leitura.

- **Figura Complexa de Rey** – Teste de Cópia e Reprodução de Memória de Figuras Geométricas Complexas (apresentação pública reservada):

O teste é indicado para estudo da atividade perceptual visual, habilidade viso-construtiva e memória visual. Consiste na cópia de uma Figura Complexa apresentada em cartão e num segundo momento, a reprodução sem o modelo (Spreeen e Strauss, 1998).

- **Teste Gestáltico Viso-Motor Bender** (Teste Psicológico aprovado pelo SATEPSI /CFP – apresentação pública reservada); (Zazzo, 1968)

Teste Psicológico para avaliação da maturação percepto-motora por meio da análise de distorção de forma. São provas gráficas padronizadas que demonstram o grau de organização percepto-motoras do espaço. Consiste na cópia imediata de 09 figuras apresentadas em cartões. Considerando que a maturação da habilidade é proporcional a evolução da idade cronológica, deficiências específicas podem indicar alterações do neurodesenvolvimento e comprometimentos escolares. A correção utilizada foi proposta por Koppitz (1987).

- **Teste Trilhas (*Trail Making Test*)- TMT** (apresentação pública reservada):

Trata-se de Teste de Interferência, que propõe atividade de ligar graficamente seqüência de números, depois se insere estímulo competitivo. A segunda tarefa consiste em unir graficamente uma seqüência de números alternando com seqüência de letras. Avalia a habilidade de manter a atenção concentrada e controle da impulsividade (Spreeen e Strauss, 1998).

- **Escala Comportamental A2 de Rutter** (Anexo 9):

É uma padronização e normatização brasileira proposta por Graminha (1998). Trata-se de escala de avaliação comportamental composta por duas partes. A primeira é formada por questões respondidas pelos responsáveis sobre a criança nos últimos doze meses, quanto: Problemas de Saúde e Hábitos, com três possibilidades de resposta: *Nunca*, *Ocasionalmente* ou *Pelo Menos Uma Vez Por Semana*. A segunda parte é apresentada na forma de vinte e uma afirmações quanto ao comportamento diário da criança, com três

possibilidades de respostas: *Não Se Aplica*, *Se Aplica Um Pouco* ou *Se Aplica Com Certeza*. Existe ainda um campo, ao final do teste, que permite que o pai ou responsável descreva o comportamento da criança e suas dificuldades, posteriormente considerado estatisticamente com o título de *Queixas*, assim como, se na opinião dele, a criança necessitaria de atendimento psicológico ou psiquiátrico. O resultado final indica a presença ou ausência de comprometimento psicológico e a necessidade ou não de auxílio psicológico ou psiquiátrico.

- **Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (*Child Behavior Checklist*)- CBCL** (Le Prohn et al, 2002); (Anexo 10):

Questionário respondido pelos pais a respeito do desenvolvimento cognitivo-comportamental da criança. É dividido em duas partes. Primeira parte é constituída de questões descritivas e fechadas que comparam a criança com outras crianças. A segunda parte é formada por 113 questões sobre a conduta atual da criança no seu cotidiano. A resposta pode ser; (0) *Afirmção Não é Verdadeira*, (1) *Algumas Vezes Verdadeira*, (2) *Freqüentemente Verdadeira*. Para este estudo foi utilizada apenas a forma de classificação comportamental quanto: Sintomas de Externalização, Sintomas de Internalização e Sintomas de Externalização e Internalização.

- **Exame Neurológico Tradicional** (UNICAMP), (Anexo 11) e **Exame Neurológico Evolutivo- ENE** (LEFÉVRE, 1977):

Protocolo de avaliação neurológica tradicional segundo o roteiro do Departamento de Neurologia. O ENE utilizado na Disciplina de Neurologia Infantil avalia: fala, equilíbrio estático, equilíbrio dinâmico, coordenação apendicular, coordenação tronco-membros, sincinesias, tono muscular, reflexos, persistência motora, sensibilidade, dominância lateral. O resultado final considerado para este trabalho foi, adequação ou não do perfil de desenvolvimento neurológico para a idade cronológica. Outra informação obtida, registrada no relatório da Avaliação Neurológica fornecida pelo Neuropediatra (Anexo 12), foi um relato descritivo da conclusão diagnóstica. As categorias de diagnóstico neurológico, encontradas neste instrumento foi: Transtorno de Fala, Hipotonia, Hipertonia, Sinais Dismórficos, Agitação Psicomotor, Desatenção, Ansiedade e Transtorno de Conduta.

- **Relatório da Avaliação Neuropsicológica (Anexo 13):**

Relatório contendo: Dados de Identificação, Encaminhamento, Dados Relevantes de Anamnese, Material Utilizado, Resultados Gerais, Conclusões e Encaminhamentos.

3.4.2- Procedimentos

Apresenta-se abaixo, no Quadro 4., a seqüência de atividades realizadas com os sujeitos do GP e GC:

Quadro 4- Descrição dos procedimentos realizados em cada consulta.

Encontros	Procedimentos	Duração
Contato Inicial	Esclarecimento dos objetivos e procedimentos do projeto. Em caso de aceite agendamento das datas de avaliação.	1 hora
1ª Consulta	Primeira parte Avaliação sujeito GP. Aplicação Parte Verbal WISC III e Figura Complexa de Rey	1 hora 30'
	Primeira parte Avaliação sujeito GC. Aplicação Parte Verbal WISC III e Figura Complexa de Rey	1 hora 30'
2ª Consulta	Segunda Parte Avaliação sujeito GP. Aplicação Parte Execução WISC III e Teste Neuropsicológico Infantil Luria-C	1 hora 30'
	Segunda parte Avaliação sujeito GC. Aplicação Parte Execução WISC III e Teste Neuropsicológico Infantil Luria-C	1 hora 30'
	Agendamento Avaliação Neurológica	
3ª Consulta	Avaliação Neurológica sujeito GP. Aplicação do Teste Trilhas, Teste Bender e TDE com sujeito GC.	1 hora 30'
	Avaliação Neurológica sujeito GC. Aplicação do Teste Trilhas, Teste Bender e TDE com sujeito GP.	1 hora 30'
4ª Consulta	Devolutiva e Entrega do Relatório Conclusivo da Avaliação Neuropsicológica	1 hora

O contato inicial foi feito na forma de convocação para comparecimento ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do Hospital das Clínicas – FCM/UNICAMP em Campinas, São Paulo (Anexo 02). A convocação foi realizada através de carta convite, enviada pelo correio ou telegramas, e chamadas telefônicas. A convocação teve a afirmação explícita do caráter de convite, ou seja, a presença foi voluntária e não obrigatória.

As convocações foram realizadas pelos profissionais do Serviço Social -HC/UNICAMP e também pela pesquisadora. Cada um dos sujeitos identificados na listagem final foi convocado duas vezes durante o ano de 2006.

O sujeito do GP foi recebido no Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem- HC juntamente com os pais ou responsáveis, no dia e hora marcados e, foram atendidos pelo próprio pesquisador.

No primeiro contato foi apresentado o projeto, explicado os objetivos e procedimentos e realizado o convite de participação. Diante do aceite de inclusão ao projeto, foram então agendados as datas dos três retornos, nas semanas subseqüentes, com os devidos horários de atendimento.

O responsável levou uma pasta contendo a carta convite aos responsáveis do vizinho e colega, no caso de ausência de irmãos, e duas cópias do: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, Roteiro de Anamnese, Questionário Sócio-Econômico, Questionário para a Escola, para o sujeito do GP e GC.

Nas três consultas, que se seguiram, foi preenchido o protocolo de Avaliação Neuropsicológica intercalando as duas crianças. Primeiramente entrou na sala para avaliação a criança do GP enquanto a criança do GC aguardou, trocando de sujeito logo a seguir.

Os pais ou responsáveis do sujeito do GC foram convidados a comparecer junto com a criança a partir da segunda consulta. Ao final das consulta, os instrumentos encaminhados para preenchimento foram recolhidos e completamente checados.

Todos os procedimentos implicados na Avaliação Neuropsicológica foram realizados pela pesquisadora nos 120 sujeitos incluídos na pesquisa.

Na terceira consulta, a avaliação neuropsicológica foi intercalada com a avaliação neurológica, realizada no mesmo local, porém em sala anexa.

Após o término da avaliação elaborou-se um laudo contendo o resultado da Avaliação Neuropsicológica. Para cada sujeito foram geradas quatro cópias encaminhadas: primeira aos responsáveis da criança, segunda, à escola com orientações de atividades psicopedagógicas, se necessário fosse, terceira, ao Médico Neuropediatra que avaliou as crianças e quarta, cópia anexada ao prontuário do HC-UNICAMP.

Não foi necessária a correção das idades dos sujeitos PT-BPN, uma vez que na maioria dos casos, a diferença de dias ou alguns meses, não interfere nas categorias das Tabelas de ponderação para idades mais avançadas.

Por fim, realizou-se o procedimento de devolutiva e entrega do laudo, tanto para o sujeito e responsáveis do GP, como também do GC.

Ao término da avaliação, as crianças que foram identificadas como necessitando de acompanhamentos clínicos (fonoaudiológico, psicológico, médico ou outros procedimentos), foram encaminhadas para os serviços especializados na própria instituição ou para os serviços de saúde da cidade de origem. Um número de telefone pessoal da pesquisadora, assim como, os telefones do Ambulatório de Neurologia foram informados e colocados a disposição para comunicação.

As crianças foram avaliadas no Ambulatório de Neuro- Dificuldades de Aprendizagem do Hospital de Clínicas, responsável Dra Sylvia Maria Ciasca e também, no Centro de Investigação em Pediatria -CIPED/FCM/UNICAMP, responsável Dra Maria Marluce dos Santos Vilela.

Ao total foram necessárias cinco consultas (total: 6 ½, h), ou seja, cinco deslocamentos do responsável junto com a criança, até a UNICAMP-Campinas -SP.

Quando necessário, foi encaminhada uma carta às Prefeituras da região, solicitando a autorização de transporte para as famílias, tendo sido atendida na totalidade dos pedidos.

A parte da Conclusão descrita no Relatório da Avaliação Neuropsicológica além da descrição dos resultados encontrados nos instrumentos de avaliação, também realizou uma conclusão diagnóstica quanto a condição da Aprendizagem. O sujeito foi então classificado como *Sem Queixa Escolar, Dificuldade Escolar* ou *Distúrbio de Aprendizagem*.

Para absolutamente todos os sujeitos, além da entrega pessoal do Relatório da Avaliação Neuropsicológica, este foi anexado aos Prontuários de pacientes no HC-UNICAMP.

A seguir, no Quadro 5., apresenta-se os critérios de classificação dos sujeitos, tanto do GP quanto do GC, encontradas no Relatório da Avaliação Neuropsicológica.

Quadro 5- Critérios de Classificação Diagnóstica quanto a Aprendizagem

Classificação*	Critérios
Sem Queixa Escolar	<p>Ausência de queixa quanto ao desempenho escolar pelos pais ou responsável (Anexo 5);</p> <p>Ausência de queixa quanto ao desempenho escolar pelo próprio sujeito;</p> <p>Ausência de queixa quanto ao desempenho escolar pelo professor (Anexo 6);</p> <p>Bom Desempenho na Avaliação de Desempenho Escolar (TDE)</p>
Dificuldade Escolar	<p>Presença de queixa quanto ao desempenho escolar pelos pais (Anexo 5) e pelo sujeito;</p> <p>Presença de queixa quanto ao desempenho escolar pelo professor (Anexo 6);</p> <p>Desempenho Ruim na Avaliação de Desempenho Escolar (TDE), Leitura e/ou Escrita e/ou Aritmética;</p> <p>Presença de problemas expressivos Pedagógicos ao longo dos anos de escolarização;</p> <p>Presença ou Ausência de alterações na Avaliação Neuropsicológica: Figura Complexa de Rey, Teste Guestáltico Viso-Motor Bender e Teste Trilhas;</p> <p>Classificação <i>Acima da Média</i>, <i>Média</i> ou <i>Abaixo da Média</i> no WISC-III;</p> <p>Bom desempenho no TNLN-C (Anexo 8);</p> <p>Presença ou Ausência de alterações na Avaliação Neurológica (Anexo 11);</p> <p>Presença ou Ausência de alteração na Avaliação Comportamental (Anexo 9-10)</p>
Distúrbio de Aprendizagem	<p>Presença de queixa quanto ao desempenho escolar pelos pais ou responsável (Anexo 5), sujeito e professor (Anexo 6);</p> <p>Desempenho Ruim na Avaliação de Desempenho Escolar (TDE), Leitura e/ou Escrita e/ou Aritmética;</p> <p>Ausência de problemas expressivos Pedagógicos ao longo dos anos de escolarização;</p> <p>Classificação em nível <i>Superior e Média</i> (Médio Superior, Médio, Médio Inferior) no Teste de Inteligência WISC-III;</p> <p>Presença de alterações importantes na Avaliação Neuropsicológica;</p> <p>Presença de alterações importantes na Avaliação Neurológica (ENE)</p> <p>Presença ou Ausência de alteração na Avaliação Comportamental (Anexo 9-10)</p>

*Os resultados das avaliações foram associados, pois individualmente não determinam diagnóstico.

3.4.3- Critérios de Descontinuação do Estudo

O estudo foi descontinuado:

- Quando houve desistência voluntária, por parte dos pais ou responsáveis.
- Quando diante do afastamento do sujeito por: doença, faltas, desistência de participação no projeto ou exclusão do sujeito da amostra, foi disponibilizado a continuação da avaliação, assim como disposto o relatório da avaliação no prontuário do sujeito.

A desistência do sujeito ao projeto não prejudicou seu acompanhamento e possibilidade de novos atendimentos ambulatoriais na Instituição.

3.5- Processamento dos Dados

Todos os dados coletados foram transcritos e armazenados nos moldes de arquivo para o banco de dados do programa “*Statistical Package for Social Sciences for Personal Computer*” (SPSS/PC), Versão 11 (SPSS,1993; Bisquerra et al., 2004).

Utilizaram-se estatísticas descritivas (média, desvio-padrão, mínimo, mediana e máximo) para as variáveis contínuas (Idade, Comprimento, Peso, etc.) e Tabelas de frequência para as variáveis categóricas (Sexo, Cor, Tipo de Parto, etc.).

Para verificação da existência da correlação entre variáveis categóricas com relação aos grupos, foi utilizado o teste Qui-Quadrado. Quando os valores esperados foram menores que 5, foi utilizado o Teste Exato de Fisher. Para as variáveis contínuas utilizou-se o Teste Não-Paramétrico de Mann-Whitney.

Nas estatísticas descritivas das variáveis contínuas por critérios de comparação, entre as classificações neonatal por peso, utilizou-se a Análise de Variância (ANOVA), com transformação Rank. Quando as diferenças foram significativas foram realizados testes de comparação múltipla (Teste de Turkey) para identificação específica das diferenças.

O nível de significância adotado foi de 5%, ou seja, $p\text{-valor} \leq 0.05$.

Os programas computacionais adotados foram:

- *The SAS System for Windows (Statistical Analysis System)*, versão 8.02. SAS Institute Inc, 1999-2001, Cary, NC, USA;
- SPSS for Windows (Statistical Package for the Social Sciences), versão 10.0.7 SPSS Inc, 1989-1999, Chicago, IL, USA.

3.6- Aspectos Éticos

Este projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa FCM/UNICAMP , parecer n° 589/2003 (ANEXO 01) e pela Comissão de Pesquisa do Departamento de Tocoginecologia- DTG/FCM/UNICAMP (ANEXO 14).

Como toda pesquisa realizada com seres humanos, este estudo esteve em conformidade com os seguintes preceitos:

- Anonimato dos pacientes incluídos foi preservado, identificando-os por números;
- Assinatura do Termo Livre e Esclarecido autorizando a participação, após o responsável ter sido adequadamente informado a respeito da pesquisa;
- Participação voluntária com possível interrupção a qualquer momento sem prejuízo do atendimento ambulatorial;
- Os instrumentos e procedimentos utilizados não traziam risco para as crianças avaliadas;
- Todos os sujeitos foram avaliados pelo próprio pesquisador;

- Cumprimento da entrega do relatório contendo o resultado da avaliação, encaminhamentos necessários e formas de contato para possíveis esclarecimentos;
- Respeitados rigorosamente os princípios da declaração de Helsinque (1996);
- Respeitados os princípios da Resolução 196 do Conselho nacional de Saúde (Informe Epidemiológico do Sistema Único de Saúde – Brasil, Ano V, nº 2 1996).

4- RESULTADOS

4.1- Dados Gerais

A amostra total estudada foi formada de 120 sujeitos, sendo o GP constituído de 60 escolares nascidos pré-termo e com baixo peso no CAISM-FCM/UNICAMP. Esta casuística representou 11,11% do total de 540 sujeitos selecionados da lista inicial que preencheram os critérios de inclusão. O GC foi composto por 60 escolares nascidos à termo e com peso ≥ 2500 g, desses, 24 (40,0%) eram irmãos e 36 (60,0%) eram vizinhos e colegas dos sujeitos do GP.

Os dados da população quanto às características gerais ao nascimento (comprimento, perímetro craniano, peso, idade gestacional, Apgar 1º minuto, Apgar 5º minuto e idade materna na data do parto) e a análise descritiva comparativa do GP e GC estão inseridos na Tabela 2.

Tabela 2- Características gerais de nascimento no GP e GC:

Característica	Grupo	Média	DP	Mediana	Mínimo	Máximo
Comprimento (cm)	GP	37,09	4,28	37,00	29	46
	GC	48,35	2,63	49,00	40	53
Perímetro Craniano (cm)	GP	27,07	3,30	28,00	20	33
	GC	34,25	2,21	34,00	26	41
Peso (g)	GP	1271,98	437,53	1240,00	620	2440
	GC	3182,83	464,75	3075,00	2500	4500
Idade Gestacional (s)	GP	30,93	3,298	32,00	25	36
	GC	39,32	1,214	40,00	37	41
Apgar: 1º minuto	GP	5,46	2,77	6,00	0	9
	GC	8,02	1,26	8,00	2	9
5º minuto	GP	8,43	1,58	9,00	1	10
	GC	9,34	0,78	9,00	5	10
Idade Materna (m)	GP	335,91	105,19	360,00	168	552
	GC	358,00	102,79	290,00	168	444

DP: desvio padrão; GP: grupo propósito; GC: grupo controle; g: gramas; s: semanas.

Na amostra do GP o menor peso encontrado foi de 620 g e a menor idade gestacional de 25 semanas. A Média de peso ao nascimento foi de 1.271,98g e idade gestacional foi de 30,93 semanas. A idade média materna na data do parto foi de 27 anos. As mães mais idosas foram encontradas no GP. O Apgar 1º minuto para o GP foi abaixo da média (5,46), porém houve elevação no Apgar de 5º minuto (8,43), igualando-se aos GC (9,34).

O peso máximo de nascimento para o GC foi de 4500g e idade gestacional de 41 semanas. A média de peso ao nascimento foi de 3.182,83 g e idade gestacional de 39,32 semanas. A idade média materna na data do parto foi de 29 anos. A média do Apgar de 1º minuto foi de 8,02 e de 5º minutos de 9,34.

Mesmo que a variável sexo da amostra, nos dois grupos, não tenha sido pareada, não houve diferença significativa demonstrada pelo Teste χ^2 , entre os grupos GP e GC ($p= 0,977$). O sexo feminino (60%), cor de pele branca (76,7%) e a classificação ao nascimento AIG (73,3%) foram prevalentes na amostra total, conforme indicado pela Tabela 3.

Tabela 3- Perfil Neonatal dos sujeitos do GP e GC:

Características		GP	GC	Total
		f (%)	f (%)	f (%)
Sexo	Masculino	24 (40,0)	24 (40,0)	48 (40,0)
	Feminino	36 (60,0)	36 (60,0)	72 (60,0)
Cor de pele	Branca	43 (71,7)	49 (81,7)	92 (76,7)
	Não Branca	17 (28,3)	11 (18,3)	28 (23,3)
Tipo de Parto	Cesariana	38 (63,3)	29 (49,2)	67 (56,3)
	Vaginal	21 (35,0)	25 (40,7)	46 (37,8)
	Fórceps	1 (1,7)	6 (10,2)	7 (5,9)
Classificação Neonatal Peso	Extremo BP	20 (33,3)	0 (0)	20 (16,7)
	Muito BP	21 (35,0)	0 (0)	21 (17,5)
	BP	19 (31,7)	0 (0)	19 (15,8)
	Peso \geq 2500	0 (0)	60 (100)	60 (50)
Classificação Peso/ IG	PIG	26 (43,3)	3 (5,0)	29 (24,2)
	AIG	34 (56,7)	54 (90,0)	88 (73,3)
	GIG	0 (0)	3 (5,0)	3 (2,5)

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; IG: Idade Gestacional; BP: Baixo Peso; Muito BP: Muito Baixo Peso, Extremo BP: Extremo Baixo Peso; PIG: Pequeno para Idade Gestacional; AIG: Adequado para Idade Gestacional; GIG: Grande para Idade Gestacional. *f.* frequência.

O parto por cesariana ocorreu em 63,3% dos nascimentos do GP e em 49,2% do GC assim como o parto vaginal foi encontrado em 35% de GP e 40,7% do GC.

Na classificação por peso do recém nato, os sujeitos do GP ficaram distribuídos em 20 (33,3%) em extremo baixo peso, 21 (35%) em muito baixo peso, 19 (31,7%) em baixo peso. Dentre estes, 26 (43,3%) foi PIG, 34 (56,7%) AIG e nenhum (0%) GIG, assim como os sujeitos do GP, os do GC também tiveram maior frequência de AIG.

Incluso no prontuário dos sujeitos PT-BPN, estavam as fichas Obstétricas da mãe, no momento da internação na maternidade. A partir destes dados foi realizado levantamento quanto as possíveis causas geradoras do nascimento pré-termo na população do GP, em 28 casos (46,7%) a conclusão encontrada no relatório incluído do prontuário do

paciente, foi Hipertensão Arterial, seguida de Quadro Infecioso (21,6%), Ruptura Precoce de Bolsa (13,3%) e Descolamento Prematuro de Placenta (10%).

Também foi obtida do prontuário dos pacientes a Conclusão Diagnósticas médica registrada por ocasião da alta hospitalar do GP, conforme Tabela 04.

Tabela 4- Levantamento da frequência das Conclusões Diagnósticas retiradas do Relatório Neonatal:

Diagnóstico Neonatal	GP	
	Sim <i>f</i> (%)	Não <i>f</i> (%)
Hemorragia Peri-Intraventricular (Grau I e II)		
Direita	4 (6,7)	56 (93,3)
Esquerda	2 (3,3)	58 (96,7)
Bilateral	6 (10,0)	54 (90,0)
*Total	16 (26,7)	44 (73,3)
Doença Membrana Hialina	15 (25,0)	45 (75,0)
Retinopatia da Prematuridade	8 (13,3)	52 (86,7)
Anóxia Neonatal Grave	7 (11,7)	53 (88,3)
Incompatibilidade ABO	3 (5,0)	57 (95,0)
LUES Congênita	2 (3,3)	58 (96,7)
Meningite	2 (3,3)	58 (96,7)

GP: Grupo Propósito; * Hemorragia Peri-Intraventricular Total inclusas as Direita, Esquerda, Bilateral e Sem indicação do local.

Dentre os diagnósticos mais comuns 08 bebês PT-BPN (13,3%) apresentaram Retinopatia da Prematuridade, 15 (25,0%) Doença Membrana Hialina.

Porém a grande frequência mesmo foi de HPIV, no total foram 16 sujeitos do GP (26,7%) que apresentaram quadros de Hemorragia Peri-Intraventricular Graus I e II (Direita, Esquerda ou Bilateral).

A média de idade dos sujeitos do GP foi de 08 anos e 07 meses (DP: 01 ano e 01 mês) quanto que do GC foi de 10 anos e 10 meses (DP: 02 anos), conforme Tabela 05:

Tabela 5- Distribuição da amostra do GP e GC por idade em meses:

Grupo	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo
GP	105,28	13,31	82	104,00	138
GC	121,15	24,01	72	120,50	180
Total	113,22	20,91	72	112,00	180

DP: desvio padrão; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle.

A população de GP e GC foram pareadas quanto à condição sócio-econômica familiar, tendo se distribuído da seguinte forma: nível sócio-econômico B 10 (16,7%); no nível C, 39 (65,0%) e nível D, 11 (18,3%).

Mediante o Questionário de Anamnese respondido pela mãe ou responsável verificou-se o desempenho psicomotor e de linguagem das crianças do GP e GC. Os dados sobre o desenvolvimento psicomotor e linguagem dos dois grupos estão dispostos na Tabela 06, a seguir.

Tabela 6- Distribuição dos dados de desenvolvimento infantil obtidas através do Roteiro de Anamnese:

Características Desenvolvimento		GP n: 58* f (%)	GC n: 60 f (%)	p-valor^a
Sentar	Atraso	45 (77,6)	6 (10,0)	0,0001
	Normal	13 (22,4)	54 (90,0)	
Engatinhar	Atraso	44 (75,9)	4 (6,7)	0,0001
	Normal	14 (24,1)	56 (93,3)	
Andar	Atraso	25 (43,1)	1 (1,7)	0,0001
	Normal	33 (56,9)	59 (98,3)	
Falar	Atraso	22 (37,9)	0 (0)	0,0001
	Normal	36 (62,1)	60 (100,0)	
Desenvolvimento Psicomotor Geral	Atraso	44 (75,9)	8 (13,3)	0,0001
	Normal	14 (24,1)	52 (86,7)	

* n: 2 GP responsável não sabia informar; (a) Teste Qui-Quadrado ; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle.

Segundo as mães ou responsáveis, as crianças do GP apresentaram atraso no sentar 45 (77,6%) e no engatinhar 44 (75,9%). Não apresentaram atraso no andar 25 (43,1%) nem no falar 22 (37,9%), porém as crianças do GP, quando comparados às crianças do GC, foram mais lentas com uma diferença significativa ($p < 0,05$).

Fez parte do protocolo do Ambulatório Pediátrico de evolução, até dois anos, a orientação para que todas as crianças nascidas pré-termo, fossem acompanhadas por Fisioterapeutas no Serviço de Fisioterapia do CAISM-FCM/UNICAMP ou nos serviços das cidades de origem. De maneira geral, o desenvolvimento psicomotor dos sujeitos do GP foi atrasado 44 (75,9%) versus 14 (24,1%) dos sujeitos do GC, com diferença significativa através o Teste χ^2 de $p = 0,001$.

Em ambos os grupos, os sujeitos eram alunos da rede pública regular de ensino (87,5%). Uma vez que os sujeitos do GC eram mais velhos também estavam em séries mais adiantadas, conforme se verifica na Tabela 07.

No GP, os alunos estavam mais freqüentemente matriculados na primeira, segunda e terceira séries do Ensino Fundamental de Nove Anos (83,4%), quanto o GC, na terceira, quarta e quinta séries (60,0%), conforme apresentado na Tabela 07 na seqüência.

Tabela 7- Características Acadêmicas atuais da amostra GP e GC:

Características		GP	GC	Total	p-valor
		f (%)	f (%)	f (%)	
Tipo de Escola	Pública Regular	50 (83,3)	55 (91,7)	105 (87,5)	
	Pública Especial	2 (3,3)	0 (. 0).	2 (1,7)	
	Particular Regular	7 (11,7)	5 (8,3)	12 (10,0)	
	Particular Especial	1 (1,7)	0 (. 0).	1 (. 8).	
Série Escolar	1ª Série EF***	2 (3,3)	2 (3,3)	4 (3,3)	
	1ª Série EF	16 (26,7)	4 (6,7)	20 (16,7)	
	2ª Série EF	21 (35,0)	9 (15,0)	30 (25,0)	
	3ª Série EF	13 (21,7)	10 (16,7)	23 (19,2)	
	4ª Série EF	6 (10,0)	14 (23,3)	20 (16,7)	
	5ª Série EF	2 (3,3)	12 (20,0)	14 (11,7)	
	6ª Série EF	0 (,0)	5 (8,3)	5 (4,2)	
	7ª Série EF	0 (,0)	3 (5,0)	1 (,8)	
	8ª Série EF	0 (,0)	1 (1,7)		
Número de Reprovações	00	45 (75,0)	57 (95,0)	102 (85,0)	
	01	12 (20,0)	3 (5,0)	15 (12,5)	
	02	1 (1,7)	0 (,0)	1 (,8)	0,006*
	03	1 (1,7)	0 (,0)	1 (,8)	
	05	1 (1,7)	0 (,0)	1 (,8)	
Acompanha a Turma Atual	Não	29 (48,3)	12 (20,0)	41 (34,2)	0,001**
	Sim	31 (51,7)	48 (80,0)	79 (65,8)	

(*) Teste Exato de Fisher ; (**) Teste Qui-Quadrado; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; EF: Antigo Ensino Fundamental de Oito anos; (***) Ensino Fundamental de Nove anos.

Foi encontrado um número maior de reprovações no GP que no GC. No GP, 12 (20,0%) teve no mínimo uma reprovação no seu histórico escolar, sendo que no GC, 57 (95,0%) nunca havia reprovado de série até o momento, com diferença estatisticamente significativa (p-valor= 0,006).

Além do maior número de reprovações, o GP apresentou frequência maior de sujeitos que não acompanhavam a turma no ano letivo cursado na data da avaliação. Através do questionário respondido pelo professor, observou-se que 48 (80,0%) dos sujeitos do GC acompanhavam a turma atual contra 31 (51,7%) do GP.

4.2- Neuropsicológicos

4.2.1- Escala de Inteligência Infantil Wechsler (WISC-III)

Os desempenhos intelectuais dos grupos GP e GC, nas provas do Teste de Inteligência para Crianças Wechsler (WISC- III) estão ordenados conforme a Tabela 08.

Tabela 8- Distribuição das Médias para QI no Teste de Inteligência WISC- III:

QI	Grupo	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	p-valor*
QI-T	GP	93,53	17,054	53	92,00	135	0,001
	GC	106,10	14,715	75	108,00	144	
QI-V	GP	96,97	17,001	57	97,00	140	0,001
	GC	109,08	15,382	73	107,50	150	
QI-E	GP	91,48	16,835	57	89,00	131	0,001
	GC	101,62	13,423	79	102,50	132	
QI-CV	GP	98,93	15,378	62	98,50	146	0,001
	GC	110,03	16,232	71	110,00	148	
QI-OP	GP	89,30	15,473	58	85,00	129	0,001
	GC	100,47	13,594	78	101,00	132	
QI-RD	GP	94,57	22,299	51	93,00	139	0,001
	GC	107,95	16,464	75	107,00	144	
QI-VP	GP	94,58	21,308	5	99,00	130	0,210
	GC	100,70	13,166	68	101,00	136	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; QI: Média do Quociente; QI-T: QI Total; QI-V: QI Verbal; QI-E: QI Execução; QI-CV: QI Compreensão Verbal; QI-OP: QI Organização Perceptual; QI-RD: QI Resistência a Distração; QI-VP: QI Velocidade de Processamento; * Teste de Mann-Whitney.

A Velocidade de Processamento foi semelhante para os dois grupos, sendo a única categoria de QI onde não foi encontrada diferença estatisticamente significativa ($p=0,210$).

Já, para todas as demais categorias de QI foram encontradas diferenças estatísticas significativas entre os grupos GC e GP, de $p\text{-valor}=0,001$.

Na Tabela 9 é possível visualizar a distribuição da classificação qualitativa do desempenho do GP e GC no teste de inteligência WISC-III.

Tabela 9- Distribuição da Classificação Qualitativa nas Escalas do Teste WISC-III, para o GP e GC:

Escalas	Interpretação	GP	GC	p-valor*
		n: 60 f (%)	n: 60 f (%)	
WISC-Total	DM	5 (8,3)	0 (, 0).	0,001
	Limítrofe	8 (13,3)	1 (1,7)	
	Média	43 (71,7)	47 (78,3)	
	Superior	4 (6,7)	12 (20,0)	
WISC-Verbal	DM	4 (6,7)	0 (, 0).	0,002
	Limítrofe	4 (6,7)	1 (1,7)	
	Média	47 (78,3)	42 (70,0)	
	Superior	5 (8,3)	17 (28,3)	
WISC-Execução	DM	5 (8,3)	0 (, 0).	0,004
	Limítrofe	8 (13,3)	1 (1,7)	
	Média	44 (73,3)	53 (88,3)	
	Superior	3 (5,0)	6 (10,0)	
WISC-CV	DM	1 (1,7)	0 (, 0).	0,001
	Limítrofe	4 (6,7)	1 (1,7)	
	Média	52 (86,7)	41 (68,3)	
	Superior	3 (5,0)	18 (30,0)	
WISC-OP	DM	3 (5,0)	0 (, 0).	0,001
	Limítrofe	12 (20,0)	1 (1,7)	
	Média	42 (70,0)	53 (88,3)	
	Superior	3 (5,0)	6 (10,0)	
WISC – RD	DM	7 (11,7)	0 (, 0).	0,001
	Limítrofe	10 (16,7)	2 (3,3)	
	Média	35 (58,3)	42 (70,0)	
	Superior	8 (13,3)	16 (26,7)	
WISC-VP	DM	5 (8,3)	1 (1,7)	0,124
	Limítrofe	8 (13,3)	3 (5,0)	
	Média	43 (71,7)	52 (86,7)	
	Superior	4 (6,7)	4 (6,7)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; QI: Quociente de Inteligência; QI-T: QI Total; QI-V: QI Verbal; QI-E: QI Execução; QI-CV: QI Compreensão Verbal; QI-OP: QI Organização Perceptual; QI-RD: QI Resistência a Distração; QI-VP: QI Velocidade de Processamento; DM: Deficiência Mental; * Teste Exato de Fisher.

Mesmo que as Médias de QI do GP tenham sido sempre menores que as de GC, para os índices de QI: QI-Total, QI-Verbal, QI-Execução, QI-Compreensão Verbal e QI-Resistência à Distração, todos estes tiveram a classificação de QI na Média, pela Tabelas de normatização do teste, conforme Gráfico 1 e 2.

Com exceção apenas do índice de QI-Organização Perceptual, onde o GP obteve a classificação em nível Médio Inferior e os sujeitos do GC na Média.

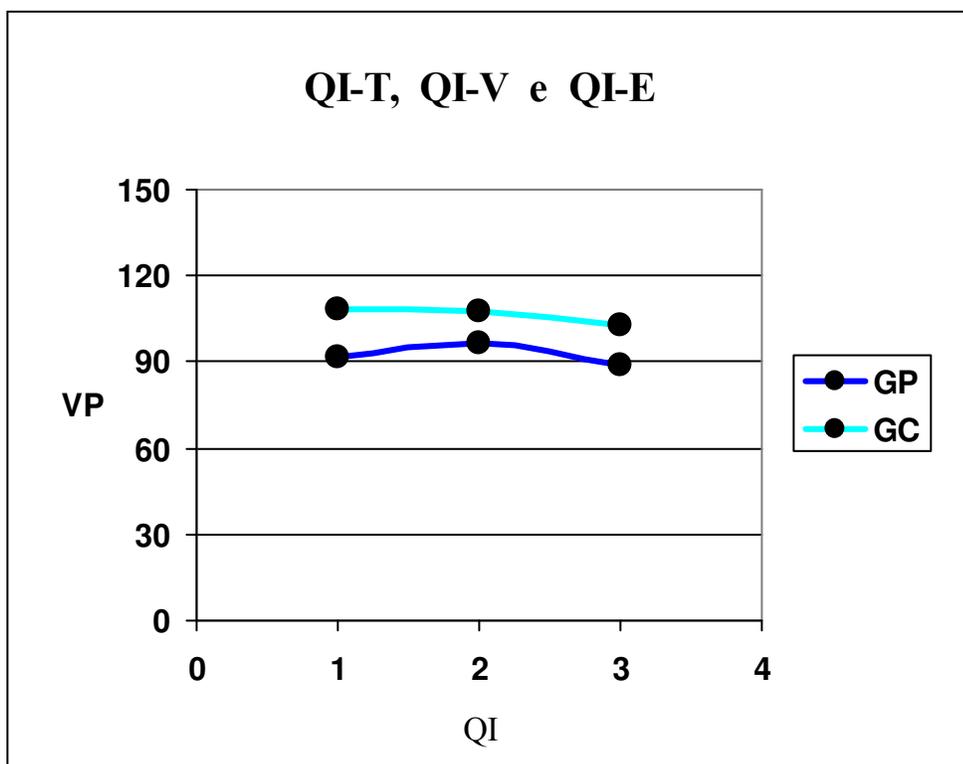


Gráfico 1- Distribuição dos VP (Valores Ponderados) do QI-T (QI-Total), QI-V (QI-Verbal) e QI-E (QI-Execução) dos grupos GP e GC.

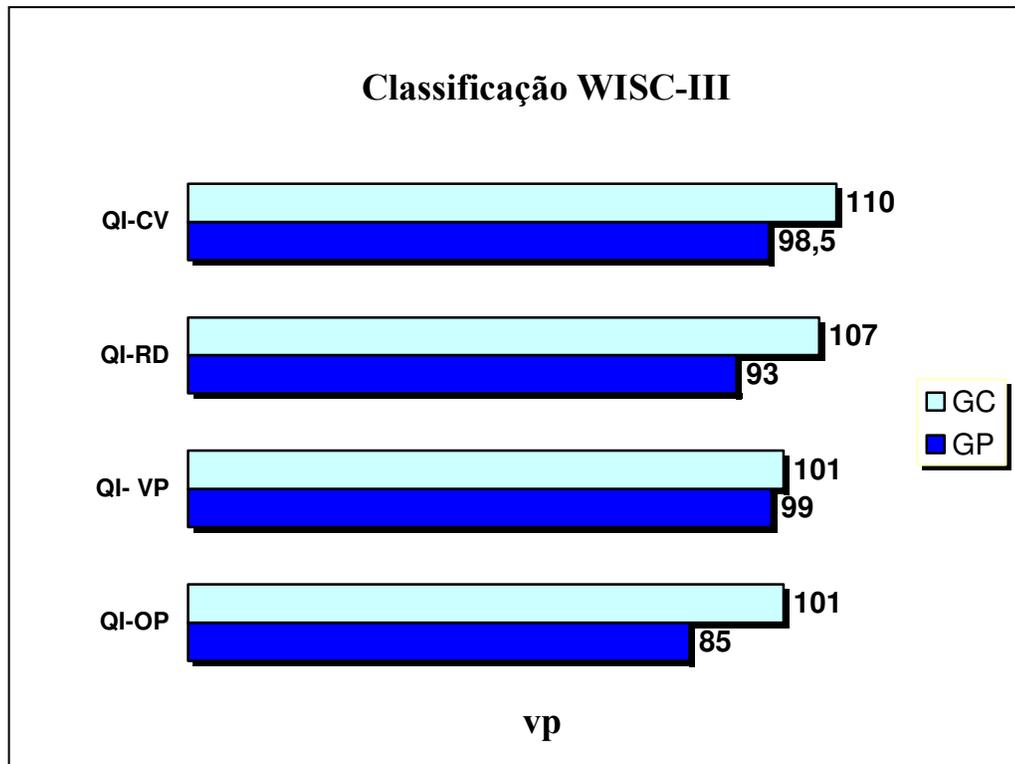


Gráfico 2- Distribuição dos valores ponderados do QI-V (QI-Compreensão Verbal), QI-OP (Organização Perceptual), QI-RD (QI-Resistência a Distração) e QI-VP (QI- Velocidade de Processamento), dos grupos GP e GC.

Quanto à classificação Geral da Inteligência observa-se que tanto os sujeitos do GP quanto do GC apresentam maior concentração no Nível de Inteligência na Média, porém existe tendência maior da distribuição do GP para os Níveis inferiores como Deficiência Mental e Limítrofe, quanto do GC para Nível Superior (p-valor: 0,001), conforme gráfico abaixo:

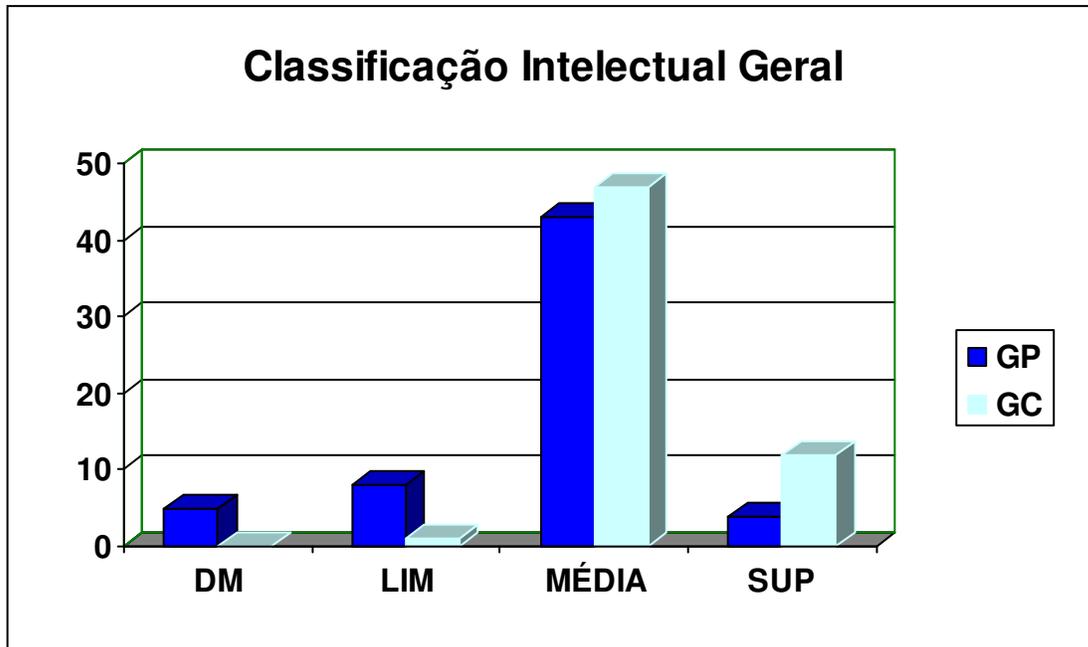


Gráfico 3- Distribuição Gráfica das f (frequências) na Classificação Geral de Inteligência: DM (Deficiência Mental); LIM (Limítrofe); MÉDIA (Média); SUP (Superior à Média) para GP e GC.

Para melhor visualização do desempenho nas tarefas específicas nas Escalas Verbal e Não-verbal, apresentou-se a pontuação ponderada para cada subtestes, entre os dois grupos, na Tabela 10:

Tabela 10- Distribuição da pontuação ponderada nos doze subtestes da Escala de Inteligência do Teste WISC-III, para o GP e GC:

Subtestes Verbaís	Grupo	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	p-valor*
Informação	GP	8,68	3,476	1	8,00	18	0,036
	GC	9,93	3,439	1	10,00	19	
Semelhanças	GP	10,85	2,724	6	11,00	19	0,016
	GC	12,03	3,221	4	12,00	19	
Aritmética	GP	7,98	3,864	1	8,00	15	0,001
	GC	10,30	2,533	5	10,50	19	
Vocabulário	GP	10,42	3,099	4	10,50	19	0,001
	GC	12,65	3,663	5	12,50	19	
Compreensão	GP	9,82	2,633	4	10,00	15	0,001
	GC	12,08	2,818	5	12,00	15	
Dígitos	GP	10,55	4,541	1	9,00	19	0,011
	GC	12,67	4,020	5	12,00	19	
Subtestes Verbaís							
Completar Figuras	GP	9,22	2,591	4	10,0	15	0,161
	GC	9,88	2,512	4	10,0	15	
Código	GP	9,95	3,605	1	10,00	17	0,450
	GC	10,57	2,587	6	10,00	17	
Arranjo de Figuras	GP	8,13	3,387	2	8,00	17	0,001
	GC	9,88	3,325	2	9,00	18	
Cubos	GP	8,78	3,015	4	8,00	17	0,001
	GC	10,50	2,432	5	11,0	17	
Armar Objetos	GP	7,72	2,853	2	7,00	15	0,001
	GC	10,43	2,540	5	10,00	15	
Procurar Símbolos	GP	9,00	3,365	1	9,00	15	0,051
	GC	10,22	2,768	3	10,00	16	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; * Teste de Mann-Whitney.

Para a Inteligência Verbal, somente o desempenho no subteste Aritmética, para o GP, mostrou-se próximo ao limite inferior da classificação média. Sugerindo pouca destreza de raciocínio matemático.

Para a Inteligência Não-Verbal, somente o desempenho no subteste Armar Objetos, para o GP, mostrou-se próximo ao limite inferior da classificação média. Podendo sugerir que os sujeitos do GP apresentaram tendência ao déficit de Análise e Síntese Visual e Organização Espacial.

Todos os subtestes da Escala Wechsler **Verbal** (WISC III) tanto para os sujeitos do GP quanto do GC, apresentaram médias ponderadas dentro da média. Porém, quando comparado o desempenho verbal entre os grupos, sempre a média ponderada do GC foi significativamente maior que do GP, (p -valor < 0,05) pelo Teste de Mann-Whitney, em todos os seis sub-testes: Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário, Compreensão e Dígitos, conforme visto no Gráfico 4.

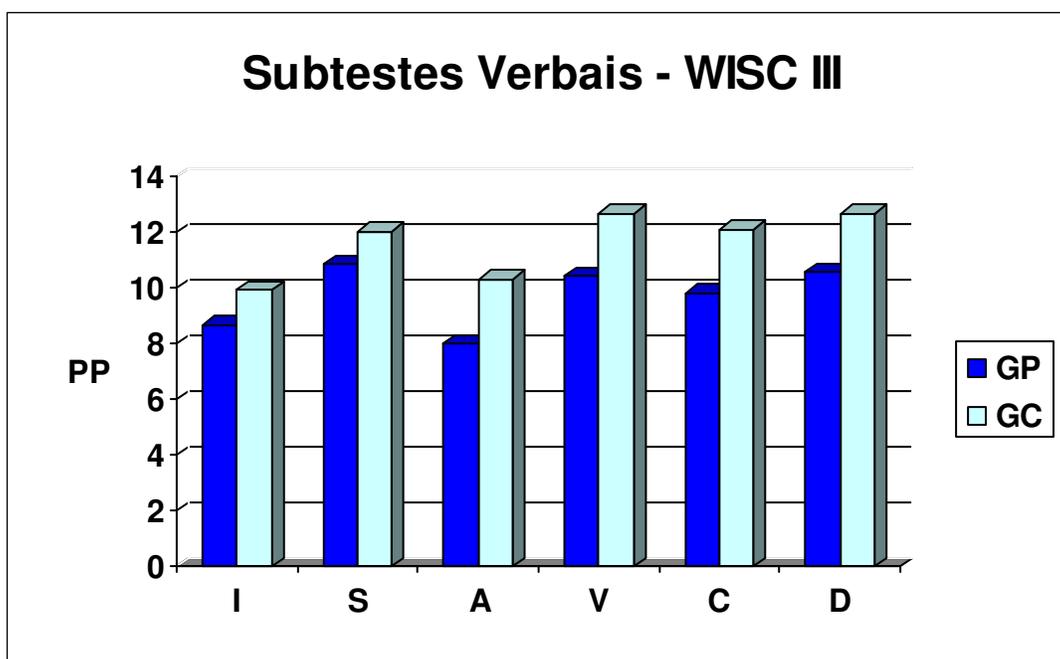


Gráfico 4- Distribuição Gráfica da PP (pontuação ponderada) nos subtestes da parte Verbal do WISC-III: I (Informação), S (Semelhanças), A (Aritmética), V (Vocabulário), C (Compreensão), D (Dígitos); GP e GC.

Para os subtestes Não-Verbais ou de Execução os resultados foram diferentes. Em dois subtestes, Completar Figuras e Código, as médias ponderadas de ambos os grupos foram dentro do padrão de normalidade, porém, não houve diferença significativa entre os grupos. Para os demais sub-testes, Arranjo de Figuras, Cubos, Armar Objetos e Procurar Símbolo, o desempenho do GC foi superior que o do GP, com diferença estatisticamente significativa (p -valor $< 0,05$), segundo Gráfico 5. na seqüência:

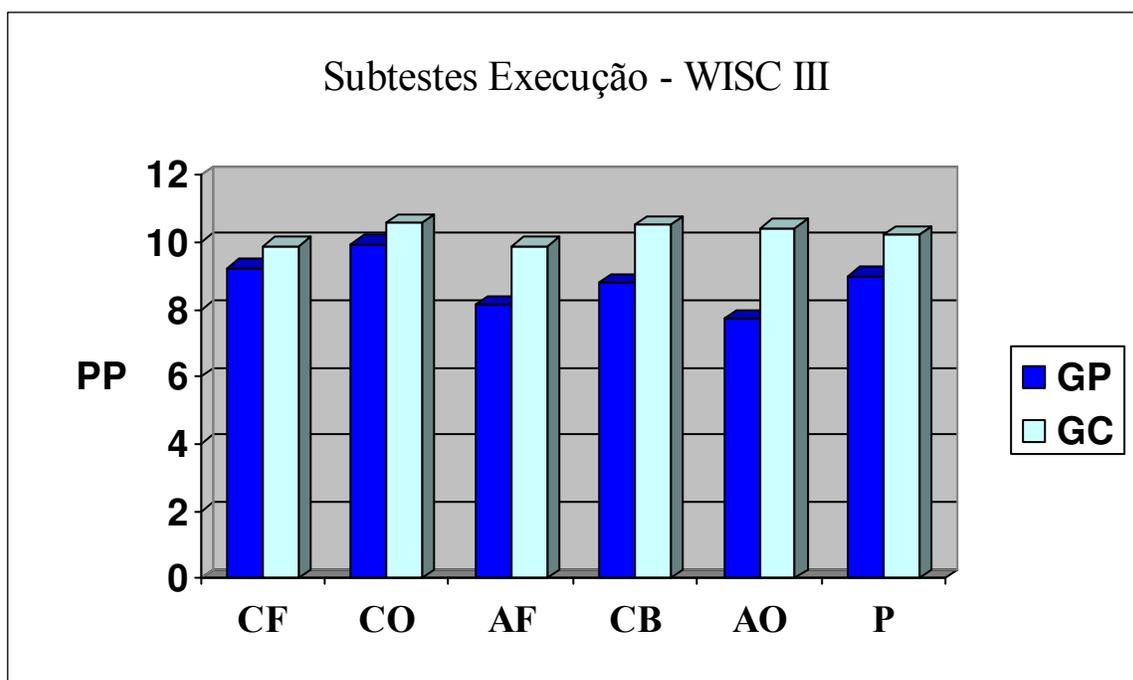


Gráfico 5- Distribuição Gráfica da PP (Pontuação Ponderada) nos subtestes da parte Execução do Teste WISC-III: CF (Completar Figura), CO (Código), AF (Arranjo de Figura), CB (Cubos), AO (Armar Objeto), P (Procurar Símbolos); GP e GC.

4.2.2- Teste Figura Complexa de Rey

Através o Teste da Figura Complexa de Rey foi possível avaliar a Habilidade Viso-Construtiva e a Memória Visual. Os resultados estão dispostos na Tabela 11:

Tabela 11- Distribuição da Performance no Teste Figura Complexa de Rey, para o GP e GC nas ordens percentílicas:

Figura Complexa de Rey					
Cópia					
Grupo	N:	P < 50	P = 50	P > 50	p-valor*
		<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	<i>f (%)</i>	
GP	60	44 (73,3)	11 (18,3)	5 (8,3)	0,001
GC	58	12 (20,7)	23 (39,7)	23 (39,7)	
Memória					
GP	59	35 (59,3)	12 (20,3)	12 (20,3)	0,001
GC	58	14 (24,1)	22 (37,9)	22 (37,9)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; P: Percentil; (*): Teste Qui-Quadrado.

Na Cópia é possível verificar a Habilidades Viso-construtiva, onde foi observado que para GP, 44 sujeitos (73,3%) apresentaram percentil inferior a 50 indicando comprometimento desta habilidade, diferentemente do GC, onde apenas 12 sujeitos (20,7%) ficaram abaixo do percentil 50.

Isto resulta em diferença estatisticamente significativa onde 44 sujeitos (79,4%) do GC obtiveram percentil ≥ 50 , ou seja, apresentaram Habilidade Viso-Construtiva conservada, conforme observado no Gráfico 6., a seguir.

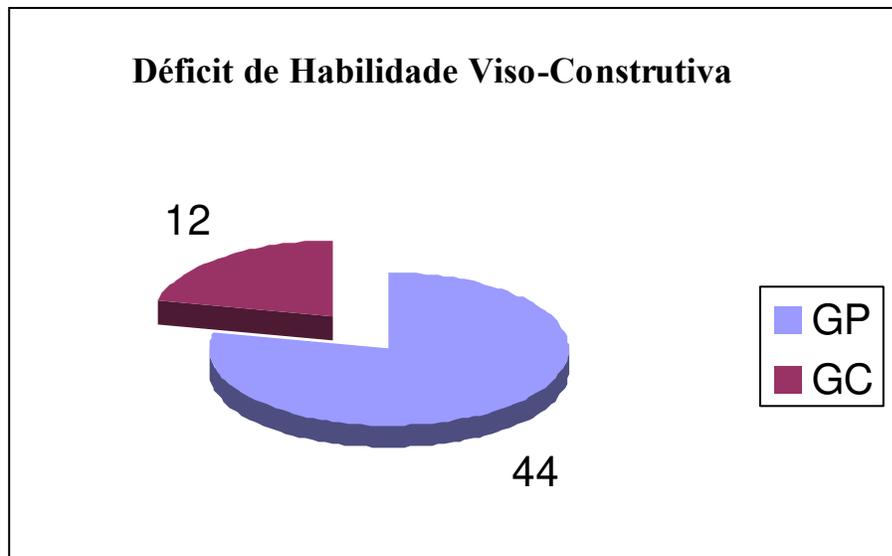


Gráfico 6- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao **Déficit de Habilidade Viso-Construtiva.**

Resultados semelhantes podem ser constatados também na reprodução sem modelo da Figura Complexa de Rey, no qual a função Memória Visual Imediata é avaliada, conforme visto na Tabela 11.

Para GP, foram observados 35 sujeitos (59,3%) com percentil < 50, indicando déficit de Memória Visual Imediata. Para o GC, 44 sujeitos (75,8%) apresentaram como resultado percentil ≥ 50 , com diferença estatística de $p\text{-valor}=0,001$, demonstrando déficit de Memória Visual, que pode ser observada no Gráfico 7.

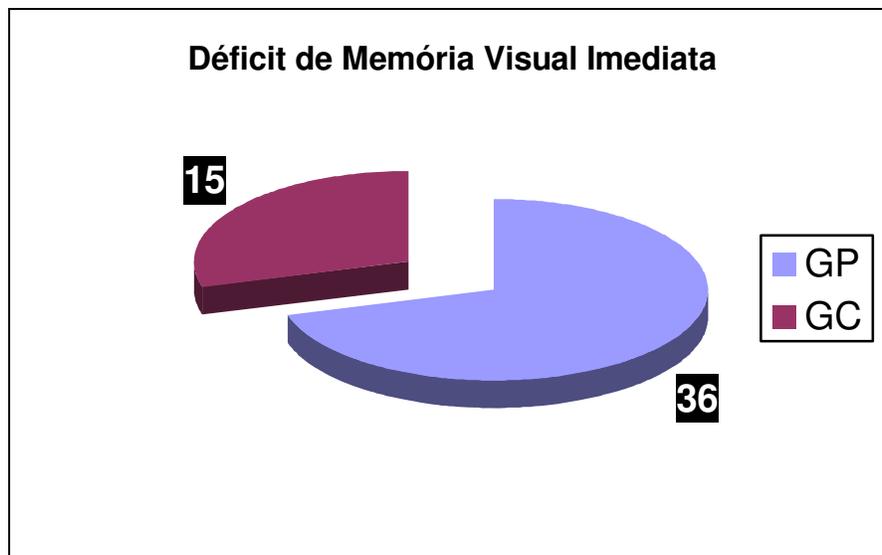


Gráfico 7- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao **Déficit de Memória Visual**.

4.2.3- Teste Guestáltico Viso-Motor Bender

Outro instrumento de avaliação percepto-motora foi utilizado. O Teste Guestáltico Viso-Motor demonstrou novamente diferenças viso-motoras entre os dois grupos, conforme os dados apresentados na Tabela 12.

Tabela 12- Distribuição da classificação final do desempenho do Teste Gue­stáltico Viso-Motor Bender, para o GP e GC:

Teste Gue­stáltico Viso-Motor Bender					
Grupo	n:	Abaixo IC	Dentro IC	Acima IC	p-valor*
		<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	
GP	60	52 (86,7)	8 (13,3)	0 (, 0)	0,001
GC	60	13 (21,7)	43 (71,7)	4 (6,7)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; Abaixo IC: Desempenho abaixo do esperado para a Idade Cronológica; Dentro IC: Desempenho dentro do esperado para a Idade Cronológica; Acima IC: Desempenho acima do esperado para a Idade Cronológica; (*): Teste Qui-Quadrado.

No Teste Gue­stáltico Viso-Motor Bender, 52 (86,7%) dos sujeitos do GP apresentaram pontuação final abaixo do esperado para a idade cronológica, indicando déficit de coordenação viso-motora. Apenas 13 (21,7%) sujeitos do GC mostraram desempenho abaixo do esperado para a idade cronológica (p-valor=0,001).

Mediante o resultado do desempenho no Teste Gue­stáltico Viso-Motor Bender foi possível revelar o déficit de Coordenação Viso-Motora no GP, conforme disposto no Gráfico 8.

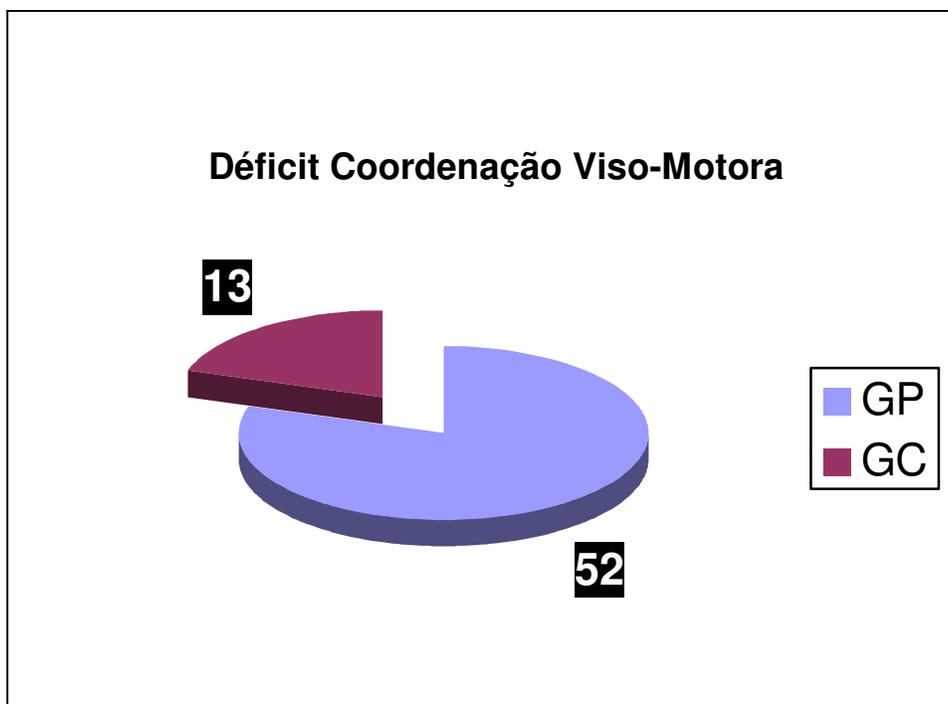


Gráfico 8- Distribuição Gráfica do GP e GC quanto ao **Déficit de Coordenação Viso-Motora.**

4.2.4- Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C

Foram encontradas diferenças entre o grupo GP e GC quanto ao desempenho geral no Teste Neuropsicológico Luria-Nebraska C. No GP, houve divisão mais homogênea sendo que 26 (43,3%) obtiveram a classificação *Déficit Neuropsicológico* no teste, 16 (26,7%) obtiveram desempenho *Médio* e 18 (30,0%) apresentaram desempenho *Muito Bom*. Já para o GC a distribuição foi diferente. Apenas 4 (6,7%) sujeitos obtiveram classificação em *Déficit Neuropsicológico*, 14 (23,3%) em nível *Médio* e 42 (70,0%). A grande maioria do GC demonstrou desempenho geral *Muito Bom* no teste, indicando que os sujeitos do GP apresentaram desempenho neuropsicológico inferior, com diferença significativa de p-valor=0,001, pelo Teste χ^2 , conforme Tabela 13 a seguir:

Tabela 13- Distribuição da classificação final do desempenho do Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C, para o GP e GC:

Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska –C						
Sub-testes	Grupo	n:	Déficit	Médio	Muito Bom	p-valor
			Neuropsicológico			
			<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	
HM	GP	60	24 (40,0%)	16 (26,7%)	20 (33,3%)	0,001*
	GC	60	3 (5,0%)	26 (43,3%)	31 (51,7%)	
RI	GP	60	19 (31,7%)	12 (20,0%)	29 (48,3%)	0,001*
	GC	60	7 (11,7%)	3 (5,0%)	50 (83,3%)	
HT	GP	60	39 (65,0%)	11 (18,3%)	10 (16,7%)	0,001*
	GC	60	15 (25,0%)	9 (15,0%)	36 (60,0%)	
HV	GP	60	4 (6,7%)	15 (25,0%)	41 (68,3%)	0,001 ^a
	GC	60	0 (, 0%).	2 (3,3%)	58 (96,7%)	
LR	GP	60	8 (13,3%)	9 (15,0%)	43 (71,7%)	0,001 ^a
	GC	60	0 (, 0%).	3 (5,0%)	57 (95,0%)	
LE	GP	60	4 (6,7%)	3 (5,0%)	53 (88,3%)	0,142^a
	GC	60	0 (, 0%).	3 (5,0%)	57 (95,0%)	
ES	GP	60	25 (41,7%)	7 (11,7%)	28 (46,7%)	0,011*
	GC	60	12 (20,0%)	4 (6,7%)	44 (73,3%)	
LT	GP	60	22 (36,7%)	6 (10,0%)	32 (53,3%)	0,001*
	GC	60	5 (8,3%)	8 (13,3%)	47 (78,3%)	
RM	GP	60	40 (66,7%)	5 (8,3%)	15 (25,0%)	0,001*
	GC	60	18 (30,0%)	10 (16,7%)	32 (53,3%)	
MI	GP	60	24 (40,0%)	20 (33,3%)	16 (26,7%)	0,001*
	GC	60	6 (10,0%)	19 (31,7%)	35 (58,3%)	
GERAL	GP	60	26 (43,3%)	16 (26,7%)	18 (30,0%)	0,001*
	GC	60	4 (6,7%)	14 (23,3%)	42 (70,0%)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; Habilidade Motora (HM), Ritmo (RI), Habilidade Tátil-Cinestésica (HT), Habilidade Visual (HV), Linguagem Receptiva (LR), Linguagem Expressiva (LE), Escrita (ES), Leitura (LT), Raciocínio Matemático (RM) e Memória Imediata (MI); (*) Teste Qui-Quadrado; (^a) Teste Exato Fisher.

Os resultados da Tabela 13 indicam que as áreas neuropsicológicas com maior comprometimento (classificação *Déficit Neuropsicológico*) para o GP foram: Raciocínio Matemático (66,7%) e Habilidade Tátil-Cinestésica (65,0%).

Comparativamente, nos mesmos subtestes, o GC apresentou menores freqüências de comprometimento (classificação *Déficit Neuropsicológico*): Raciocínio Matemático (30,0%), Escrita (20,0%), Habilidade Tátil-Cinestésica (25,0%) e Memória Imediata (10,0%).

De maneira geral, o GC apresentou distribuição sempre maior na classificação *Médio e Muito Bom*, em todos os subtestes com diferença significativa ($p=0,001$) para todos os sub-testes, com exceção de Linguagem Expressiva.

No subteste Linguagem Expressiva ambos os grupos apresentaram *Muito Bom* desempenho neuropsicológico, sem diferença significativa entre o GC e GP ($p\text{-valor}=0,142$).

Os demais sub-testes: Ritmo (68,3% de desempenho \geq média para GP e 88,3% para GC), Habilidade Visual (93,3% de desempenho \geq média para GP e 100% para GC), Linguagem Receptiva (86,7% de desempenho \geq média para GP e 100% para GC), Leitura (63,3% de desempenho \geq média para GP e 91,6 % para GC), demonstram que o GP e GC apresentaram estas funções neuropsicológicas conservadas, porém o desempenho do GC foi significativamente superior ao do GP.

De todos os instrumentos utilizados na avaliação em geral, os resultados obtidos no Teste Neuropsicológico Luria-Nebraska C mostraram as maiores diferenças entre o GP e GC. A diferença significativa surpreendente entre os dois grupos neste instrumento pode ser visualizado melhor no Gráfico 9, a seguir

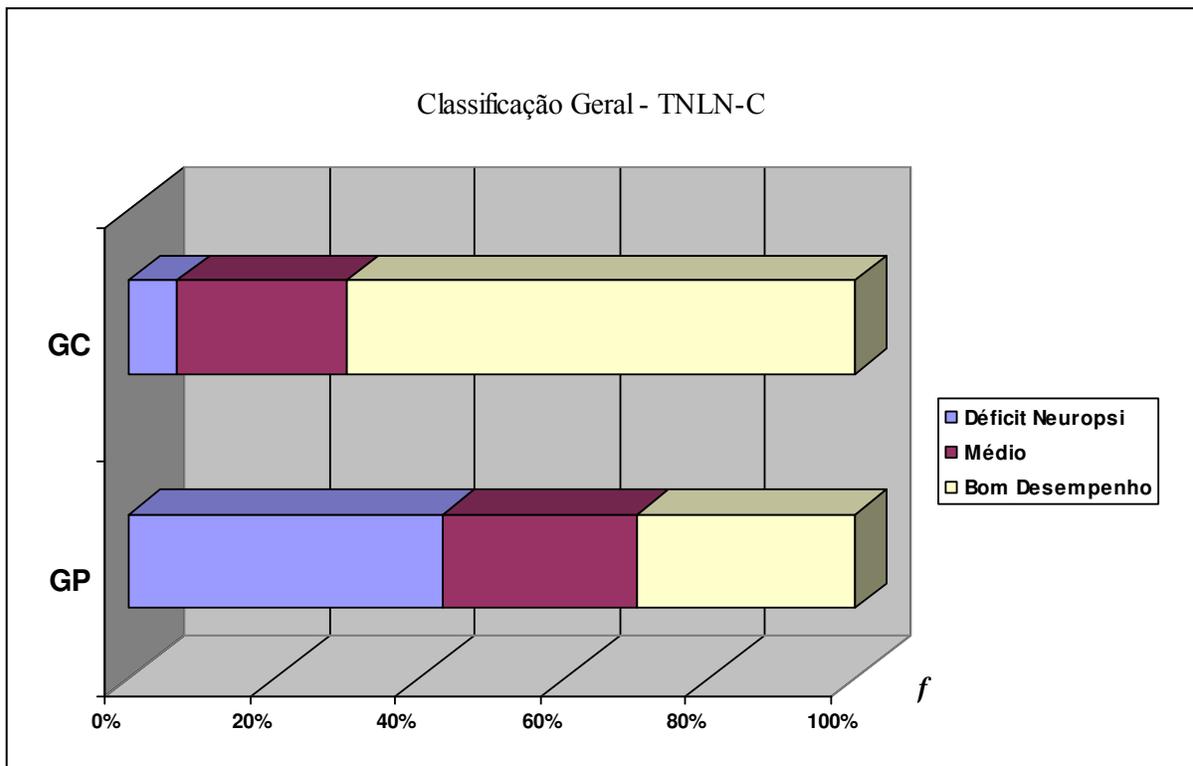


Gráfico 9- Distribuição Gráfica da classificação geral do (GP) Grupo Propósito e (GC) Grupo Controle no Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C, nas três categorias: Déficit Neuropsicológico; Médio e Bom Desempenho.

Outros dados que puderam ser retirados do TNLN-C foram quanto às funções Nomeação Direita/Esquerda do corpo e Lateralidade.

Os sujeitos do GP mostraram ter mais dificuldades em discriminar e nomear o lado direito e esquerdo do próprio corpo: 37 (61,7%) sujeitos do GP e 12 (20,0%) do GC apresentaram comprometimento (p-valor=0,001).

Foi encontrado diferença estatisticamente significativa importante entre os sujeitos GC e GP, quanto a lateralidade cruzada no GP (p-valor= 0,003), conforme Tabela 14.

Tabela 14- Distribuição da classificação final no Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C quanto ao tipo de **Lateralidade**, para o GP e GC:

Grupo	n:	Lateralidade			p-valor*
		Cruzada	Homogênea D ou E	Indefinida	
		<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	
GP	60	28 (46,6)	31 (51,7)	1 (1,7)	0,003
GC	60	13 (21,7)	47 (78,3)	0 (, 0).	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; D: Direita; E: Esquerda; (*): Teste Qui-Quadrado.

Dentre o total de sujeitos (GP e GC) com Lateralidade Homogênea, 74 (94,9%) apresentaram homogeneidade à direita e 04 (5,1%) homogeneidade à esquerda.

Para GP, 28 sujeitos apresentaram Lateralidade Cruzada (46,6%) e 31 sujeitos com Lateralidade Homogênea (51,7%). Foi encontrado 01 sujeito do GP, com a Lateralidade ainda indefinida. Já para GC, apenas 13 sujeitos apresentaram Lateralidade Cruzada (21,7%) e 47 (78,3%) do sujeitos de GC, tinham Lateralidade Homogênea. Houve diferença estatisticamente significativa (p-valor =0,003).

Tanto para GP quanto para GC, houve mais de um tipo de cruzamento conforme pode ser observado na Tabela 15 abaixo.

Tabela 15- Distribuição da classificação quanto a **Lateralidade do tipo Cruzada**, para o GP e GC:

Tipos de Cruzamento	GP	GC	p-valor*
	n: 60 f (%)	n: 60 f (%)	
MSD-MID-OE	20 (33,4%)	10 (16,7%)	0,001
MSD-MIE-OE	5 (8,3%)	0 (, 0%)	
MSD-MIE-OD	0 (, 0%)	2 (3,3%)	
MSE-MID-OD	3 (5,0%)	1 (1,7%)	
Sem Cruzamento	32 (53,3%)	47 (78,3%)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; MSD-MID-OE: Membro Superior Direito – Membro Inferior Direito e Olho Esquerdo; MSD-MIE-OE: Membro Superior Direito – Membro Inferior Esquerdo e Olho Esquerdo; MSD-MIE-OD: Membro Superior Direito –Membro Superior Esquerdo e Olho Direito; MSE-MID-OD: Membro Superior Esquerdo-Membro Inferior Direito e Olho Direito; (*): Teste Exato Fisher.

Dentre as Lateralidades Cruzadas, tanto para GC quanto GP, o tipo de cruzamento mais freqüente foi do Membro Superior Direito-Membro Inferior Direito e Olho Esquerdo, com diferença significativa.

Os dados de Lateralidade obtidos através do TNLN-C foram comparados e confirmados com os dados obtidos no Exame Neurológico Evolutivo. A seguir estão dispostos as freqüências quanto ao tipo de Lateralidade, em GC e GP, comparados às classificações do ENE, apresentados no Gráfico 10 a seguir.

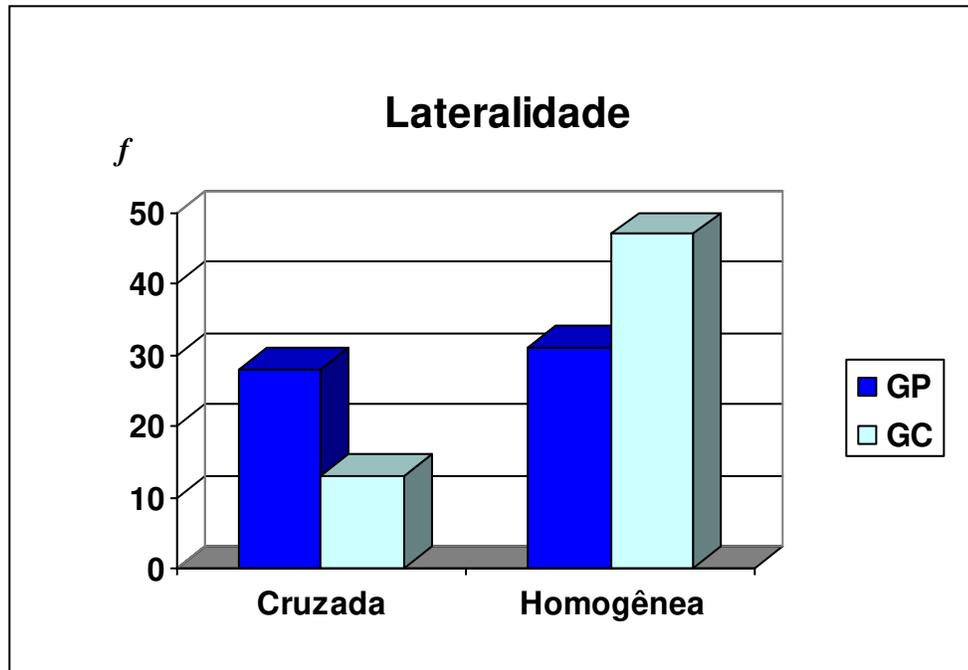


Gráfico 10- Distribuição Gráfica quanto o tipo de Lateralidade: Cruzada ou Homogênea no (GP) Grupo Propósito e (GC) Grupo Controle, através da classificação no Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C e Exame Neurológico Evolutivo.

Com o objetivo de encontrar uma base para a alta frequência de Lateralidade Cruzada no GP, foi realizado cruzamento entre os critérios Tipo de Lateralidade e Conclusão Diagnóstica Neonatal do tipo Hemorragia Peri-Intraventricular Direita, Esquerda ou Bilateral (Grau I e II) para os sujeitos do GP. Os resultados estão apresentados na Tabela 16, a seguir.

Tabela 16- Intercessão dos resultados entre Tipo de Lateralidade e Diagnóstico Neonatal do tipo Hemorragia Peri-Intraventricular, nos sujeitos do GP:

		Tipo de Lateralidade			p-valor*
		Cruzada n: 28	Homo n: 31	Total	
Hemorragia Peri- Intraventricular	Sim	4 (25,0)	12 (75,0)	16 (100,0)	0,035
	Não	24 (55,8)	19 (44,2)	43 (100,0)	
	Total	28 (47,5)	31 (52,5)	59 (100,0)	

Homo: Lateralidade Homogênea à Direita ou Esquerda; (*): Teste Qui-Quadrado.

Dentre os sujeitos do GP, 24 (55,8%) não obtiveram o diagnóstico de Hemorragia Peri-Intraventricular e apresentaram Lateralidade Cruzada, entretanto, 12 (75,0%) tiveram algum tipo de Hemorragia Neonatal e apresentaram Lateralidade Homogênea, com diferença estatisticamente significativa (p-valor =0,035).

4.2.5- Teste Trilhas – *Trail Making Test*

A regulação da atenção voluntária pôde ser avaliada pelo teste de interferências Trilhas. Os resultados podem ser verificados na Tabela 17, a seguir.

Tabela 17- Distribuição da classificação final do desempenho no Teste Trilhas-(TMT), para o GP e GC:

Teste Trilhas- <i>Trail Making Test</i>					
Grupo	n*:	Não Executou	Abaixo Média	Media	p-valor ^a
		f (%)	f (%)	f (%)	
GP	57	1 (1,8)	19 (33,3)	37 (64,9)	0,147
GC	58	1 (1,7)	11 (19,0)	46 (79,3)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (n*): em 05 sujeitos houve problemas de aplicação que invalidaram o teste (^a) Teste Exato Fisher.

Não foi constatada diferença significativa no desempenho entre o GP e GC, no Teste de atenção Trilhas. A maioria dos sujeitos dos dois grupos mostrou-se na média. Indicando não haver diferenças significativas de atenção concentrada e impulsividade entre os dois grupos (p-valor=0,147)

4.3- Neurológicos

A partir dos resultados da Avaliação Neurológica, que compreendeu vários instrumentos, tanto do GC quanto do GP, retirou-se a conclusão diagnóstica encontrada na ficha preenchida pelo Neuropediatra, foi possível observar algumas anormalidades descritas a seguir na Tabela 18.

Tabela 18- Anormalidades detectadas na Avaliação Neuropediátrica realizada no GP e GC.

Avaliação Neuropediátrica			
Conclusão Diagnóstica	GP	GC	p-valor ^a
	n: 54 f (%)	n: 54 f (%)	
Transtorno de Fala	17 (23,3)	6 (10,0)	0,011 ^a
Hipotonia	20 (33,3)	2 (3,3)	0,001 ^a
Hipertonia	5 (8,3)	0 (, 0).	0,057*
Sinais Dismórficos	14 (23,3)	0 (, 0).	0,001 ^a
Agitação Psicomotora	14 (23,3)	2 (3,3)	0,001 ^a
Desatenção	20 (33,3)	7 (11,7)	0,004 ^a
Ansiedade	18 (30,0)	7 (11,7)	0,013 ^a
Transtorno de Conduta	12 (20,0)	6 (10,0)	0,125 ^a

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (^a): Teste Qui-Quadrado; (*) Teste Exato Fisher.

Não foi constatada diferença significativa entre os grupos quanto o quadro de Transtorno de Conduta, no GP foram 12 (20,0%) sujeitos e, GC 6 (10,0%). A Hipertonia apresentou tendência (p-valor=0,057), tendo sido encontrado em 5 sujeitos do GP (8,3%) e nenhum do GC (, 0%). Os demais quadros de desenvolvimento encontrados descritos no neurodiagnóstico como: Transtorno de Fala, Hipotonia, Sinais Dismórficos, Agitação Psicomotora, Desatenção e Ansiedade foram mais frequentes no GP, todos com diferenças significativas (p-valor<0,05).

Levantou-se também a conclusão dos Perfis de Desenvolvimento Neurológico através da pontuação no Exame Neurológico Evolutivo, como possibilidade de classificação do desempenho nas provas em: *Abaixo do Esperado para a Idade Cronológica* e *Adequado para a Idade Cronológica*. A distribuição da amostra do GP e GC estão expostas na Tabela 19.

Tabela 19- Distribuição do Perfil de Desenvolvimento Neurológico, do GP e GC, resultado do **Exame Neurológico Evolutivo (ENE):**

Perfil de Desenvolvimento Neurológico (ENE)			
	Abaixo do Esperado IC	Adequado IC	p-valor*
GP	34 (63,0)	20 (37,0)	0,001
GC	8 (14,8)	46 (85,2)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; IC: Idade Cronológica; (*): Teste Qui-Quadrado.

Foi verificada diferença significativa (p-valor=0,001) no Perfil do Desenvolvimento Neurológico, entre os sujeitos do GP e GC. A grande maioria dos sujeitos do GP, 34 (63,0%), classificou-se abaixo do esperado para a idade cronológica, contra 8 (14,8%) do GC. Indicando maior imaturidade neurológica para as crianças do GP.

4.4- Comportamentais

4.4.1- Escala Comportamental A2 de Rutter

De acordo com a representação da Tabela 20, foi possível observar a presença ou não de transtornos comportamentais nos sujeitos do GP e do GC. A pontuação final ao questionário respondido pelos pais ou responsáveis igual ou superior a 16 pontos indicou transtornos psicológicos e necessidade de acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico.

Tabela 20- Distribuição da pontuação geral na **Escala Comportamental A2 de Rutter**, para GP e GC:

Escala Comportamental A2 de Rutter				
Grupo	n*:	≥ 16 pontos	< 16 pontos	p-valor ^a
		f (%)	f (%)	
GP	60	37 (61,7)	23 (38,3)	0,001
GC	59	15 (25,4)	44 (74,6)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (n*): em 01 sujeito houve problemas na aplicação do instrumento que invalidaram o teste (*) Teste Qui-Quadrado.

Foi encontrada diferença significativa (p-valor=0,001), pois, 44 (74,6%) dos sujeitos do GC não necessitam de acompanhamento psicológico, porém 37 (61,7%) dos sujeitos do GP demonstraram algum tipo de transtorno comportamental indicando necessidade de acompanhamento psicológico e/ou psiquiátrico.

Levantou-se através do mesmo instrumento, por meio da queixa dos pais e/ou responsáveis, o perfil comportamental das crianças, GP e GC, apresentado na Tabela 21.

Tabela 21- Perfil comportamental do GP e GC, através do levantamento das queixas dos pais e/ou responsáveis na **Escala Comportamental A2 de Rutter:**

Escala Comportamental A2 de Rutter			
Perfil Comportamental	GP	GC	p-valor^a
	n: 60 f (%)	n*: 59 f (%)	
Transtorno Comunicação	2 (3,3)	0 (, 0).	0,001
Transtorno Atenção	1 (1,7)	3 (5,1)	
Irritação, Ansiedade e Impaciência.	34 (56,7)	12 (20,3)	
Nenhuma alteração comportamental	23 (38,3)	44 (74,6)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (n*): em 01 sujeito houve problemas de aplicação que invalidaram o teste (^a) Teste Exato Fisher.

Para o GC, 74,6% (n: 44) dos sujeitos não apresentaram queixas de transtorno de comportamento. Porém, em 61,7% (n: 37) das crianças do GP foi encontrado algum tipo de alteração da conduta na vida diária. Com diferença estatisticamente significativa (p-valor: 0,001), revelou-se que a queixa principal do comportamento das crianças do GP foi Irritabilidade, Ansiedade e Impaciência, em 56,7% (n: 34).

4.4.2- Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes – CBCL

Os pais e responsáveis também responderam questionário detalhado sobre a conduta diária das crianças. Através da somatória dos pontos foi possível verificar o perfil psicológico dos sujeitos, podendo ser classificados em apresentando Sintomas de: Externalização, Internalização ou Externalização e Internalização concomitantes. A classificação pela somatória da pontuação bruta pode ser observada na Tabela 22.

Tabela 22- Perfil comportamental do GP e GC, através pontuação geral na Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (CBCL):

Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes - CBCL			
Sintomas	GP	GC	p-valor ^a
	n*: 57 f (%)	n*: 58 f (%)	
Sintomas Externalização	7 (12,3)	6 (10,3)	0,095
Sintomas Internalização	8 (14,0)	3 (5,2)	
Sintomas de Internalização e Externalização	15 (26,3)	9 (15,5)	
Limítrofe ou Normal	27 (47,4)	40 (69,0)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (n*): em 05 sujeitos houve problemas de aplicação que invalidaram o teste (^a) Teste Exato Fisher.

Não houve diferença significativa dos sintomas comportamentais entre os sujeitos do GP e GC (p-valor=0,095). Ambos os grupos apresentaram maior frequência de classificação em Limítrofe ou Normal. Porém, a pontuação quando ponderada, revela um T-Score, numa Escala de Externalização e outra de Internalização, tendo sido possível à classificação da conduta do sujeito em *Comprometimento*, *Limítrofe* ou *Normal* para cada uma das duas escalas, conforme apresentado a seguir na Tabela 23.

Tabela 23- Distribuição da classificação do T-Score do GP e GC na Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (Child Behavior Checklist)-CBCL:

Lista de Verificação Comportamental para Crianças e Adolescentes (CBCL)					
T-Score - Escala Externalização					
Grupo	n*:	Comprometimento	Limítrofe	Normal	p-valor ^a
		f (%)	f (%)	f (%)	
GP	57	24 (42,1)	5 (8,8)	28 (49,1)	0,318
GC	58	17 (29,3)	8 (13,8)	33 (56,9)	
T-Score – Escala Internalização					
GP	57	25 (43,9)	6 (10,5)	26 (45,6)	0,033
GC	58	13 (22,4)	5 (8,6)	40 (69,0)	

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (n*): em 05 sujeitos houve problemas de aplicação que invalidaram o teste (^a) Teste Qui-Quadrado.

Quanto à escala de Externalização os dados confirmam que os sujeitos de ambos os grupos apresentaram maior frequência de condutas normais e limítrofes, não havendo diferença significativa entre as crianças de GP e GC.

Porém, para a escala de Internalização verificou-se que para o GC, somente 22,4% (n: 13) dos sujeitos apresentou comprometimento, já para o GP 43,9% (n: 25) sujeitos foram classificados como conduta comprometida, com diferença estatisticamente significativa (p-valor=0,033).

Sendo assim entendeu-se que o perfil de conduta diária das crianças do GP ficou inclinado para formas internalizadas de relação intra e interpessoal.

4.5- Aprendizagem

4.5.1- Questionário Escolar

Foi contatado com as escolas dos sujeitos, através do Questionário Escolar respondido pelos próprios professores da criança. Com isto, foi possível avaliar o perfil de desempenho escolar, baseado na avaliação do professor das atividades acadêmicas nas categorias ruim, bom, e ótimo, conforme visto na Tabela 24.

Tabela 24- Perfil do Desempenho Escolar dos sujeitos do GP e GC através do Questionário Escolar respondido pelo professor da série atual:

Atividade Escolar		GP n: 60 f (%)	GC n: 60 f (%)	p-valor*
Leitura	Ruim	27 (45,0)	11 (18,3)	0,006
	Bom	27 (45,0)	42 (70,0)	
	Ótimo	6 (10,0)	7 (11,7)	
Escrita	Ruim	30 (50,0)	12 (20,0)	0,002
	Bom	24 (40,0)	42 (70,0)	
	Ótimo	6 (10,0)	6 (10,0)	
Cálculos Matemáticos	Ruim	28 (46,7)	11 (18,3)	0,004
	Bom	26 (43,3)	42 (70,0)	
	Ótimo	6 (10,0)	7 (11,7)	
Comunicação	Ruim	12 (20,0)	8 (13,3)	0,430
	Bom	41 (68,3)	41 (68,3)	
	Ótimo	7 (11,7)	11 (18,3)	
Atenção	Ruim	30 (50,0)	11 (18,3)	0,001
	Bom	26 (43,3)	39 (65,0)	
	Ótimo	4 (6,7)	10 (16,7)	
Memória	Ruim	14 (23,3)	10 (16,7)	0,606
	Bom	40 (66,7)	42 (70,0)	
	Ótimo	6 (10,0)	8 (13,3)	
Assimilação	Ruim	25 (41,7)	13 (21,7)	0,045
	Bom	30 (50,0)	37 (61,75)	
	Ótimo	5 (8,3)	10 (16,7)	
Desempenho Motor	Ruim	8 (13,3)	4 (6,7)	0,237
	Bom	43 (71,7)	41 (68,3)	
	Ótimo	9 (15,0)	15 (25,0)	

Teste Qui-Quadrado ; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle;

O GC apresentou perfil de desempenho constante mediano, com classificação *Bom* em todas as categorias das Atividades Escolares.

Já os sujeitos do GP dividiram-se de forma mais expressiva entre as classificações *Bom* e *Ruim*, mostrando-se na Leitura, 27 (45,0%) em *Ruim* e 27 (45,0%) em *Bom*; na *Escrita* 30 (50,0%) *Ruim* e 24 (40,0%) em *Bom*; Cálculos Matemáticos, 28 (46,7%) *Ruim* e 26 (43,3%) *Bom*.

No GP, demonstraram ter Boa Comunicação 41 (68,3%) sujeitos, assim como, maiores frequências na classificação *Bom* nas categorias de Memória, n: 40 (66,7%) Assimilação, n: 30 (50,0%) e Desempenho Motor, n: 43 (71,7%).

Os sujeitos do GP apresentaram ainda pior performance na categoria Atenção, 30 (50,0%) versus 11 (18,3%) do GC, com uma diferença estatisticamente significativa de $p=0,001$.

Não foram encontradas diferenças significativas de desempenho escolar nas categorias Comunicação, Memória e Desempenho Motor, nas demais foram verificados um p-valor $<0,05$.

Os demais itens do Questionário Escolar respondido pelo professor da série atual, quanto à categoria “Conduta”: cumprimento de tarefas, relacionamento inter pessoal, obediência às ordens, relacionamento com colegas, relacionamento com professor, liderança, responsabilidade, autoconfiança, auto-estima, adaptação, organização pessoal, disciplina e participação dos pais, mostraram-se sempre com maior frequência na classificação *Bom*, sem diferenças estatisticamente significativas entre os dois grupos, conforme descrito na Tabela 25, a seguir.

Tabela 25- Perfil Comportamental na escola dos sujeitos do GP e GC através do Questionário Escolar respondido pelo professor da série atual:

Aspectos da Conduta		GP n: 60 f (%)	GC n: 60 f (%)	p-valor*
Cumprimento das Tarefas	Ruim	16 (26,7)	11 (18,3)	0,0503
	Bom	34 (56,7)	36 (60,0)	
	Ótimo	10 (16,7)	13 (21,7)	
Relacionamento Interpessoal	Ruim	4 (6,7)	4 (6,7)	0,804
	Bom	45 (75,0)	48 (80,0)	
	Ótimo	11 (18,3)	8 (13,3)	
Obediência a ordens	Ruim	6 (10,0)	3 (5,0)	0,407
	Bom	40 (66,7)	38 (63,3)	
	Ótimo	14 (23,3)	19 (31,7)	
Relacionamento com Colegas	Ruim	4 (6,7)	3 (5,0)	1,000
	Bom	43 (71,7)	44 (73,3)	
	Ótimo	13 (21,7)	13 (21,7)	
Relacionamento com Professor	Ruim	3 (5,0)	2 (3,3)	0,805
	Bom	39 (65,0)	37 (61,7)	
	Ótimo	18 (30,0)	21 (35,0)	
Liderança	Ruim	21 (35,0)	19 (31,7)	0,941
	Bom	37 (61,7)	39 (65,0)	
	Ótimo	2 (3,3)	2 (3,3)	
Responsabilidade	Ruim	14 (23,3)	9 (15,0)	0,081
	Bom	37 (61,7)	32 (53,3)	
	Ótimo	9 (15,0)	19 (31,7)	
Autoconfiança	Ruim	18 (30,0)	16 (26,7)	0,798
	Bom	37 (61,7)	37 (61,7)	
	Ótimo	5 (8,3)	7 (11,7)	
Auto-estima	Ruim	13 (21,7)	15 (25,0)	0,728
	Bom	41 (68,3)	37 (61,7)	
	Ótimo	6 (10,0)	8 (13,3)	
Adaptação	Ruim	3 (5,0)	2 (3,3)	0,685
	Bom	46 (76,7)	43 (71,7)	
	Ótimo	11 (18,3)	15 (25,0)	
Organização Pessoal	Ruim	17 (28,3)	13 (21,7)	0,532
	Bom	34 (56,7)	34 (56,7)	
	Ótimo	9 (15,0)	13 (21,7)	
Disciplina	Ruim	9 (15,0)	3 (5,0)	0,095
	Bom	40 (66,7)	39 (65,0)	
	Ótimo	11 (18,3)	18 (30,0)	
Participação dos Pais	Ruim	10 (16,7)	8 (13,3)	0,875
	Bom	34 (56,7)	35 (58,3)	
	Ótimo	16 (26,7)	17 (28,3)	

Teste Qui-Quadrado ; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle.

Segundo o parecer dos professores das crianças, a dimensão comportamental tanto do GP quanto do GC, estavam conservadas. Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas, entre o GP e GC.

4.5.2- Teste de Desempenho Escolar

Através do Teste de Desempenho Escolar foi possível verificar a performance acadêmica dos sujeitos do GP e GC, apresentada na Tabela 26.

Tabela 26- Perfil Acadêmico do GP e GC quanto Leitura, Aritmética, Escrita e Geral.

Teste de Desempenho Escolar						
Subtestes	Grupo	n*	Inferior <i>f</i> (%)	Médio <i>f</i> (%)	Superior <i>f</i> (%)	p-valor ^a
Escrita	GP	59	33 (55,9)	16 (27,1)	10 (16,9)	0,004
	GC	58	15 (25,9)	24 (41,4)	19 (32,8)	
Aritmética	GP	59	39 (66,1)	14 (23,7)	6 (10,2)	0,030
	GC	58	25 (43,1)	19 (32,8)	14 (24,1)	
Leitura	GP	59	37 (62,7)	19 (32,2)	3 (5,1)	0,003
	GC	58	22 (37,9)	21 (36,2)	15 (25,9)	
Geral	GP	59	37 (62,7)	15 (25,4)	7 (11,9)	0,016
	GC	58	23 (39,7)	17 (29,3)	18 (31,0)	

n*: problemas de aplicação que invalidaram o teste; GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (*) Teste Qui-Quadrado.

Tiveram desempenho Médio e Superior à Média, para o GP, apenas 22 sujeitos (37,3%) e para o GC, 35 sujeitos (60,3%), ou seja, 37 sujeitos (62,7%) do GP apresentaram desempenho escolar inferior ao esperado para a série e idade cronológica.

O pior desempenho escolar do GP foi na Aritmética, onde 39 sujeitos (66,1%) apresentaram uma performance inferior ao esperado para a série matriculada. Diferentemente, o GC obteve um desempenho Médio e Superior em todas as atividades acadêmicas avaliadas pelo teste (Escrita Aritmética e Leitura).

De modo Geral e também nos subtestes de Escrita, Aritmética e Leitura os sujeitos do GP apresentaram os piores desempenhos escolares, sempre com diferença significativa (p -valor $<0,005$) em todos os subtestes.

4.6- Correlações dos Dados Gerais, Neuropsicológicos e Aprendizagem

Após o término da avaliação foi realizado um laudo neuropsicológico visando à qualidade dos processos de aprendizagem. Os sujeitos da amostra tinham a possibilidade de se enquadrar em apenas três classificações: *Sem Dificuldade de Aprendizagem*, *Dificuldade Escolar* ou *Distúrbio de Aprendizagem*.

A classificação do sujeitos do GP e GC, nos tipos de Diagnósticos Neuropsicológico-Aprendizagem estão apresentadas, a seguir na Tabela 27.

Tabela 27- Hipóteses Diagnóstica da Avaliação Neuropsicológica quanto a Aprendizagem, do GP e GC:

Diagnóstico Neuropsicológico- Aprendizagem						
Grupo	n:	Distúrbio de	Dificuldade	Sem Dificuldade	p-valor ^a	
		Aprendizagem	Escolar	Aprendizagem		
		<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)	<i>f</i> (%)		
GP	60	20 (33,3)	21 (35,0)	19 (31,7)	0,001	
GC	60	3 (5,0)	12 (20,0)	45 (75,0)		

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; (^a) Teste Qui-Quadrado.

Foi encontrada diferença significativa (p -valor=0,001) entre os dados do GP e GC, para Diagnóstico Neuropsicológico-Aprendizagem. O GC evidenciou o perfil estatisticamente esperado para a população em geral, 45 sujeitos (75,0%) apresentaram bom desempenho escolar, sem queixa de aprendizagem; 12 sujeitos revelaram (20,0%) ter Dificuldades Escolares e, 03 (5,0%) Distúrbio de Aprendizagem.

Porém, para o GP, os dados formataram-se diferentemente. Apenas 31,7% (n: 19) das crianças não apresentaram dificuldade de aprendizagem e tinham um bom desempenho escolar; 35,0% (n: 21) revelou ter Dificuldade Escolar e também, numa margem bastante elevada, 33,3% (n: 20) manifestou Distúrbio de Aprendizagem.

Dentre os sujeitos com diagnóstico final de Distúrbio de Aprendizagem, foi realizada uma subdivisão comparativa entre o GP e GC, quanto aos tipos de transtorno encontrados no diagnóstico de Distúrbio de Aprendizagem: Leitura, Escrita, Cálculo, Motor ou Geral. A disposição final dos dados pode ser visualizada no Gráfico 11, abaixo:

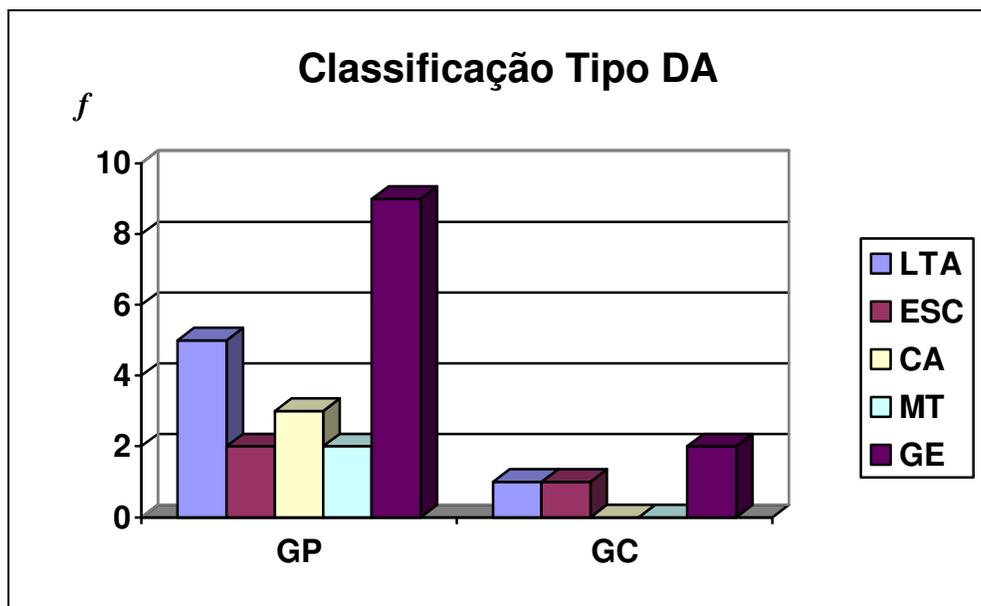


Gráfico 11- Distribuição da frequência (f) dos sujeitos quanto os tipos de transtornos encontrados no Distúrbio de Aprendizagem: Leitura (LTA), Escrita (ESC), Cálculo (CA), Motor (MT) e Geral (GE), retirados da conclusão diagnóstica da avaliação Neuropsicológica; Grupo Propósito (GP) e Grupo Controle (GC).

É possível reconhecer que dentre os sujeitos diagnosticados com Distúrbio de Aprendizagem, o GP apresentou maior frequência do tipo DA Geral, 9 (15%) e para GC, 2 (3,3%), com diferença significativa (p -valor= 0, 027). Para Transtorno de Leitura GP, 5 sujeitos (8,3%) e para GC, nenhum (0%). Assim como para Transtorno de Cálculo, foi encontrado 03 sujeitos (5%) do GP e nenhum do GC (0%). Já para Transtorno de Escrita, surgiu um caso entre GC (1,7%) e para GP, 2 sujeitos(3,3%).

Quatro outros quadros foram identificados incluídos no diagnóstico da Avaliação Neuropsicológica associado à Aprendizagem. O Comprometimento de Atenção, QI Rebaixado, Comprometimentos Emocionais e alteração de Fala, tanto para GP quanto para GC. Suas disposições quanto ao GP e GC, podem ser observadas na Tabela 28.

Tabela 28- Distribuição das demais conclusões diagnósticas da Avaliação Neuropsicológica associada à aprendizagem, no GP e GC:

Avaliação Neuropsicológica: Dificuldades Escolares			
Causas	GP <i>f</i> (%)	GC <i>f</i> (%)	<i>p</i> -valor ^a
Comprometimentos Atenção	24 (40,0)	8 (13,3)	0,001
QI: DM ou Limitrofe	13 (21,7)	1 (1,7)	0,001
Comprometimentos de Fala	10 (16,7)	3 (5,0)	0,040
Comprometimentos Emocionais	7 (11,7)	5 (8,3)	0,543

GP: Grupo Propósito; GC: Grupo Controle; QI: Quociente de Inteligência; DM: Deficiência Mental; (*) Teste Qui-Quadrado.

O fator atencional foi o mais freqüente nos dois grupos. Porém, com grande diferença estatística (p -valor=0,001), 40,0% (n: 24) dos sujeitos do GP apresentaram Comprometimento da Atenção e somente 13,3% (n: 8), para o GC.

Uma vez que, o GC foi formado por dois subgrupos, o primeiro, composto por irmãos dos sujeitos do GP e o segundo, por vizinhos e colegas, foi realizada uma análise comparativa entre os sujeitos do GC, a fim de se avaliar a eficácia do método proposto. Procurou-se evidenciar diferenças significativas entre estes dois subgrupos. Para tal, foram

comparados os resultados de quatro escores da avaliação: Escala de Inteligência Infantil (WISC-III); Hipóteses Diagnóstica da Avaliação Neuropsicológica quanto a Aprendizagem; Perfil de Desenvolvimento Neurológico (ENE) e Escala Comportamental A2 Rutter, conforme Tabela 29 a seguir:

Tabela 29- Comparação dos resultados entre os sujeitos GC-Irmãos e GC-Vizinhos em quatro aspectos da Avaliação: WISC III, ENE, HD-Aprendizagem e A2 Rutter.

Resultado da Avaliação		GC - Irmão <i>f</i> (%)	GC - Vizinho <i>f</i> (%)	p-valor
		n: 24	n: 36	
WISC III	QI - Médio	22 (36,67)	26 (43,33)	0,0999*
	QI - Superior	2 (3,33)	10 (16,67)	
		n: 24	n: 36	
HD Aprendizagem	C/ Dificuldade	5 (8,33)	10 (16,67)	0,5428**
	S/ Dificuldade	19 (31,67)	26 (43,33)	
		n: 20 ^a	n: 34	
Perfil DN-ENE	Abaixo IC	4 (7,41)	4 (7,41)	0,4495*
	Adequado IC	16 (29,63)	30 (55,56)	
		n: 23 ^a	n: 36	
A2 Rutter	C/ Alteração	5 (8,47)	10 (16,95)	0,6034**
	S/ Alteração	18 (30,51)	26 (44,07)	

GC –Irmão: Grupo Controle formado por sujeitos irmãos do GP; GC – Vizinho: Grupo Controle formado por sujeitos vizinhos e colegas do GP; WISC – III: Escala Infantil de Inteligência Wechsler III; QI - Médio: Quociente de Inteligência em Nível Médio; QI – Superior: Quociente de Inteligência em Nível Superior; HD - Aprendizagem: Hipótese Diagnóstica Final da Aprendizagem; Perfil DN – ENE: Perfil de Desenvolvimento Neurológico segundo Exame Neurológico Evolutivo; A2 Rutter: Escala Comportamental A2 de Rutter; (^a) ausência ou invalidação de testagem; (*) Teste Exato Fisher; (**) Teste Qui-Quadrado.

A comparação do desempenho do GC-irmão e GC-Vizinhos mostrou o desempenho em ambos os grupos, no Teste WISC-III, a Inteligência na *Média* (QI-Médio), com p-valor=0,0999. Para o Diagnóstico Final da Avaliação quanto a Aprendizagem, novamente, ambos os grupos revelaram-se *Sem Dificuldades de Aprendizagem*, evidenciando p-valor=0,5428. Quanto o Perfil do Desenvolvimento Neurológico, segundo o Exame Neurológico Evolutivo, mais uma vez, tanto GC-irmão quanto GC-vizinho, mostraram-se *Adequados à Idade Cronológica*, com diferença de p-valor=0,4495. Por fim, o último critério comparado foi o comportamental, mediante o resultado na Escala Comportamental A2 Rutter, GC-irmão e GC-vizinho não demonstraram *Alterações de Comportamento*, p-valor=0,6034.

Não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os subgrupos do GC para nenhum dos critérios avaliados.

Outra análise comparativa foi realizada. Foram escolhidos entre as subdivisões quanto ao peso ao nascimento do GP.

Estas foram às interseções efetuados: a) tipo de Lateralidade, b) desempenho no Teste Neuropsicológico Infantil Luria-Nebraska C, c) Conclusão Diagnóstica da Avaliação Neuropsicológica quanto a Aprendizagem e, Escala de Inteligência Wechsler Infantil -WISC-III, cruzados com a Classificação por Peso de Nascimento: Extremo Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Baixo Peso, somente para os sujeitos GP, conforme demonstrado na Tabela 30.

Tabela 30- Comparação dos resultados, GP e GC, classificados por peso de nascimento, Tipo de Lateralidade, Classificação Geral no TNLN –C e Conclusão Diagnóstica –Aprendizagem:

Resultado da Avaliação		GP-EBP	GP -MBP	GP – BP	p-valor
		f (%)	f (%)	f (%)	
		n: 19*	n: 21	n: 19	
Tipo de Lateralidade	Cruzada	11 (57,9)	9 (42,9)	8 (42,1)	0,542*
	Homogênea	8 (42,1)	12 (57,1)	11 (57,9)	
		n: 20	n: 21	n: 19	
Teste Luria - Nebraska C	Déficit Neuropsi	12 (60,0)	7 (23,8)	7 (36,8)	0,300*
	Médio	5 (25,0)	5 (23,8)	6 (31,6)	
	Muito Bom	3 (15,0)	9 (42,9)	6 (31,6)	
		n: 20	n: 21	n: 19	
Conclusão Diagnóstica – Aprendizagem	DA	7 (35,0)	6 (28,6)	7 (36,8)	0,296*
	DE	10 (50,0)	6 (28,6)	5 (26,3)	
	S/ Dificuldade	3 (15,0)	9 (42,9)	7 (36,8)	

GP – EBP: GP– Extremo Baixo Peso; GP – MBP: GP– Muito Baixo Peso; GP – BP: GP– Baixo Peso; Déficit Neuropsi: Déficit Neuropsicológico; DA: Distúrbio de Aprendizagem; DE: Dificuldade Escolar; S/ Dificuldade: Sem Dificuldade Escolar; (*) 01 sujeito com Lateralidade Indefinida; (*) Teste Qui-Quadrado.

Os três grupos de classificação por peso: GP-EBP, GP-MBP e GP-BP não apresentaram diferenças de resultados significativos estatisticamente para nenhum dos três aspectos da avaliação selecionados e cruzados: Lateralidade, TNLN-C e Conclusão Diagnóstica- Aprendizagem (p-valor>0,05).

Por fim, foi realizada uma última comparação entre alguns dados obtidos da Avaliação Neuropsicológica e os sub classificações por Peso ao Nascimento, no GP. A finalidade foi verificar se ocorriam diferenças entre os sujeitos do GP que haviam nascido com Extremo Baixo Peso, Muito Baixo Peso ou Baixo Peso.

A última comparação foi entre o desempenho na Escala de Inteligência Infantil Wechsler (WISC – III) com os subtipos de classificação neonatal por peso, através da análise fatorial, conforme mostra a Tabela 31.

Tabela 31- Distribuição dos dados estatísticos para comparação entre desempenho no WISC – III e Classificação Neonatal por peso, para GP:

QI	Grupo	Média	DP	Mínimo	Mediana	Máximo	p-valor*
QI-T	EBP	85,70	16,843	53	85,50	113	0,1368
	MBP	98,29	16,629	68	95,00	135	
	BP	96,53	15,576	73	94,00	116	
QI-V	EBP	90,40	17,074	57	92,00	124	0,2768
	MBP	101,57	17,110	68	98,00	140	
	BP	98,79	15,437	73	99,00	122	
QI-E	EBP	83,30	15,404	57	83,00	119	0,0755
	MBP	96,33	17,525	74	93,00	131	
	BP	94,74	14,973	71	93,00	116	
QI -CV	EBP	93,95	16,113	62	94,50	130	0,4381
	MBP	102,67	15,367	75	102,00	146	
	BP	100,05	13,910	80	99,00	119	
QI-OP	EBP	83,15	14,968	58	84,00	119	0,1484
	MBP	93,43	16,274	77	88,00	129	
	BP	91,21	13,718	70	89,00	112	
QI -RD	EBP	84,15	18,977	51	88,50	113	0,0889
	MBP	101,90	21,152	59	102,00	134	
	BP	97,42	23,679	54	107,00	139	
QI-VP	EBP	80,90	23,285	5	87,50	113	0,0040
	MBP	100,10	16,766	64	107,00	130	
	BP	102,89	16,944	74	110,00	130	

GP – EBP: GP-Extremo Baixo Peso; GP – MBP: GP-Muito Baixo Peso; QI-T: Média do QI Total; QI-V: Média QI Verbal; QI-E: Média QI Execução; QI-CV: Média QI Compreensão Verbal; QI-OP: Média QI Organização Perceptual; QI-RD: Média QI Resistência a Distração; QI-VP: Média QI Velocidade de Processamento; * Análise de Variância (ANOVA) nos Ranks.

De maneira geral, não ocorreu diferença intelectual entre os subgrupos de GP subdivididos por Peso ao Nascimento. Os resultados nos teste de Inteligência (WISC-III) não diferem significativamente entre os subgrupos de GP. Exceto, para QI- Velocidade de Processamento (p -valor=0,004) onde, o subgrupo GP-EBP obteve a classificação no nível Médio Inferior (89,90). Indicando que os sujeitos do GP-EPB são estatisticamente mais lentos que os demais sujeitos do GP.

Porém, foi possível analisar algumas características intergrupos. Todos os escores de QI (Total, Verbal, Execução, Compreensão Verbal, Organização Perceptual, Resistência à Distração e Velocidade de Processamento), para os sujeitos do GP-EBP, são sempre menores. Para QI-T, QI-E, QI-OP, QI-RD e QI-VP os sujeitos do GP-EBP diferentemente dos demais sujeitos do GP, classificaram-se no nível de Inteligência Médio, porém, Médio Inferior.

Já para o GP-MBP no QI-V, QI-E, QI-CV, QI-OP e QI-RD, mesmo que não tenha havido diferença estatística entre os grupos, os índices de QI Máximo são do GP-MBP e não do BP. Tendo sido encontrado o maior índice de QI entre os sujeitos do GP na população dos GP-MBP.

A partir da análise das tabelas e gráficos da presente pesquisa, apresenta-se a discussão dos dados a seguir.

5- DISCUSSÃO

Mundialmente, estima-se que mais de vinte milhões de crianças nasçam anualmente com baixo peso, isto corresponde à estimativa global de 15,5 % dos nascimentos. Em países não desenvolvidos (16,5%) a taxa é mais que o dobro do que em regiões desenvolvidas (7,0%). A maior concentração está nos continentes: Asiático (72%) e Africano (22%). A América do Sul apresenta o valor médio de 9,6% e no Brasil, especificamente, 10,0% dos nascimentos são de bebês com baixo peso (WHO, 2004).

Pelas dificuldades de classificação do RN quanto à idade gestacional, o peso ao nascer ainda é mundialmente considerado o marcador de maior fidedignidade na avaliação e classificação do RN. Desta forma, a fim de assegurar os objetivos, o presente trabalho fez uso de ambos os critérios.

As condições sócio-econômicas do país interferem diretamente nestes números. Devido às proporções continentais e as condições de saúde pública no país, um dado mostra-se relevante, 7,0% dos recém-nascidos brasileiros ainda não são pesados ao nascimento. Além de que, na classificação latino-americana, o Brasil se posiciona em desvantagem quando comparado a países como Argentina (7,0%), Paraguai (9,0%), Uruguai (8,0%) e Venezuela (7,0%).

Todavia, os estudos mundiais com esta população concentram-se em países desenvolvidos, que têm renda *per capita*, saúde, educação, condições psico-sociais, culturais e econômica muito distintas dos países de maior concentração BPN. É curioso que os países que mais dados possuem sobre o impacto do PT-BPN tenham mundialmente, as menores taxas de nascimento pré-termo e as melhores condições sócio-econômicas, culturais e educacionais de desenvolvimento.

No CAISM-FCM/UNICAMP por ser considerado Centro de Atendimento Terciário, especializado pré, peri e pós-natal, as estimativas são mais intensas. Somente no ano de 2006, dos 2.820 nascidos vivos, 412 (14,60%) foram BPN (CAISM-UNICAMP, 2007).

Para presente pesquisa, a avaliação de 60 crianças PT-BPN nascidas na referida instituição, no período de cinco anos pode parecer uma amostra pequena.

Estudos longitudinais ou que exigem a convocação da população, de maneira geral, apresentam amostras menores, em função de problemas metodológicos como distância temporal e espacial, aceitação por parte das famílias e custos mais elevados.

Recentemente, diversas pesquisas mundiais têm utilizado como instrumentos de coleta de dados questionários breves encaminhados aos pais e educadores, via correio ou correio eletrônico, para a captação de informações indiretas sobre o desenvolvimento da criança PT-BPN. Partem de bancos de dados dos serviços públicos e privados de saúde, abarcando muitas vezes simultaneamente diversas regiões do país. Tal procedimento alcança expressiva abrangência, com diversificada amostra populacional e em tempo reduzido, porém, com restrições. Primeiramente, o custo econômico elevado, segundo requer habituação cultural da população ao método de recebimento e re-postagem, terceiro, a ausência do contato pessoal. As conclusões correm o risco de tornarem-se vulneráveis pela superficialidade do método (Huddy et al., 2001; Kirkegaard et al., 2006).

Com isto, tanto os métodos utilizados nos estudos quanto as condições sócio-econômicas da população estudada podem interferir nos resultados (Anderson e Doyle, 2003; Shenkin et al., 2004).

Incontestavelmente, a pobreza agrava os fatores de risco gerados pelo nascimento pré-termo (Linhares et al., 2000).

Bhutta et al. (2002) realizaram projeto de meta-análise quanto o desenvolvimento cognitivo-comportamental de crianças PT-BPN, num período de 21 anos. Uma das conclusões foi que diversos trabalhos apresentaram problemas com o desenho do estudo, amostras não representativas, inadequação demográfica, pouco controle de seleção dos grupos, inclusão pouco sistemática de sujeitos, entre outros.

É preocupante o fato de tão poucos dados sobre a evolução dessas crianças sejam encontrados no Brasil e em outros países não desenvolvidos. Os resultados obtidos em países como: Estados Unidos, Inglaterra, Dinamarca, Holanda, Suíça, França e Espanha, precisam ser comparados com os de países com outras realidades biológicas, econômicas e sócio-culturais.

Outro delineamento cuidadoso do presente estudo foi compor o GC por sujeitos irmãos das crianças PT-BPN. Desta forma a diversidade das influências sócio-econômica, cultural e educacional foram minimizadas, ao se comparar crianças do mesmo contexto ambiental.

Entretanto, com isto, um obstáculo familiar foi encontrado. Justamente um dos fatores geradores do PT-BPN, a idade materna, atrapalhou a possibilidade de seleção do irmão.

Sujeitos GP, filhos de mães adolescentes (GP), ou, não tinham outros irmãos ou ainda eram muito pequenos, impossibilitando a entrada no GC, pelo critério de exclusão idade. Existia lacuna grande de tempo entre a primeira gestação (GP) e as demais (GC), nas primigestas com idade inferior a 15 anos. Isto pode ser explicado pelo tempo de reestruturação pessoal e familiar, principalmente em se tratando do primeiro filho PT-BPN.

No outro extremo, para as mães com idade superior a 40 anos (GP), o sujeitos PT-BPN ou foi proveniente de uma única ou última gestação tardia. Com isto, freqüentemente as crianças (GP) filhas de mães idosas, ou não tinham irmãos ou os irmãos não podiam compor o GC, pelo mesmo critério de exclusão idade.

Tal circunstância obrigou a convocação de vizinhos-colegas que morassem e convivessem próximo à criança GP, mantendo, desta forma, a proximidade ambiental dos sujeitos.

Para demonstrar a adequação desta variável do método, os resultados do teste de inteligência, dos diagnósticos neuropsicológicos da aprendizagem, do perfil de desenvolvimento neurológico e do comportamento, nos dois subgrupos de sujeitos do GC, irmãos e vizinhos-colegas, foram comparados, não tendo sido encontrada diferença significativas entre os dois grupos. O que pode indicar homogeneidade entre a população do GC e adequação da proposta.

A média de idade materna da parturiente foi semelhante entre os dois grupos, porém, o GP apresentou maior disparidade entre os pólos: máximo (46 anos) e mínimo (14 anos). Gestações muito precoces ou tardias são consideradas de risco e podem gerar bebês PT-BPN.

Houve homogeneidade na distribuição da amostra do GP quanto à classificação neonatal por peso: Extremo Baixo Peso (20), Muito Baixo Peso (21) e Baixo Peso (19). Com isto, foi possível realizar algumas comparações intragrupo (GP).

Diferentemente dos resultados encontrados na literatura, não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas entre os resultados de QI, de modo geral, entre os subgrupos do GP, quando categorizados por peso de nascimento: Extremo Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Baixo Peso.

As referências encontradas sugerem a proporcionalidade dos níveis de QI e Peso ao Nascimento. Quanto mais baixo o peso ao nascimento menor são os índices de Inteligência (Linhares et al, 2003b; Litt et al., 2005).

Dois fatores podem propor explicação à homogeneidade, não esperada, de alguns resultados associados à classificação por peso, entre as amostras.

Primeiro, poderiam existir algumas diferenças internas no próprio GP. Crianças PT-BPN podem ser classificadas quanto ao crescimento como PIG, AIG ou GIG.

Dentre os escolares PT-BPN-PIG poderiam ainda haver crianças que apresentaram RCIU, o que caracterizaria maior vulnerabilidade do que as demais do GP.

Isto revelaria a importância metodológica de se discriminar na amostra os sujeitos PT-BPN- PIG e que apresentaram RCIU (Shenkin et al., 2004; Casey et al., 2006).

Segundo, as interferências ambientais podem ter interferido de maneira global, na formação das habilidades intelectuais, conforme referido anteriormente. A inteligência é formada pela interação de fatores biológicos e ambientais. Os dados mostraram que a grande maioria da amostra de GP foi oriunda de níveis economicamente rebaixados (C e D) e frequentava escolas públicas, sugerindo que a condição sócio-econômica rebaixada das famílias e a baixa qualidade educacional potencializaram a vulnerabilidade biológica de maneira geral.

Crianças sujeitas a grandes privações seriam mais suscetíveis à falhas nutricionais de diferentes tipos, afetivas, educacionais, entre outras, não somente no período pré e peri natais, mas também, e com grande impacto, durante todo o desenvolvimento infantil.

Isto indicaria a importância do levantamento da condição sócio-econômica, não somente na época da avaliação, mas também no período do nascimento do sujeito (Taylor et al., 2002).

Quando interrogados pais e/ou responsáveis afirmaram ter sido o Desenvolvimento Psicomotor Geral mais lento nas crianças do GP do que nas do GC. Constatou-se que tendem a engatinhar e sentar mais tardiamente. Esta lentidão nas referidas aquisições aponta para alterações do neurodesenvolvimento, conforme encontrado na literatura.

Os dados deste estudo indicaram prevalência da classificação quanto à condição sócio-econômica da população (GP e GC) em nível C (65,0%) e (18,3%) em D. Dados sintonizados com os de outras pesquisas brasileiras com a população PT-BPN e que fizeram uso dos mesmos critérios propostos pela ABIPEME (Mancini et al., 2002).

As crianças do GP foram acompanhadas do ponto de vista evolutivo, até 02 anos, por médicos especialistas, Neonatologista, Pediatra, Neuroneonatologista, Ultrasonografista e outros profissionais médicos no Ambulatório Pediátrico do CAISM-FCM/UNICAMP ou, em parceria com outros centros regionais, cujo protocolo de acompanhamento das crianças nascidas PT-BPN incluía encaminhamentos: Fisioterapêutico, Fonoaudiológico, Nutricional e demais especialidades médicas necessárias.

Avaliação Neuropsicológica

De maneira geral, o desempenho nos testes da avaliação neuropsicológica, do GP, foi inferior que o GC.

Os escolares PT-BPN apresentaram escores de quociente de inteligência geral na média, isto significa dizer que, apresentam inteligência normal. Porém, quando comparados aos sujeitos do GC, apresentaram resultados ponderados menores dentro do nível Médio de inteligência. Dados estes, que corroboram com os de outras pesquisas brasileiras realizadas com escolares PT-BPN (Linhares et al., 1999; Linhares et al., 2000; Bordin et al., 2001).

A prevalência em ambos os grupos foi da Inteligência na Média. Entretanto, a distribuição nos demais níveis de inteligência foi diferente. As crianças AT-PNN apresentaram-se mais freqüentemente na média e depois, no nível Superior já, os escolares PT-BPN dispuseram-se também expressivamente na média, porém a segunda maior distribuição tendeu aos níveis Limítrofe de inteligência e Deficiência Mental.

De maneira geral, os estudos indicam que os resultados nos testes de inteligência mostram que as crianças PT-BPN apresentam QI de 10.9 pontos abaixo da pontuação geral do grupo de crianças AT-PNN (Bhutta et al., 2002; Linhares, 2003a; Shenkin et al., 2004; Marlow et al., 2005; Esborjn et al., 2006).

Conforme esperado, a maior dificuldade cognitiva das crianças PT-BPN foi quanto às tarefas não-verbais. O maior comprometimento apresentado foi em armar objetos e aritmética, que abrange as funções cognitivas de análise e síntese visual e pensamento lógico.

Os escores de QI quanto à Resistência à Distração e Compreensão Verbal, para as crianças PT-BPN, mostrou-se na Média, porém significativamente inferior às crianças AT-PNN. Somente o QI da função Velocidade de Processamento não foi diferente significativamente entre os dois grupos.

Então, as crianças PT-BPN deste estudo não demonstraram ter problemas de atenção, compreensão verbal e nem quanto ao tempo de processamento da informação, no teste de inteligência da Escala Wechsler para crianças.

Entretanto a função intelectual, Organização Perceptual foi não somente significativamente inferior ao GC quanto, mostrou-se em nível muito próximo ao limite inferior de classificação da média, revelando qualidade crítica das funções mentais não verbais.

Embora alguns autores sustentem a generalização dos comprometimentos cognitivos nas crianças PT-BPN, os resultados encontrados na presente pesquisa e a maioria dos demais apontam para alterações cognitivas específica (Anderson et al., 2003; Marlow et al., 2005; Esbjorn et al., 2006).

As funções Neuropsicológicas especificamente alteradas citadas nos trabalhos foram: atenção, memória, habilidade viso-motora, dificuldade específica com números, velocidade de processamento e déficit de função executiva (Esbjorn et al., 2006; Méio et al., 2003).

Baseado nos resultados descritos na literatura mundial, a expectativa era de que os sujeitos do GP apresentassem maiores comprometimentos em atividades não-verbais, desta forma, quando na escolha dos instrumentos de avaliação neuropsicológica, a fim de enfatizar a Habilidade Viso-Construtiva e a Coordenação Viso-Motora, aumentando progressivamente o grau de dificuldade, e paralelamente, respeitando o protocolo de Avaliação Neuropsicológica do Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem-HC/FCM/UNICAMP, dois instrumentos semelhantes foram aplicados nos sujeitos do GP e GC, tendo sido associado os resultados do Teste Viso-Motor Bender aos da Figura Complexa de Rey (Linhares et al, 2003b; Litt et al, 2005; Esbjorn et al, 2006). Além do segundo teste, ser capaz de avaliar a condição de Memória Visual Imediata e abranger Tabelas de ponderação dos resultados para sujeitos com idade superior a 10 anos.

Com isto, através do Teste Figura Complexa de Rey foi possível identificar claramente que as crianças PT-BPN apresentaram déficit significativo de Memória Visual que, associado aos resultados no Teste Viso-Motor Bender também confirmaram alteração da Habilidade Viso-Construtiva e Coordenação Viso-Motora.

Especificamente na avaliação das funções mentais superiores, mediante o Teste Neuropsicológico Luria-Nebraska C, os escolares do GP demonstraram Déficit Neuropsicológico nas áreas de Habilidade Tátil-Cinestésica e Raciocínio Matemático. Divergentemente dos escolares do GC que apresentaram Muito Bom desempenho, em todos os 10 subtestes da avaliação.

Vários estudos, aqui apontados, indicam comprometimentos motores nos bebês PT-BPN. O movimento, para o recém-nato é um grande obstáculo, a diferença entre a gravidade intra-uterina e a extra-uterina, muito mais forte, exigem uma organização e ajustes posturais que o bebê PT-BPN não tem (Gaetan, 1999; Gaetan, 2004). Estas diferenças entre as experiências iniciais e a condição de maturidade dos sistemas, parecem alterar a seqüência dos processos e interferir longitudinalmente no neurodesenvolvimento.

Duas funções cognitivas importantes tem sido verificadas atualmente, em grande parte, nas populações que apresentam risco do neurodesenvolvimento. A primeira é Atenção Voluntária e, a segunda, é Funções Executivas. Ainda que de modo superficial, o Teste Trilhas (*Trail Making Test*) foi capaz de rastreá-las, permitindo a comparação inter grupos GP e GC. Em ambas habilidades foram encontrados desempenhos na média. Não foram encontradas diferenças significativas da Atenção e da Função Executiva, por este instrumento, entre o grupo de crianças PT-BPN e AT-PNN. Este resultado se distância dos dados encontrados na literatura científica, uma vez, que é uma das queixas mais importantes verificada pelos pais, inclusive nesta pesquisa (Johnson et al., 2003; Cunha, 2003).

Talvez, possa ter ocorrido dificuldades com o instrumento de testagem e os critérios de fidedignidade e sensibilidade precisem ser aprimorados.

Seguramente os escolares nascidos PT-BPN demonstraram diferenças significativas na avaliação das funções cognitivas comparativamente as crianças AT-PNN, com desempenho neuropsicológico muito inferior.

Exatamente como se projetam os resultados descritos na literatura, não foram encontrados diferença significativa de Linguagem Expressiva entre os grupos, além de que, os sujeitos de ambos os grupos demonstraram a habilidade verbal conservada.

Primeiramente, ao Teste Neuropsicológico Luria-Nebraska C, foi realizado um exame psicomotor de verificação da Lateralidade. Mais de 50% dos sujeitos de GP apresentaram dificuldades em discriminar e nomear os lados direito e esquerdo do próprio corpo, diferentemente do GC. Partindo do princípio que a idade média do GP é 08 anos e 07 meses, esta habilidade já seria esperada.

Outro achado importante encontrado foi o de maior frequência de lateralidade cruzada nas crianças PT-BPN do que nas AT-PNN.

Corroborando as expectativas tanto no GP quanto no GC, houve prevalência da Lateralidade Homogênea Direita, contudo, mediante comparação inter grupos, o GP apresentou o dobro da frequência de Lateralidade Cruzada.

A forma de Lateralidade Cruzada mais expressiva e, significativamente diferente, foi à preferência de uso do Membro Superior Direito com Membro Inferior Direito e Olho Esquerdo.

Esta falha do Cruzamento inter-hemisférico poderia ser compreendida como uma adaptação do cérebro a injúria recebida (hipóxia, micro hemorragias, anormalidades clínicas, entre outras), seja pela interrupção precoce da gestação ou, por intercorrências peri e pós-natais.

Entre várias intercorrências peri e pós-natais esperados para a população PT-BPN, estão as Hemorragias Peri-Intraventriculares (HPIV).

Através das Avaliações Ultra-sonográficas Neurológicas no berçário Neonatal, mais freqüentemente, as HPIV são observadas no terço Posterior do Ventrículo Lateral, região de muita proximidade das fibras do Tracto Óptico. Desta forma, Micro Hemorragias podem ocorrer nesta região, comprometendo a fisiologia do sistema visual, que abrange inclusive, o cruzamento dos Tractos Visuais, assim como, a formação da Radiação Óptica, podendo, por compensação, alterar o curso das fibras em relação ao hemisfério cerebral dominante (Moura- Ribeiro e Gonçalves, 2006).

Na busca de se encontrar embasamento para a alta freqüência de Lateralidade Cruzada em sujeitos PT-BPN, realizou-se um cruzamento estatístico entre os dados Tipo de Lateralidade e crianças que tiveram o diagnóstico Neonatal HPIV. Dentre os subtipos de HPIV constam: à direita (HPIV- D), à esquerda (HPIV-E) e em ambos os hemisférios cerebrais (HPIV- Bilateral). Pelos critérios de inclusão, entraram para a amostra apenas os graus I e II de HPIV.

Entretanto, dentre os sujeitos com diagnóstico de HPIV à maioria (75%) apresentou Lateralidade Homogênea e do grupo sem HPIV a maioria (55,6%) apresentou Lateralidade Cruzada.

Diante destes dados, presume-se que ou o comprometimento na dominância homogênea cerebral não esteja co-relacionada com HPIV no recém nato ou, possam ter ocorrido pequenas HPIV, não detectáveis pelas técnicas ultra-sonográficas utilizadas ao nascimento dos bebês.

Stopiglia et al. (1999) num estudo clínico com 100 RNPT, com e sem HPIV, encontraram correlação significativa entre os achados ultra-sonográficos e comprometimentos neurológicos posteriores, em RNPT com HPIV.

A preferência por uma das mãos é a manifestação mais proeminente do processo de lateralização na população humana, e pouco é conhecido a respeito da sua ontogênese. Mediante pesquisas, verificaram que os fetos exibiram significativamente maior movimentação do membro superior direito (83,3%) que o esquerdo, em todas as idades gestacionais, como o pico de movimentação observado entre 15^a e 18^a semanas, declinando rapidamente no meio da gestação. A precocidade com que foi observada a lateralização indica que o comportamento assimétrico está muito mais sob controle muscular e espinhal que cortical e assinala para o componente genético causal. O ambiental intra-uterino, em particular o líquido amniótico, dá suporte ao braço, permitindo que o feto ainda imaturo mova os membros (McCartney e Hepper apud Arias, 2006).

Linhares e colaboradores (1999) também encontraram, no estudo com PT-MBPN, resultados que indicavam alteração na Lateralidade. Porém diferentemente dos resultados encontrados nesta pesquisa, observaram prevalência do uso da mão esquerda entre as crianças PT-MBPN.

Sansom et al. (2002), num estudo com 63 crianças PT-BPN, idade de 07 anos, encontraram dados que indicaram comprometimento de Lateralidade. No que eles denominaram de Lateralização Pobre observou-se: Homogênea Esquerda (5,0%), Homogênea Direita (44,0%) e Indefinida (22,0%). Justificaram o achado ao Retardo da Maturação Neurológica encontrada nesta população. Relacionaram o comprometimento da Lateralidade à função cerebelar, que tem seu ápice de desenvolvimento pré-natal no último trimestre gestacional.

Rushe et al. (2004) realizaram um estudo sobre a lateralização da função da linguagem em adultos jovens nascidos PT. Através de Imagem de Ressonância Magnética Funcional (MRI), com 6 sujeitos destros do sexo masculino nascidos PT e 6 sujeitos destros controles. Comparados com o GC, os sujeitos PT que apresentavam um afilamento de Corpo Caloso, mostraram uma redução da potencial de resposta no Hemisfério Esquerdo,

incluindo o Córtex Peri-Estriado e o Cerebelo, tal qual, a Área Parietal Associativa Direita. Por outro lado, aumentou significativamente o potencial de resposta no Giro Pré-Central Direito e na Área Motora Suplementar. Os autores concluíram que houve aumento da ativação Frontal e diminuição da ativação Occipital, e que estas mudanças são mecanismos compensatórios cerebrais.

Mesmo com estes dados, muito pouco foi encontrado na literatura que, amparasse nossa discussão a respeito deste achado nesta amostra específica. Inferências puderam ser feitas através de informações esclarecedora resultados de métodos avançados de imagem, no que diz respeito a Tractografia.

Mediante os autores consultados, a técnica de imagem Ressonância Magnética - Tensor Difusão Volumétrica (DTI) consiste numa nova dimensão de avaliação da viabilidade de tractografia das fibras em neonatos pré-termo, para busca de lesões em substância branca cerebral (Partridge et al., 2004; Yoo et al., 2005; Berman et al., 2005; Counsell e Boarman, 2005).

Narberhaus et al. (2007) realizaram pesquisa com 64 adolescentes nascidos com idades gestacionais inferiores a 36 semanas e associaram os resultados com o desempenho em testes de inteligência. Os resultados sugeriram positivamente a correlação entre PT-BPN, redução das dimensões do Corpo Caloso e rebaixamento dos níveis de QI, sendo estes aspectos de especial interesse e em progressiva atualização.

Foram encontrados outros estudos que também relatam terem achado comprometimento neuropsicológico específico e alterações estruturais do Corpo Caloso em crianças PT-BPN (Rushe et al., 2004; Nosarti et al., 2004; Anderson et al, 2006, Caldú et al., 2006).

Avaliação Neurológica

Dentre os resultados da Avaliação Neurológica foi possível encontrar maior frequência para o GP em quadros do tipo: Transtorno de Fala, Hipotonia, Sinais Dismórficos, Agitação Psicomotora, Desatenção e Ansiedade.

Quanto ao Perfil do Desenvolvimento Neurológico, os escolares do GP mostraram-se significativamente abaixo do esperado para a idade cronológica, indicando que as crianças PT-BPN são mais imaturas neurologicamente.

Marlow et al. (2005) numa pesquisa longitudinal com 308 escolares nascidos antes de 26 semanas gestacionais, encontrou diferenças significativas entre o desenvolvimento neurológico e cognitivo das crianças nascidas PT-BPN com 06 anos. Os resultados apontaram para prevalência de 20% Paralisia Cerebral no grupo de crianças nascidas PT-BPN. Outra conclusão importante foi à afirmação que, alterações motoras e de linguagem, durante os primeiros anos de vida, devem ser considerados como sinais menores para problemas cognitivo-comportamentais na idade escolar (Moura-Ribeiro e Ferreira, 2004).

Em concordância com isto também está Samson et al. (2002) que afirmam ser o comprometimento motor e comportamental, nas crianças PT-BPN, sinais neurológicos menores ocasionados pela interrupção do processo gestacional e interferência seqüencial na sinaptogênese, levando a disfunções cerebrais e conseqüentemente comprometimentos cognitivos.

Avaliação Comportamental

Para avaliação do comportamento das crianças foram utilizados dois instrumentos, o primeiro, a Escala Comportamental A2 de Rutter, utilizada em diversas outras pesquisas científicas com amostras de crianças PT-BPN.

Allin et al. (2006) utilizando também a Escala Comportamental Rutter, encontrou diferenças de estilos de personalidade em jovens adultos, idades entre 18 e 19 anos, nascidos com idade gestacional inferior 33 semanas. Observaram um estilo mais introvertido e aumento dos escores para Neuroticismo. As conclusões têm indicado aumento significativo do risco de desenvolvimento de quadros psiquiátricos em adultos jovens nascidos PT.

Comparativamente ao GC, houve diferença significativa entres os resultados inter grupos, além de concluir que os escolares do GP apresentaram vários indicadores de problemas comportamentais e necessidade de apoio psicológico ou psiquiátrico.

Estes dados corroboram com outros semelhantes encontrados na literatura (Huddy et al., 2001; Bhutta et al., 2002; Anderson et al., 2003; Allin et al., 2006). A grande maioria dos trabalhos realizados utilizados como apoio, encontraram alterações comportamentais não somente em crianças e adolescentes, mas também em adultos nascidos PT-BPN.

O perfil comportamental prevalente no grupo de crianças PT-BPN foi de alterações de humor (57%). Caracterizam-se por crianças irritadas, ansiosas, impacientes, com baixo limiar de frustração, não suportam grandes lacunas entre o desejo e o reforço.

Bordin e colaboradores (2001), numa pesquisa brasileira utilizando também a Escala Comportamental A2 de Rutter com 20 crianças, com idades entre 8 e 10 anos, nascidas pré-termo e peso $\leq 1500g$, também encontraram prevalência da necessidade de atendimento psicológico e/ou psiquiátrico nesta população, quando comparados as crianças do grupo controle. Um padrão de comportamento do tipo “criança difícil” com sinais de desadaptação psico-social, agitação, impaciência, labilidade de humor, preocupação e agarramento à mãe (Bordin et al., 2001).

Já o segundo instrumento utilizado, a Lista de Verificação Comportamental para Crianças (CBCL) revelou sintomas comportamentais quanto a Externalização, Internalização e ambos. Para aumentar a fidedignidade do instrumento, os sujeitos que se classificaram na margem limítrofe, foram considerados normais, com isto, somente os sujeitos que pontuaram claramente nas categorias da escala foram levados em consideração.

Desta forma, a grande maioria das crianças do GP se classificaram como limítrofes ou normais (69%). Já no GP (52,6%) apresentou algum tipo de alteração comportamental. Analisado os resultados quanto ao T-Score, ponderados para sexo e idade, observou-se que os escolares PT-BPN apresentaram escores altos para conduta internalizada isto é, demonstram perfil comportamental mais introvertido.

Como já citado anteriormente, o instrumento CBCL foi encontrado em diversos artigos com crianças PT-BBN analisados e os achados parecem corroborar com os da literatura (Anderson e Doyle, 2003).

De 12 estudos que utilizaram CBCL, 9 estudos (75%) encontraram maior prevalência de sintomas de internalização nas crianças PT-BPN que no GC (Bhutta et al., 2002).

Outro fator importante que deve ser incluído na compreensão do comportamento infantil, diz respeito quanto o impacto do nascimento PT-BPN nas mães e na relação familiar. De modo geral, o nascimento PT caracteriza-se como uma experiência emocional estressante e desestruturadora para as mães, comprometendo o processo de maternagem e conseqüentemente o vínculo e a relação mãe-criança (Linhares, 2003a).

Segundo Linhares e colaboradores as mães que não tiveram suporte psico-social adequado ao longo do primeiro ano após os partos prematuros apresentaram maior desequilíbrio psicológico e dificuldades em exercer adequadamente a maternagem (Linhares et al., 1999; Linhares, 2003a).

Pedromônico e colaboradores, também através de um estudo longitudinal nacional, concluíram que crianças com tempo de internação superior a 35 dias, mostraram evidências de alteração no processo de construção da imagem corporal, processos estes, que eles relacionam com a construção da personalidade (Pedromônico et al., 1998).

Avaliação de Aprendizagem

Na avaliação infantil, o perfil de desempenho escolar e comportamental do aluno a partir da observação do professor é essencial. Mediante questionário respondido pelos professores, foi possível verificar que o desempenho escolar do GP, de modo geral, foi pior que GC, exceto em comunicação e memória. A maioria dos alunos do GC (80%) acompanha a turma já, no GP, 48,3% não acompanham a turma da escola.

Encontrou-se diferença significativa entre o número de reprovações e os grupos. Escolares PT-BPN reprovam mais (25%) que escolares AT-PNN (5%). Estes dados estão em concordância com os resultados encontrados por Linhares e colaboradores (Linhares et al. 1999).

O professor também informou quanto o comportamento das crianças na escola (relacionamento com os colegas e com os professores, liderança, disciplina e organização pessoal). Os professores afirmaram não ter problemas quanto à conduta das crianças e famílias na escola, nem do GP e nem do GC. Estes dados não correspondem à expectativa e o discurso dos professores em geral.

Dois aspectos podem embasar esses resultados. Primeiro, a queixa comportamental dos alunos, em geral, feita pelos professores é freqüentemente ruim, que ao comparar GP e GC, não encontra diferenças expressivas. Segundo, o instrumento utilizado, questionário, pode não ter sido adequado para a população.

O trabalho não ficou limitado apenas ao parecer dos professores, mas também fez uso do Teste de Desempenho Escolar (TDE).

As crianças do GC mostraram bom desempenho na Escrita, mas não apresentaram desempenho acadêmico adequado para a série atual em Leitura, Aritmética e no contexto geral. Os escolares do GP mostraram rebaixamento na aprendizagem geral, Leitura, Aritmética e Escrita e, quando comparados com os GC foram estatisticamente inferiores.

Litt e colaboradores encontraram em 72 escolares PT-BPN e 52 escolares controles, idade média de 11 anos e de ambos os sexos, prevalência de transtornos de leitura para população de escolares PT-BPN (15%) e GC (6%), constatando ainda, transtornos na matemática para escolares PT-BPN (11%) e GC (2%), (Litt et al., 2005).

Num estudo realizado com crianças PT-BPN brasileiras, foi encontrado resultados que mostraram: Transtornos de Atenção (60,0%), Escrita (50,0%), Matemática (30,0%) e Leitura (20,0%), (Amaral e Emmel, 2004).

Ao final da Avaliação Neuropsicológica, Neurológica, Comportamental e Desempenho Escolar, foi elaborada conclusão quanto à aprendizagem. Foram delimitadas três categorias para a classificação: sem Dificuldade de Aprendizagem, Dificuldade Escolar ou Distúrbio de Aprendizagem.

A distribuição de frequência do GC, nas três categorias, respeitou as estatísticas mundiais anunciadas na atualidade. A grande maioria das crianças AT-PNN (75%) não apresentou dificuldades de aprendizagem, (20%) mostrou algum nível de dificuldade escolar e (5%) constatou-se o Distúrbio de Aprendizagem.

Já para as crianças do GP os dados foram significativamente diferentes. Divergindo do e da expectativa para a população em geral.

Para o GP foi encontrado: Distúrbio de Aprendizagem (33%), Dificuldade Escolar (35%) e apenas (31,7%) não apresentaram dificuldades de aprendizagem. Apresentaram frequência de Distúrbio de Aprendizagem, seis vezes maior que GC.

Associando esses dados com os de QI-Geral, a maioria das crianças PT-BPN apresentou nível de inteligência na média, critério fundamental para o diagnóstico de Distúrbio de Aprendizagem.

De acordo com Litt et al. (2005) os Distúrbios de Aprendizagem caracterizam-se por comprometimentos disfarçados e mais difíceis de serem identificados, que os transtornos neurosensoriais ou a própria deficiência mental.

Outras conclusões diagnósticas foram analisadas, o comprometimento da atenção surge como a condição mais frequente associada à aprendizagem, tanto para GP (40%) quanto GC (13,3%).

Muitas dificuldades comportamentais foram observadas nos dois grupos. A explicação pode estar nas condições ambientais.

Como as crianças GP e GC provieram do mesmo nicho sócio-econômico-cultural e educacional foi possível realizar uma análise qualitativa das condições ambientais, com isto, vislumbrou-se um quadro tenebroso.

Foram encontradas condições ambientais relevantes como: condição de miséria, privações afetivas e culturais, penúria, desestruturação e instabilidade do modelo familiar, violência sexual, dependência química, contravenção, desemprego, promiscuidade familiar, falta de modelos afetivos e sociais adequados, negligência materna, distúrbios psiquiátricos, entre outros.

Possivelmente tenha sido o panorama sócio-econômico, culturais, familiares e educacionais, que justifique os resultados tão ruins, do GP, encontrados na Avaliação Neuropsicológica, comparativamente aos observados na literatura internacional e realizados em países desenvolvidos.

Meio et al. (2003), também num estudo brasileiro, realizou avaliação cognitiva em 79 crianças PT-MBPN, com idades entre 4 e 5 anos e 11 meses. As conclusões do estudo apontaram para comprometimento do desenvolvimento cognitivo, porém também em níveis superiores aos apresentados na literatura internacional.

Também, outra possibilidade deve ser considerada, a do GP ter sido composto por crianças nascidas PIG e com Restrição do Crescimento Intra Uterino (RCIU).

Segundo Schaap et al. (1999), Sommerfelt et al. (2002), as crianças nascidas RCIU têm uma séria desvantagem quanto o desempenho escolar e problemas comportamentais quando comparadas aos outros PT-BPN.

Cooke (2006), num estudo recente, também encontrou comprometimentos significativos quanto aos desempenhos motores, comportamentais e da aprendizagem, em escolares nascidos PT-BPN. O estudo foi formado por 194 escolares de 4 a 15 anos, porém o diferencial, foi à subdivisão dos grupos entre crianças que apresentaram RCIU e apenas BPN. Através da correlação dos fatores, concluíram que o comprometimento motor encontrado estaria mais diretamente ligado aos fatores Causais de Risco Neonatais e o Déficit QI estaria seria resultante do RCIU, do que outros fatores posteriores ao nascimento.

Estas novas possibilidades sugerem, não somente para a continuidade desta pesquisa, mas para outras pesquisas longitudinais com população de crianças PT-BPN, ser imprescindível o reconhecimento e a consideração das condições de crescimento pré-natal (Gaetan, 1999).

Numa comparação intragrupo (GP), diferentemente inclusive de pesquisas brasileiras, para Lateralidade, Funções Neuropsicológicas, Diagnóstico quanto a Aprendizagem e QI, não foram encontradas diferenças significativas entre os sujeitos do GP (EBP, MBP e BPN). Os resultados desta pesquisa divergiram na afirmação de que quanto mais baixo o peso de nascimento pior o desempenho cognitivo (Linhares et al., 2000; Linhares et al., 2003b; Amaral e Emmel, 2004).

Consoante com a possibilidade do contexto social ser o fator de fundamentação da ausência de diferenças intragrupo (GP), Gross e colaboradores (2001), afirmam que embora o desempenho escolar das crianças PT-BPN seja menor que as crianças AT-PNN, os fatores familiares são mais determinantes sobre o desempenho escolar que os comprometimentos perinatais.

Maranha (2004), num estudo com 170 mães e crianças nascidas BPN do Município de Campinas – SP, comparou a velocidade de crescimento dos sujeitos e características maternas sócio demográficas, culturais, de saúde, fatores familiares, características da rede de apoio social e cuidado infantil. Uma das conclusões foi que a velocidade de crescimento das crianças BPN está fortemente associada às condições ambientais onde vivem estas crianças. A falta de saneamento básico foi à situação de maior risco para este desfecho.

As condições ambientais precárias potencializam as vulnerabilidades pré, peri e pós-natais das crianças PT-BPN. Com isto, após a finalização deste estudo, ficou evidenciada uma lacuna que deve ser explorada nos estudos futuros. A escolarização materna poderia ter sido observada mais profundamente.

Algumas pesquisas encontraram correlação entre os baixos desempenhos das crianças PT-BPN e o nível de escolaridade materna (Méio et al, 2003; Linhares et al, 2003a; Maranha 2004).

Ainda, poderia se pensar, que a homogeneidade no desempenho dos subtipos GP em algumas provas da avaliação, poderia ser devido às intervenções clínicas realizadas durante os dois primeiros anos.

Todas as crianças do GP receberam, no relatório de alta e no segmento ambulatorial pediátrico, encaminhamentos para atividades especializadas como Fisioterapia, Psicologia, Nutrição e/ou Fonoaudiologia. Entretanto, no sistema público de saúde brasileiro, os serviços ainda são irrisórios diante da demanda, tornando o acesso ainda muito difícil. Desta forma, poderia ocorrer uma seleção espontânea da demanda. Os pais ou responsáveis da criança só buscariam atendimentos clínicos complementares, quando diante de casos de maior gravidade. Por outro lado, os profissionais da saúde tenderiam a encaminhar e a selecionar para intervenção, crianças nascidas com pesos menores e maiores comprometimentos, em detrimento das crianças nascidas com maior idade gestacional e peso. O que poderia resultar num nivelamento dos comprometimentos entre bebês PT-BBN, PT-MBP e PT-EBP.

Criando desta forma, uma falsa concepção, quanto à salvaguarda do neurodesenvolvimento, da cognição e da aprendizagem em crianças nascidas com idades gestacionais e pesos mais próximos ao padrão normal esperado.

Segundo Grunau et al. (2004), crianças nascidas PT-BPN apresentam vulnerabilidades psico-sociais e educacionais que persistem até a adolescência. Elas potencializam os obstáculos próprios da transição para a fase adulta, numa sociedade tecnológica, onde terão que competir por empregos e cargos que exigem escolaridade, flexibilidade e adaptabilidade social. Estas informações são fundamentais para familiares, profissionais da saúde e educação, assim como, para toda a sociedade que precisa atentar para o reconhecimento de ações preventivas e de intervenções longitudinais que garantam a estes jovens independências econômica e social.

A ação preventiva e interventiva precoce são defendidas por autores atuais, porém, pelos resultados do presente projeto de pesquisa, deve ser expandida para toda a população de crianças PT-BPN (Bhutta et al., 2002; Amorim et al., 2002; Linhares, 2004; Litt et al., 2005).

Mesmo com todas as atualizações e avanços que resultam no aumento constante das taxas de sobrevivência entre os bebês PT-EBP, estudos como este, avaliando escolares nascidos na década passada, continuam encontrando comprometimentos cognitivo-comportamentais e educacionais (Anderson e Doyle, 2003).

Diante dos dados analisados e comparadas com a literatura nacional e internacional, associados aos objetivos inicialmente traçados por esta pesquisa, foi possível realizar diversas conclusões interessantes, apresentadas na seqüência.

6- CONCLUSÕES

Com relação aos AT-PNN, os escolares PT-BPN apresentaram:

- a. Diferenças significativas em funções neuropsicológicas específicas e na aprendizagem acadêmica.
- b. Índices de QI menores e inferiores 10 pontos. A maior defasagem intelectual observada foi na Habilidade Não-Verbal de Organização Perceptual.
- c. Desempenho Neuropsicológico inferior com comprometimentos específicos em habilidades: Tátil-Cinestésica, Raciocínio Matemático, Viso-Construtiva, Memória Visual e Coordenação Viso-Motora.
- d. Alta frequência de Lateralidade Cruzada, com predomínio da preferência MSD –MID-OE.
- e. Desenvolvimento Neurológico imaturo.
- f. Pior desempenho escolar com comprometimento nas atividades acadêmicas de Aritmética e Leitura.
- g. A frequência do DA seis vezes maior. Os escolares PT-BPN são crianças inteligentes, apresentam diferenças neuropsicológicas que as conduzem, mais frequentemente, ao baixo desempenho escolar e ao Distúrbio de Aprendizagem.
- h. Transtornos de Atenção três vezes superior.
- i. Necessidade de apoio Psicológico e/ou Psiquiátrico. Mostraram-se irritadas, ansiosas, impacientes e com predomínio dos sintomas de Internalização.

7- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados cognitivo-comportamentais encontrados nessa pesquisa, em geral, quando comparados aos achados na literatura internacional, foram expressivamente piores, sugerindo que as condições precárias sócio-econômicas-culturais e educacionais de países não desenvolvidos, potencializam os efeitos do nascimento pré-termo e com baixo peso.

Não houve diferença intragrupo controle, para Nível de QI, Conclusão Diagnóstica quanto a Aprendizagem, Perfil de Desenvolvimento Neurológico e Avaliação Comportamental. Tal dado sugere que, o método proposto de formação do GC composto por sujeitos irmãos AT-PNN e, posteriormente e de forma complementar, sujeitos vizinhos-colegas, mostrou-se adequado no presente estudo.

Diferentemente do observado na literatura, não foi encontrada diferença significativa intragrupo dos PT-BPN. A comparação realizada entre Classificação Neonatal por peso (Extremo Baixo Peso, Muito Baixo Peso e Baixo Peso) e Tipo de Lateralidade, Nível de QI, Desempenho Neuropsicológico e Conclusão Diagnóstica quanto a Aprendizagem demonstrou não haver diferenças estatisticamente significativas (p -valor > 0,005). Com exceção do QI-Velocidade de Processamento, onde se observou maior lentidão no subgrupo PT-BPN de nascidos com Extremo Baixo Peso.

Outra conclusão que pode servir de indicação para o segmento desta pesquisa ou para novas outras, é a importância da consideração dos sujeitos PT-BPN quanto ao crescimento intra-uterino (RCIU), diferenciando os sujeitos PIG, AIG e GIG e ainda, dentre os PIG, os simétricos e os assimétricos.

O cruzamento do níveis de desempenho neuropsicológico e da aprendizagem com fatores como sexo e subdivisões da classificação de peso: BP, MBP e EBP sugere promover aos resultados uma visibilidade maior da relação PT-BPN e suas implicações longitudinais no neurodesenvolvimento. Tal método não pode ser aplicado neste presente estudo, pois implica no aumento expressivo do número total de sujeitos da pesquisa e conseqüentemente das demandas de procedimento como: custos, tempo e espaço.

Portanto diante dos nossos achados e de publicações internacionais podemos afirmar que a associação de todos os dados obtidos sugere que, a adequação psico-social de adultos nascidos PT-BPN, depende ainda da execução de programas de intervenção e

acompanhamento longitudinais em saúde pública, que envolvam trabalhos de desenvolvimento cognitivo-comportamentais, minimizando os efeitos do impacto do nascimento pré-termo em famílias socioeconômicas sofríveis, como preventivos de inaptações emocionais e sociais, geradoras de improdutividade na fase adulta. Essas medidas devem estar diretamente associadas às inovações processuais que intentam o aumento da sobrevivência de bebês nascidos PT-BPN. Sem elas, crianças sobreviventes PT-BPN terão vencido a primeira das batalhas, porém, podem estar fadadas a disputas sociais injustas e a uma seqüência inglória de fracassos e perdas, constituindo-se num grupo a margem da sociedade literalmente desde antes da data marcada de nascimento.

8- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abernethy L J, Palaniappan M, Cooke R W. Quantitative Magnetic Resonance Imaging of the Brain in Survivors of Very Low Birth Weight. *Arch Dis Child*, 87, p. 279-283, 2002

Abernethy L J, Cooke R W, Foulder-Hughes L. Caudate and Hippocampal Volumes, Intelligence and Motor Impairment in 7- Year-Old Children Who Were Born Preterm. *Pediatr Res.*, 55, p. 884-893, 2004

ABIPEME (Associação Brasileira dos Institutos de Pesquisa de Mercado). Critério de Classificação Econômica Brasil. 1995,

[<http://www.targetmark.com.br/bf2001/Br/critério.htm>]

Aicard J, Bax M, Gillberg C, Ogier H. *Diseases of the Nervous System in Childhood*. Mac Keith Press, 1998

Ajuriaguerra J de, Marcelli D. *Manual de Psicopatologia Infantil*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1986.

Allin M, Matsumoto H, Santhouse M A. Cognitive and Motor Function and the Size of the Cerebellum in Adolescents Born Very Preterm. *Brain*, 124, p. 60-66, 2001

Allin M, Rooney M, Cuddy M, Wyatt J, Walshe M, Rifkin L, Murray R. Personality in Young Adults Who Are Born Preterm. *Pediatrics*, 117 (2), p. 309-316, 2006

Alliende G, Condemarin M. *Leitura: Teoria, Avaliação e Desenvolvimento*. Porto Alegre: Artmed, p. 53-61, 1987

Amaral L P, Emmel M L G. Desempenho Escolar em Crianças Prematuras: Concepções de Professores, Pais e Alunos. *Temas sobre Desenvolvimento*, 13 (73), p. 13-19, 2004

Amorim R H C, Magalhães L C, Paixão M L, Barros C G C. Acompanhamento do Recém-Nascido de Risco. In: Fonseca L F, Pianetti G, Xavier C C. *Compêndio de Neurologia Infantil*, MEDSI, p. 38-43, 2002

Anderson P, Doyle L W. Neurobehavioral Outcomes of School-age Children Born Extremely Low Birth Weight or Very Preterm in the 1990s. *Journal of American Medical Association.*, vol. 289 (24), p. 3264-3272, 25, 2003,

Anderson N G, Laurent I, Woodward L J, Inder T E. Detection of Impaired Growth of the Corpus Callosum in Premature Infants. *Pediatrics*, 118 (3), p. 951-960, 2006

Antunha E L. Distúrbios de Aprendizagem: Aspectos Diagnósticos e Terapêuticos. Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia /USP. SP: 1972

Antunha E L. Dislexia Visual. *Arquivos Brasileiros de Oftalmologia*. SP, 49 (4), p.101-108, 1986

Arias A V. Desenvolvimento Apendicular De Lactentes Nascidos À Termo Pequenos Para A Idade Gestacional no Primeiros Semestre De Vida. [Dissertação – Mestrado]. Faculdade de Ciências Médicas. SP: UNICAMP, 2006

Ballard J L, Novak K K, Driver M. A Simplified Score for Assessment of Fetal Maturation of Newly Born Infants. *J.Pediatr*, 95, p. 769-774, 1979

Bastos J A. Discalculia: Transtorno Específico da Habilidade em Matemática. In Rotta N T, Ohlweiler L, Riesgo R S. *Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar*. Porto Alegre: Artmed, p.195-207, 2006

Battaglia F, Lubchenco L O. A Practical Classification of Newborn Infants by Weight and Gestational Age. *J.Pediatric*, 71 (2), p.159-63, 1967

Batshaw M, Perret Y. *Crianças com Deficiência: Uma Orientação Médica*. SP: Santos-Maltese, 1991

Berman J I, Mukherjee P, Partridge S C, Miller S P, Ferriero D M, Barkovich A J et al. Quantitative Diffusion Tensor MRI Fiber Tractography on Sensoriomotor White Matter Development in Premature Infants. *Neuroimage*, 27 (4), p. 862-871, 2005

Bordin M B M, Linhares M B M, Jorge S M. Aspectos Cognitivos e Comportamentais na Média Meninice de Crianças Nascidas Pré-Termo e com Muito Baixo Peso. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*. 17 (1), p.11-21, 2001

Bhutta A T, Cleves M A, Casey P H, Cradock M M, Anand K J S. Cognitive and Behavioral Outcomes of School-Aged Children Who Were Born Preterm: A Meta-analysis. *Journal American Medical Association*. 288 (6), p. 728-737, 14, 2002

Bisquerra R, Sarriera J C, Martinez F. Introdução a Estatística: Enfoque Informático com o Pacote Estatístico SPSS. Porto Alegre: Artmed, 2004

Bordin M B M, Linhares M B M, Jorge S M. Aspectos Cognitivos e Comportamentais na Média Meninice de Crianças Nascidas Pré-Termo e com Muito Baixo Peso. Psicologia: Teoria e Pesquisa. Brasília, 17(1), p. 49-57, 2001

Bowen J R, Gibson F L, Hand P J. Educational Outcome at 8 Years for Children Who Were Born Extremely: A Controlled Study. Journal of Paediatric e Child Health. 38 (5), p. 438-444, 2002

Brasil. Lei nº 11.114, do dia 16 de maio de 2005. Aprovação torna obrigatória a matrícula das crianças de 6 (seis) anos de idade no Ensino Fundamental. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação/ Câmara de Educação Básica. DF-Brasil, 2005

Brasil. Ministério Da Saúde, 2006, <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/sim/obtmmap.htm>

CAISM - FCM –UNICAMP. Registro Perinatal – Referência: Janeiro à Dezembro/2006, Campinas, 2007

Caldú X, Narberhaus A, Junqué C, Gimenez M, Vendrell P, Bargalló N, et al. Corpus Callosum Size and Neuropsychologic Impairment in Adolescents who Were Born Preterm. J Child Neurol. 21 (5), p. 406-410,2006

Capurro H, Konichezky S, Fonseca D, Caldeyro-Barcia R. A Simplified Method For Diagnosis Of Gestational Age In The Newborn Infant. J Pediatr, 93, p. 120-122, 1978

Casey P H, Whhiteside-Mansell L, Barret K, Barret K, Bradley R H, Gargus R. Impact of Prenatal and /or Postnatal Growth Problems in Low Weight Preterm Infants on School-Age-Outcomes: an 8-Year Longitudinal Evaluation. Pediatrics, 118(3), p.1078-1079, 2006

Chaikind S, Corman H. The Impact of Low Birthweight on Especial Education Costs. J Health Econ, 10, p. 291-311, 1991

Ciasca S M. Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem em Crianças: Análise do Diagnóstico Interdisciplinar. Tese de Doutorado- Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas: 1994

Ciasca, S M. Distúrbios de Aprendizagem: Proposta de Avaliação Interdisciplinar. SP: Casa do Psicólogo, 2003

Ciasca, S M, Guimarães C A, Guimarães E. Distúrbios de Aprendizagem – Reflexões para a Prática do Neurologista Infantil. In: Moura-Ribeiro M V L, Ferreira L S. Conduas em Neurologia Infantil. RJ: Revinter, p. 202-205, 2004a

Ciasca, S M. Distúrbios de Aprendizagem-Uma Questão de Nomenclatura. Revista do Sindicato dos Professores do Município do Rio de Janeiro e Região (SINPRO). RJ: 5 (6), p. 4-8, 2004b

CID-10 – Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde. 10ª Revisão. São Paulo, EDUSP, 1999

Cooke R W I. Are the Critical Periods for Brain Growth in Children Born Preterm? Arch Dis Child Fetal Neonatal, 91, p. 17-20, 2006

Counsell S, Boardman J. Differential Brain Growth In The Infant Born Preterm: Current Knowledge and Future Developments from Brain Imaging. Seminars in Fetal and Neonatal Medicine, 10 (5), p. 403-410, 2005

Cunha J A , Psicodiagnóstico – V. Porto Alegre; Artmed, p. 171-176, 2003

Damasceno B P, Guerreiro M M. Desenvolvimento Neuropsíquico: Suas Raízes Biológicas e Sociais. Caderno CEDES, 24, p. 10-16, 2000

Damasceno B P. Mente, Cérebro e Atividade: Abordagem Neuropsicológica. Revista Brasileira de Neurologia, *in press*, 2005

Davies P A. Follow up of Low Birthweight Children. Archives of Disease in Childhood, 59, p. 794-797, 1984

Diament, A. O Exame Neurológico do Lactente Normal. In Diament A, Cypel S. Neurologia Infantil, SP: Atheneu, p.35-66, vol.1, 2005

DSM-IV Manual Diagnóstico e estatístico de transtornos mentais. American Psychiatric Association . Porto Alegre: Artmed, 2002

- Esborjn B H, Hansen B M, Greisen G, Mortensen E L. Intellectual Development in a Danish Cohort of Prematurity Born Preschool Children: Specific or General Difficulties? *Developmental and Behavioral Pediatrics*, 27 (6), p. 477-484, 2006
- Feifer S G, De Fina P A. *The Neuropsychology of Written Language Disorders: Diagnosis and Intervention*. USA: School Neuropsych Press, p. 43-77, 2002
- Fletcher M A. Avaliação Física Classificação. In: *Neonatologia: Fisiopatologia e Tratamento do Recém-Nascido*. Filho N A, Junior J M S A, Filho O T. MEDS, p.269-289, 1999
- Fonseca V. *Introdução às Dificuldades de Aprendizagem*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- Fonseca V, *Cognição, Neuropsicologia e Aprendizagem: uma Abordagem Neuropsicológica e Psicopedagógica*. RJ: Vozes, p.139-159, 2007
- Foulder-Hughes L A, Cooke R W. Motor, Cognitive, and Behavioral Disorders in Children Born Very Preterm. *Dev Med Child Neurol*. 45(2), p. 97-103, 2003.
- Gaddes W. *Learning Disabilities and Brain Function: a Neuropsychological Approach*. USA: Springer-Verlag, 1985
- Gaetan E S M. *Estudo Evolutivo do Comportamento Motor em Crianças Nascidas Pré-Termo e Crianças Nascidas à Termo*. Dissertação de Mestrado na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1999
- Gaetan E S M. *Controle Postural Precoce Em Crianças Nascidas Pré-Termo e À Termo*. Tese de Doutorado na Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 2004
- Gagnè R. *Como Se Realiza A Aprendizagem*. RJ: Livros Técnicos e Científicos, 1982
- Garcia J N. *Manual de Dificuldades de Aprendizagem: Linguagem, Leitura, Escrita e Matemática*. Porto Alegre: Artes Médicas, p. 68-79, 1998
- Gazzaniga M, Ivry R, Mangun G. *Neurociência Cognitiva: A Biologia da Mente*. Porto Alegre: Artmed, 2006

Gerber A. Problemas de Aprendizagem Relacionados à Linguagem: sua Natureza e Tratamento. Porto Alegre: Artemed, p.161-182, 1996

Gimenez M, Junqué C, Narberhaus A, Caldú X, Salgado-Pineda P, Bargalló N et al., Hippocampal Gray Matter Reduction Associated With Memory Deficits in Adolescents With History of Prematurity. *Neuroimage*, 23, p. 869-877, 2004

Goldstein S, Reynolds C R. *Hanbook of Neurodevelopmental and Genetic Disorders in Children*. The Guilford Press, p. 101-153, 1999

Goto, M M, Gonçalves, V M G.; Netto A A. Classificação do Recém-Nascido e Implicações Clínicas no Desenvolvimento Neurológico: Aspectos Relacionados ao Peso de Nascimento. *Temas sobre Desenvolvimento*, 13(73), p.26-34, 2004

Graminha S S V. Recursos Metodológicos para Pesquisas sobre Riscos e Problemas Emocionais e Comportamentais na Infância. In: Romanelli G, Biasoli-Alves Z M. *Diálogos Metodológicos sobre Prática de Pesquisa*. Ribeirão Preto: Legis Summa, p. 71-86, 1998

Gross S J, Mettelman B B, Dye T D, Slagle T. Impact of Family structure and Stability on Academic Outcome in Preterm Children at 10 Years of Age. *The Journal of Pediatrics*: 138, p. 169-175, 2001

Grunau R E, Whitfield M F, Fay T B. Psychological and Academic Characteristics of Extremely Low Birthweight (800 g) Adolescents Who are Free of Major Impairment Compared with Term-Born Control Subjects *Pediatrics*.114(6), p.725-732, 2004

Hammill D D. On Defining Learning Disabilities: An Emerging Consensus. *Journal of Learning Disabilities*. 23(2), p.74-84, 1991

Hansen B M, Greisen G. Is Improved Survival Of Very-Low-Birthweight Infants in the 1980s and 1990s Associated with Increasing Intellectual Deficit in Surviving Children? *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46, p.812-815, 2004

Hille E T, den Ouden A I, Bauer L, van der Ouderijn C, Brand R, Velloove Vanhorick S P. School Performance at Nine Years of Age in Very Premature and Very Low Birth Weight Infants: Perinatal Risk Factors and Predictors at Five Years of Age. In *J Pediatric*. 125 (3), p.426-34, 1994

Hille E T, Weiglas-Kuperus N, van Goudoever J B, Jacobusse G W, Ens-Dokkum M H, de Groot L, et al. Functional Outcomes and Participation in Young Adulthood for Very Preterm and Very Low Birth Weight Infants: The Dutch Project on Preterm and Small for Gestational Age Infants at 19 years of age. *Pediatrics*, 120 (3), p. 587-595, 2007

Hollo O, Rautava P, Korhonen T, Helenius H, Kero P, Sillanpa M. Academic Achievement of Small for Gestation Age Children at Age 10 Years. *Archives of Pediatrics e Adolescents Medicine*, 156(2), p.179-187, 2002

Horwood, L J, Mogridge N, Darlow B A. Cognitive, Educational and Behavioral Outcomes at 7 to 8 Years. In *A National Very Low Birthweight Cohort*. *Arch. Dis Child Fetal Neonatal*, 80(1), p. 12-20, 1998

Houck C. *Learning Disabilities: Understanding Concepts, Characteristics and Issues*. USA, Prentice-Hall, 1984

Huddy C L, Johnson A, Hope P L. Educational and Behavioural problems in babies of 32-35 weeks gestation. In *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 85(1), p. 23- 28, 2001

Isaacs E B, Lucas A, Chong W K. Hippocampal Volume and Everyday Memory in Children of very Low Birth Weight. *Pediatr Res*, 47, p. 713-720, 2000

Isaacs E B, Edmonds C J, Lucas A, Gadian D G. Calculation Difficulties in Children of Very Low Birthweight: a Neural Correlate. *Brain*, 124, p. 1701-1707, 2001

Isaacs E B, Edmonds C J, Chong W K, Lucas A, Gadian D G. Cortical Anomalies Associated with Visuospatial Processing Déficits. *Ann Neurol*, 53, p. 768-773, 2003

Isaacs E B, Edmonds C J, Chong W K, Lucas A, Morley R, Gadian D G. Brain Morphometry and IQ Measurements in Preterm Children. *Brain*, 127, p. 2595-2607, 2004

Johnson D, Myclebust H. *Distúrbios de Aprendizagem*. SP: Pioneira, 1987

Johnson A, Bowler U, Yudkin P, Hockley C, Wariyar U, Gardner F, Mutch L. Health and school performance of teenagers born before 29 weeks gestation. In *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 88 (3), p.190-8, 2003

Kandel E, Schwartz J, Jessel T. *Princípios da Neurociência 4ª ed*. SP: Manole, 2003

Kirkegaard I., Obel C, Hedegaard M, Henriksen B. Gestational Age and Birth Weight in Relation to School Performance of 10-Year-Old Children: A Follow-Up Study of Children Born After 32 Complete Weeks. *Pediatrics*, 118 (4), p.1600-1607, 2006

Klauss M H, Fanaroff A A. *Alto Risco em Neonatologia*. RJ: Guanabara, 1996

Kleine M J K de, Ouden A L den, Kolle L A A, Baar A van, Sansen M W G N Vander, Ilsen A, Brand R et al. Outcome of Perinatal Care for Very Preterm Infants at 5 Years of Age: A Comparasion Between 1983 and 1993. *Paediatric and Perinatal Epidemiology*, 21, p.26-33, 2007

Koppitz, E. *Teste Guestáltico Bender para Crianças*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987

Kolb B, Whishaw I. *Fundamentos de Neuropsicologia Humana*. Barcelona: Labor, 1986

Lefèvre A B. *Exame Neurológico Evolutivo*. São Paulo: Savier, 1977

Le Prohn N S, Wetherbee K M, Lamont E R, Achenbach T M e Pecora P J. *Assessing Youth Behavior using the Child Behavior Checklist in Family and Children's Services*. USA: CWLA Press, 2002

Linhares M B M, Arvalho A E V, Bordin M B M, Jorge S M. Suporte Psicológico ao Desenvolvimento de Bebês Pré-termo e com Peso de nascimento < 1500g: na UTI-neonatal e no seguimento longitudinal. *Temas em Psicologia*, 7 (3), p. 245-262, 1999

Linhares M B M, Carvalho A E V, Bordin M B M, Chimello J T, Martinez F E, Jorge S M. Prematuridade e Muito baixo Peso como Fatores de Risco Ao Desenvolvimento da Criança. *Paidéia*, Ribeirão Preto, FFCLRP-USP, p.61-68, 2000

Linhares M B M. Prematuridade, Risco e Mecanismos de Proteção ao Desenvolvimento. *Temas sobre Desenvolvimento*, 12, p.18-24, 2003a

Linhares M B M , Carvalho A E V, Machado C, Martinez F E. Desenvolvimento de Bebês Nascidos Pré-Termo no Primeiro Ano de Vida. *Paidéia*, 13 (25), p. 59-72, 2003b

Linhares M B M. Estresse, Resiliência e Cuidado no Desenvolvimento de Neonatos de Alto Risco. *Temas em Educação: Avanços recentes*. In: Mendes EG, Almeida MA e Willians LCA. São Carlos: EDUFSCAR, p. 315-324, 2004

Litt J, Taylor H G, Klein N, Hack M. Learning Disabilities in Children with Very Low Birthweight Prevalence, Neuropsychological Correlates and Educational Interventions. *Journal of Learning Disabilities*, 38(2), p.130-141, 2005

Lorenz J M. Survival of Extremely Preterm Infants in North America in the 1990s. *Clinics in Perinatology*, 27, p.255-62, 2000

Luria A R. *Fundamentos de Neuropsicologia*, RJ: Livros Técnicos, SP: EDUSP, 1981

Luria A R, Tsvetkova L S. La Resolucion de Problemas y sus Transtornos. Barcelona: Editorial Fontanela, p. 7-26, 1981

Magill-Evans J, Harrison M J, Van Der Zalm J, Holdgrafer G. Cognitive and Language Development of Healthy Preterm Infants at 10 Years Age. *Phys Occup their Pediatr*, 22 (1), p. 41-56, 2002

Mancini M., Teixeira S, Araújo L G, Paixão M L, Magalhães L C, Coelho Z A C et al., Estudo do Desenvolvimento da Função Motora aos 8 e 12 Meses de Idade em Crianças Pré-Termo e À Termo. *Arq.Neuro-Psiquiatric*, 60 (4), p.122-125, 2002

Maranha, L K. Condicionantes Maternos e Crescimento de Crianças de Baixo Peso ao Nascer: Um estudo longitudinal. [Tese- Doutorado] Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas. SP, 2004

Marlow N, Wolke D, Bracewell M A, Samara, M. Neurologic and Developmental Disability at Six Years of Age after Extremely Preterm Birth. *N Engl J Med*, 352 (10), 2005

McCormick M C, Brooks-Gunn J, Buka S L, Goldman J, Yu J, Salganik M et al. Early Intervention in Low Birthweight Premature Infants: Results at 18 Years of Age for the Infant Health and Development. *Program Pediatrics*, 117 (30), p. 940-941, 2006

Méio M D B B, Lopes C S, Morsch D S. Fatores Prognósticos para o Desenvolvimento Cognitivo de Prematuros de Muito Baixo Peso. In *Rev. Saúde Pública*. 37(3), p.311-318, 2003

Moura-Ribeiro M V L, Ferreira L S. *Conduas em Neurologia Infantil*. UNICAMP RJ: Revinter, 2004.

Moura-Ribeiro M V L, Gonçalves V M G. Neurologia do Desenvolvimento da Criança. RJ: 2006.

Narberhaus A, Segarra D, Caldú X, Gimenez M, Junque C, Pueyo R et al. Gestational Age as Preterm Birth in Relation to Corpus Callosum and General Cognitive Outcome in Adolescents. *J Child Neurol*, 22 (6), p. 761-765, 2007

Nogueira R M D. Comparação do Exame Neurocomportamental entre Recém-Nascidos Pré-termo de Muito Baixo Peso e Recém-Nascidos À termo Segundo Metodologia de Brazelton. [Dissertação- Mestrado] Faculdade de Ciências Médicas. Universidade Estadual de Campinas, SP, 2001

Nosarti C, Rushe T M, Woodruff P W R, Stewart A L, Rifkin L, Murray R M. Corpus Callosum Size and Very Preterm Birth: Relationship to Neuropsychological Outcome. *Brain*, 127, p. 2080-2089, 2004

Partridge S C, Mukherjee P, Henry R G, Miller S P, Berman JI et al. Diffusion Tensor Imaging: Serial Quantitation of White Matter Tract Maturity in Premature Newborns. *Neuroimage*, 22 (3), p. 1302-1314, 2004

Pedromônico M R M, Azevedo M F, Kopelman B I. Recém Nascidos Pré-termo internados em Unidade de terapia Intensiva: Desenvolvimento da Conduta Interativa no Primeiro Ano de Vida. *Jornal de Pediatria*, 74 (4), p. 284-290, 1998

Peterson B S, Vohr B, Staib L H. Regional Brain Volume Abnormalities and Long-Term Cognitive Outcome in Preterm Infants. *JAMA*, 284, p. 1939-1947, 2000

Peterson B S. Brain imaging studies of the anatomical and functional consequences of preterm birth for human brain development; *Ann N Y Acad Sci*, 1008, p. 209-237, 2003

Petrou S. The Economic Consequences of Preterm Birth During the First 10 Years of Life. *BJOG: an International Journal of Obstetrics and Gynaecology*. 112, supplement 1, p. 10-15, 2005

Prechtel, H F R, Fargel J W, Weinmann H M, Bakker H H. Posture, Motility and Respiration of Low-Risk Preterm Infants. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 21, p.23-27, 1979

- Rakic M P. Specification of Cerebral Cortex. *Area Science*, 241, p.170-176, 1988
- Reiss A L, Kesler S R, Vohr B. Sex Differences in Cerebral Volumes of 8-Year-Olds Born Preterm. *J Pediatr*, 145, p.242-249, 2004
- Riechi, T I J S. *Uma Proposta de Leitura Neuropsicológica dos Problemas de Aprendizagem*. Curitiba: 200 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Setor de Educação, UFPR. 1996.
- Riechi T I J S, Lima R, Mello R J L, Massoni I, Ciasca S M. Normatização Piloto Da Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska Para Crianças Brasileiras. In Resumos do XVIII Curso Iberoamericano de Postgrado de Neurologia Pediátrica, Barcelona, 2006
- Riechi T I J S. Avaliação Neuropsicológica Infantil: o Ideal e o Real. In: Avanços em Neuropsicologia: das pesquisas à aplicação clínica. (Org) Macedo E C, Mendonça L I Z, Schlecht B B G, Ortiz K, Azambuja D. SP: SBNP/ ED Santos, 2007
- Rotta N T, Ohlweiler L, Riesgo R S. Transtornos da Aprendizagem: Abordagem Neurobiológica e Multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006
- Rourke B. *Neuropsychology of Learning Disabilities*. USA: Guilford, 1985
- Rushe T M, Temple C M, Rifkin L, Woodruff P W R, Bulmore E T, Stewart A L et al. Lateralization of Language Function in Young Adults Born Very Preterm. *Arch Dis Child Fetal Neonatal*, 89, p. 112-118, 2004
- Samson J F, Groot L, Cranendonk A, Bezemer D, Lafeber H N Fetter W P F. Neuromotor Function and School Performance in 7- Year-Old Children Born as High-Risk Preterm Infants. *Journal of Child Neurology*, 17 (5), p.325-332, 2002
- Sanvito W L. *O cérebro e suas vertentes*. São Paulo: Roca, 1991
- Schaap A H, Wolf H, Bruinse H, Hass H, Ertbruggen I, Treffers P. School Performance and Behavioural in Extremely Preterm Growth-Retarded Infants. In *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.*, 86 (1), p. 43-49,1999
- Shenkin S D, Starr J M, Deary I J. Birth Weigh and Cognitive Ability in Childhood: A Systematic Review. *Psychological Bulletin*, 30 (6), p. 989-1013, 2004

Sommerfelt K, Sonnander K, Skranes J, Andersson H W, Ahlste G, Ellertsen B et al. Neuropsychologic Motor Function in Small for Gestation Preschoolers. *Pediatric Neurology*. 26 (3), p. 186-191, 2002

Souza J L, Crescimento Pós-Natal de Recém-Nascidos de Muito Baixo Peso. [Dissertação- Mestrado] Faculdade de Ciências Médicas – Universidade Estadual de Campinas. SP, 1998

Spreen O, Tupper D, Risser A. *Developmental Neuropsychology*. USA: Oxford University Press, p. 223-233, 1995

Spreen O, Strauss E. *A Compendium of Neuropsychological Tests. Administration, Norms and Commentary*. Oxford University Press, p. 341-363, 1998

SPSS for Windows: *Base System User's Guide*, release 6.0. United States of America: SPSS Inc., 1993

Stein L M. TDE: Teste de Desempenho Escolar: Manual para Aplicação e Interpretação. Lílian Milnitsky Stein. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

Stewart A L, Rifkin L, Amess P N. Brain Structure and Neurocognitive and Behavioural Function in Adolescents who Where Born Very Preterm. *Lancet*, 353, p. 1653-1657, 1999

Stopiglia M S, Moura –Ribeiro M V L, Marba S. Neurological Evaluation of Neonates with Intraventricular and Periventricular Hemorrhage. *Arq. Neuro-Psiquiatria.*, 57 (2B), 1999

Strauss R. Adult Functional Outcome of those Born Small for Gestation Age: Twenty-Six-Year Follow-up of 190 British Cohort. *JAMA*, 283 (5), p. 625-632, 2000

Tabaquim M L M. Avaliação Neuropsicológica: Estudo Comparativo de Crianças com Paralisia Cerebral Hemiparética e Distúrbios de Aprendizagem.[Tese – Doutorado]. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas (SP): 2002

Taylor H G, Burant C J, Holding P A, Klein N, Hack M. Sources of Variability in Sequale of Very Low Birth Weight. *Child Neuropsychology*, 8 (3), p.163-178, 2002

Volpe J J. *Neurology of the Newborn* . Philadelphia: WB Saunders Co, 2001

Wechsler D. Manual da Escala de Inteligência Wechsler para Crianças 3ª Ed. Adaptação e Padronização de uma Amostra Brasileira, 1ª Ed, Vera Lúcia Marques Figueiredo, São Paulo, Casa do Psicólogo, 2002.

WHO – World Health Organization (WHO) and United Nations Children’s Fund (UNICEF). LOW BIRTHWEIGHT: COUNTRY, REGIONAL AND GLOBAL ESTIMATES. New York, 2004

Whitfield M F, Grunau, R V, Holsti L.; Extremely Premature (800g) Schoolchildren: Multiple Areas of Hidden Disability. In Arch Dis Child Fetal Neonatal, 77, p.85-90, 1997

Wilson-Costello D, Friedman H, Minich N, Siner B, Taylor G, Schluchter M, Hack M. Improved Neurodevelopmental Outcomes for Extremely Low Birth Weight Infants in 2000-2002. Pediatrics, 119 (1), p. 37-39,2007

Yoo S S, Park H J, Soul J S, Mamata H, Park H, Westin C F et al. In Vivo Visualization of White Matter Fiber Tracts of Preterm and Term Infant Brains with Diffusion Tensor Magnetic Resonance Imaging. Invest Radio, 40 (2), p. 110-115, 2005

Zazzo R. Manual para o exame Psicológico da criança. São Paulo, Ed. Mestre Jou, 1968

9- ANEXOS

ANEXO 1



FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA

www.fcm.unicamp.br/pesquisa/etica/index.html

CEP, 23/10/07.
(PARECER CEP: N° 589/2003)

PARECER

I-IDENTIFICAÇÃO:

PROJETO: “CONSEQUÊNCIAS NEUROPSICOLÓGICAS NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NASCIDOS PRE-TERMO”.

PESQUISADOR RESPONSÁVEL: Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi

II - PARECER DO CEP

O Comitê de Ética em Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP tomou ciência e aprovou a Emenda que altera o título do projeto para “**IMPACTO DO NASCIMENTO PRÉ-TERMO E COM BAIXO PESO NAS FUNÇÕES NEUROPSICOLÓGICAS DE ESCOLARES**”, referente ao protocolo de pesquisa supracitado.

O conteúdo e as conclusões aqui apresentados são de responsabilidade exclusiva do CEP/FCM/UNICAMP e não representam a opinião da Universidade Estadual de Campinas nem a comprometem.

Homologado na X Reunião Ordinária do CEP/FCM, em 23 de outubro de 2007.


Prof. Dra. Carmen Silvia Bertuzzo
PRESIDENTE DO COMITÊ DE ÉTICA EM PESQUISA
FCM / UNICAMP

Comitê de Ética em Pesquisa - UNICAMP
Rua: Tessália Vieira de Camargo, 126
Caixa Postal 6111
13084-971 Campinas – SP

FONE (019) 3521-8936
FAX (019) 3521-7187
cep@fcm.unicamp.br

ANEXO 2



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA

Campinas, XX de XX de 2.006.

Prezada Sra. _____

Estamos fazendo um trabalho sobre a aprendizagem escolar com crianças que nasceram prematuras e com baixo peso, atendidos na Maternidade do CAISM - UNICAMP. Para isto, queremos ver seu filho: _____, que passará por uma avaliação Neurológica e Neuropsicológica, gratuita.

Peço que venha ao Hospital de Clínicas da UNICAMP junto com seu filho nesta data marcada:

Dia	Hora	Local	Profissional Responsável
	9:00	Ambulatório de Neuro - Dificuldade de Aprendizagem - Hospital de Clínicas da UNICAMP- Campinas	Psicóloga Tatiana Riechi

Solicite transporte gratuito ao Serviço de Social da sua cidade mostrando esta carta. Se precisar falar comigo, por favor, ligue para **(19) 97816767**.

Sua participação **não é obrigatória**, mas, será muito importante para nosso trabalho e poderá ajudar seu filho e muitas outras crianças.

Mais uma vez, Atenciosamente

Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi

CRP: 79279

ANEXO 4

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

(CONSELHO NACIONAL DA SAÚDE, 1996 –CNS 196/96)

Senhores Pais,

Solicito autorização para a realização de avaliação neuropsicológica, e neurológica em seu filho(a): _____, _____ anos de idade, RG _____, endereço: _____ e registro no HC nº _____, como parte integrante do Projeto:

“CONSEQÜÊNCIAS NEUROPSICOLÓGICAS NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NASCIDOS PRÉ TERMO”.

O objetivo dessas avaliações é verificar se o nascimento do seu filho prematuro e com baixo peso ocasionou alterações no desenvolvimento e na aprendizagem. Ao final da avaliação, será conversado com os pais e/ou responsáveis sobre as informações coletadas e o resultado.

Esta pesquisa quer entender melhor as conseqüências no neurodesenvolvimento das crianças nascidas prematuras e com baixo peso.

Informa-se que este estudo envolve o uso de testes psicológicos, avaliação neurológica, entrevistas com os pais e/ou responsáveis, assim como, exames de neuroimagem, cujas informações poderão ser somente utilizadas para a análise de dados e exposição acadêmica/científica, respeitando as condições éticas de seu emprego, preservando a identidade do seu filho e mantendo total sigilo das informações.

É importante saber que a criança pode deixar o processo avaliativo em qualquer fase, sem prejuízo do seu acompanhamento e atendimento no serviço ambulatorial. A todo momento, você poderá perguntar e receber esclarecimentos, a qualquer dúvida, acerca de assuntos relacionados com a pesquisa.

Esclareço que não será utilizado nenhum procedimento invasivo que prejudique a saúde física/mental da criança.

Em caso de alguma reclamação quanto a confiabilidade deste projeto, o Comitê de Ética em Pesquisa desta Universidade poderá ser informado pelo telefone: (19) 3788-8936.

Desde já agradeço pela ajuda prestada,

Tatiana I.J. de Sá Riechi

Fone: (19) 32512721

Responsável

Campinas, _____ de _____ de 2.00__.

ANEXO 5

UNICAMP - FCM – DEPTO DE NEUROLOGIA

**DISAPRE – 2005 - ANAMNESE
PSICÓLOGA TATIANA RIECHI**

Sujeito nº : Prontuário HC:

NOME:			DATA:		
Mãe:		Pai:			
Nome do paciente					
Sexo	Data de Nascimento	Idade Crono:		Idade Corri:	
Encaminhado por					
Formação do(s) responsável(is)					
Religião do(s) responsável(is)					
Endereço	Rua			Nº	
Bairro	Cidade		UF:	Telefone	
Renda familiar mensal					
Escola				Série	
Nome da professora			Telefone da escola		
Dominância Manual:					
Observações					
QUEIXA					
Qual a queixa?					
Isto ocorre de quanto em quanto tempo (frequência)?					
Há algum caso parecido ou igual na família?					
Observações					
DOENÇAS E TRATAMENTO					
Quais doenças já teve, com que idade, quantas vezes aconteceu?					
1-		2-			
3-		4.			
Convulsões		Desmaios		Cirurgias (inclusive anestésias)	

Vacinas	Acidentes (inclusive fraturas e quedas)			
Diagnóstico Neurológico:				
GENETOGRAMA				
HISTÓRICO GESTACIONAL				
A gestação foi planejada?				
Foi antes ou depois do casamento?				
Qual foi a reação dos pais (e dos familiares)?				
Quando sentiu a criança mexer?				
Fez pré-natal? Como foi? (Medicamentos, ocorrência de alguma alteração na criança ou na mãe)				
Observações				
CONDIÇÕES DE NASCIMENTO				
Semanas:	Tipo de parto	Duração		
Posição (cabeça, ombros, nádegas, transversal)				
Necessitou de procedimentos auxiliares?				
Peso ao Nascimento:	Pc:	Tamanho:	Apgar 1°:	5°
Local:	Tempo de internação:	Procedimentos:		
Reações nos primeiros dias de vida (alimentação, choro, sono)				
Observações (Capurro, Amenorréia, etc)				
DESENVOLVIMENTO PSICO-MOTOR				
Com que idade sorriu?				
Sustentou a cabeça ?				
Com que idade engatinhou?				
Com que idade sentou?				
Com que idade ficou de pé?				
Com que idade andou?				
Quando e quais foram as primeiras palavras?				
E como foram tais palavras (pronúncia)?				

Quando começou controlar o cocô e xixi (dia e noite)?					
Chupou chupeta (dedo) até quando?					
Mamou até quando (seio, mamadeira)?					
Observações					
COMPORTAMENTO GERAL					
Dominância (manual, visual, auditiva, e dos pés)					
Faz a distinção esquerdo e direito?					
Como dorme (qualidade e tempo)?					
Sonambulismo <input type="checkbox"/> Range os dentes <input type="checkbox"/> Fala Dormindo <input type="checkbox"/> Agitado <input type="checkbox"/> Ronca <input type="checkbox"/>					
Acorda <input type="checkbox"/> Acorda Assustado Chorando <input type="checkbox"/> Faz xixi na cama <input type="checkbox"/>					
Como é a alimentação (alimentos, frequência, quantidade)?					
Observações					
DESEMPENHO ESCOLAR					
Vai (ia) bem na escola?					
Gosta(va) de estudar?					
Quais matérias mais gosta(va) e quais menos gosta(va)?					
Já reprovou?					
Como se dá(va) com a professora e com os amigos?					
Mudou de escola (quando e quantas vezes)?					
Histórico	Local:	Desempenho:	Histórico	Local:	Desempenho:
Maternal:			3ª série:		
Jardim 1:			4ª série:		
Jardim 2:			5ª série:		
Jardim			6ª série:		
3:			7ª série:		
1ª série:			8ª série:		
2ª série:					

SOCIABILIZAÇÃO		
Tem amigos? Quem são (onde conheceu, idade)? A quanto tempo?		
Faz amigos facilmente?		
Quais são (eram) seus brinquedos? Como cuida(va) dos seus brinquedos?		
Observações		
FAMÍLIA		
Como é o ambiente familiar? (relações do paciente com os familiares e destes entre si)		
Há casos na família de nervosismo?	Doença mental? Quem?	Drogas? Quem?
Déficit mental? Quem?	Demência? Quem?	Alcoolismo? Quem?
Suicídio? Quem?	Epilepsia:	Dist. Aprendizagem:
OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES:		

Campinas, de de 2.005

Responsável do paciente

ANEXO 6



Universidade Estadual de Campinas
Faculdade de Ciências Médicas
Hospital de Clínicas
Ambulatório de Neuro- Dificuldades de Aprendizagem

Campinas, _____

Para: _____

Caro Professor e/ou Coordenador:

O aluno: _____ está sendo submetido a uma Avaliação Neuropsicológica . Para a compreensão global do caso e posterior encaminhamento, as informações sobre o desempenho escolar são fundamentais. Solicito o preenchimento do questionário em anexo e a sua devolução o mais breve possível.

Coloco-me a disposição para maiores esclarecimentos pelos telefones: (19) 97816767.

Atenciosamente

Muito Obrigada,

Psicóloga Tatiana I.J. de Sá Riechi
CRP: 06/79279



AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA
Questionário para Escola

I. Dados de Identificação:

Aluno: _____
 Sexo : _____ Idade: _____ Série: _____ Turma: _____
 Escola: _____ Professor: _____ Data: _____

II. Avaliação:

Avalie os fatores assinalando como:

- ☐ ruim se o aluno apresentar problemas e/ou responder abaixo do esperado,
- ☐ bom se o aluno responder bem e/ou dentro do esperado,
- ☐ ótimo se o aluno responder acima do esperado.

III. Habilidades Intelectuais, Sociais e Acadêmicas:

Leitura:

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Compreensão de Texto:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Interpretação de Texto:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Troca de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Omissão de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Adição de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Velocidade de Leitura:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Ritmo de Leitura (Melodia):	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Escrita:

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Ortografia:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Caligrafia:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Troca de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Omissão de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Adição de Letras/palavras:	☐ sim	☐ não	Quais: _____
Cópia do quadro:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Ditado:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Produção de Texto:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Cálculos Matemáticos:

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Operações:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Problemas:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Raciocínio Lógico-Matemático:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Comunicação

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Compreensão de Ordens:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Expressão das idéias:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Fala Propriamente dita:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Atenção:

	☐ sim	☐ não	
Permanece na carteira:	☐ sim	☐ não	
Atenção concentrada:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Memória:

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
--	--------	-------	---------

Assimilação:

	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Compreensão do conteúdo:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo
Criatividade:	☐ ruim	☐ bom	☐ ótimo

Acompanha a turma:	ف sim	ف não	
Cumprimento de Tarefas e trabalhos:	ف ruim	ف bom	ف ótimo
<i>Desempenho Motor:</i>		ف ruim	ف bom ف ótimo
Relacionamento Interpessoal:	ف ruim	ف bom	ف ótimo
Obediência às ordens:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Relacionamento com os colegas:	ف ruim	ف bom	ف ótimo
Relacionamento com os professores:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Liderança:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Responsabilidade:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Autoconfiança:	ف ruim	ف bom	ف ótimo
Auto-estima:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Adaptação:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Organização Pessoal:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Disciplina:		ف ruim	ف bom ف ótimo
Participação dos pais:	ف ruim	ف bom	ف ótimo

Informações complementares:

Ass. Professor/responsável: _____

ANEXO 7
UNICAMP - FCM – DEPTO DE NEUROLOGIA



DISAPRE – 2005 – CLASSIFICAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA
 CLASSIFICAÇÃO PELA ABA E ABIPEME - PSICÓLOGA TATIANA RIECHI

SUJEITO PESQUISA: _____

A) Pôr favor circule o **grau de instrução** do chefe da família, ou seja da pessoa que traz renda para a família do paciente:

Nível de Instrução	ABA	ABIPEME
ANALFABETO	0	0
PRIMÁRIO INCOMPLETO (1ª À 4ª SÉRIES)		
PRIMÁRIO COMPLETO (1ª À 4ª SÉRIES)	1	5
ENSINO FUNDAMENTAL INCOMPLETO		
ENSINO FUNDAMENTAL COMPLETO	3	10
ENSINO MÉDIO INCOMPLETO		
ENSINO MÉDIO COMPLETO	5	15
SUPERIOR INCOMPLETO		
SUPERIOR COMPLETO	10	21

B) Itens de conforto familiar – critério ABA:

Itens de posse	Não tem	Quantidade possuída					
		1	2	3	4	5	6e+
Televisor		2	4	6	8	10	12
Rádio (excluindo o do carro)		1	2	3	4	5	6
Banheiro		2	4	6	8	10	12
Automóvel		4	8	12	16	16	16
Empregada Mensalista		6	12	18	24	24	24
Aspirador de Pó		5	5	5	5	5	5
Máquina de Lavar Roupa		2	2	2	2	2	2

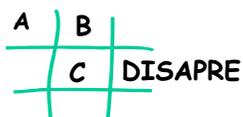
C) Itens de conforto Familiar – critério ABIPENE:

Itens de posse	Não tem	Quantidade possuída					
		1	2	3	4	5	6e+
Automóvel		4	9	13	18	22	26
Televisor em cores		4	7	11	14	18	22
Banheiro		2	5	7	10	12	15
Empregada mensalista		5	11	16	21	26	32
Rádio (excluindo o do carro)		2	3	5	6	8	9
Máquina de lavar roupa		8	8	8	8	8	8
Vídeo cassete		10	10	10	10	10	10q
Aspirador de pó		6	6	6	6	6	6
Geladeira comum ou com freezer		7	7	7	7	7	7

CLASSIFICAÇÃO:

CLASSES	CRITÉRIO ABA	CRITÉRIO ABIPENE
A	35 e+	89 e +
B	21/34	59/88
C	10/20	35/58
D	5/9	20/34
E	0/4	0/19

ANEXO 8



Laboratório de Pesquisa em

L

TLN-C

Teste

REVISÃO DA ADAPTAÇÃO DA BATERIA LURIA
NEBRASKA-C DE CIASCA (1994)

Caderno de Aplicação

Dados de Identificação

HC: _____

NOME: _____ SEXO: M () F ()

DATA NASCIMENTO: _____ DATA DE APLICAÇÃO: _____ IDADE: _____ A _____ M

ESCOLARIDADE: _____

ESCOLA: _____

Quadro Resumo

Subtestes	Total Pontos	Total Obtido
1. HABILIDADE MOTORA (HM)	15	
2. RITMO (RI)	10	
3. HABILIDADE TÁTIL/CINESTÉSICA (HT)	19	
4. HABILIDADE VISUAL (HV)	12	
5. FALA RECEPTIVA (FR)	06	
6. FALA EXPRESSIVA (FE)	07	
7. ESCRITA (ES)	15	
8. LEITURA (LE)	09	
9. RACIOCÍNIO MATEMÁTICO (RM)	15	
10. MEMÓRIA IMEDIATA (MI)	12	
Score Total	120	

Teste Luria Nebraska – C

Folha de Aplicação

Lateralidade									
I. Membros Inferiores			II. Membros Superiores			III. Olhos			
1 ()	2 ()	3 ()	1 ()	2 ()	3 ()	1 ()	2 ()	3 ()	
Lateralidade:									
1. HABILIDADE MOTORA (HM)		II D COTOVELO							
I. Coordenação Motora Fina	0	0,5	1,0	III. IDENTIFICAÇÃO ESQUERDA / DIREITA EM SI					
	I a Torre			III a Mão Esquerda					
	() D			III b Olho Direito					
	() E			III c Pé Esquerdo					
	I b Bola de papel			III d Orelha Direita					
	() D			IV. Identificação Esq/Dir no outro					
	() E			IV A MÃO ESQUERDA					
	I c Pianotagem			IV B OLHO DIREITO					
	() D			IV c Pé Esquerdo					
	() E			IV d Orelha Direita					
II. GESTOS SIMBÓLICOS				Subtotal HT					
II A ADEUS						Total			
II b Silêncio						4. HABILIDADE VISUAL (HV)			
II c Pare				I.		0	0,5	1,0	

				IDENTIFICAÇÃO DE CORES			
III. IMITAÇÃO DE GESTOS				I A PRETO			
III A				I b Vermelho			
III b				I c Azul			
III c				I d Amarelo			
IV. COORDENAÇÃO MOTORA GLOBAL				I E VERDE			
IV a Andar e correr				II. IDENTIFICAÇÃO DE FORMAS			
IV b Jogar bola				II a Quadrado			
IV c Saltar				II b Triângulo			
Subtotal HM				II c Círculo			
<i>Total</i>			<i>III. Identificação de Objetos Familiares</i>				
2. RITMO (RI)		III a Caneta					
<i>I. Reprodução de Estruturas Rítmicas</i>	0	0,5	1,0	III b Bola			
I a				III C ÁRVORE			
I B				III d Lápis			
I c				Subtotal HV			
I d				<i>Total</i>			

II. RITMO ESPONTÂNEO				5. FALA RECEPTIVA (FR)			
II a				I. SEGUIR ORDENS SIMPLES	0	0,5	1,0
II B				I a Andar para frente e para trás			
III. ADAPTAÇÃO AO RITMO				I b Apontar o nariz			
III a				I c Compreensão verbal			
III b				II. Resposta aos Estímulos Verbais			
III C				II a Bater palma (palavra verde)			
III D				II b Bater pé (palavra amarelo)			
Subtotal RT				II c Bater pé (palavra amarelo)			
Total				Subtotal FR			
3. HABILIDADE TÁTIL/ CINESTÉSICA (HT)				Total			
I. ESTEREOGNOSIA		0	0,5	1,0	6. FALA EXPRESSIVA (FE)		
I a Chave				I. REPETIR PALAVRAS	0	0,5	1,0
I b Colher				I a (Gato – Sapo)			
I C CLIPS				I b (Bota – Bola)			
I D TAMPINHA				I c (Bicho – Bico)			
I e Parafuso				II. NOMEAR FIGURAS			
I f Algodão				II a Casa			
I g Lixa				II b Macaco			

II. DISCRIMIN AÇÃO DE PARTES DO CORPO				II c Boneca			
II a Nariz				II d Rato			
II b Joelho				Subtotal FE			
II c Pescoço						Total	

7. ESCRITA (ES)				9. RACIOCÍNIO MATEMÁTICO (RM)			
I. DISCRIMINAÇÃO DE LETRAS	0	0,5	1,0	I. RECONHECIMENTO DE NÚMEROS	0	0,5	1,0
I a b - d				I a 9			
I b v - f				I b 4			
I c m - n				I c 3			
I d p - q				I d 6			
II. CÓPIA DE PALAVRAS				I E 7			
II a Lata				I f 2			
II B VASO				II. CÓPIA DE NÚMEROS			
II C MENINO				II a 81			
III. CÓPIA DA FRASE				II b 723			
A MENINA GOSTA DE BRINCAR				II c 6282			
IV. ESCRITA ESPONTÂNEA				II d 33901			
IV a B				III. CÁLCULOS SIMPLES			
IV b M				III a $8 - 5 = 3$			
IV C P				III B $4 + 6 = 10$			
V. DITADO DE PALAVRAS				III C $12 - 4 = 8$			
V A BARCO				III D $22 + 5 = 27$			
V b Cavalo				III e $46 + 13 = 59$			
V c Escola				Subtotal RM			

VI. DITADO DA FRASE				TOTAL			
O menino vai buscar a bola no quintal				10. MEMÓRIA IMEDIATA (MI)			
Subtotal ES				I. REPETIR AS SENTENÇAS	0	0,5	1,0
<i>Total</i>				I a O avião voa no céu azul			
8. LEITURA (LE)				I b O gato de João pegou o rato da vizinha			
I. RECONHECIMENTO DE LETRAS	0	0,5	1,0	II. REPETIR AS SEQUÊNCIAS			
<i>I a B – D</i>				II A QUADRO VOVÔ			
				LATA			
I B G – C				II b Cobra Bebê Bola Varal			
I C F – H				II c Leão Avião Jardim Moço Cova			
II. LEITURA DE PALAVRAS				II d Mamãe Pato Dente Ave Muro Pé			
II a Faca				III. ENUNCIAR 6 FIGURAS			
II b Tijolo				III a Queijo			
II c Navio				III b Pato			
II d Casaco				III c Vaca			
III. LEITURA DE FRASES				III d Ovo			
III a Ganhei um estojo de lápis de cor				III e Relógio			
III b Vovó vai fazer um bolo				III f Elefante			
Subtotal LE				Subtotal MI			
<i>Total</i>				Total			
<i>Classificação:</i>							

ANEXO 9



ESCALA COMPORTAMENTAL INFANTIL A2 DE RUTTER - ADAPTADA POR GRAMINHA

Nome :

Como preencher o questionário :

O questionário pergunta sobre vários tipos de comportamento que a maioria das crianças apresentam em algumas ocasiões , Por favor, dê as repostas conforme seu filho(a) tem sido durante os ÚLTIMOS 12 MESES.

PROBLEMAS DE SAÚDE:

Abaixo está uma lista de pequenos problemas de saúde que a maioria das crianças têm em algumas ocasiões. Por favor, diga-nos com que freqüência cada um desses problemas ocorre com seu filho(a) fazendo uma **X** na resposta correta .

PROBLEMAS DE SAÚDE	Nunca	Ocasionalmente. Mas não chega a ocorrer uma vez por semana	Pelo menos uma vez por semana	Apenas para uso do profissional	
A . Tem queixas de dores de cabeça	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	1.	
B. Tem dor de estômago ou vômito	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	2.	
C. Asma ou crise respiratória	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	3.	
D. Faz xixi na cama ou nas calças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4.	
E. Faz cocô na roupa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	5.	
F. Fica mal humorado e nervoso, isto é, fica irritado, grita e perde complemente o humor	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	6.	
G. Tem dado trabalho ao chegar na escola ou se recusado a entrar na escola	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	7.	
H. "Mata " ou enforca" aula	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	8.	
I. Apresenta dificuldade para fazer a lição de casa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
* Não toma iniciativa para fazer lição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
* Não consegue fazer sem ajuda	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
* Faz muitas interrupções durante a realização da tarefa	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
* Recusa-se a fazer lição	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		
HÁBITOS	Não	Sim - Moderamente	Sim Severamente		
I. Ele (ela) gagueja ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	9.	
II. Há alguma outra dificuldade com a fala, além da gagueira ?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	10.	
Se "sim", por favor descreva a dificuldade:					
III. Ele (ela) costuma roubar ou pegar coisas dos outros escondidas ?	<input type="radio"/> Não	<input type="radio"/> Sim – Ocasionalmente	<input type="radio"/> Sim - freqüentemente	11.	
Coisa pequenas como canetas, doces, brinquedos, pequenas quantidades de dinheiro, etc.		<input type="radio"/> sim			
Coisas Grandes		<input type="radio"/>			
Tanto coisas pequenas como as grandes		<input type="radio"/>			

Ele pega as coisas:				
Na sua própria casa	O			
Em outros lugares	O			
Tanto em casa como em outros lugares	O			
Ele costuma pegar estas coisas:				
Sozinho, sem ajuda de ninguém	O			
Junto com outras crianças ou adultos	O			
Algumas vezes sozinho, algumas vezes com outras pessoas	O			
IV. Há qualquer dificuldade de alimentação	O não	O sim – moderadamente	O sim - severamente	12.
" Faz onda " e "fica enrolado" para comer	O			
Não come o suficiente	O			
Come em excesso	O			
Outra, por favor descreva:				
V. Há qualquer dificuldade com o sono?	O não	O sim – moderadamente	O sim - severamente	13.
Se sim, marque quais são:	O sim			
Tem dificuldade para ir dormir	O			
Tem dificuldade para pegar no sono	O			
Tem dificuldade para acordar cedo pela manhã	O			
Acorda durante a noite	O			
Fala dormindo	O			
Bate a cabeça enquanto dorme	O			
Range os dentes enquanto dorme	O			
Anda dormindo	O			
Tem pesadelos (sonhos que perturbam)	O			
Tem medo de escuridão	O			
De madrugada fica muito agitado, assustado, gritando de pavor	O			
Outra, Por favor, descreva:				
VI. A criança tem medo de alguma coisa (de algum objeto, pessoa, ou situação ?)	O não	O sim – moderadamente	O sim - severamente	14.
Se SIM, por favor descreva:				
VII. A criança apresenta algum movimento repetitivo do corpo ou rosto ou tem tiques ?	O não	O sim – moderadamente	O sim - severamente	15.
Piscar os olhos				
Repuxar a cabeça				
Repuxar a boca				

Contorcer o nariz			
Contorcer o braço			
Outro, por favor descreva:			

Abaixo está uma série de descrições de comportamentos apresentados muitas vezes pelas crianças. Diante de cada afirmação tem três colunas. "Não se aplica", "Se aplica pouco", "Se aplica com certeza". Se seu filho(a) categoricamente apresenta o comportamento descrito pela afirmação, coloque uma cruz no círculo embaixo do "Se aplica com certeza". Se ele (ou ela) apresenta o comportamento descrito pela afirmação, mas em grau menor ou menos freqüentemente, coloque uma cruz sob "Se aplica um pouco". Se, conforme você esta ciente, seu filho não apresenta o comportamento, coloque uma cruz embaixo de "Não se aplica".

Por favor coloque uma cruz diante de cada Afirmação:

Afirmções Comportamentais	Não se aplica	Se aplica um pouco	Se aplica com certeza	Uso do aplicador
1. Muito agitado, tem dificuldade em permanecer sentado por muito tempo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2. Criança Impaciente, irrequieta	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3. Muitas vezes destrói suas próprias coisas ou dos outros	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4. Briga freqüentemente ou é extremamente briguento com outras crianças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5. Não é uma criança muito querida pelas outras crianças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6. Fica facilmente preocupado, preocupa-se com tudo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7. Tende a ser um criança fechada - um tanto solitária	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8. Irritável. Rapidamente "perde as estribeiras"	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9. Freqüentemente a criança parece estar tristonha	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10. Chupa freqüentemente os dedos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
11. Roe freqüentemente as unhas ou os dedos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
12. Muitas vezes é desobediente	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
13. Não consegue permanecer numa atividade qualquer por mais do que alguns minutos (isto é, fica muito pouco tempo ligado numa atividade)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14. Tende a Ter medo ou receio das coisas novas ou situações novas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
15. É uma criança difícil, complicada ou muito particular	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
16. Muitas vezes fala mentiras	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17. Maltrata outras crianças	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
18. Fala palavrões, nomes feios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
19. É uma criança muito agarrada à mãe e que tenta manter-se sempre perto da mãe	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
20. Fica acanhada, tímida e se retrai na presença de pessoas pouco conhecidas	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
21. É uma criança insegura e que não tem confiança em si mesma	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

a. Existem outros problemas ?	<input type="radio"/> sim	<input type="radio"/> não
Se SIM, Quais ?		
b. A criança está em atendimento psicológico ou psiquiátrico ?	<input type="radio"/> sim	<input type="radio"/> não
c. Os senhores consideram que seu (sua) filho (a) está necessitando de atendimento psicológico ou psiquiátrico ?	<input type="radio"/> sim	<input type="radio"/> não

Assinatura: _____ Muito Obrigada por sua ajuda !

ANEXO 10

LISTA DE VERIFICAÇÃO COMPORTAMENTAL PARA CRIANÇAS/ ADOLESCENTES DE 4 - 18 ANOS (C.B.C.L)

ID: _____

NOME DA CRIANÇA: _____

Idade _____ anos	Sexo <input type="checkbox"/> masculino <input type="checkbox"/> feminino	Raça _____	TIPO DE TRABALHO DOS PAIS, mesmo que não esteja trabalhando no momento. <i>(Especifique, por favor - por exemplo: mecânico de automóveis, professora de ensino secundário, doméstica, operário, vendedor, vigilante)</i>
Escolaridade _____ série	Data de hoje: Dia _____ Mês _____ Ano _____		Tipo de trabalho do pai: _____ Tipo de trabalho da mãe: _____
	Data de Nascimento: Dia _____ Mês _____ Ano _____		Formulário preenchido por: <input type="checkbox"/> Mãe (nome) _____ <input type="checkbox"/> Pai (nome) _____ <input type="checkbox"/> Outro - nome e relação com a criança _____
Não frequenta a escola <input type="checkbox"/>	Por favor responda a este formulário de acordo com o modo como você vê o comportamento da criança mesmo que outras pessoas possam não concordar. Esteja a vontade para escrever quaisquer comentários adicionais abaixo de cada questão e no espaço livre da página 2.		

<p>I Por favor enumere os esportes que seu filho mais gosta de praticar. Por exemplo: natação, futebol, patinação, skate, andar de bicicleta, etc.</p> <p><input type="checkbox"/> nenhum</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, quanto tempo aproximadamente pratica cada um?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Menos que a média</th> <th>Dentro da média</th> <th>Mais que a média</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Menos que a média	Dentro da média	Mais que a média	<input type="checkbox"/>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, em que grau consegue se sair bem em cada um?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Abaixo da média</th> <th>Dentro da média</th> <th>Acima da média</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média	<input type="checkbox"/>																						
Não sei	Menos que a média	Dentro da média	Mais que a média																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															

<p>II. Por favor enumere os passatempos, atividades e jogos favoritos do seu filho que não sejam esportes. Por exemplo: selos, bonecas, livros, trabalhos manuais, cantar, etc. (não inclua ouvir rádio, ou ver televisão)</p> <p><input type="checkbox"/> nenhum</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, quanto tempo aproximadamente pratica cada um?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Menos que a média</th> <th>Dentro da média</th> <th>Mais que a média</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Menos que a média	Dentro da média	Mais que a média	<input type="checkbox"/>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, em que grau consegue se sair bem em cada um?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Abaixo da média</th> <th>Dentro da média</th> <th>Acima da média</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média	<input type="checkbox"/>																						
Não sei	Menos que a média	Dentro da média	Mais que a média																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																															

<p>III. Por favor enumere quaisquer organizações, clubes, equipes ou grupos a que seu filho(a) pertença</p> <p><input type="checkbox"/> nenhum</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, em que grau é ativo(a) em cada um?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Menos ativo</th> <th>Médio</th> <th>Mais ativo</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Menos ativo	Médio	Mais ativo	<input type="checkbox"/>											
Não sei	Menos ativo	Médio	Mais ativo														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														

<p>IV Por favor enumere quaisquer empregos ou tarefas de seu filho (a). Por exemplo: lavar a louça, tomar conta das crianças, fazer a cama, etc. (inclui tanto trabalhos pagos como não pagos)</p> <p><input type="checkbox"/> nenhum</p> <p>a) _____</p> <p>b) _____</p> <p>c) _____</p>	<p>Em comparação com outras crianças da mesma idade, em que grau consegue desempenhá-las bem?</p> <table style="width: 100%; text-align: center;"> <tr> <th>Não sei</th> <th>Abaixo da média</th> <th>Dentro da média</th> <th>Acima da média</th> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> <td><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>	Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média	<input type="checkbox"/>											
Não sei	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>														

V 1. O seu filho(a) tem aproximadamente quantos (as) amigos (as) íntimos (as)? nenhum 1 2 ou 3 4 ou mais
(não inclua irmãos e irmãs)

2. O seu filho (a) tem atividade com os amigos (as) fora das horas de aula aproximadamente quantas vezes por semana?
(não inclua irmãos e irmãs) Menos que 1 1 ou 2 3 ou mais

VI Em comparação com outras crianças da mesma idade, até que ponto:

	Pior	Próximo (a) da média	Melhor	
a) Consegue relacionar-se adequadamente com os seus/suas irmãos ou irmãs?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> não tem irmãos ou irmãs
b) Consegue se relacionar-se adequadamente com os outras crianças?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) Consegue comportar-se adequadamente em relação aos pais?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) Consegue divertir-se e trabalhar sozinho(a)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

VII. 1. Para crianças com 6 ou mais anos de idade - desempenho em disciplinas escolares: (se a criança não vai a escola, indique as razões, por favor)

	Maus resultados	Abaixo da média	Dentro da média	Acima da média
a) Português	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Matemática	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) História ou Estudos Sociais	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Ciências	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outras matérias - por exemplo: computação, língua estrangeira. Não inclua educação física e educação no trânsito, etc.	e) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	f) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	g) <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2. O seu filho (a) frequenta algum estabelecimento ou classe de ensino especial? Não Sim - que tipo de escola ou classe?

3. O seu filho (a) repetiu algum ano? Não Sim - qual e porque?

4. O seu filho (a) teve algum problema na escola, de aprendizagem ou outro? Não Sim - Descreva-o por favor, em que série?

Quando começaram esses problemas? _____
Os problemas mencionados já acabaram? Não Sim - quando?

O seu filho (a) tem alguma doença, deficiência física ou deficiência mental? Não Sim - Descreva-o por favor

Qual é a sua maior preocupação em relação ao seu filho ou filha?

Por favor descreva os aspectos mais positivos do seu filho ou filha.

Logo abaixo, você encontrará uma lista de afirmações que descrevem as crianças. Para cada afirmação que descreva seu/sua filho(a) NESTE MOMENTO ou NOS ÚLTIMOS SEIS MESES, trace um círculo à volta do 2 se a afirmação é MUITO VERDADEIRA OU FREQUENTEMENTE VERDADEIRA em relação ao seu filho (a). Trace um círculo à volta do 1 se a afirmação é ALGUMAS VEZES VERDADEIRA em relação ao seu filho. Se a afirmação NÃO É VERDADEIRA em relação ao seu filho (a), trace um círculo à volta do 0. Por favor responda a todas as afirmações o melhor que possa, mesmo que algumas não pareçam aplicar-se ao seu filho.

0 = NÃO É VERDADEIRA (tanto quanto sabe)

1 = ALGUMAS VEZES VERDADEIRA

2 = FREQUENTEMENTE VERDADEIRA

- | | | | |
|-------|--|-------|---|
| 0 1 2 | 1. Age de maneira muito infantil para a sua idade | 0 1 2 | 31. Tem medo de pensar ou fazer alguma coisa má |
| 0 1 2 | 2. Tem alergia (s) (descreva-as) | 0 1 2 | 32. Acha que deve ser perfeito(a) |
| 0 1 2 | 3. Discute muito | 0 1 2 | 33. Sente ou queixa-se de que ninguém gosta dele(a) |
| 0 1 2 | 4. Tem asma | 0 1 2 | 34. Acha que os outros o perseguem |
| 0 1 2 | 5. Comporta-se como se fosse do sexo oposto | 0 1 2 | 35. Sente-se pior que os outros |
| 0 1 2 | 6. Faz suas necessidades fora do banheiro | 0 1 2 | 36. Tem tendência a cair muito |
| 0 1 2 | 7. É vaidoso(a) | 0 1 2 | 37. Mete-se em muitas brigas |
| 0 1 2 | 8. Não consegue concentrar-se, não consegue ficar atento (a) muito tempo | 0 1 2 | 38. As pessoas riem dele |
| 0 1 2 | 9. Não consegue tirar certos pensamentos da cabeça; obsessões (descreva-as) | 0 1 2 | 39. Anda com crianças que se metem em brigas |
| 0 1 2 | 10. Não consegue ficar sentado (a), é irrequieto (a) ou hiperativo (a) | 0 1 2 | 40. Ouve sons ou vozes que não estão presentes (descreva-os) |
| 0 1 2 | 11. Agarra-se aos adultos ou é muito dependente | 0 1 2 | 41. É impulsivo, ou age sem pensar |
| 0 1 2 | 12. Reclama de estar muito sozinho (a) | 0 1 2 | 42. Gosta de estar sozinho (a) |
| 0 1 2 | 13. Fica confuso (a) ou parece ficar sem saber onde está | 0 1 2 | 43. Mentira |
| 0 1 2 | 14. Chora muito | 0 1 2 | 44. Rói as unhas |
| 0 1 2 | 15. É cruel com os animais | 0 1 2 | 45. É nervoso (a), muito excitado (a) ou tenso (a) |
| 0 1 2 | 16. Manifesta crueldade, intimidação ou maldade para com os outros | 0 1 2 | 46. Tem movimentos nervosos/tiques (descreva-os) |
| 0 1 2 | 17. Sonha acordado (a) ou perde-se em seus pensamentos | 0 1 2 | 47. Tem pesadelos |
| 0 1 2 | 18. Já tentou se suicidar | 0 1 2 | 48. As outras crianças não gostam dele(a) |
| 0 1 2 | 19. Requer muita atenção | 0 1 2 | 49. Tem prisão de ventre |
| 0 1 2 | 20. Destroí as suas próprias coisas | 0 1 2 | 50. Tem medo de tudo |
| 0 1 2 | 21. Destroí objetos da sua família ou de outras crianças | 0 1 2 | 51. Sente tonturas |
| 0 1 2 | 22. É desobediente em casa | 0 1 2 | 52. Sente-se muito culpado |
| 0 1 2 | 23. É desobediente na escola | 0 1 2 | 53. Come muito |
| 0 1 2 | 24. Não come bem | 0 1 2 | 54. Cansa-se muito |
| 0 1 2 | 25. Não se dá bem com outras crianças | 0 1 2 | 55. Tem peso excessivo |
| 0 1 2 | 26. Não parece sentir-se culpado(a) depois de se comportar mal | 0 1 2 | 56. Tem problemas físicos sem causa conhecida do ponto de vista médico: |
| 0 1 2 | 27. Sente ciúme com facilidade | 0 1 2 | a) Sofrimentos ou dores |
| 0 1 2 | 28. Come ou bebe coisas que não são próprias para comer/beber (descreva-as) | 0 1 2 | b) Dores de cabeça |
| 0 1 2 | 29. Tem medo de determinados animais, situações ou lugares, sem incluir a escola (descreva-os) | 0 1 2 | c) Enjôo |
| 0 1 2 | 30. Tem medo de ir à escola | 0 1 2 | d) Problemas com os olhos (descreva-os) |
| | | 0 1 2 | e) Problemas de pele |
| | | 0 1 2 | f) Dores de estômago ou cólicas |
| | | 0 1 2 | g) Vômitos |
| | | 0 1 2 | h) Outros (descreva-os): _____ |

0 = NÃO É VERDADEIRA (tanto quanto sabe)

1 = ALGUMAS VEZES VERDADEIRA

2 = FREQUENTEMENTE VERDADEIRA

0 1 2	57. Ataca fisicamente outras pessoas	0 1 2	84. Tem comportamentos estranhos (descreva-os)
0 1 2	58. Tira coisas do nariz, da pele ou de outras partes do corpo (descreva-as)	0 1 2	85. Tem idéias estranhas (descreva-as)
0 1 2	59. Brinca com seus órgãos sexuais em público	0 1 2	86. É teimoso (a), mal humorado (a) ou irritado
0 1 2	60. Brinca muito com seus órgãos sexuais	0 1 2	87. Muda de humor repentinamente (alegre/triste)
0 1 2	61. Os seus trabalhos escolares são fracos	0 1 2	88. Se aborrece com facilidade
0 1 2	62. É desastrado (a) ou tem falta de coordenação	0 1 2	89. É desconfiado (a)
0 1 2	63. Prefere brincar com crianças mais velhas	0 1 2	90. Fala palavrões
0 1 2	64. Prefere brincar com crianças mais novas	0 1 2	91. Fala em matar-se
0 1 2	65. Recusa-se a falar	0 1 2	92. Fala ou caminha quando está dormindo (descreva)
0 1 2	66. Repete várias vezes as mesmas ações, compulsões (descreva-as)	0 1 2	93. Fala muito
0 1 2	67. Foge de casa	0 1 2	94. Perturba os outros frequentemente
0 1 2	68. Grita muito	0 1 2	95. Tem crises de raiva/temperamento exaltado
0 1 2	69. É reservado (a) e guarda as coisas para si mesmo (a)	0 1 2	96. Pensa muito em sexo
0 1 2	70. Vê coisas que não estão presentes (descreva-as)	0 1 2	97. Ameaça as pessoas
0 1 2	71. Mostra-se pouco à vontade ou facilmente embaraçado (a)	0 1 2	98. Chupa o dedo
0 1 2	72. Provoca incêndios	0 1 2	99. Preocupa-se muito com a limpeza ou a elegância
0 1 2	73. Tem problemas sexuais (descreva-os)	0 1 2	100. Tem problemas para dormir (descreva-os)
0 1 2	74. Gosta de se exibir, fazer palhaçadas	0 1 2	101. Falta à escola sem necessidade ("mata aula")
0 1 2	75. É tímido (a), ou envergonhado (a)	0 1 2	102. É pouco ativo (a), move-se com lentidão, tem falta de energia
0 1 2	76. Dorme menos que a maioria das crianças	0 1 2	103. É infeliz, triste ou deprimido (a)
0 1 2	77. Dorme mais que a maioria das crianças durante o dia e/ou durante a noite (descreva)	0 1 2	104. Fala alto muito
0 1 2	78. Faz porcarias ou brinca com as fezes	0 1 2	105. Usa álcool ou drogas sem ser para fins medicinais (descreva-as)
0 1 2	79. Tem problemas de linguagem ou dificuldades de articulação (descreva-os)	0 1 2	106. Comete atos de vandalismo
0 1 2	80. Fica de olhar parado	0 1 2	107. Urina-se durante o dia
0 1 2	81. Rouba coisas em casa	0 1 2	108. Urina na cama
0 1 2	82. Rouba coisas fora de casa	0 1 2	109. Anda sempre a choramingar
0 1 2	83. Acumula coisas que não precisa (descreva-as)	0 1 2	110. Deseja ser do sexo oposto
		0 1 2	111. Isola-se, não cria relações afetivas com os outros
		0 1 2	112. Preocupa-se muito
			113. Por favor escreva quaisquer problemas do seu filho ou filha que não tenham sido mencionados na lista acima:
		0 1 2	_____
		0 1 2	_____
		0 1 2	_____

POR FAVOR, CERTIFIQUE-SE QUE RESPONDEU TODAS AS QUESTÕES

ANEXO 11



**ROTEIRO
DE EXAME**
NEUROLOGIA INFANTIL

PACIENTE					
HC / PRÉ-MATRICULA			IDADE	DATA	HORA
UNIDADE DE SAÚDE			UNIDADE RESPONSÁVEL PELO ATENDIMENTO		
PROCEDÊNCIA	CRÂNIO FORMA	PC	BA	AP	ESCOLARIDADE
BREGMA	PERCUSSÃO	AUSCULTA		TRANSLUMINAÇÃO	
PSIQUISMO - ESTADO DE CONSCIÊNCIA - CARACTERÍSTICAS DO SONO					
CHORO			FACIES		
LINGUAGEM - BALBUCIO	PALAVRA-FRASE		FRASE		
ATITUDE	PRAXIA	LATERALIDADE <input type="checkbox"/> MÃO <input type="checkbox"/> PE <input type="checkbox"/> OLHO			
MOVIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA					
MOVIMENTAÇÃO ESTIMULADA					
MANOBRAS DE OPOSIÇÃO					
RECHAÇO MMSS			MMII		
MANOBRAS DA BEIRA DA CAMA					
TONO - ATIVO E PASSIVO			TROFISMO		
MOVIMENTAÇÃO PASSIVA			BALANÇO PASSIVO		
MANOBRAS DO CACHECOL			MANOBRAS DE TOBLER		
MOVIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA RESPIRAÇÃO	MASTIGAÇÃO		DEGLUTIÇÃO		
CONTROLE ESFINCTÉRICO ANAL	CONTROLE ESFINCTÉRICO VESICAL DIURNO		NOTURNO		
MOVIMENTAÇÃO INVOLUNTÁRIA CORÉIA	ATETOSE	BALISMO	TREPIDAÇÃO	TREMOR	
CLONO	OUTROS				
MOVIMENTAÇÃO REFLEXA	MIOTÁTICOS		D		E
LEGENDA:					
P - PRESENTE					
A - ABOLIDO					
H - HIPOATIVO					
E - EXALTADO					
	NASOPALPEBRAL	BICIPITAL	ADUTOR	SUPERFICIAIS	
	ORO-ORBICULAR	TRICIPITAL	PATELAR	PALMO MENTAL	
	MANDIBULAR	ESTILO - RADIAL	AQUILIANO	CUTÂNEO ABDOMINAL	
				CUTÂNEO PLANTAR	

263079 - HC 96201 - SET/96

RENI

VORACIDADE	SUCÇÃO	PREENSÃO PALMAR	PREENSÃO PLANTAR
MORO	MAGNUS DE KLEIJN	APOIO PLANTAR	
MARCHA REFLEXA	LANDAU I	LANDAU II	
APOIO LATERAL	PARAQUEDAS	OUTROS	
SINCINESIAS			
EQUILÍBRIO ESTÁTICO			
FIRMAR CABEÇA	SENTAR COM APOIO	SENTAR SEM APOIO	
DE PÉ SEM APOIO			
OLHOS ABERTOS	OLHOS FECHADOS		
EQUILÍBRIO DINÂMICO			
ENGATINHAR	MARCHA OLHOS ABERTOS	OLHOS FECHADOS	PONTA DE PÉS
			CALCÂNEOS
COORDENAÇÃO APENDICULAR			
DIRIGIR MÃO PARA OBJETO	INDEX - NARIZ	CALCÂNEO - JOELHO	
RETIRAR PANO DO ROSTO			
PRONAÇÃO	SUPINAÇÃO		
PREENSÃO VOLUNTÁRIA			
PALMAR	PINÇA DIREITA	PINÇA ESQUERDA	
COORDENAÇÃO TRONCO MEMBROS			
DECUBITO DORSAL (LEVANTAR TRONCO)			
SENSIBILIDADE ESPECIAL			
VISÃO	AUDIÇÃO		
SENSIBILIDADE GERAL			
SUPERFICIAL	PROFUNDA		
NERVOS CRANIANOS			
I	VII		
II	IX - X		
III - IV - VI	XI		
V	XII		
SINAIS MENINGORRADICULARES			
RIGIDEZ DE NUCA	LASÈGUE	KERNIG	BRUDZINSKI
DIAGNÓSTICOS SINDRÔMICO			
TOPOGRÁFICO			
ETIOLÓGICO			

ANEXO 12



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS
DEPARTAMENTO DE NEUROLOGIA

AVALIAÇÃO NEUROLÓGICA Dra Maria Imaculada Merlin de Carvalho

Nome:		HC:	
DN:	Idade:	Sexo:	Data:

Setor	Resultado	alterado	conservado
FALA			
EQUILÍBRIO ESTÁTICO			
EQUILÍBRIO DINÂMICO			
COORDENAÇÃO APENDICULAR			
COORDENAÇÃO TRONCO MEMBROS			
SINCINESIAS			
TONO MUSCULAR			
REFLEXOS			
PERSISTÊNCIA MOTORA			
SENSIBILIDADE			
DOMINÂNCIA LATERAL			
CRÂNIO			
ENT			
Conclusão Diagnóstica: _____			
Perfil de desenvolvimento : _____			

ANEXO 13



UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
HOSPITAL DE CLÍNICAS
AMBULATÓRIO NEURO-DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM
Relatório Avaliação Neuropsicológica

I. Identificação

Nome: HC: D.N:

Idade:

Escolaridade:

II. Encaminhamento

A O paciente foi convocado para acompanhamento no Ambulatório de Neuro-dificuldades de Aprendizagem de crianças nascidas prematuras internadas no CAISM-UNICAMP para avaliação neurológica e neuropsicológica .

III. Dados relevantes da Anamnese

IV. Material Utilizado para a Avaliação

- Com os pais (familiares): Anamnese realizada com a mãe
- Com a escola: Relatório de desempenho e conduta escolares
- Com a criança: Teste Gestáltico Viso-Motor Bender
- Escala de Inteligência Weschler para crianças - WISC III
- Bateria Luria - Nebraska de Avaliação Neuropsicológica para crianças
- Teste de Desempenho Escolar (TDE)
- Figura Complexa de Rey
- Escala Comportamental Infantil A2 Rutter
- Entre outros.

V. Resultados Gerais da Avaliação

Resultado das funções mentais superiores no quadro em anexo;

VI. Conclusões e Encaminhamentos

Diante dos dados expostos conclui-se que.

Coloco-me à disposição para maiores esclarecimentos. Telefone de contato 37-887754.

Campinas, de de 2006.

Prof^ª. Dr.^ª Sylvia Maria Ciasca
Docente responsável

Psicóloga Tatiana I.J. de Sá Riechi
CRP: 06/79279

VII. Orientações de Atividades Psicopedagógicas para Escola e família:

Atividades	Função Mental	Desempenho Acadêmico

INSTRUMENTO	BOM	RUIM	Observação
Questionário Sócio -econômico			
Questionário Escolar			
QI verbal			
Informação			
Semelhança			
Aritmética			
Vocabulário			
Compreensão			
Dígitos			
QI Execução			
Completar figuras			
Código			
Arranjo de figuras			
Cubos			
Armar objetos			
Procurar símbolos			
QI Total			
Compreensão Verbal			
Organização Perceptual			
Resistência a Distração			
Velocidade de Processamento			
Figura de Rey			
Teste Bender			
Teste Luria Nebraska			
Habilidade motora			
Ritmo			
Habilidade Tátil-Cinestésica			
Habilidade Visual			
Linguagem Receptiva			
Fala Expressiva			
Escrita			
Leitura			
Raciocínio Matemático			
Memória			

Teste Desempenho Escolar Total			
TDE escrita			
TDE aritmética			
TDE leitura			
Teste Trilhas			
Escala Comportamental Rutter			
CBCL			
AV. NEUROLÓGICA			

ANEXO14

COMISSÃO DE PESQUISA 2006

Campinas, 08 de março de 2006

O protocolo de pesquisa "CONSEQÜÊNCIA NEUROPSICOLÓGICAS NA APRENDIZAGEM DE CRIANÇAS E ADOLESCENTES NASCIDOS PRÉ-TERMO" da pesquisadora Tatiana Izabele Jaworski de Sá Riechi, foi aprovado pela Comissão de Pesquisa do DTG/FCM/Unicamp

Atenciosamente,


Prof. Dra. Lúcia Helena Costa Paiva
Presidente da Comissão de Pesquisa
Departamento de Tocoginecologia - DTG/FCM/UNICAMP

Comissão de Pesquisa-FCM-DTG-UNICAMP
Rua Alexander Flemming, 101 - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Campinas/SP
Fones: (019) 3788-9402/3788-9403