MARIA DE LOURDES MERIGHI TABAQUIM

Este exemplar corresponde à versão final da Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, Área Ciências Biomédicas da aluna **Maria de Lourdes Merighi Tabaquim.**

Campinas, 01 de fevereiro de 2002.

Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca
Orientadora

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA: ESTUDO COMPARATIVO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL HEMIPARÉTICA E DISTÚRBIOS DE APRENDIZAGEM

Campinas
2002

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

MARIA DE LOURDES MERIGHI TABAQUIM

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA: ESTUDO COMPARATIVO DE CRIANÇAS COM PARALISIA CEREBRAL HEMIPARÉTICA E DISTÚRBIOS DE APRENDIZAGEM

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

ORIENTADORA: DRª Sylvia Maria Ciasca

Campinas
2002

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA DA FACULDADE DE CIÊNCIAS MÉDICAS UNICAMP

T11la

Tabaquim, Maria de Lourdes Merighi

Avaliação neuropsicológica: estudo comparativo de crianças com paralisia cerebral hemiparética e distúrbios de aprendizagem Maria de Lourdes Merighi Tabaquim. Campinas, SP : [s.n.], 2002.

Orientador : Sylvia Maria Ciasca

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

1. Neuropsicologia. 2. Paralisia cerebral nas crianças. 3. Apredizagem - avaliação. 4. *Função do córtex cerebral. I. Sylvia Maria Ciasca. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

UNIDADE BC
Nº CHAMADA T/UNICAMP T111a
V
TOMBO BC/ 48790
PROC. 16.837/02
C ☐ D ☒
PREÇO R$ 11,00
DATA 07/05/02
Nº CPD

CM00167193-4

BIB ID 239678

Banca examinadora da tese de Doutorado

Orientador: Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca

Membros:

1. **Tânia Gracy Martins do Valle**
2. **Dionísia Aparecida Cusin Lamônica**
3. **Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana**
4. **Vanda Maria Gimenes Gonçalves**
5. **Sylvia Maria Ciasca**

Curso de pós-graduação em Ciências Médicas, área de concentração em Ciências Médicasda Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas.

Data: 01/02/2002

2002 9307

Ao Giovani, meu filho,

por me ensinar que os desafios superados à cada dia

ajudam a nos fortalecer.

Ao Paulo, meu esposo,

por me ensinar que a conquista é a combinação da competência, perseverança e oportunidades.

Por demonstrarem compreensão, respeito e o sentido irrestrito do amor,

à vocês, dedico este trabalho.

AGRADECIMENTOS

À Dra. Sylvia Maria Ciasca, minha orientadora, que me concedeu a oportunidade para a realização deste trabalho, e pelo modelo de dedicação às causas ligadas ao universo dos distúrbios e dificuldades da aprendizagem.

À Dra. Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovezana, pela colaboração na área neurológica, que, através das críticas e sugestões, possibilitou o enriquecimento deste estudo.

À USC – Universidade do Sagrado Coração de Bauru, pela concessão do afastamento das atividades docentes, durante a realização do Doutorado.

Aos professores do Departamento de Neurologia/FCM/UNICAMP, por contribuírem com os seus conhecimentos científicos, em especial à Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves. À Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro, pela oportunidade bastante enriquecedora que me proporcionou ao desenvolvermos produção científica, como também no exame de qualificação.

Às companheiras de viagem, Karina Tomarozzi de Oliveira, Patrícia Abreu Pinheiro-Crenitti e Simone Aparecida Capellini, por me mostrarem o quanto, nos momentos mais difíceis, podemos contar com a generosidade, respeito e o afeto da amizade.

Às amigas e sócias do CERES – Centro de Reabilitação e Saúde de Bauru, Maria Ivone Marchi Costa, Ana Celina Guimarães, Patrícia Abreu Pinheiro-Crenitti, pelo incentivo permanente, por terem dividido comigo os momentos de ansiedade durante a execução do projeto, e serem grandes parceiras na realização do trabalho clínico.

Ao Colégio Atheneu de Bauru, por acreditar em meu trabalho, possibilitou a participação das crianças, no grupo controle.

Às alunas-pesquisadoras do PIBIC-CNPq, Kellen Cristina Florentino Reis e Katiúcia Marquezin, por terem contribuído tão dedicadamente da coleta de dados.

Ao Helimar da Costa Machado, do Serviço de Estatística e Comissão de Pesquisa FCM-Unicamp, pelas incansáveis horas de orientação e análise estatística; ao Daniel Paulin Berchelli, por tão prontamente me auxiliar nos recursos da informática. À Cecília Godoy Hirata, do Deptº de Neurologia/FCM/Unicamp, pela constante delicadeza e atenção.

Às companheiras do Ambulatório de Neuro-Aprendizagem, Sonia D.R.Rossini, Inês E. Guimarães, Adriana N.P. Simão, Ariane Zen e Adriana De Gressi Sassi, pela parceria nos atendimentos.

À minha mãe, pelas orações e otimismo nesta caminhada.

Ao Sr. Antonio e Sra. Maria de Jesus Oliveira Tabaquim, meus sogros, pelo exemplo de amor e dedicação à família, socorrendo-me durante as ausências, e não permitindo que esta falta se transformasse em efetiva carência.

Às crianças deste estudo, que foram a fonte da minha dedicação.

À Deus, pela presença constante em minha vida.

"Não é o mais forte da espécie que sobrevive, nem o mais inteligente;

é o que melhor se adapta às mudanças".

(Charles Darwin)

SUMÁRIO

RESUMO.....35

APRESENTAÇÃO.....41

1 – INTRODUÇÃO.....45

1 – Neuropsicologia.....46

1.1 - Breve revisão histórica.....46

1.2 - Neuropsicologia: princípios fundamentais.....50

1.3 - Atividade mental e organização funcional de Luria.....54

1.4 - Relações entre função cortical e aprendizagem.....59

1.5 - Avaliação neuropsicológica: métodos e técnicas.....62

1.6 - Especificidade dos Testes Neuropsicológicos.....65

1.7 - Aspectos clínicos da Avaliação Neuropsicológica.....70

2. Aprendizagem.....78

2.1 – Conceito.....78

2.2 - Regulação cognitiva e atrasos na aprendizagem.....79

2.3 – A avaliação neuropsicológica das dificuldades de aprendizagem.....81

2.4 - Condução e interpretação dos desempenhos.....84

3 – Paralisia Cerebral.....88

3.1 – Conceito.....88

3.2 –Etiopatogenia.....90

3.3 – Incidência.....82

3.4 - Quadro clínico e classificação.....94

3.5 - Distúrbios associados à PC-H....97

3.6 – Prognóstico....98

3.7 - Considerações sobre a plasticidade cerebral na PC....99

3.8- Contribuições da neuro-imagem na PC-H....101

3.9 - Problemas de aprendizagem na PC....102

2.OBJETIVOS....104

2.1 – Objetivo geral....105

2.2 – Objetivos Específicos....105

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS....106

3.1 – Sujeitos....107

3.2 – Casuística....107

3.3 – Material....108

3.4 – Metodologia....114

4. RESULTADOS....126

5. DISCUSSÃO....210

6. CONCLUSÃO....230

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS....234

ANEXOS

ABSTRACT

LISTA DE FIGURAS, TABELAS, QUADROS E GRÁFICOS

FIGURAS

Figura 1 – Representação esquemática do Mapa frenológico de Gall 48

Figura 2 –Áreas de Brodmann no córtex cerebral humano.....50

Figura 3 – Mapa projetivo do córtex cerebral.....53

Figura 4 – Primeira Unidade Funcional.....56

Figura 5 – Segunda Unidade Funcional 57

Figura 6 – Terceira Unidade Funcional 58

Figura 7 – RMN-1, RMN-2, RMN-3, RMN-4 e RMN-5 130

Figura 8 - Diagrama das inter-relações grupais.....189

TABELAS

Tabela 1 – Caracterização dos resultados, referentes ao Teste
Raven Matrizes Progressivas, do grupo I – PC/SDM.....139

Tabela 2 – Caracterização dos resultaods, referentes ao Teste
Raven Matrizes Progressivas, do grupo II-PC/CDM.....140

Tabela 3 - Caracterização dos resultaods, referentes ao Teste
Raven Matrizes Progressivas, do grupo III – N/CDA.....141

Tabela 4 – Caracterização do grupo PC/SDM, através do TDE-
Teste de Desempenho Escolar.....142

Tabela 5 - Caracterização do grupo PC/CDM, através do TDE-
Teste de Desempenho Escolar.....143

Tabela 6 - Caracterização do grupo N/CDA, através do TDE-
Teste de Desempenho Escolar.....144

Tabela 7 –Representação do WISC – Wechsler Intelligence Scalle for children, referente ao grupo PC/SDM.....146

Tabela 8 - Representação do WISC – Wechsler Intelligence Scalle for children, referente ao grupo PC/CDM.....149

Tabela 9 - Representação do WISC – Wechsler Intelligence Scalle for children, referente ao grupo N/CDA.....151

Tabela 10 – Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de comprometimento do SNC, do grupo PC/SDM.....152

Tabela 11 – Distribuição de notas, com indicativos de presença ou ausência de sinais significativos no SNC, segundo Bender/Clawson, referente ao grupo PC/SDM.....153

Tabela 12 – Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, do grupo PC/SDM.....154

Tabela 13 - Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de comprometimento do SNC, do grupo PC/CDM.....155

Tabela 14 - Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de comprometimento do SNC, do grupo PC/CDM.....156

Tabela 15 -Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, do grupo PC/CDM.....157

Tabela 16 - Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de comprometimento do SNC, do grupo N/CDA.....158

Tabela 17 - Distribuição de notas referente ao grupo N/CDA, com indicativos de presença oucomprometimento do SNC, segundoBender/Clawson.....159

Tabela 18 - Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, do grupo N/CDA.....160

Tabela 19 – Representação do Teste do Desenho da Figura Humana (Wechsler,2ª ed.) referente à PC/SDM 161

Tabela 20 - – Representação do Teste do Desenho da Figura Humana (Wechsler,2ª ed.) referente à PC/CDM 161

Tabela 21 - – Representação do Teste do Desenho da Figura Humana (Wechsler,2ª ed.) referente à N/CDA 162

Tabela 22A – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo PC/SDM 164

Tabela 22B – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo PC/SDM 165

Tabela 23A – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo PC/CDM 167

Tabela 23B – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo PC/CDM.....168

Tabela 24A– Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo N/CDA.....170

Tabela 24B – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico do grupo N/CDA 171

Tabela 25 – Representação PC/SDM sobre escrita e leitura do Invenário Escolar aplicado às professoras 175

Tabela 26 – Representação do comportamento do aluno, do grupo PC/SDM, através do Inventário Escolar.....176

Tabela 27 - Representação PC/CDM da escrita e leitura do Invenário Escolar aplicado às professoras 180

Tabela 28 - Representação do comportamento do aluno, do grupo PC/CDM, através do Inventário Escolar.....181

Tabela 29 - Representação N/CDA da escrita e leitura do Invenário Escolar aplicado às professoras 186

Tabela 30 - Representação do comportamento do aluno, do grupo PC/SDM, através do Inventário Escolar.....188

Tabela 31 – Comparação em percentil do Teste Raven Matrizes Progressivas, entre os grupos 190

Tabela 32 – Comparação do TDE – Teste de Desempenho Escolar, com Média (Md), desvio padrão (DP) e Mediana (Mn).....194

Tabela 33 – Comparação dos subtestes do WISC, com Md, DP e Mn.....198

Tabela 34 – Comparação entre os QIs do WISC, com Md, DP e Mn.....199

Tabela 35 – Comparação entre os grupos dos desempenhos obtidos no Bender-Santucci quanto à média e desvio padrão.....200

Tabela 36 – Comparação entre as médias e desvio padrão do desempenho no Teste Bender-Koppitz.....201

Tabela 37 – Distribuição percentual de notas no Bender-Clawson.....202

Tabela 38 – Comparação classificatória do teste do desenho da figura humana.....203

Tabela 39 – Representação da média e desvio padrão nas sub-áreas do ENP.....207

QUADROS

Quadro 1 – Áreas e disfunções cerebrais.....61

Quadro 2 – Componentes básicos da avaliação Neuropsicológica.....68

Quadro 3 – Classificação do tipo e quadro clínico do envolvimento neuromuscular.....95

Quadro 4 – Áreas e sub-áreas do ENP-Exame Neuropsicológico.....110

Quadro 5 – Caracterização do Grupo I – PC/SDM.....129

Quadro 6 – Fatores de risco etiológicos do Gupo I – PC/SDM e classificação de acordo com dados etiopatogênicos em neuro-imagem.....131

Quadro 7 – Caracterização do Grupo II – PC/CDM 133

Quadro 8 - Fatores de risco etiológicos do Gupo II – PC/CDM e classificação de acordo com dados etiopatogênicos em neuro-imagem.....134

Quadro 9 – Caracterização do grupo III – N/CDA.....136

Quadro 10 – Caracterização do grupo IV – N/SDM 138

Quadro 11 - Representação do grupo I – PC/SDM sobre as aquisições básicas da aprendizagem sobre o Inventário Escolar.....172

Quadro 12 – Representação do grupo I – PC/SDM sobre Habilidade Numérica do Inventário Escolar.....173

Quadro 13 - Representação do grupo II – PC/CDM sobre as aquisições básicas da aprendizagem sobre o Inventário Escolar.....177

Quadro 14 - Representação do grupo II – PC/CDM sobre Habilidade Numérica do Inventário Escolar.....178

Quadro 15 - Representação do grupo III – N/CDA sobre as aquisições básicas da aprendizagem sobre o Inventário Escolar.....183

Quadro 16 - Representação do grupo III– N/CDA sobre Habilidade Numérica do Inventário Escolar.....184

GRÁFICOS

Gráfico 1 – Distribuição gráfica em percentil do desempenho no Teste Raven Matrizes Progressivas, dos sujeitos que compuseram os grupos comparativos.....191

Gráfico 2 – Representação gráfica da comparação entre os desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de escrita do TDE.....192

Gráfico 3 - Representação gráfica da comparação entre os desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de aritmética do TDE.....192

Gráfico 4 - Representação gráfica da comparação entre os desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de leitura do TDE.....193

Gráfico 5 - Representação gráfica da comparação entre os desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de desempenho geral do TDE.....194

Gráfico 6 – Distribuição ponderada do QI Verbal do WISC, referente aos Sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.....195

Gráfico 7 - Distribuição ponderada do QI Execução do WISC, referente aos Sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.....196

Gráfico 8 - Distribuição ponderada do QI Total do WISC, referente aos Sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.....197

Gráfico 9 – Representação da comparação de áreas de investigação do ENP Entre os grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.....205

Gráfico 10 – Representação dos desempenhos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM, referentes ao ENP – Exame Neuropsicológico.....206

RESUMO

Este trabalho teve por objetivo o levantamento e a análise de dados relativos a avaliação neuropsicológica de crianças na faixa etária de sete a doze anos de idade, ambos os sexos, nível sócio-econômico médio e médio-baixo, freqüentando o ensino acadêmico regular e especializado da rede pública, nas cidades de Bauru e Campinas. O estudo analisou a relação dos processos de aprendizagem em crianças com lesões neurológicas, do tipo paralisia cerebral na forma hemiparética, com e sem deficiência mental, e em crianças sem deficiência neurológica e mental, com queixa de aprendizagem. O grupo de controle, formado por crianças sem queixa acadêmica e de desenvolvimento, teve como objetivo referenciar o instrumento não padronizado, ENP – Exame Neuropsicológico. Oitenta e cinco crianças, formaram quatro categorias distintas: Grupo I-PC/SDM, Grupo II-PC/CDM, Grupo III-N/CDA e Grupo IV-N/SDM. Os procedimentos avaliativos, constaram de testes padronizados de nível mental, pedagógico, viso-motor, e não padronizados, como o ENP - Exame Neuropsicológico, Inventário Escolar e Anamnese. Foram utilizados na análise, os dados da Avaliacão Neurológica e de neuro-imagem, estatísticamente comparados à luz da literatura, considerando-se suas implicações no conceito, classificação e referencial dos distúrbios da aprendizagem. Os resultados permitiram evidenciar que a condição lesional da criança hemiparética não constituiu desvantagem no desenvolvimento e aquisição das funções corticais, relacionadas à aprendizagem. Padrões correlatos de respostas entre os grupos, sugeriram a ocorrência de conexões neurológicas decorrentes da plasticidade neuronal, nos grupos lesionados.

O conteúdo desta pesquisa atestou significativo grau de convergência entre as áreas especializadas de Psicologia, Neurologia, Pedagogia e Fonoaudiologia, evidenciando a importância da relação interdisciplinar, partilhando do mesmo interesse na Avaliação Neuropsicológica.

APRESENTAÇÃO

Os métodos neuropsicológicos, com provas para o diagnóstico de comprometimentos estruturais e funcionais no cérebro, são importantes por fornecerem um referencial técnico facilitador na compreensão dos diferentes significados da organização mental, segundo as distintas localizações lesionais.

Este estudo se justifica pela carência de instrumentos específicos de avaliação neuropsicológica na literatura, para a população lesionada. Além dessa perspectiva bastante limitada, geralmente a criança com paralisia cerebral hemiparética é rotulada como deficiente mental ou de difícil avaliação (Piovesana, 1993).

Nesta análise comparativa de dados, foram formados grupos de crianças com quadros clínicos diferenciados, cuja funcionalidade para as respostas deveria ter, a princípio, maior similaridade e possibilitar um pareamentos, pois a criança hemiparética, tendo a funcionalidade unilateral preservada, teria a priori, expressividade da resposta, não especificamente da área motora, mas das demais áreas da aprendizagem, como linguagem, memória, percepção viso-espaço-temporal, leitura, escrita, habilidade numérica e cognição. Assim, conexões neurológicas decorrentes da plasticidade neuronal, poderiam promover padrões similares de resposta entre os grupos, assim como um referencial avaliativo e de análise mais correlato.

Profissionais das áreas de saúde e educação tem realizado pesquisas em busca do entendimento da criança com alterações no desenvolvimento e no processo de aprendizagem. Deste interesse surgiu este estudo, que procurou compreender os recursos neuropsicológicos de crianças com história neurológica, correlacionando-os aos de outras com fracasso escolar, identificando as similaridades dos desempenhos nas diferentes habilidades funcionais, relacionadas à aprendizagem.

1 - INTRODUÇÃO

1. NEUROPSICOLOGIA

1.1 - Breve revisão histórica

O desafio da ciência neural é o de compreender como o cérebro produz a notável individualidade humana. O estudo neurobiológico do comportamento busca a relação das atividades celulares neurais com a complexidade dos processos mentais (KANDEL, SCWARTZ & JESSEL, 2000).

A ciência neural surgiu no século XIX, de estudos sobre o sistema nervoso, em diversas disciplinas clássicas. Atualmente, avanços tecnológicos de imagem permitem a observação do cérebro humano em ação, na busca pela compreensão do pensamento até o sentimento.

A ciência atual evidencia que todo processo do pensamento tem lugar no cérebro, que funciona integradamente. No entanto, 95% do que sabemos sobre o cérebro humano foi descoberto nos últimos vinte anos (CALDAS, 2000).

Na Antigüidade Clássica e depois dela, houve intensa controvérsia sobre a localização correta da alma (JONES, 1984). Estaria no cérebro ou no coração ? Na verdade, a alma era o ponto focal e sua localização no cérebro ou coração, não passava de assunto secundário, com menor significado e valor.

Hipócrates foi o primeiro a advogar a supremacia do cérebro como a fonte de nossas atividades intelectuais (VI a.C). No entanto, ele deixou de examinar anatomicamente o cérebro. Foi Galeno, quinhentos anos mais tarde, que o fez realmente e afirmou que a "alma" localizava-se em algum ponto do cérebro e que existiam nervos motores e sensoriais ligados às suas diferentes partes. Este conceito primitivo foi o precursor da idéia de que regiões específicas do cérebro são associadas a funções específicas.

Outra teoria importante surgida nesta época, referia-se à "*rete mirabile*", uma pequena rede de vasos sangüíneos, que com base na autoridade de Galeno, grande parte dos cientistas, através da Idade Média, aceitou sua descrição em lugar de suas próprias observações do cérebro humano. Para ele, "espíritos vitais" eram produzidos no coração e distribuídos para todas as partes do corpo. Ao chegar na cavidade craniana, o sangue entrava nessa rica rede de vasos sangüíneos delgados na base do cérebro, onde os espíritos vitais se transformavam em "espíritos animais" , ou seja, na força vital e origem de todo intelecto, acumulando-se nas grandes cavidades no interior do cérebro, os ventrículos. Dalí passavam para os nervos (considerados tubos ocos), que serviam de mensageiros tanto para os movimentos como as sensações. A idéia de que as funções intelectuais tinham lugar numa cavidade predominou durante muito tempo, até os séculos XV e XVI, porque sua doutrina se enquadrava com o pensamento cristão sobre a alma: o cérebro, além de depóstito da alma, era também de força espirituais.

Na Renascença, houve maior ênfase nos seres humanos, do que no reino espiritual, dando destaque à anatomia. Esta foi a fase do humanismo. Nesta época a estrutura real dos ventrículos assumiu posição de importância, a observação e a dissecação passaram a dominar o contexto da ciência. Essas idéias humanistas foram firmemente estabelecidas com o trabalho de pessoas como Leonardo da Vinci. O destaque, na forma e função dos ventrículos como estruturas dignas de séria investigação, tinha muito em comum com as atitudes científicas mais modernas, passando a depender cada vez mais daquilo que podiam observar e descrever, e menos do que julgavam que as estruturas deviam representar. Como pintor e anatomista, foi o primeiro a desenhar o corpo humano em secção transversal e fazer modelos dos ventrículos do cérebro. Leonardo da Vinci era um cientista que estudava a arte e um artista que estudava a ciência. Para ele, arte e ciência eram indivisíveis.

Com a chegada do século XVII, o foco passou dos ventrículos para os hemisférios cerebrais. Até então as circunvoluções tinham sido ignoradas ou representadas de maneira muito simplista. Destacam-se estudiosos como Franciscus de le Boe "Sylvius", que localizou os processos de pensamento mais elevados na substância do cérebro. Thomas Willis, reconheceu a importância funcional do córtex, entre outros.

Mas a fase experimental na pesquisa do cérebro, como tentativa de unir os conceitos biológicos e psicológicos no estudo do comportamento, teve início decisivo em fins do século XVIII, com a ciência da frenologia, delineada por Fraz Joseph Gall. Baseava-se na crença de que trinta e cinco faculdades mentais e morais se localizavam em áreas específicas da superfície do cérebro. Concluía-se então que uma deficiência de qualquer faculdade podia ser detectada pelo exame do crânio (FIGURA 1).

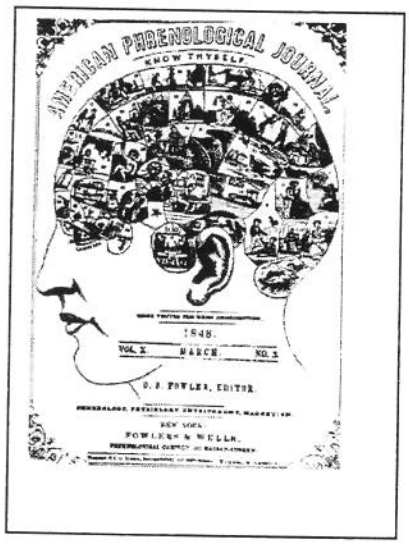


FIGURA 1 – Representação esquemática do mapa frenológico de Gall (GAZZANIGA, 1998 p.3)

A cabeça era dividida em compartimentos definidos, cada um com uma função específica. Uma testa ampla e alta era sinal de capacidade intelectual, enquanto uma região occipital alongada indicava lealdade e dedicação.

Os discípulos de Gall acrescentaram outros pontos e arranjos cada vez mais complexos, o que levou a frenologia ao descrédito. Embora não fosse fundamentalmente científica, foi importante porque continha elementos úteis. Mostrou a proximidade da noção correta de áreas cerebrais, contribuição esta com valor para a ciência. Foi também valiosa, no sentido de fazer com que as pessoas não se apegassem demasiado ao conceito de alma, dirigindo para uma visão do cérebro em que as funções materiais e mecânicas são supremas.

Posteriormente, Pierre Fourens (1820) conseguiu demonstrar que as funções intelectuais e perceptuais achavam-se dispersas através dos hemisférios cerebrais, participando de cada função mental, em lugar de ficarem confinadas à superfície (desbancando a frenologia). Propôs que qualquer parte do hemisfério cerebral seria capaz de desempenhar todas as funções do hemisfério. Esta posição foi chamada mais tarde de *Hipótese do campo agregado* (KANDEL et al, 2000).

Na metade do século XIX, JACKSON (1931) com seus estudos clínicos sobre epilepsia focal, mostrou que processos sensoriais e motores distintos ficavam localizados em diferentes regiões do córtex cerebral. Já no século XX, Karl Wernicke, Charles Sherrington e Ramón y Cajal (COHEN, 2001), desenvolveram a *hipótese da conexidade celular*, onde, neurônios individuais seriam as unidades sinalizadoras do cérebro, interligando vias neurais específicas (COHEN, 2001).

No início do século XX, inspirada por Wernicke, surgiu na Alemanha, uma escola de localização cortical, liderada por Korbinian Brodmann. Esta escola buscou diferenciar as diversas áreas funcionais do córtex cerebral, com base na estrutura de suas células e na disposição característica dessas células em camadas. Chamado de Método Citoarquitetônico, era composto por 52 áreas (FIGURA 2).

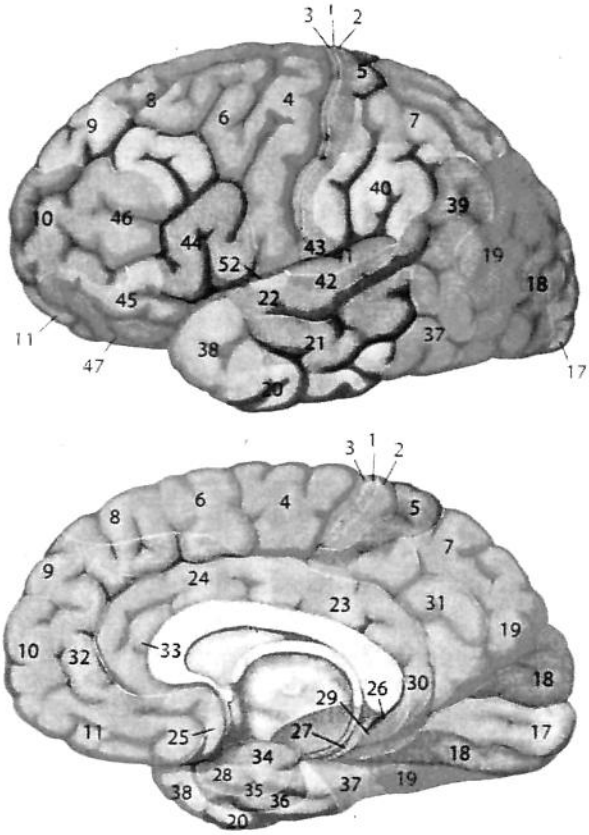


FIGURA 2 – Áreas de Brodmann no córtex cerebral humano: face súpero-lateral e medial do cérebro. (GAZZANIGA et al., 1998 p.74)

Estudos recentes sugerem que a especialização regional é o princípio básico da organização cortical, e que o cérebro é dividido em número maior de regiões funcionais que as identificadas por Brodmann. A visão predominante é a de que as funções superiores organizam-se como sistemas funcionais complexos ou redes de conexões, não dependendo de um centro único, mas da ação conjunta de diversas regiões conectadas entre si. Cada região é responsável por uma ou mais operações elementares e contribui de modo particular para uma função complexa (LURIA, 1985; KANDEL et al, 2000; COHEN, 2001).

1.2 - Neuropsicologia: princípios fundamentais

No Brasil, Lefèvre foi um dos pioneiros no estudo das atividades nervosas superiores, considerando a Neuropsicologia um campo de estudos para o qual não há delimitação precisa na investigação dos aspectos da consciência, atenção, orientação, memória, inteligência, emoção, linguagem e praxia. Sua compreensão exigiria a utilização dos recursos semiológicos de vários outras áreas (LEFÈVRE, 1989).

Portanto, a Neuropsicologia é uma ciência interdisciplinar do conhecimento que estuda as relações entre cérebro e comportamento, investigando o papel desempenhado por sistemas cerebrais individuais em formas complexas de atividade mental, em condições normais e patológicas (LURIA, 1981). O conhecimento sobre fundamentos básicos das ciências afins da Neuropsicologia, como a Neurologia, a Psicologia, a Lingüística e a Inteligência Artificial, são essenciais para a formação do pesquisador dessa área (DAMASCENO, 1997).

Nos últimos vinte anos, os paradigmas da Psicologia Cognitiva e das Ciências da Computação têm exercido grande influência nas pesquisas neuropsicológicas, dando origem à "Neuropsicologia Cognitiva", cujo foco de interesse é o efeito da lesão em componentes de determinado modelo de funcionamento cognitivo normal (DAMASCENO, 1997).

A Neuropsicologia, estudando os distúrbios das funções superiores produzidos por alterações cerebrais, investiga especificamente os distúrbios dos comportamentos adquiridos, através dos quais cada homem mantém relações adaptadas com o meio. Sómente à pouco mais de cem anos é que passou-se a conhecer o funcionamento ao nível de córtex cerebral, e o estudo das lesões expontâneas localizadas e de ressecções parciais do cérebro permitiram demonstrar que as diversas partes hemisféricas não possuem a

mesma função e que existe uma organização cerebral semelhante em todos os indivíduos (BARBIZET & DUIZABO, 1985).

Os avanços das Neurociências (Neuroanatomia, Neurofisiologia, Neurologia) e das Ciências Cognitivas (Psicologia, Psicofisiologia, Psicolingüística, Inteligência Artificial) especialmente nas últimas três décadas, tem defendido a idéia de que as funções mentais têm estrutura psicológica organizada em diferentes níveis de complexidade. Desta forma, numa atividade perceptual visual de um determinado objeto, ocorre a análise e síntese das informações visuais durante o processo de formação da imagem nas regiões occipitais, seguindo pela busca ativa de novas informações para a testagem de hipóteses acerca da natureza do objeto através da interação das regiões frontais com as occipitais, seguindo para a codificação desse objeto no sistema semântico da linguagem, que ocorre no córtex associativo terciário parieto-temporal, particularmente no hemisfério esquerdo, o registro na memória a curto prazo envolvendo as regiões temporo-límbicas, e a longo prazo, no córtex associativo dos hemisférios cerebrais. Esses componentes cognitivos e as regiões cerebrais que os processam constituem um todo interconexo, ou seja, o sistema funcional de cada uma dessas atividades perceptivas (DAMASCENO, 1997). A FIGURA 3 mostra uma representação da funcionalidade do córtex cerebral.

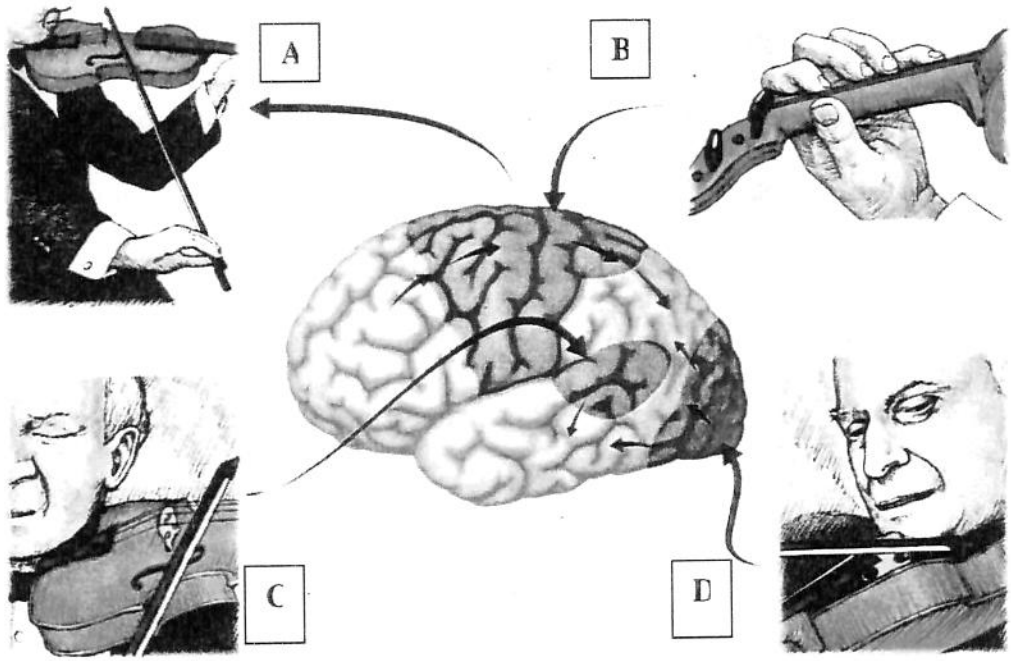


FIGURA 3 – Mapa projetivo do córtex cerebral. As áreas de projeção primária são demonstradas na cor azul; áreas secundárias sensorial e motora, em verde; as terciárias, em rosa. A) Motora; B) Somatosensorial; C) Auditiva; D) Visual
(GAZZANIGA, 1998 p. 72)

A idéia de que as atividades nervosas superiores dependam quase exclusivamente dos hemisférios cerebrais e mais particularmente dos neurônios corticais, foi abordada em muitos trabalhos deste século (AJURIAGUERRA, 1960; LURIA, 1966; NITRINI, 1996, CALDAS, 2000; GAILLARD, 2001). Os hemisférios cerebrais são estruturas fundamentais em Neuropsicologia. São constituidos pelos gânglios da base, substância branca e córtex cerebral. A substância branca, formada por tratos ascendentes, descendentes, conectam regiões corticais do mesmo ou do outro hemisfério. Os tratos que conectam os dois hemisférios são os comissurais, como o corpo caloso. Embora regiões subcorticais tenham sua efetiva participação, é consenso atribuir aos neurônios corticais, papel central nas atividades superiores do homem.

1.3 - Atividade mental e organização funcional de Luria

LURIA (1973) apresentou o valor semiológico das áreas investigadas e sua relação com os quadros clínicos e topografias lesionais correspondentes. Segundo ele, a neuropsicologia, tem por objetivo a investigação do papel de sistemas cerebrais individuais, em formas complexas de atividade mental. Seus métodos procuram facilitar o diagnóstico tópico, precoce e mais exato, das lesões cerebrais locais, procurando não apenas estabelecer programas de ação terapêutica e reeducativa, como também trazer importantes contribuições para uma mais ampla compreensão sobre a atividade mental, bem como sobre toda a psicodinâmica humana.

Os métodos neuropsicológicos, visando ao conhecimento da estrutura interna dos processos psicológicos e da conexão interna que os une, procuram realizar uma análise detalhada das alterações que surgem em casos de lesões cerebrais locais, após o que se faz uma tentativa de mostrar a maneira pela qual complexos sistemas de processos psicológicos são perturbados por essa lesões ou disfunções. Além de revelar o substrato neurológico ao qual se vincula uma atividade particular, revela também as estruturas gerais que existem em processos psicológicos diferentes, nem sempre aparentes. E desse modo, a neuropsicologia pode abrir mais uma via para a análise fatorial da atividade mental. A esta via, Luria denominou de análise sindrômica, que permite obter informações objetivas a respeito de lesões das partes mais complexas do cérebro em funcionamento.

A metodologia neuropsicológica, construída sob o pressuposto da atividade do cérebro vivo, vigil, em ação, executando tarefas, está longe de ser entendida como uma concepção estática. O conceito clássico de localização das funções psíquicas, estreitamente compreendido, é substituído pela conceção da análise da ação recíproca das zonas

cerebrais, a qual proporciona a existência normal dos sistemas funcionais complexos, de como estão ativamente distribuídos no cérebro e que papel desempenha cada uma das áreas do cérebro, que fazem parte desta constelação, na realização de um dado sistema funcional.

Cada função cerebral abrange núcleos subcorticais, respectivamente vegetativos, motores e sensoriais e áreas especiais do córtex, compondo, assim, diversos sistemas. Por sua vez, as áreas corticais de uma esfera estão em ligação específica com as das outras estabelecendo outro tipo de sistema cortical. No estado normal, as funções correspondentes a tais áreas se entrelaçam de modo imperceptível. A intercorrência, portanto, permite individualizar os órgãos que as desempenham (ANTUNHA, 1992).

É importante considerar que, ao se empreender o exame das funções mentais superiores, o conceito de localização deve ser abrangente. A este conceito, LURIA se refere à *"localização dinâmica de funções"*. Também deve ser salientado que, a técnica de investigação das funções mentais complexas deve se realizar a partir de uma concepção solidamente estabelecida sobre o processamento cerebral. Isto significa que a avaliação neuropsicológica não deve ser feita à base de uma bateria de provas sem um fio diretor, sem um referencial teórico solidamente estabelecido.

O procedimento de LURIA no exame das funções mentais complexas não só lhe permitiu pesquisar sistematicamente em relação à função do cérebro como um todo, como ao mesmo tempo, colaborou para o desenvolvimento de sua concepção sobre a estrutura sistêmica dos processos psíquicos complexos. Para ele, os princípios básicos subjacentes à organização funcional do cérebro humano são:

1) as formas mais complexas de ações humanas requerem a participação de todos os sistemas cerebrais, mas é errôneo admitir que o cérebro humano trabalha como um todo

indiferenciado e que a qualidade de seu trabalho depende exclusivamente da massa ativa do tecido excitado;

2) a refutação do enfoque holístico, entretanto, não significa uma volta aos antigos conceitos de centros nervosos isolados responsáveis pelos complicados processos psicológicos;

3) o cérebro humano, incluído seu córtex, deve ser entendido como um sistema funcional complexo que inclui o trabalho conjunto de diferentes níveis e áreas, cada uma as quais desempenha seu próprio papel, resultando um sistema funcional em que ocorre a localização dinâmica de funções.

A partir destes princípios, LURIA (1973) estabeleceu três unidades básicas do cérebro humano, cujos modelos foram incorporados às diversas linhas de pesquisa, como constam dos estudos desenvolvidos por ANTUNHA (1987) e GUARDIOLA, FERREIRA & ROTTA (1998):

a) *Primeira Unidade:* pode ser chamado o bloco da energia e do tono; inclui o tronco cerebral superior, a formação reticular e em certo grau as partes mais antigas do córtex límbico e do hipocampo.

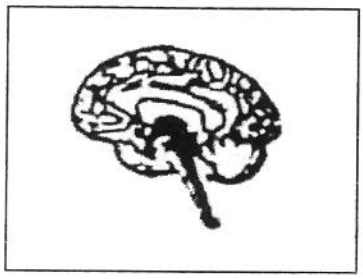


Figura 4 – 1ª Unidade (Fonseca, 1995, p.166)

Este bloco é responsável pelo tono estável do córtex e estado de vigilância. Inclui grande quantidade de "neurônios curiosos" que reagem a cada mudança dos estímulos, ou seja, as unidade de atenção;

b) Segunda Unidade: inclui as partes posteriores dos hemisférios: regiões occipitais, parietais e temporais, bem como suas estruturas subjacentes. Pode ser definidos como um bloco de *input*, recodificação e armazenamento de informação recebida do mundo externo e proprioceptivo.

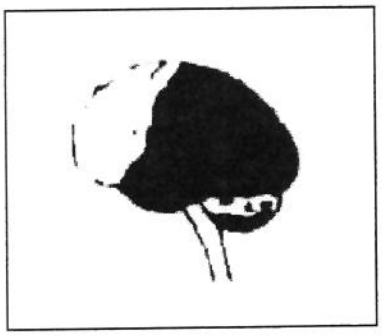
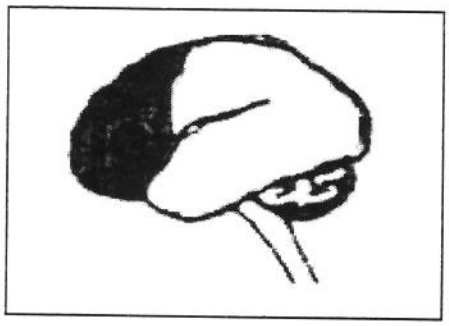


Figura 5 – 2ª Unidade (Fonseca, 1995, p.166)

Sabe-se que os sistemas deste bloco são de alta especificidade modal: o lobo occipital sendo um centro para análise visual, não participa na decodificação de sinais acústicos, enquanto que o lobo temporal participa apenas de forma limitada e específica na organização da informação visual.

Cada sistema deste bloco tem uma estrutura hierárquica e o trabalho de cada zona primária ou extrínsica é organizado por uma zona secundária ou intrínsica sobreposta, com níveis altamente desenvolvidos de neurônios associativos. Apenas uma parte dos neurônios destas zonas são do tipo não específico de unidades de atenção, enquanto que a maior parte desempenha uma função altamente específica de excitação dos terminais isolados das diferentes modalidades. A especificidade destas áreas decresce com a transição para as zonas terciárias do córtex ou para as áreas de sobreposição que incluem unidades que reagem a diferentes modalidades e fornecem uma síntese de influências seriais e alguns esquemas simultâneos.

c) *Terceira Unidade:* inclui os lobos frontais. Estes constituem a última aquisição do processo evolutivo e ocupam quase 1/3 dos hemisférios humanos.



Eles preservam uma estrutura verticalmente organizada, tipicamente das zonas motoras e suas partes anteriores possuem alguns traços distintivos das zonas terciárias mais complexas.

Figura 6 – 3ª Unidade (Fonseca, 1995, p.166)

Relacionam-se intimamente com a formação reticular do tronco cerebral, sendo densamente supridas de fibras ascendentes e descendentes e suas partes médio-basais podem ser consideradas como uma importante estrutura cortical sobreposta aos sistemas do tronco cerebral superior. Possui íntimas conexões com o córtex motor e com as estruturas da segunda unidade, mas em contraste com esta, seu trabalho não é do tipo de especificidade modal. Suas estruturas só amadurecem durante o 4° e o 5° ano de vida e seu desenvolvimento dá um rápido salto durante o período que é de decisiva significação para a aquisição das primeiras formas de controle consciente do comportamento. Esta unidade representa um importante papel na realização dos planos e programas das ações humanas e na regulação e controle do comportamento humano.

Este modelo de organização funcional do cérebro, permite que a partir daí sejam concebidas provas que possibilitem uma verificação adequada não só do papel que desempenham as distintas áreas do cérebro, como também como uma determinada forma de atividade psíquica pode achar-se perturbada por lesões de localização específicas.

1.4- Relações entre função cortical e aprendizagem

O cérebro é o órgão privilegiado da aprendizagem e portanto conhecer sua estrutura e funcionamento é fundamental na compreensão das relações dinâmicas e complexas da aprendizagem (FONSECA, 1995).

Na busca pela compreensão dos processos da aprendizagem e seus distúrbios, é necessário considerar e conhecer aspectos neuropsicológicos, tendo em vista que as manifestações são, na sua maioria, reflexo de funções alteradas, ou seja, disfunções em áreas de recepção (*"input"*), processamento (*cognitivos-integrativos)* e expressão (*"output"*) das informações, principalmente com relação à linguagem e ao movimento intencional. O cérebro é o sistema integrador, coordenador e regulador entre o meio ambiente e o organismo, entre cérebro e comportamento-aprendizagem.

Para FONSECA (1995), "*... a aprendizagem humana é o resultado de uma experiência motora que posteriormente se conserva no cérebro, através de uma experiência psicológica reflexiva.*". O processo da aprendizagem exige um certo nível de vigilância e seleção para manter as atividades cognitivas inibindo o efeito de muitos neurônios que não interessam à situação. Além dissso, sem uma organização cerebral integrada, intra e interneurossensorial, não é possível uma aprendizagem normal. O aspecto funcional global do cérebro reflete a interação organizada de blocos e de níveis funcionais, já descritos nas unidades de LURIA (1985). Um comportamento simbólico, como falar, ler, escrever, etc., pode ser perturbado por lesões ou disfunções em várias partes do cérebro que, portanto, não se localizam em regiões corticais limitadas.

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL
SEÇÃO CIRCULANTE

Sendo a linguagem um sistema de códigos criado na base de um desenvolvimento social muito longo e complexo, associado à diferenciação da evolução biológica do cérebro, processos de decodificação e codificação são de extrema importância quando se aborda problemas de aprendizagem. No plano da decodificação encontra-se o nível fonológico, envolvido na acuidade dos sons verbais, na discriminação e análise, para a construção de toda a complexidade fonética, concomitante a qualquer linguagem. Este sistema encontra-se relacionado com o córtex temporal do hemisfério esquerdo, que por sua vez está em conexão com as áreas quinestésicas parietais e cinéticas precentrais (LURIA, 1977). Lesões nesta região cortical levam a perturbações na qualidade dos sons verbais. Portanto, a linguagem envolve vários componentes cerebrais: 1) *área temporal,* determinante nas funções acústicas receptivas; é onde se encontra a área de Wernicke, receptora dos estímulos auditivos e responsável pela compreensão. Lesões nesta área não alteram a fala, mas o entendimento. 2) *área parietal*, encarregada das funções quinestésicas expressivas; é onde situa a área de Broca, responsável pela expressividade motora, a fala. Está adjacente ao córtex motor, que controla o movimento dos músculos, dos lábios, maxilar, língua e cordas vocais, além de incorporar os programas que coordenam os músculos da fala. Lesão nesta área provoca alterações de articulação e verbalização, preservando a compreensão. 3) *Girus Angular*, exerce conexão entre as regiões auditivas e visuais. Atua como conversor do estímulo visual em unidades auditivas equivalentes.

O reconhecimento dos efeitos das lesões ou disfunções cerebrais, permite uma melhor compreensão das dificuldades da criança, na sua aprendizagem. O QUADRO 1 mostra algumas disfunções e a relação com o campo responsável pela sua eficiência.

QUADRO 1 – Áreas e disfunções cerebrais (Fonseca, 1996)

Áreas cerebrais	Disfunções	Áreas cerebrais	Disfunções
Áreas frontais (anteriores)	Expressão oral Ordem e seriação Memória a curto prazo Praxias (dispraxias) Processamento visual Mudanças de atividade	**Áreas Temporais** (médias)	Percepção auditiva Descodificação Associação verbal Rechamada de informação
Áreas occipitais	Percepção visual Visuomotricidade Desenho Cópia	**Áreas Parietais** (médias)	Gnosia tátil Gnosia digital Imagem do corpo Seqüencia motora Direcionalidade

Dessa forma, lesão numa área produz efeitos diferentes dos produzidos quando ocorrida em outra, o que sugere a análise cuidadosa de todos os fatores envolvidos nos diferentes processos neuropsicológicos. As lesões corticais em certas zonas no hemisfério esquerdo, provocam a deterioração de certos fatores que estão na base da aprendizagem ou da apropriação dos códigos lingüísticos, bem como das suas estruturas e níveis.

O estudo das lesões intra e inter-hemisféricas, das lesões anteriores e posteriores, das lesões corticais superlocalizadas na criança, quer sejam localizadas ou difusas, tem demonstrado produzirem efeitos no comportamento. O modelo neuropsicológico permite a identificação do potencial de aprendizagem na sua globalidade, proporcionando informações fundamentais, quantitativa e qualitativamente, na compreensão dos déficits comportamentais e cognitivos. Segundo FONSECA (1995), um Eletroencefalograma (EEG) com padrão normal na área parieto-temporal esquerda, testes neuropsicológicos podem revelar perturbação no reconhecimento tátil na mão direita, podendo, dentro da

perspectiva neuropsicológica, equacionar uma disfunção no córtex parietal esquerdo, por exemplo.

MYKLEBUST e BOSHES (1969) afirmam que *"o envolvimento neurológico cresce na razão direta da severidade do problema de aprendizagem"*. A revelação de sinais neurológicos sutis e tênues, quase sempre são identificáveis nos casos das crianças com dificuldades de aprendizagem.

É de consenso que, quanto mais se aprender sobre as relações cérebro-comportamento e cérebro-aprendizagem, melhor será o nível de compreensão e de intervenção sobre a criança com dificuldades de aprendizagem, tornando possível obter-se melhores recursos para o diagnóstico e prognóstico do seu potencial de aprendizagem.

1.5 - Avaliação Neuropsicológica: métodos e técnicas

Como a neuropsicologia envolve o domínio das relações e interrelações das funções cerebrais e do comportamento, a avaliação é fundamental para documentar o grau de evolução e levantar dados que possibilitem desenvolver técnicas de intervenção. Além disso, a avaliação neuropsicológica deve promover e aprofundar o conhecimento do funcionamento cerebral, permitindo avaliar como se desenvolvem os processos psicológicos, linguísticos e perceptuais, comparando-os e revelando interdependência dos mesmos.

Segundo PEÑA-CASANOVA (1987), as lesões do Sistema Nervoso Central (SNC), especificamente as lesões do cérebro, dão lugar a manifestações que podem ser entendidas em quatro grandes áreas: a) reação geral de stress, própria do paciente; b) alterações médicas generalizadas; c) alterações Neurológicas; d) alterações Neuropsicológicas (de conduta ou das atividades mentais superiores).

Na ocorrência de um evento lesional, as atividades mentais superiores são altamente expostas à intercorrências, devendo ser objeto de alterações neuropsicológicas e consequentemente deve ser investigado neste sentido.

A investigação Neuropsicológica leva a um diagnóstico, permitindo acompanhar a evolução do paciente, possibilitando orientações terapêuticas, realizar programas de investigação e produção científicas. Os exames topográficos, cada vez mais avançados, tem favorecido a compreensão dos achados; no entanto, existem casos em que os dados neuropsicológicos tem papel e significado superior ao das técnicas de neuroimagem. As técnicas neuropsicológicas complementares levam dados cada vez mais importantes na orientação topográfica das lesões cerebrais (PEÑA-CASANOVA, 1987).

Uma topografia lesional concreta delimitada por técnicas complementares como TAC (Tomografia Axial Computadorizada), RMN (Ressonância Magnética Nuclear), não implica numa obrigatória manifestação neuropsicológica, tanto em sua estrutura como na intensidade. Este aspecto vem fortalecer a necessidade de que diante de toda valorização morfológica, deva se especificar o estado funcional clínico neuropsicológico. A investigação neuropsicológica sistematizada é a via de acesso ao conhecimento científico do estado funcional neuropsicológico.

Dentre os diferentes modelos sobre a estrutura e função do cérebro, destacam-se as abordagens clássicas de JACKSON (1931) sobre a teoria dos níveis; MCLEAN (1970, in: PEÑA-CASANOVA, 1987) sobre o desenvolvimento filogenético, e principalmente as áreas funcionais de LURIA (1973).

A diferenciação das áreas funcionais permite estabelecer os alicerces da análise componencial da atividade neuropsicológica, entendida como o resultado do trabalho de sistemas funcionais complexos.

Partindo do esquema de LURIA, cinco dimensões conceptuais podem ser estabelecidas:

1. **Ativação e atenção**: são elementos fundamentais de toda atividade neuropsicológica. A ativação, no sentido de nível de vigilância, conecta-se com a atenção, no sentido da capacidade de focalização da atividade.
2. **Memória:** como evocação de material codificado e fixação de nova informação;
3. **Emoção**: contribuindo para a riqueza de nossa vida pessoal e conferindo paixão às nossas ações;
4. **Cognição**: distingüindo a dimensão de percepção e gnose (reconhecimento modal específico através de analizadores visual, auditivo e somestésico), processamento conceptual (pensamento) e ação (resposta verbal ou não verbal); a linguagem, oral e escrita, receptiva ou expressiva, faz parte, com toda a sua especificidade, do sistema cognitivo;
5. **Regulação**: representa a capacidade de controle global da conduta independente, com planos, objetivos e formas concretas de ação.

O conceito de sistema funcional complexo permite compreender que as funções mentais se organizam em sistemas de zonas que trabalham em concerto, de forma que cada uma exerça seu papel específico dentro do sistema. As áreas participantes num sistema funcional complexo podem apresentar topografias diferentes. Nos sistemas funcionais complexos os núcleos sub-corticais tem papel de transmissão, conexão e integração. Portanto, a lesão em um componente, cortical ou subcortical, do sistema funcional, altera o sistema como um todo, porém com características específicas. O componente deficitário ou ausente se manifestará nas atividades que necessitem sua participação.

MESULAM (1981) defendeu sua visão de localização funcional, destacando uma organização em forma de rede. Seus conceitos são praticamente superponíveis aos de Luria. Em casos de lesões cerebrais, a ativação e inibição de conjuntos neurais na transmissão da informação de uma estrutura para outra se altera, produzindo-se uma nova organização funcional. A lesão altera os sistemas funcionais que sustentam a atividade mental superior e dá lugar, em parte, a uma nova função, que ele denominou de "neosistemas funcionais complexos". Estes sistemas não ocorrem unicamente em decorrência da supressão de determinada conexão, mas de forma dinâmica e organizada.

A anatomia do córtex cerebral está organizada em unidades espaciais, como módulos constituídos por grupos neuronais, e colunas, distrubuídas em forma de mosaico. Um grupo de neurônios enviam seus axônios para outros grupos neuronais dos hemisférios ipsalateral e contralateral. A ativação de um módulo dá lugar a excitação de outros módulos através das fibras de associação. A simples ativação destes módulos secundários pode ativar módulos terciários ou sucessivos. A propagação da estimulação se realiza seguindo os padrões seqüenciais definidos pelas conexões estabelecidas entre os distintos módulos. A existência aproximada de quatro milhões de módulos no neocórtex do homem faz com que exista uma fabulosa possibilidade de distintos padrões espaço-temporais de ativação.

A localização da lesão não equivale à localização da função. A lesão altera os componentes de um sistema funcional e portanto, todo comportamento patológico deve ser compreendido em termos de supressão, de deterioração e de liberação de atividades nervosas fisiológicas.

1.6 - Especificidade dos Testes Neuropsicológicos

A avaliação neuropsicológica comumente se estrutura em uma série de testes e subtestes, não se deve duvidar que a organização cerebral está muito mais além das

simplificações e abstrações. Raramente um teste ou subteste é específico de uma função mental independente. Desta forma, ao estudar a denominação de objetos representados em imagens se está explorando atenção, concentração, percepção visual, gnosia visual, seleção lexical, etc... Toda interpretação fora de um contexto clínico e funcional determinado, pode conduzir a grandes erros de interpretação diagnóstico-topográfica. O valor dos resultados de uma bateria neuropsicológica deve realizar-se como um dos conceptos de sistemas ou de redes funcionais. Uma manifestação clínica neuropsicológica pode dever-se a diversas topografias lesionais e somente os sintomas associados podem ser, em determinados casos, indicativos de uma topografia lesional concreta. Em geral, deve-se tentar definir a alteração mais elementar que justifique as manifestações clínicas do paciente. Trata-se também de ver se esta lesão explica todo um conjunto de sintomas que podem ter relação com o mesmo. É óbvio que no caso de lesão dos sistemas de entrada e de saída (perceptivos e motores, *input* e *output*, respectivamente) será difícil valorizar os processos de integração com o esquema estímulo-resposta. Nos aspectos eminentemente clínicos é necessário uma metodologia de exploração objetiva e sistemática que permita obter dados que podem relacionar-se clínica e topográficamente.

A obra de Weinsenburg & McBride (LEZAK, 1983), representa a primeira bateria de testes no estudo da afasia. A bateria de Halstead-Reitan (PEÑA-CASANOVA, 1987) demonstrou intenção em estabelecer a investigação neuropsicológica de pacientes neurológicos. A escala de inteligência de Wechsler para adultos, publicada em 1955, é usada até hoje com freqüência na avaliação das atividades nervosas superiores (ZAZZO, 1968).

Vários trabalhos tem sido publicados sobre a metodologia de avaliação neuropsicológica. Dentre eles, os de Boller-Hécaen, cujo modelo segue as orientações

tradicionais da neuropsicologia européia, onde os testes estandartizados constituem um complemento da investigação geral (AJURIAGUERRA, 1960).

A Michigan Neuropsychological Test Battery (MNTB), partiu da escala de inteligência de Wechsler, apresentando testes adicionais bem conhecidos e estandartizados como o teste de matrizes progressivas de Raven o teste de retenção visual de Benton, o Purdue Pegboard test, o Peabody Picture Vocabulary test, entre outros (SMITH, 1981).

Existe uma grande variedade de testes usados na análise das atividades mentais superiores. LEZAK (1983) realizou várias revisões de testes, cuja obra constitui ponto de referência para qualquer estudo sobre o tema. STRUB & BLACK (1985) ofereceram uma sistematização da avaliação do "estado mental em Neurologia".

Na avaliação neuropsicológica pode-se seguir diversas orientações e métodos. Em geral, dois tipos de abordagens são diferenciadas: 1) seguindo uma sistematização definida e estandartizado (*set test battery)* , aplicando a todos os pacientes de forma sistemática; 2) utilizando uma forma mais flexível, selecionando um conjunto de provas que se adapte aos problemas e necessidades específicas de cada caso.

A metodologia de Halstead-Reitan e a de Golden, com a bateria "Luria-Nebraska", faz parte do conceito "*set test battery*" (PEÑA-CASANOVA, 1987). As abordagens de BENTON (1983) e de LEZAK (1983) representam atitudes exploratórias mais flexíveis.

A complexidade que caracteriza as atividades mentais superiores exige da avaliação neuropsicológica certa diversidade de provas e este fato tem uma grande implicação com o tempo necessário nesta investigação.

Existem componentes básicos necessários à eficiência da avaliação neuropsicológica, expostos no QUADRO 2.

Quadro 2 – Componentes básicos da avaliação neuropsicológica (ANTUNHA, 1992).

DADOS INICIAIS	Idade, Sexo, educação, dominância manual, dados neurológicos fundamentais
APRESENTAÇÃO	Descrição da aparência física do paciente
ESTADO EMOCIONAL	Queixa, preocupações e experiências. Tendências obsessivas ou paranóides. Comportamento adaptativo social.
ESTADO DE CONSCIÊNCIA	Nível de consciência, atenção e concentração
ORIENTAÇÃO	Espacial e temporal
LINGUAGEM ORAL	Nível de compreensão e expressão. Articulação, capacidade fonética, fonêmica, lexical e sintática Ecolalia e perseverações.
LINGUAGEM ESCRITA	Leitura com compreensão. Escrita: grafismo e conteúdo
PENSAMENTO	Capacidade discursiva e lógica, bloqueios, confabulações, coerência, organização.
MEMÓRIA	Relato de dados fundamentais de sua vida. Repetição de dígitos. Recuperação de palavras.
CAPACIDADE PRÁXICA GESTUAL E CONSTRUTIVA	Cópia de modelos de desenhos elementares
CAPACIDADE INTELECTUAL	Cálculos elementares. Explicação de conteúdos simbólicos. Qualidade do vocabulário empregado. Agilidade de raciocínio verbal e de execução

Da mesma forma, observações com mínima sistematização não estandartizada, podem ser valiosas na obtenção de dados sobre o funcionamento mental do paciente em estudo. Em muitas situações, as observações da conduta do paciente, fora situação de teste, o emprego de entrevistas estruturadas ou semi-estruturadas, são capazes de oferecerem dados muito valiosos que não se poderiam obter de outra forma, e portanto não se deve menosprezar as informações da família, escola ou de profissionais ligados à condição da criança. No entanto, determinados problemas neuropsicológicos de grande especificidade ou sutileza, podem ser eficientemente justificados com técnicas especializadas.

Segundo LEZAK (1983), os propósitos básicos de uma bateria de investigação neuropsicológica são sua capacidade de diagnóstico e prognóstico, como também a capacidade da compreensão da natureza das alterações orgânicas. Considera que os testes incluídos numa bateria procuram definir a capacidade dos sistemas funcionais complexos

(LURIA, 1973) que sustentam as atividades mentais superiores. Para LEZAK um instrumento eficiente deve ter três requisitos básicos: 1)*idoneidade*, na adequação das necessidades do paciente, seja para realizar uma avaliação geral, determinar uma linha de base, orientar o planejamento de terapia, efetuar um diagnóstico diferencial, etc. , assim como se adaptar às possíveis deficiências motoras ou sensoriais do examinando; 2) *Praticabilidade*, compôr de instrumental mínimo necessário, adaptável às situações e breve, principalmente em se tratando de crianças; 3) *Utilidade,* cujos dados serão importantes na análise para conferir um diagnóstico, plano de intervenção ou linha de base num determinado momento evolutivo de uma lesão cerebral.

Usualmente, espera-se que um teste tenha alto índice de previsibilidade, no sentido de que possibilite a identificação de dados patológicos. Para LEZAK, a qualidade do teste era tanto melhor, quanto mais alta a sua capacidade de predição. No entanto, complementa que um testes, ou conjunto de testes aplicados com a idéia de prognosticar uma condição de lesão cerebral, cujo resultado seja normal, não implica necessariamente uma ausência de lesão. A única afirmação que se pode fazer com garantia de exatidão, é que os testes administrados não detectam lesões cerebrais, mas permitem identificar disfunções neuropsicológicas cerebrais (PEÑA-CASANOVA, 1983).

A Bateria Luria-Nebraska é uma seleção dos ítens e materiais descritos por CHRISTENSEN em seu livro *Luria's Neuropsychological Investigation"* (1974). GOLDEN apresenta 11 áreas de avaliação, diferindo das 10 da Christensen unicamente na leitura e escrita, onde dividiu em duas escalas distintas. Complementa ainda com mais três escalas: escala patagnomônica, escala do hemisfério direito e escala do hemisfério esquerdo. Estas três últimas escalas são construídas a partir de pontuações de determinados itens das 11 primeiras. Uma das críticas à esta bateria, é de que a metodologia de pontuação

implica em dar às capacidades neuropsicológicas investigadas, uma visão de "tudo ou nada". Em princípio, lesões moderadas dariam pontuações similares às lesões mais graves e seria difícil realizar controles evolutivos.

A avaliação sistematizada por CHRISTENSEN (1974) teve como objetivo compreender como trabalha o cérebro e dos mecanismos que constituem as bases dos processos mentais e da conduta. Sustentada pela teoria neuropsicológica de A.R.LURIA (1962) no estudo das funções corticais superiores, o exame inclui as seguintes áreas: funções motoras, organização acústico-motora, funções cutâneas e cinestésicas superiores, funções visuais superiores, linguagem receptiva, linguagem expressiva, escrita e leitura, habilidade aritmética, processos mnésicos e processos intelectivos. A investigação, no geral, enfoca principalmente as funções do hemisfério esquerdo.

1.7 - Aspectos Clínicos da Avaliação Neuropsicológica

A complexidade intrínsica das atividades nervosas superiores, da investigação e do diagnóstico das disfunções mentais requerem um enfoque integrado, que implica na somatória de todos os dados do paciente, desde a história clínica e as observações de conduta, até os dados levantados pelos testes padronizados, incluindo os dados neurológicos ou médicos gerais.

1)A história clínica: o início do problema, os sintomas e evolução, são elementos fundamentais no processo avaliativo. Os dados de personalidade e as alterações consecutivas à lesão também devem ser valorizadas na história do paciente.

2)Dados neurológicos e médicos: é importante os dados neurológicos quanto às dificuldades motoras, sensitivas, sensoriais, consanguinidade, etc., pelo significado na localização e possível lateralização hemisférica. Os dados do diagnóstico neurológico

podem dar sentido a certas defasagens neuropsicológicas. As informações pelas técnicas de neuro-imagem são muito importantes e devem ser valorizadas neste processo de análise neuropsicológica.

3)Observação da conduta: muitas vezes os dados levantados na anamnese e na observação do comportamento da criança, tem mais valor que as pontuações obtidas nos testes neuropsicológicos. Em casos de certas lesões frontais, o comportamento atípico são indícios de alterações significativas no desenvolvimento da criança.

4)Dados quantitativos do exame neuropsicológico: as pontuações de um subteste adquire valor quando é considerado no contexto global dos dados obtidos em toda a investigação neuropsicológica. O exame permite um denominador comum de todos os pacientes agrupados tanto por topografias como por etiologias. Permite também a criação de um banco de dados neuropsicológicos gerais, importante para a pesquisa e produção científica.

5)Dados semiológicos qualitativos: As pontuações dos subtestes que compõem uma bateria neuropsicológica ou uma seleção de testes, deve enriquecer-se com a maior e mais ampla valorização qualitativa possível. A semiologia concreta dá um aspecto que pode ser capital na análise final.

6)Dados obtidos por testes complementares: no caso de uma bateria neuropsicológica, o examinador deve conhecer as limitações da mesma e, partindo dos problemas específicos, eleger os testes complementares mais adequados ao núcleo patológico do paciente. No caso de problemas com um sujeito ou população específica, a avaliação geral se comporá de um protocolo definido para aquele objetivo.

A avaliação neuropsicológica, especificamente a análise dos resultados, constitui tarefa extremamente complexa. A complexidade da avaliação das atividades mentais

superiores provém da própria complexidade das funções investigadas e da grande variedade de fatores implicados. As variáveis que influem na avaliação neuropsicológica podem ser divididos em dois grandes grupos: pelas características do paciente e pelas características da lesão, especialmente da etiologia, que faz com que a avaliação adquira determinadas particularidades. Um conjunto de variáveis próprias do paciente influem com maior ou menor intensidade nas características das manifestações neuropsicológicas das lesões cerebrais. Estas variáveis são de naturezas distintas, e sua incidência pode determinar problemas diversos, que requeiram normatização de grupos de controle (PEÑA-CASANOVA, 1987).

1) *Idade:* constitui uma das variáveis mais importantes da investigação e do diagnóstico neuropsicológico. Considerando a evolução do desenvolvimento e das fases de aquisição das atividades neuropsicológicas, a avaliação adquire características específicas na criança. As etapas evolutivas devem ser destacadas, na qual a avaliação tem particularidades distintas. De acordo com Piaget (BEE, 1984), os períodos ocorrem da seguinte forma: do nascimento aos 2 anos, período sensório-motor; dos 2 aos 6 anos, pré-operacional; dos 6 aos 12 anos, operações concretas; dos 12 em diante, operações formais. Cada um desses períodos é marcado por diferenças sutis ou ostensivas, determinadas por uma infinidade de fatores, tais como o desenvolvimento do sistema nervoso, psicológico, físico, hormonal, perceptivo, cognitivo e da linguagem, interações sociais, etc.

No caso da Neuropsicologia infantil, cada um dos domínios teórico, diagnóstico, prognóstico e terapêutico, implica uma abordagem profunda no sentido da melhor compreensão de cada uma das etapas em que se encontram as estruturas ainda imaturas do sistema nervoso e, consequentemente, com um funcionamento apenas parcial.

2) *Sexo:* diversos estudos tem se referido à existência das diferenças entre os sexos com respeito à organização cerebral. Em geral, as crianças do sexo feminino apresentam melhores resultados em tarefas verbais e relativamente piores nas tarefas visuo-espaciais. Este padrão parece invertido no menino. Certas alterações neuropsicológicas são mais freqüentes no sexo masculino, como os transtornos no desenvolvimento da linguagem, os déficits na aquisição da leitura e escrita, como também a deficiência auditiva é mais comum nos meninos que em meninas.

3) *Dominância lateral:* a dominância lateral e sua correspondência com aspectos cerebrais, tem importância na avaliação e interpretação das alterações das atividades mentais superiores e dos resultados das provas administradas nas crianças. Existe uma aceitação de que os sinistros apresentam uma organização distinta e que esta organização não representa uma imagem em espelho dos destros. Certas lesões cerebrais podem produzir alterações neuropsicológicas qualitativamente distintas em destros e sinistros.

4) *Escolaridade e nível sócio-cultural:* em tarefas que exigem conhecimento adquirido através da escolaridade e do estímulo ambiental, as crianças com nível sociocultural mais baixo estão em condição inferior. Em outras tarefas, a criança pode não compreender adequadamente as instruções e apresenta uma atitude de esquiva ou mesmo de aversão à realização. Portanto, a falta da análise cuidadosa em subtestes onde necessita de níveis prévios, pode levar a interpretações errôneas do desempenho real.

5) *Personalidade:* a resposta da criança às lesões/disfunções cerebrais, depende também de sua personalidade, de sua maneira de ser, da sua história de vida. O indivíduo pode ser uma especificidade única, própria e irrepetível que está representado em primeira e última instância por seu próprio cérebro. A personalidade da criança pode alterar-se de maneiras distintas, desde a desestruturação da mesma, até o incremento de certos padrões

patológicos, podendo ser fundamental na avaliação e análise de alterações neuropsicológicas.

7) Problemas especiais: entre as características particulares das crianças, destacam-se: pacientes não colaboradores, pacientes simuladores, pacientes com depressão, com somatização, com condutas inapropriadas e pacientes psicóticos. Nestes casos, os dados obtidos (quando os conseguem) podem ser totalmente inválidos.

8) *Características das lesões*: as manifestações neuropsicológicas das lesões cerebrais dependem, entre outros fatores, das características próprias da lesão: da localização, do tamanho, da etiologia e da duração dos estímulos nocivos. As diferentes etiologias fazem com que a investigação neuropsicológica norteie problemas específicos e adquira objetivos determinados.

9) *Lesões difusas:* as lesões cerebrais podem atuar ou manifestar-se difusamente ou focalmente e dar lugar a manifestações clínicas diferenciadas. Uma afecção cerebral difusa não implica necessariamente numa alteração da mesma intensidade em todas as funções cerebrais. As manifestações clínicas fundamentais da lesão cerebral difusa se centram na memória, na atenção, concentração ou nas capacidades mais abstratas, assim como em alterações da esfera emocional.

10) *Delimitação e dimensão das lesões:* em geral, as lesões cerebrais focais não apresentam topografia bem identificada, com limites definidos, centrados numa formação anatômica concreta, o que leva a dificuldades em avaliar a semiologia da lesão e se complica mais quando existe mais que uma lesão. Também pode ocorrer lesões não reconhecidas clinicamente ou mediante técnicas complementares de diagnóstico. Tanto os acidentes vasculares cerebrais ou traumatismos, produzem efeitos locais e a distância. A dimensão da lesão tem um papel importante na expressão clínica neuropsicológica e

neurológica. As lesões mais volumosas condicionam maiores possibilidades de alterações à distância por efeito mecânico, vascular ou metabólico.

11) *Corticalidade e subcorticalidade da lesão:* as lesões cerebrais afetam tanto o córtex cerebral como o tecido subjacente. Ainda que o córtex constitua o elemento capital no processo filogenético de desenvolvimento das atividades mentais, são manifestações próprias de lesões cerebrais focais. As lesões focais, geralmente vem acompanhadas de sinalizadores, isto é, alterações motoras, sensitivas ou compimétricas unilaterais.

A avaliação neuropsicológica tem interesse inicial de averiguar as alterações neuropsicológicas. Á princípio, a investigação se fará de forma dirigida e segundo a topografia e/ou a clínica do paciente. Para este objetivo pode-se usar fragmentos de baterias neuropsicológicas ou protocolos específicos. No caso de lesões hemisféricas à esquerda com afasia, a avaliação da linguagem será no núcleo fundamental, e o resto das atividades podem ser complementares. As lesões occipitais á direita, ou, frontais, etc., requerem enfoques específicos.

Deve-se levar em conta que, quando se fala em imaturidade na infância, esta não deve ser entendida unicamente como deficiência. Esta efetivamente ocorre quanto há debilidade numérica dos neurônios ativáveis, que são sempre menos numerosos que no adulto; quando da lentidão de condução de sinais; da debilidade do débito de impulsos neuronais relacionada a uma transmissão sináptica pobre; e da sensibilidade particular dos neurônios ao ambiente, por ocasião de determinadas fases do desenvolvimento (sensibilidade plástica eletiva).

Na infância o sistema nervoso é imaturo, o que equivale a maior plasticidade, como também mais vulnerabilidade, uma vez que a redundância e a confiabilidade são mais frágeis. A depender também do momento em que o sistema nervoso foi danificado, pode

haver a destruição de uma função já estabelecida ou o bloqueio da emergência da função ainda em fase de organização. As características desta organização nova, ou da desorganização de função já existente, estarão na dependência de fatores como: localização funcional, massa destruída além da própria natureza da lesão. Outro aspecto ainda a ser considerado é o ajustamento de toda a personalidade às novas formas de organização determinadas pelo sistema deficitário. Estas envolvem não só a utilização de novos sistemas, como também uma reação global do organismo à nova situação.

Segundo AJURIAGUERRA (1971), entre a maturação progressiva das condutas humanas e a maturação neuro-fisiológica, não deve estar baseada na simples justaposição de sistemas neurológicos. Anatomia, funções e funcionamento, embora mantenham estreitas relações entre si, cada um possui suas próprias leis de evolução e situam-se em níveis de organização distintos.

A imaturidade do sistema nervoso e a contínua evolução neurológica pela qual a criança atinge a maturação, acarreta sérios problemas ligados à interpretação dos achados, pois não raras vezes aspectos claramente patológicos são subestimados, enquanto que desempenhos normais para a idade são diagnosticados como anormais. Um exemplo muito comum dessa subestima de sintomas, verifica-se na criança em idade escolar e que apresentam distúrbios da aprendizagem. Muitos profissionais consideram que o sintoma desapareça com a maturação, o que nem sempre ocorre, e até na maioria dos casos, além de não desaparecerem, intensificam-se trazendo sérios problemas escolares, quer cognitivos e/ou emocionais.

O cérebro em desenvolvimento é uma estrutura extremamente plástica. Ainda que muitas regiões possam estar bem conectadas, outras, como o córtex cerebral estão abertas a diversas influências, tanto intrínsicas como ambientais. A capacidade do cérebro para

reorganizar-se em resposta a influências externas ou a uma lesão localizada é uma das áreas de maior enfoque da neuropsicologia, não só pela óbvia importância do fenômeno tais como a aprendizagem e a memória, e por sua influência, sobre a capacidade do cérebro para recuperar-se depois da lesão, mas também devido a que é provável que revele muito sobre seu desenvolvimento normal. Portanto, a neuropsicologia é a área de investigação da correlação entre o estudo dos mecanismos cerebrais implicados na atividade consciente do homem, e a sua perturbação em casos de lesão cerebral.

2. APRENDIZAGEM

2.1 – Conceito

A aprendizagem tem sido estudada por grande número de investigadores durante os últimos sessenta anos, e são unânimes em considerá-la como o comportamento mais importante dos animais superiores. Aprender envolve processos complexos, condições e oportunidades, de natureza psicológica, neurológica e sócio-educacional. Constitui numa mudança de comportamento, resultante da experiência, tendo a resposta modificada, estável e durável, interiorizada e consolidada, decorrente das condições estruturais e funcionais do cérebro (CIASCA, 1994; FONSECA, 1995; TABAQUIM, 1996).

As noções exatas e ricas do aprendizado são estabelecidas pela especificidade das vias periféricas, responsáveis por levarem as informações adquiridas do meio ambiente, para o córtex cerebral; e, também pela especificidade neuronal, que permite definir áreas motoras, sensoriais, cinestésicas, cognitivas e da linguagem. Portanto, aprender implica na integridade do Sistema Nervoso Central (AZCOAGA, 1972; CIASCA, 1994; KANDEL et al., 2000).

Considerando que a aprendizagem humana é processada através das estruturas cognitivas, a criança deve ser capaz de organizá-la, integralizá-la, armazená-la e recuperá-la quando solicitada (interna e externamente), sendo necessário competências de atenção, compreensão, retenção, transferência e ação (RAPIN & ELLEN, 1983). Numa visão metacognitiva, o específico da inteligência seria a capacidade da crianças em auto-regular a própria aprendizagem, ou seja, de planejar que estratégias deveriam ser utilizadas em cada situação, aplicá-las, controlar o processo de utilização, avaliá-lo para detectar erros que

tenham sido cometidos e modificar, conseqüentemente, a nova situação. Aprender e transferir o aprendido a novos campos seriam processos estreitamente relacionados que, por sua vez, caracterizariam o comportamento inteligente. Os progressos na aprendizagem ocorreriam à partir da utilização de regras e estratégias em experiências bastante concretas e específicas, chegando à elaboração de regras mais gerais, capazes de serem aplicadas a uma série de situações. Neste processo, as regras isoladas vão se interligando e as que se ativam voluntária e laboriosamente vão sendo incorporadas e utilizadas de forma mais automática e espontânea (PEÑA-CASANOVA, 1997).

No entanto, as crianças que apresentam mais dificuldades para manter, de forma espontânea, o controle de seus processos cognitivos obtêm resultados inferiores em tarefas de aprendizagem. Suas respostas estão mais vinculadas a situações específicas e manifestam maiores problemas para selecionar a estratégia adequada e para empregar novas estratégias, quando a tarefa é diferente. As dificuldades na aprendizagem caracterizam-se, portanto, pela falta de espontaneidade no planejamento dos processos que vão se desenvolvendo e em sua regulação posterior.

2.2 – Regulação cognitiva e atrasos na aprendizagem

Os estudos realizados com crianças com problemas de aprendizagem (CIASCA, 1994; GUARDIOLA et al., 1998) e com atraso mental (TABAQUIM & CIASCA, 2001) parecem mostrar que as dificuldades residem precisamente na falta de capacidade para elaborar a informação que lhes foi dada e que é necessária para resolver um problema, bem como a incapacidade de generalizar o aprendido. No caso das crianças com dificuldades na aprendizagem, parece que seus problemas de atenção e memória devem-se à uma falta de conscientização em relação às exigências da tarefa, às estratégias que devem ser colocadas

em prática para resolvê-la, isto é, ao uso e não tanto a um problema de ausência das estratégias concretas.

Já as crianças com atraso são menos eficientes em seus processos cognitivos básicos, pois tem uma base de conhecimentos mais limitada, sendo este o sintoma de alterações subjacentes de ordem neurológica. Em função disto, não somente não produzem a estratégia necessária para resolver uma tarefa, mas também, mesmo quando tal estratégia lhes é dada, não se mostram capazes de utilizá-la plenamente. É necessário ensinar-lhes também, e explicitamente, todos os passos no uso dessa estratégia. Pode-se ensinar-lhes e eles podem aprender, mas é necessário que haja uma instrução bastante orientada, e, mesmo assim, o conhecimento adquirido não é empregado com flexibilidade, o que leva de novo ao problema da transferência da aprendizagem, isto é, de estratégias metacognitivas de controle executor (COHEN, 1999).

Outros aspectos devem ser considerados. Muitas vezes as dificuldades não são estritamente cognitivas ou metacognitivas, mas de natureza afetiva ou devido a fatores motivacionais. A literatura é divergente quanto a relação aprendizagem e fatores emocionais (CONDEMARIN & BLOMQUIST, 1970; BOSSA, 2000; IANHEZ & NICO, 2002). Para os que defendem a idéia de que determinados transtornos emocionais, muitas vezes decorrentes de problemas familiares, são a causa do fracasso escolar, destacam a agressividade da criança contra a autoridade dos professores como projeção dirigida à figura paterna, pais superprotetores que fazem com que ela sinta a tarefa impossível de ser realizada sozinha, dificuldade em aceitar os limites que o sistema de ensino-aprendizagem exige, desenvolve angústia e depressão que dificultam a manutenção da atenção e participação às aulas. SCHAIN (1976) constatou que o estado psíquico receptivo para aprendizagem é aquele no qual o comportamento impulsivo pode ser bloqueado e sua

energia transformada em funções de pensamento, memória e resolução de problemas. A situação familiar seria o principal fator na determinação do estado psíquico da criança que vai para a escola.

Outras linhas defendem que os transtornos emocionais são conseqüência do fracasso escolar (SMITH & STRICK, 2001); a sensação do fracasso frente aos colegas, professores e pais é uma carga pesada. Com a freqüente exposição ao fracasso, vai construindo uma auto-imagem distorcida, abalando a auto-estima, a segurança, criando insatisfação e rejeição, culminando na busca de fontes compensatórias de satisfação. Surgem daí os rótulos e esteriótipos. Segundo MORAIS (1986), torna-se difícil delimitar com precisão, quanto os transtornos emocionais precedem ou causam os distúrbios de aprendizagem. È necessário a investigação cuidadosa da personalidade da criança, da dinâmica familiar e social, além dos fatores do desenvolvimento.

2.3. A avaliação Neuropsicológica das dificuldades de aprendizagem

Os processos complexos da aprendizagem, de natureza psicológica, pedagógica e neurológica, compreendem o perfil intra-individual da criança, que remete aos estudos das dificuldades de aprendizagem, da patologia da linguagem, da psicologia clínica, da neurolingüística e da neuropsicologia. As condições e oportunidades, sócio e psicodinâmicas, culturais e econômicas, além das psicopedagógicas, compreendem o perfil científico-relacional do educador e das teorias da comunicação, comportamento, processos de informação, formação e transformação, caracterização pedagógica, condicionalismos sociais da educação, e outros conteúdos inter-relacionados (FONSECA, 1995).

Quando se abordam questões relacionadas ao desempenho escolar das crianças, deve-se considerar que o seu ingresso na vida acadêmica marca transições sociais, lingüísticas e cognitivas importantes para elas, pois devem necessariamente desenvolverem

habilidades e estratégias diferentes de processamento do discurso para perceberem as diferenças entre a linguagem oral e escrita (MORAIS, 1986).

O modelo de organização funcional do cérebro, permite compreender como uma atividade psíquica pode achar-se perturbada por disfunções distintas em sua localização. É o que acontece num exemplo apresentado por LURIA (1973), sobre a escrita, numa análise neuropsicológica: para que se consiga escrever uma palavra ouvida ou pensada, é necessário decompôr a corrente sonora nos sons lingüísticos que a compõem e destacar os elementos sonoros da língua suscetíveis de serem escritos, isto é, os fonemas, que são precisamente os que se designarão mediante letras distintas. Para realizar este trabalho é necessária a participação das formações do córtex da região temporal esquerda. Estas zonas centrais do analisador auditivo são importantes para destacar os elementos significativos da linguagem falada. A lesão ou disfunção destas zonas do cérebro leva inevitavelmente à dificuldades ou impossibilidade de destacar os sons da linguagem e representá-los mediante letras. Lesão ou disfunção da região temporal esquerda acarretam por esta razão, sérias perturbações na escrita alfabética do nosso idioma, o português.

Para destacar os elementos sonoros da linguagem não basta a análise auditiva. A articulação de uma palavra desconhecida traz novos apoios (cinestésicos) para uma melhor assimilação de sua composição sonora. O sistema cinestésico desempenha um papel substancial na análise da composição sonora de uma palavra e isto é muito evidente nas primeiras etapas da aprendizagem da escrita, quando as crianças acompanham o ato de escrever por meio de exercícios fono-articulatórios. Isto nos faz compreender porque a lesão das zonas inferiores da região pós-central (cinestésica) do córtex acarretam perturbação do processo da escrita, pois a criança perde a articulação clara e começa a

confundir na escrita os sons distintos por sua sonoridade, mas próximos da sua articulação, tais como cato por gato, bote por bode, etc.

Quando os sons já se destacaram da corrente lingüística sonora e estão bastante determinados, é necessário recodificá-los em letras, isto é, fonemas em grafemas. Este processo exige a participação de outras áreas do córtex: as áreas occipitais e parieto-occipitais. Quando a lesão atinge estas áreas desaparece a corrente de coordenação dos fonemas e dos signos gráficos. O paciente começa a buscar sem sucesso a letra que necessita. Se a lesão pertence às áreas têmporo-occipitais do hemisfério esquerdo, os esquemas espaciais também se decompõem e a inscrição da letra falada não é possível por causa das disfunções espaciais.

O processo da escrita envolve também a disposição dos sons das palavras (e consequentemente também das letras) na ordem necessária, às vezes retendo a inscrição do fonema de sonoridade forte e transportando ao primeiro plano a inscrição dos sons que o precedem, ainda que estes sejam mais fracos.

Finalmente, é necessário proporcionar um sistema fluido de movimentos alternados muito precisos que é a base do ato motor da escrita. Todos estes processos se dão às custas de um sistema cerebral distinto daquele necessário para a síntese sucessiva motora do córtex. Lesão destas zonas acarretam a perda da correta posição das letras na palavra. Na verdade, não escrevemos letras ou palavras isoladas; escrevemos idéias e nossa escrita é uma variedade especial, gráfica da linguagem. Isto significa que o fator que orienta a escrita é a idéia ou a intenção e que este fator permanece como controlador, ao longo de todo o ato da escrita. O ato da conservação da intenção que permanece ao longo de todo o tempo de realização e controle desta ação, é um papel decisivo dos lobos frontais.

Desse modo, as funções mais complexas exigem maior número de zonas e por sua vez, funções mais complexas só serão bem executadas a partir do desenvolvimento e da maturação cerebral. Alterações das funções superiores na criança, manifestam-se sob a forma de disfasias, dispraxias e disgnosias, os assim denominados distúrbios practo-gnósicos, uma vez que se trata de dificuldades de aquisição da função e não de perda de função já adquirida, o que, obviamente envolve aspectos etiológicos distintos, exigindo também, por parte dos profissionais, um conhecimento mais profundo de todas as etapas do desenvolvimento do sistema nervoso. Portanto, por apresentar características específicas para cada idade, é necessária a construção de baterias que discriminem as diversas faixas etárias, recorrendo a constructos teóricos sobre o desenvolvimento e maturação do sistema nervoso, como GESELL & AMATRUDA (1974), SPITZ (1979) e PIAGET (1978).

2.4. Condução e interpretação dos desempenhos

O uso parcial e seletivo de um teste na avaliação neuropsicológica, pode levar a conclusões falsas ou incompletas, uma vez que o quadro referencial teórico torna-se impreciso. Bem utilizados, entretanto, os testes tradicionais, podem, quando analisados sob o prisma neuropsicológico, trazer grande contribuição sobre o funcionamento cerebral. Além dos testes, a produção escolar, questionários de sondagens e observações, podem também oferecerem subsídios valiosos quanto às desorganizações practo-gnósicas.

Um ponto fundamental para a análise neuropsicológica é o conhecimento profundo das condições de funcionamento do sistema nervoso e particularmente da organização cerebral, associado a um conhecimento igualmente profundo das provas psicológicas e neuro-psicomotoras que possam apresentar sinais patognomônicos ligados a lesões ou disfunções cerebrais. Tais sinais são levantados, por exemplo, através dos indicadores lesionais nas provas de Bender, sinais patológicos na figura humana de Goodenough,

dificuldades específicas no WISC, em que funções verbais e não-verbais são cotejadas, entre outros.

É importante afirmar que, o que distingue fundamentalmente a técnica do psicodiagnóstico tradicional da técnica do diagnóstico neuropsicológico é a intenção de correlacionar órgão e função. Neste sentido, o conhecimento de um leva ao conhecimento do outro, enquanto que a administração de provas psicológicas sem esta intenção pode negligenciar importantes indícios de organicidade. O procedimento tradicional, com excessivo rigor tanto nas instruções quanto ao tempo para a resposta, a escala rígida e critérios quantitativos estabelecidos, na apreciação dos desempenhos, leva o aplicador a desprezar uma observação mais consciente do *processo* da construção da resposta (certa ou errada) desvalorizando a busca por novas estratégias de resolução, mais próprias e representativas do arranjo individual para avaliar estruturas cerebrais mais íntegras, no sentido de compensar as deficiências do examinando. As provas neuropsicológicas raramente estabelecem tempo rígido, instruções únicas, escalas e quantificação de respostas inflexíveis, objetivando a busca, através do "mapeamento", do circuito neuronal pelo qual a criança consegue resolver a questão ou obter seu melhor desempenho.

Uma vez que a finalidade é correlacionar órgão e função, o examinador deve ter em mente um completo conhecimento sobre a organização cerebral envolvendo a estrutura topográfica do sistema nervoso, o que envolve uma noção segura sobre a organização sub-cortical, cortical e néo-cortical; além disso, conhecer as funções dos lobos cerebrais e ter uma clara idéia sobre os sistemas de inter-conexões neuronais, procurando a cada momento, ativamente, compreender quais sistemas e sub-sistemas estão mais ativos frente a determinada questão proposta. A análise de tarefas representa desmembrar cada

componente de uma tarefa global a fim de perceber qual é o sub-sistema que deixa de contribuir para a melhor resolução do todo.

Técnicas, tais como o EEG (Eletroencefalograma), Raio–x de crânio, TC, SPECT (Single Photon Emission Computadorized Tomography) e outras, também dão informações sobre as condições cerebrais; no entanto, o exame neuropsicológico, quando bem utilizado, fornece uma dimensão mais fina sobre as funções nervosas superiores, dimensão difícil de ser obtida nos exames anátomo-patológicos e paraclínicos, uma vez que sendo mais estatísticos, não deixam transparecer a dinâmica que envolve os processos mentais. Por isso LURIA refere-se a este campo de pesquisa, caracterizando-o como a investigação do cérebro em ação (*"working brain"*) o que pode bem ser um sinônimo de *neuropsicologia* (ANTUNHA, 1987).

O exame neuropsicológico infantil, portanto, visando a uma apreciação integrada da personalidade deve ser construído e administrado de forma a poder concluir não apenas quanto à funções afetivas, conativas e intelectuais que se encontram prejudicadas, mas também correlacioná-las aos mecanismos neuro-anátomo-fisiológicos responsáveis pelas dificuldades apresentadas, bem como deve o exame prestar-se a estabelecer de forma clara o diagnóstico diferencial, demonstrando quais são os aspectos prioritariamente afetados e quais são os sintomas decorrentes ou secundários. É neste ponto que a investigação neuropsicológica se comporta como um afinado instrumento de diferenciação, de localização dinâmica de função alterada e, portanto, de formulação prognóstica e terapêutica. Definidas as áreas deficitárias, os níveis de integridade, e os processos pelos quais cada cérebro melhor opera, procede-se à montagem de um plano de terapia neuropsicológica.

Grande parte da atividade acadêmica desenvolvida nas escolas destina-se à organização dos processos mentais da criança. Pode-se dizer que o professor é, nesse sentido, um processador da estruturação das funções nervosas superiores de seus alunos, devendo esta tarefa ser realizada de forma a que este processamento seja racionalmente conduzido de acordo com as leis que regem o funcionamento cerebral. Assim, tanto para as crianças portadoras de lesões, disfunções, quanto para normais, o conhecimento da maneira como o cérebro aprende é de fundamental importância. Conhecer vicissitudes do processamento das informações faz com que os professores consigam despistar, dentro da própria sala de aula, dificuldades específicas de aprendizagem apresentadas por crianças que, por exemplo, apresentem indícios de dislexia, disgrafia, discalculia, dificuldades de ordem espacial ao resolver problemas matemáticos, ou no campo da geografia e até mesmo em relação às representações pictóricas. Dificuldades de ordem temporal que se exteriorizam na leitura ou até mesmo na compreensão de aspectos históricos, podem ser assessoradas por recursos neuropsicológicos adequados a cada situação (ANTUNHA, 1987).

3. PARALISIA CEREBRAL

3. 1 - Conceito

A Paralisia Cerebral (PC) é uma terminologia empregada para designar um grupo de desordens motoras não progressivas, que estão sujeitas a alterações graduais, resultantes de uma lesão no sistema nervoso central, quando o cérebro encontra-se ainda imaturo, nos primeiros estágios do desenvolvimento infantil.

O termo PC, tem sido foco de inúmeros questionamentos quanto à sua utilização, por não caracterizar com exatidão a patologia em si, uma vez que induz à idéia de que os seus portadores tenham perdido a capacidade de executar os movimentos, o que não corresponde à verdade, e que nestes pacientes haja perda das funções cerebrais, quer sejam motoras, sensoriais ou da inteligência.

Devido à impropriedade da designação PC, muitas outras tem sido propostas como, "Dismotria Cerebral Ontogenética" (BRANDÃO, 1992). No entanto, a terminologia PC, é mundialmente utilizada e reconhecida, pois designa uma entidade clínica circunscrita, nosológica, e tem sido empregada universalmente para referir um conjunto heterogêneo de condições, tendo como etiologia causas múltiplas, afetando o indivíduo em graus variados, de severidade variável e com quadros clínicos diversos.

LITTLE, um ortopedista inglês, em 1843 descreveu uma enfermidade caracterizada por rigidez muscular, predomindando os membros inferiores e ocasionada por diferentes transtornos ligados à circunstâncias adversas durante o nascimento (CYPEL, 1996). Considerou ser responsável pelo quadro clínico de rigidez espástica a apresentação pélvica, dificuldades no trabalho de parto, prematuridade, demora para respirar e chorar ao nascer, além de convulsões e coma nas primeras horas de vida.

FREUD introduziu o termo PC, quando, como neurologista, estudava a "Síndrome de Little". PHELPS generalizou o uso do termo para diferenciá-lo da "paralisia infantil", causada pelo vírus da poliomielite e que causava paralisias flácidas (INGRAN, 1964).

Com o intuito de definir as manifestações desta patologia, em 1959, foi realizado em Oxford – Inglaterra, um simpósio onde a proposta aceita e até hoje utilizada foi a do "Little Club" (apud SCHWARTZMAN, 1992): *"PC é uma desordem do movimento e da postura, persistente, porém não fixa, surgida nos primeiros anos de vida pela interferência do desenvolvimento do SNC, causada por uma desordem cerebral não progressiva"* (p. 3).

Constantes questionamentos, além da terminologia, foram manifestados à respeito da conceituação e delimitação de idade, e outros posiciomentos conceptuais surgiram.

BARRAQUER-BORDAS (1976) define PC como *"a sequela de lesão encefálica que se caracteriza primordialmente por um transtorno persistente mas não invariável do tônus, da postura e dos movimentos, que aparece até a primeira infância e que não só é diretamente secundária a esta lesão não evolutiva do encéfalo, mas também devido a influência que esta lesão exerce na maturação* ***neurológica"*** (p. 16).

CHRISTENSEN & MELCHIOR (1967), conceituaram PC como *"um grupo de distúrbios caracterizados por reduzida habilidade em fazer uso voluntário dos músculos, causado por um distúrbio cerebral não-progressivo e não-hereditário, que se inicia antes ou no momento do parto ou nos primeiros anos de vida"* (p. 31).

Considerando as definições sobre a paralisia cerebral como um distúrbio permanente, não invariável de movimento e postura devido a lesão do cérebro, é necessário excuir este conceito dos demais distúrbios motores de natureza transitória, como os resultantes de encefalopatias progressivas, hereditárias ou não, assim como aqueles por acometimento da medula espinhal (NITRINI, 1996).

O conceito mais defendido atualmente, postula que para ser considerado um quadro de Paralisia Cerebral, a sintomatologia neurológica deve ser caracterizada por um transtorno motor; a etiologia responsável pelo problema neurológico não ser progressiva, isto é, ser seqüela de uma etiologia que foi ativa, mas que por eliminação do fator causal tornou-se inativa; a lesão ter ocorrido no momento que o sistema nervoso, tanto anatômica quanto funcionalmente, encontrava-se em plena maturação. Embora tenha o caráter etiopatogênico não evolutivo, não significa que a semiologia da Paralisia Cerebral seja permanente e imutável, pois muito embora os sinais e sintomas não sejam progressivos no sentido de um agravamento do quadro motor, com o passar do tempo o transtorno motor se modifica, manifestando uma semiologia evolutiva em termos do desenvolvimento.

À medida que a evolução tecnológica de imagem permite descobrir etiologias antes consideradas obscuras, diagnósticos mais precisos por seqüelas pré e peri-natais se tornam cada vez freqüentes.

3.2 – Etiopatogenia

Os fatores etiológicos ligados ao desenvolvimento da PC podem ser pré, peri ou pós-natais. Mesmo em países desenvolvidos, a escassez de trabalhos prospectivos não permite distinguir com exatidão a freqüência de um ou outro fator. É comum aceitar que o sofrimento perinatal é responsável por mais de 50% dos casos de PC, sem considerar que este possa decorrer de uma lesão pré-natal já existente que predispôs o SNC aos efeitos de um parto traumático. Da mesma forma, a prematuridade aumenta a susceptibilidade ao sofrimento perinatal e ser decorrente ela própria de um fator pré-natal já em ação. De modo geral, os fatores pós-natais são pouco valorizados (cerca de 10%), os perinatais são aventados em 45 a 65% e os pré-natais em 25 a 45%. Estes últimos tornaram-se mais conhecidos e aumentaram sua incidência após o advento da tomografia do crânio e da

ultrasonografia, na década de 1970, que permitiu a detecção de diversos tipos de lesões de natureza malformativa, vascular ou inflamatória. Por outro lado, nos últimos vinte anos tem decrescido a importância dos fatores perinatais em decorrência da melhora do atendimento à gestante e ao recém-nascido (REED, 1991).

3.2.1 – *Pré-natais.* A etiologia pré-natal óbvia ou provável corresponde a 42% entre os nascidos a termo e 29% entre os pré-termo. As mais incidentes são as malformações do SNC e de causas ambientais, tais como as infecciosas (STORCH), drogas teratogênicas, desnutrição, radiações. As malformações do SNC resultam num processo anormal do desenvolvimento, desencadeado por fatores intrínsecos (condições genéticas) ou extrínsicas (teratogênicos). Podem ter mediação vascular (hipóxico-isquêmica), infecciosa (STORCH), traumática e tóxico-metabólica. Dependerão do mecanismo de ação, do momento do desenvolvimento embriológico ou fetal, e da duração da exposição ao agente agressor. As lesões vasculares acontecem durante toda a gestação, mas no início do terceiro trimestre a área periventricular representa uma zona vascular de grande vulnerabilidade, e o padrão lesional, devido à hipoperfusão, leva a isquemia e/ou hemorragia peri e intraventricular, e a partir da reperfusão complicar com o enfarto hemorrágico ou a leucomalácia periventricular. Vários agentes contribuem para o quadro de infecções congênitas, como vírus e parasitas que podem atravessar a barreira placentária e atingir o feto, causando lesões malformativas e/ou destruturas, associadas às vezes com calcificações. Nas crianças hemiplégicas nascidas a termo, o achado mais comum é a lesão cerebral no território da Artéria Cerebral Média. Os exames radiológicos têm demonstrado perda tecidual, isto é, necrose e atrofia com ou sem gliose, mas não tem sido possível concluir quanto do Acidente Vascular Cerebral Isquêmico (AVCI) aconteceu (PIOVESANA, 1998).

3.2.2 – *Peri-natais*: encefalopatia hipóxico isquêmica, prematuridade, PIG (baixo peso ao nascer), infecções. A asfixia perinatal pode ser decorrente de alterações maternas, placentárias ou fetais. As alterações maternas são relacionadas à diminuição do fluxo sangüíneo útero-placentário, por hipotensão, eclâmpsia ou contrações uterinas anormais. As placentárias englobam enfartos, descolamento prematuro e compressões de cordão. A encefalopatia hipóxico isquêmica é causa de seqüelas graves no RN a termo, principalmente motoras, mas também associadas a DM. A variabilidade da expressão clínica de lesões morfológicas semelhantes na PC é fundamentada em múltiplos fatores, tais como o momento da lesão, a resposta do parênquima e a plasticidade cerebral, associada às oportunidades terapêuticas a ambientais, além de características específicas de cada indivíduo.

3.2.3 – *Pós-natais*: infecções, traumas cranianos, desmielinização primárias e pós-infecciosas, desnutrição, intoxicação, radiação, encefalopatias epilépticas.

Nas últimas décadas, os autores vêm sinalizando que fatores de risco pré-natais contribuem para um parto complicado, e conseqüennte anóxia perinatal, e portanto, somente a Encefalopatia Hipóxico Isquêmica (EHI) grave estaria associada a etilogia da Paralisia Cerebral.

3.3 – Incidência

Por dificuldades em se estabelecer critérios diagnósticos uniformes e não ser moléstia de notificação compulsória, torna-se difícil precisar a incidência da PC, mesmo em países mais desenvolvidos.

De acordo com uma pesquisa populacional sobre a incidência da PC na Califórnia (CUMMINS, NELSON, GRETHER & VELIE, 1993), no período de dois anos da década de oitenta, verificou-se que a prevalência variou conforme o peso de nascimento (PN);

quando este foi menor que 2.500g, a incidência foi de 47,4% em RN sobreviventes; os que tinham PN menor que 1000g representaram 0,20% dos RN sobreviventes; a prevalência de PC entre mulheres de 25 a 34 nos de idade foi de 0,92:1000 e crianças nascidas de mães com 40 anos ou mais foi de 6,9:1000; a prevalência também foi maior em crianças negras, relacionada a uma tendência a RN de baixo peso.

Com a evolução dos cuidados intensivos perinatais, a perspectiva da diminuição da incidência da PC foi vislumbrada; no entanto, as taxas tem se mantido altas devido a sobrevivência crescente de RN com muito baixo peso (menor que 1500g), contingência esta capaz de favorecer em 50% os disturbios neurológicas, a presença da PC torna-se 25 a 31 vezes maior que em nascidos a termo (VOLPE, 1995; HAGBERG, HAGBERG, OLOW & WENDT, 1996). Somam-se à isto a carência de informação em comunidades precárias, em famílias que, ainda hoje escondem ou não registram, propositadamente, sob o ponto de vista social, o filho portador de encefalopatia. Diante das dificuldades, as estatísticas sobre Paralisia Cerebral continuam sendo contraditórias e limitadas, embora seja reconhecida como um importante problema médico, social e educacional (TABAQUIM, 1996).

A incidência de Paralisia Cerebral no Brasil é desconhecida e os levantamentos estatísticos se tornam incipientes porque os dados são descentralizados e não há obrigatoriedade de notificação da ocorrência. No entanto, pode-se presumir uma incidência elevadíssima em razão das condições sócio-econômicas precárias de grande parte da população, onde faltam cuidados adequados à gestante, à parturiente, aos recém-nascidos e lactentes, e a alta mortalidade infantil que possibilita a redução do número de paralisados cerebrais sobreviventes. No entanto, a literatura é concordante ao colocar em primeiro ou segundo lugar a forma hemiparética de ocorrência, deixando claro a importância do conhecimento desta entidade, tanto clínico como laboratorial (PIOVESANA, 1993).

3.4 – Quadro Clínico e Classificação

O diagnóstico clínico da Paralisia Cerebral é baseado na história de vida da criança, na avaliação física-neurológica através das manifestações motoras que constituem sua principal característica clínica, com achados de retardo no desenvolvimento, persistência de reflexos arcaicos, anormalidades tônico-posturais, além de hiperreflexia e sinais patológicos como Babinski.

Com a evolução da criança, essas condições podem se alterarem e os transtornos funcionais, estruturarem-se com o tempo. Esta condição está relacionada e determinada pelo momento em que o fator lesivo agiu no SNC, pelo processo de plasticidade e adaptação cerebral.

Segundo HAGBERG e cols.(1975) a classificação de PC não é possível por sua etiologia, nem através do sítio de lesão encontrado, mas sim baseando-se nos sinais clínicos apresentados e universalmente usados.

De acordo com o local de comprometimento e quadro clínico resultante, as abordagens entre alguns autores, diferem quanto à classificação. O Quadro 3 mostra a abordagem clássica, e achados mais recentes da literatura.

QUADRO 3 – Classificação de acordo com o tipo e quadro clínico do envolvimento neuromuscular.

Little Club (1959)	**Nelson et al, 1994; Piovesana, 1999)**	**Topografia do prejuízo**
Paralisia Cerebral Espástica	Paralisia Cerebral Espástica	
Paralisia Cerebral Distônica	Paralisia Cerebral Atetósica	
Paralisia Cerebral Córeo-Atetótica	Paralisia Cerebral Atáxica	Tetraplegia ou Dupla Hemiplegia
Paralisia Cerebral Atáxica	Paralisia Cerebral Mista	Hemiplegia ou Hemiparesia
Paralisia Cerebral Atônica		Diplegia
Formas Mistas		

Na *Paralisia Cerebral Espástica*, o quadro motor se caracteriza pela presença de hipertonia do tipo elástico, acompanhada em geral pelos sinais de liberação piramidal: hiperreflexia miotática, clônus, resposta em extensão dos reflexos cutâneo-plantares e graus variáveis de paresia. Pode estar associada com reduções da força muscular, velocidade de contração dos músculos acometidos e da amplitude de movimento ativo da extremidade envolvida. Pode ser definida como aumento da resistência ao alongamento passivo dependente da velocidade deste alongamento, associada com a exacerbação dos reflexos tendinosos, frequentemente resultante de lesões da cápsula interna, lesões do córtex motor primário, giro pré-central motor, tálamo, tronco cerebral, núcleos da base, áreas corticais adjacentes (lobo parietal) (GUYTON, 1997).

Levando-se em conta os membros atingidos pelo comprometimento neuromuscular, a PC espástica pode ser dividida em:

a)Tetraplegia: com prejuízo motor dos membros inferiores igual ou menor que os superiores; incide em 9 a 43%, decorrendo de lesões mais extensas ou difusas atinginido

bilateralmente a via piramidal. Além das intensas retrações em semiflexão, manifesta-se também a síndrome pseudobulbar (hipomimia, disfagia e disartria), podendo ocorrer ainda microcefalia, deficiência mental e epilepsia;

b) ***Hemiplegia:*** um dimídio é comprometido. É a forma mais freqüente (25 a 40%) e corresponde a défict motor unilateral geralmente desproporcionado, com maior comprometimento do membro superior, secundário a lesões que afetam unilateralmente a via piramidal; acompanha-se de sinais de liberação, tais como espasticidade, hiper-reflexia e sinal de Babinski. O paciente assume atitude em semiflexão do membro superior, permanecendo o membro inferior hiperestendido e aduzido, e o pé em postura eqüinovara. É comum hipotrofia dos segmentos acometidos, sendo também possível a ocorrência de outras hemissíndromes, sensitiva ou hemianopsia (deficiência em metade de um dos campos visuais).

De acordo com PIOVESANA (1999), as lesões ocorrem em 73% unilateral, 19% bilateral e 8% normal; 42% apresentam LPV (lecomalácia periventricular) e/ou porencefalia pós hemorrágica; 35% lesões vasculares ao nascimento a termo; 15% malformações cerebrais unilaterais.

c) *Diplegia:* o prejuízo motor bilateral dos membros inferiores é maior que os superiores, evidenciando acentuada hipertonia dos adutores, que configura o aspecto semiológico denominado Síndrome de Little (postura com cruzamento dos membros inferiores e marcha em "tesoura"). Diagnosticada em 10 a 33% dos pacientes, é a forma mais encontrada em prematuros.

Na PC *Atetósica,* também denominada discinética ou coreoatetóide, o comprometimento motor predominante é do sistema extrapiramidal, com lesão bilateral, provocada pela ação tóxica da bilirrubina indireta nos casos de incompatibilidade sangüínea

materno-fetal. Inclui distonia axiais flutuantes e movimentos involuntários coreoatetóides das extremidades. Incidência entre 9 e 22%.

A *Ataxia* indica acometimento do cerebelo e/ou suas vias. Inicialmente pode traduzir-se principalmente por hipotonia e, aos poucos, verificam-se alterações do equilíbrio (ataxia axial) e, menos comumente, da coordenação (ataxia apendicular). Ambos os tipos são raros.

As formas *Mistas* são decorrentes de associações entre os padrões semiológicos descritos acima, correspondem geralmente ao encontro de movimentos distônicos e córeo-atetóides nas formas plégicas ou à combinação de ataxia com plegia (sobretudo diplegia). Incidência entre 9 e 22%.

3.5 – Distúrbios associados a Paralisia Cerebral Hemiparética (PC-H)

Junto ao prejuízo motor, são encontrados outros associados, os quais podem, eventualmente, ser de tal importância que podem complicar e dificultar a evolução do quadro, chegando por vezes, serem mais incapacitantes do que o defeito motor (AICARDI & BAX, 1992; PIOVESANA, MOURA-RIBEIRO & MORAIS, 1996). Dentre os mais freqüentes, são encontrados: deficiência mental (30 a 40%), epilepsia (25 a 41%), visão subnormal, deficiência auditiva, atraso na aquisição da fala e distúrbio de comportamento. A alta freqüência de convulsões, deficiência cognitiva e perceptual, sugerem que esses distúrbios tem origem comum ou relacionados (PIOVESANA, CIASCA, KIBRIT, 1998).

Em 1955, um estudo de PERLSTEIN e HOOD avaliou 334 pacientes objetivando estabelecer relações entre aspectos clínicos da PC-H, congênita e adquirida, e concluíram que o hemisfério lesado não determinou diferenças quanto a incidência da deficiência mental, mas encontraram associação significativa entre o comprometimento mental e a presença de crises epilépticas. Muitos autores concordam que o prejuízo da função

intelectual está diretamente relacionado com a gravidade do quadro motor, extensão da lesão, crises epilépticas, estimadas em 25 a 45% dos casos (AICARDI, 1990; PIOVESANA, 1999) .

Os sub-grupos da PC se comportam diferentes quanto a incidência da epilepsia. HADJIPANASYS et al (1997), num estudo de 97 crianças com PC-H, 47% apresentavam epilepsia, enquanto que diplógicos foi de 27% e tetraplégicos 50%; crianças com DM e PC tinham epilepsia em 71% dos casos e somente com PC e inteligência preservada, 29%.

Deficiências sensoriais são freqüentes na PC e associados a prejízo global mais grave, como a DM e disfunções motoras mais intensas (HAGBERG et al., 1996).

A microcefalia também tem sido associada a DM e PC-H (UVEBRANT, 1988).

PIOVESANA (1999), estudando 125 casos de PC-H congênita, constatou 62% com retardo no desenvolvimento motor, 58% com atraso na aquisição da fala, 45% com DM, 38% com epilepsia, 28% com microcefalia, 15% com movimentos coreoatetósicos e/ou posturas distônicas, 43% com estereognosia, 11% com deficiência visual e 4% auditiva.

3.6 - Prognóstico

Devido às causas e tipos clínicos serem variados, o prognóstico funcional também é incerto, no que se refere à independência da criança para a execução de atividades da vida diária, da linguagem, aprendizagem e integração psico-social (TABAQUIM, 1996).

O pior prognóstico quanto a evolução, é encontrado nas malformações do sistema nervoso central e nas atrofias hemisféricas, pois detém maior prevalência de deficiência mental, epilepsia e distúrbio motor mais grave.

As anormalidades na TC são descritas entre 80 a 88% dos casos, e na RM em 90%, demonstrando um acréscimo de dados nesta última. Lesão cerebral no território da artéria cerebral média é o achado mais comum. As MF-SNC reprepsentam 15 a 20%, sendo

melhor demonstradas na RM (NIEMANN, WAKAT, KRÄGELOH-MANNM, GRODD & MICHAELIS, 1994; PIOVESANA, 1993; 1999).

Quanto ao grau de capacidade funcional, classifica-se o quadro de PC em leve, moderado e severo. As formas moderadas e severas estão entre 1,5 e 2,5 em cada 1000 nativivos nos países desenvolvidos, mas pode chegar até 7:1000.

A grande variabilidade da expressão clínica de uma mesma lesão morfológica na PC é fundamentada em múltiplos fatores, como o momento da lesão, a resposta parênquima cerebral, sua condição de plasticidade e/ou de recuperação funcional associada às oportunidades terapêuticas e ambientais, além de características específicas de cada pessoa. Por isso, é difícil determinar o prognóstico global de uma população de crianças com PC (PIOVESANA, 1999).

3.7 - Considerações sobre a plasticidade cerebral na PC

Vários estudos tem procurado demonstrar a capacidade de recuperação e reorganização cerebral. Lesões no SNC podem interromper as aquisições de habilidades motoras resultando em quadros clínicos como a PC. O resultado final é determinado pela idade que essas lesões acometem, mas há um concenso de que o distúrbio motor congênito é menos grave que o adquirido na vida adulta, em função da grande plasticidade do cérebro em desenvolvimento.

A persistência de sincinesias na lesão cerebral precoce demonstra a extensa reorganização compensatória do sistema motor, onde um único hemisifério controlaria os dois dimídios, impondo sincinesias abundantes (WOODS & TAUBER, 1978).

FARMER, HARRISON, INGRAN & STEPHENS (1991), num estudo com crianças PC-H, através de eletrofisiologia e estimulação magnética cerebral focal, estimulando o córtex motor sem lesão obtiveram respostas curtas e de semelhante latência

em ambas as mãos; quando estimulado a área motora do hemisfério lesado, não houve resposta alguma. Concluíram que crianças com PC-H recuperam parcialmente sua função motora devido ao brotamento de axônios cortico-espinais inervados pelo hemisfério preservado, em combinação com os motoneurônios contralaterais. Este brotamento pode ser pós-natal, em resposta à lesão.

Diferentes lesões promovem distúrbios específicos e generalizados. Lesões da substância branca periventricular devido a PLV, principalmente na região posterior, peritrigonal, há grande possibilidade da dispraxia construtiva com ou sem prejuízos da percepção visual, e portanto a intervenção precoce é necessária para minimizar as perdas. Em lesões frontais, áreas de planejamento motor responsáveis pelo desenvolvimento das seqüências motoras, comprometem a rotina da criança, havendo necessidade em estimular a integração entre o exercício mental e a ação posterior. Lesões parietais, cujas áreas são responsáveis pela percepção somestésica, compromete a função motora integrada á aprendizagem. Lesões focais evoluem mais significativamente que lesões extensas e malformativas, o que evidencia a atuação plástica no córtex cerebral.

É importante destacar que a plasticidade, por mais eficiente que tenha sido, pode comprometer regiões íntegras, devido ao acúmulo de funções a que foram submetidas (CYPEL, 1996). Além disso, o diagnóstico precoce e junto à atuação da equipe multidisciplinar promoverá maior oportunidade de habilitação e plasticidade cerebral à criança com Paralisia Cerebral.

As alterações cerebrais, em decorrência do acometimento das funções corticais superiores, são responsáveis pela perda da integridade do sistema nervoso central (SNC). O desenvolvimento do neocortex humano envolve migração neuronal, diferenciação, amadurecimento dos neurônios, e vasos sanguíneos. O entendimento desse processo é de

fundamental importância para a compreensão dos mecanismos responsáveis pelas diferentes alterações neurológicas a partir de lesões perinatais, congênitas ou adquiridas. A perda da integridade anatômica e funcional do SNC compromete o indivíduo na capacidade de aprendizagem, senão diretamente, em uma relação de causa e efeito,mas também como decorrência indireta do quadro neurológico envolvido, e como as alterações motoras interferindo na aprendizagem acadêmica (CIASCA, 1990).

A criança que tem uma lesão cerebral, com danos em seu desenvolvimento encontra-se condicionada a limitações na realização de suas experiências, e com isso, a estrutura da personalidade e o seu processo adaptativo. Portanto, a busca pela melhoria efetiva de procedimentos diagnósticos e alternativas de intervenção, são essenciais para minimizar as possíveis seqüelas decorrentes da condição lesional do cérebro.

3.8 – Contribuições da neuroimagem na PC-H

As anormalidade na PC-H com recurso da neuroimagem são descritas entre 80 e 88% e a freqüência de dilatação ventricular é mais alta e bem maior do que nos outros tipos de PC. A RM oferece melhores condições de imagem e contribui na qualidade e intensidade da definição da etiologia, assim como quanto ao local da lesão.

Em crianças nascidas à termo, a lesão na região de vascularização da artéria cerebral média, é o achado mais comum, com atrofia e necrose com ou sem gliose, embora não tenha sido possível identificar precisamente quando ocorreu o distúrbio hemorrágico ou isquêmico.

Também não foi esclarecido porque o comprometimento do território da artéria cerebral média esquerda é quase duas vezes mais freqüente do que no hemisfério direito (PIOVESANA, 1999). A presença de cistos porencefálicos ou micropoligirias unilaterais denotam focos de necrose de origem hipóxico-isquêmica (KUBAN & LEVITON, 1994).

Os distúrbios do desenvolvimento, como as malformações, representam entre 15 a 20% e são melhor demonstrados na RM. O achado mais comum é a esquizencefalia seguida pela polimicrogiria e paquigiria (PIOVESANA, 1999).

A Leucomalácia Periventricular (LPV) constitui-se numa necrose ou infarto da substância branca periventricular, com distribuição próxima aos ângulos externos dos ventrículos laterais, envolvendo regiões próximas à fronteira dos territórios superficiais e profundos das artérias cerebrais médias. As lesões corticais difusas são normalmente decorrentes de infartos isquêmicos. Em alguns casos, são os núcleos cinzentos que recebem o maior impacto de um distúrbio circulatório decorrente de uma situação hipóxico-isquêmica (DIAMENT & CYPEL, 1996). Segundo UVEBRANT (1988), a LPV é reconhecida como importante causa de PC em sobrevivente pré-termo. Isto significa que geralmente está associada ao fator idade gestacional.

3.9 – Problemas de aprendizagem na PC

A Neuropsicologia tem sido eficiente na definição de diagnósticos, no sentido de compreender, de forma mais realista e científica, as condições de crianças com alterações no seu desenvolvimento, suas dificuldades e possibilidades. Os estudos neste campo mudaram bastante a maneira de entender determinados problemas de aprendizagem, e de contribuir nesta compreensão, com procedimentos avaliativos sobretudo no campo das dislexias, dispraxias, afasias, agnosias e demais dificuldades neuropsicológicas (MORAIS, 1986; NUNES et al., 1997; PIOVESANA et al., 1998; TABAQUIM, 1996; 2001; TABAQUIM & CIASCA, 2000, 2001).

No entendimento dos processos da aprendizagem, o diagnóstico pode ser empregado como um meio efetivo de prevenção para a criança que apresenta problemas

acadêmicos em decorrência de algum déficit físico, psicológico, social, escolar, sensorial ou ainda em razão da interação desses vários aspectos. Aliado à isto, a falta de pesquisas na área diagnóstica que possibilitem a análise tanto do processo avaliativo, como dos métodos e instrumentos específicos envolvidos (CIASCA, 1990).

E a crianças com lesão cerebral, com insultos multifatoriais ocorridos em estágios precoces de seu desenvolvimento, torna-se exposta de uma forma maior às adversidades que interferem nos processos cerebrais ulteriores, importantes no processamento de informações relacionadas à aprendizagem, particularmente das aquisições mais elaboradas da mente humana, que é a capacidade de ler e escrever.

Este trabalho teve por objetivo o levantamento e a análise de dados referentes ao diagnóstico neuropsicológico em crianças com paralisia cerebral na forma de hemiparesia congênita (HC). Este estudo se justifica pela carência de instrumentos específicos de avaliação neuropsicológica na literatura, para esta população. Além dessa perspectiva bastante limitada, geralmente a criança com HC é rotulada como deficiente mental, ou de difícil avaliação (PIOVESANA, 1993). É fundamental salientar que, para o propósito deste estudo, a criança com HC teoricamente teria um padrão de resposta mais similar ao grupo de controle, isto é, sem lesão cerebral. Para um estudo comparativo, onde os dados levantados seriam pareados na sua resposta funcional, a possibilidade de conexões neurológicas semelhantes promoveriam um referencial de análise mais correlato.

2. OBJETIVOS

2.1 – Objetivo Geral

Investigar a criança que apresenta dificuldade no processo da aprendizagem, focalizando aquela com lesão cerebral unilateral e outra sem comprometimento no seu desenvolvimento neurológico, por meio da análise cortical das funções superiores cerebrais.

2.2 – Objetivos Específicos

2.2.1 - Obter dados referente às condições neuropsicológicas em crianças com paralisia cerebral espástica na forma hemiparética, e crianças com distúrbios de aprendizagem.

2.2.2 - Correlacionar os desempenhos funcionais e neurológicos, quantitativos e qualitativos dos grupos.

2.2.3 – Correlacionar os desempenhos neuropsicológicos com achados de neuroimagem.

2.2.4 - Integrar as áreas psicológica, médica e educacional, por meio do estudo correlativo no mesmo processo de investigação científica.

3. PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

3.1. – SUJEITOS

Fizeram parte desta pesquisa 82 crianças, na faixa etária de 7 anos e 0 mes e 12 anos e 11 meses, de ambos os sexos, classe média e média baixa, divididos em:

Grupo I-PC/SDM: formado por 12 crianças, sendo 6(M) e 7(F), com Paralisia Cerebral Hemiparética, do tipo espástico, sem deficiência mental ou outra associada.

Grupo II-PC/CDM: composto por 16 crianças, sendo 9(M) e 8(F), com Paralisia Cerebral Hemiparética, do tipo espástico, classificados com deficiência mental leve, e outros diagnósticos neurológicos com níveis de comprometimento leve, associados com atraso na aquisição da fala, perda sensorial auditiva e epilepsia.

Grupo III-N/CDA: com 20 crianças, sendo 14 (M) e 6(F), sem lesão neurológica, deficiência mental ou outros transtornos associados, apresentando dificuldades de aprendizagem.

Grupo IV-N/SDM: como grupo-controle, especificamente para referenciar o Exame Neuropsicológico, instrumento não padronizado. Foi constituído por 35 crianças, de 07 a 10 anos de idade (7 anos: n=8, sendo 3(M) e 5(F) ; 8 anos: n=7, sendo 2(M) e 5(F); 9 anos: n=11, sendo 4(M) e 7(F); 10 anos: n=9, sendo 7(M) e 2(F)), de nível sócio-cultural médio, frequëntando da 1ª a 4ª série do Ensino Fundamental regular.

3.2 - CASUÍSTICA

Os critérios de inclusão da criança nos grupos experimentais e controle, foram:

Grupo I-PC/SDM e II-PC/CDM: apresentar deficiência motora unilateral; ter idade na faixa etária proposta pelo estudo, no momento da primeira consulta; ter passado pelo

ambulatório de Paralisia Cerebral do Hospital das Clínicas da UNICAMP e confirmado o diagnóstico de Paralisia Cerebral Hemiparética (PC-H).

Grupo III-N/CDA: ter idade na faixa etária proposta pelo estudo, no momento da primeira consulta; ter passado pelo ambulatório de Neuro-Dificuldades da Aprendizagem do Hospital das Clínicas da UNICAMP; apresentar capacidade mental na média esperada para a idade cronológica; ter resultados inferiores na avaliação instrumental de desempenho escolar; não apresentar alterações patológicas de ordem motora, sensorial ou de conduta (DCM IV, 1995).

Grupo IV-N/SDM: ter idade na faixa etária proposta pelo estudo, no momento da primeira consulta; apresentar capacidade mental dentro da média esperada para a idade; não apresentar distúrbios no desenvolvimento físico, mental, sensorial e de conduta (cf. CDM-IV); aproveitamento escolar na média ou acima do currículo escolar; ter classificação na categoria média ou média superior, através do instrumento de nível mental. Este grupo caracterizou o grupo de controle.

3.3 – MATERIAL

À todas as crianças participantes do estudo, seja em fase de trigem ou na pesquisa propriamente dita, foi apresentado aos pais, para autorização, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (ANEXO 1).

Fizeram parte da triagem para todos os grupos, o Teste Matrizes Progressivas Coloridas de Raven, para classificação de nível mental; para o N/CDA (com dificuldades de aprendizagem) foi utilizado o TDE – Teste de Desempenho Escolar, visando a classificação de rendimento de leitura, escrita e aritmética. À partir desta seleção inicial, os demais testes foram aplicados.

Na Avaliação Neuropsicológica foram utilizados os seguintes instrumentos:

3.3.1) Teste Raven Matrizes Progressivas – Escala Especial para crianças (1974), avaliou processos intelectuais através das três séries A, Ab e B, cada uma com 12 problemas, impressos com fundo colorido sob a forma de caderno, cada um representando a "fonte" de um sistema de pensamento. Aplicação individual.

3.3.2) TDE – Teste de Desempenho Escolar (STEIN, 1994)

Para os Grupos I e II a aplicação teve por objetivo referenciar o nível de habilidade nas áreas propostas pelo instrumento. No Grupo III, o histórico da criança com fracasso escolar, somado aos resultados deste teste, foram referenciais para participação efetiva no estudo, isto é, a caracterização da criança com problemas de aprendizagem. E para o Grupo IV, a confirmação do desempenho dentro da média esperada para a idade e série da criança, efetivando o grupo controle.

O TDE é um instrumento psicométrico que emprega itens em escala, na avaliação das capacidades fundamentais para o desempenho escolar, mais especificamente da leitura, escrita e aritmética. Concebido para avaliação de escolares de 1ª a 6ª série do Primeiro Grau, fundamenta seus critérios a partir da realidade escolar brasileira.

O TDE é composto de três subtestes: 1) escrita: escrita de nomes próprios e palavras isoladas, apresentadas sob a forma de ditado; 2) aritmética: solução oral de problemas e cálculo de operações aritméticas por escrito; 3) leitura: reconhecimento de palavras isoladas do contexto.

3.3.3) Anamnese – Para registro das informações preliminares e do histórico de vida da criança, suas intercorrências e intervenções (ANEXO 2). Protocolo elaborado para este estudo.

3.3.4 – ENP - Exame Neuropsicológico (TABAQUIM & CIASCA, 2000) - Este exame, elaborado para este estudo, foi composto por dez provas com subprovas específicas

em cada uma, teve por objetivo a observação de condutas relacionadas às funções corticais superiores. Como referencial teórico foram os estudos de Aleksandr Ramanovich Luria, o qual empregou grande parte de seu trabalho na investigação de pacientes com lesões cerebrais focais, principalmente àquelas relacionadas às funções corticais superiores no homem.

As provas empregadas no exame (ANEXO 3) tem relação com a conduta maturacional neurológica e o tipo de comprometimento lesional focal, evidenciando alterações das funções motoras, acústico-motoras, cutâneas, cinestésicas, auditivas e visuais, assim como os processos da fala, linguagem, leitura, escrita, habilidade aritmética, memória e cognitivos lingüísticos, conforme QUADRO 4.

QUADRO 4 – Áreas e sub-áreas do Exame Neuropsicológico.

1. Funções Motoras das Mãos 1.1 – Movimento Simples 1.2 – Bases Cinestésicas 1.3 – Organização Óptico-espacial do ato motor 1.4 – Organização dinâmica do ato motor 1.5 – Formas complexas de praxias 1.6 - Regulação verbal do ato motor	**6. Linguagem Expressiva** 6.1 – Fala Nominativa 6.2 – Fala Narrativa
2. Organização Acústico-Motriz das Estruturas Ritimicas	**7. Leitura e Escrita** 7.1 – Análise Fonêmica 7.3 – Escrita 7.2 – Síntese Fonêmica 7.4 – Leitura
3. Sensações Cutâneas Superiores e Funções Cinestésicas 3.1 – Táteis 3.2 – Musculares e Articulatórias 3.3 – Estereognosia	**8. Processos Mnésicos** 8.1 – Retenção e Recuperação 8.2 – Memória Lógica Pictográficas e Ideográficas
4. Funções Visuais Superiores 4.1 – Percepção de objetos e desenhos 4.2 – Orientação Espacial 4.3 – Operações Intelectuais no Espaço	**9. Destreza Aritmética** 9.1 – Compreensão da Estrutura Numérica 9.2 – Operações Aritméticas 9.3 – Atividade Intelectual Discursiva
5.Linguagem Receptiva 5.1 – Compreensão de Palavras 5.2 – Identificação de Cenas 5.3 – Compreensão de Orações Simples 5.4 – Compreensão de Estruturas Gramaticas Lógicas	**10. Processos Cognitivos Linguísticos** 10.1 – Compreensão de Imagens Temáticas 10.2 – Formação de Conceitos

3.3.5-Escala Wescheler de inteligência para criança-WISC (WESCHLER, 1974)

A Escala de Inteligência Wechsler para Criança – WISC, é um instrumento psicométrico padronizado, cujo conceito de inteligência sob o aspecto de avaliação quantitativa e qualitativa, pode ser mensurada através de seus produtos mentais em termos

do seu número ou da rapidez na sua elaboração. Eqüivale, assim, às habilidades aos produtos mentais, classificados em diferentes tipos de operações.

O WISC consiste de 12 testes divididos em 2 subgrupos identificados como Verbal e de Execução. O subgrupo Verbal compreende os sub-testes: *Informação, Compreensão, Aritmética, Semelhanças, Vocabulário e Números.* Os sub-testes do subgrupo de Execução são *Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Cubos, Armar Objetos e Código*[1]. O resultado, seguindo a padronização do próprio teste, é dado em termos de quociente de inteligência (QI), indicando quando o sujeito se desvia da média do seu grupo etário. Para este estudo, as crianças foram classificadas com desempenhos Normal (QI entre 90 a 109), Médio Inferior (QI entre 80 a 89), Limítrofe (QI entre 70 a 79).

3.3.6 –Teste Gestáltico Viso-Motor Bender (1964)

Foram utilizadas as propostas de SANTUCCI (ZAZZO, 1968), KOPPITZ (1987) e CLAWSON (1980), cujas análises são diferenciadas e complementares. São provas padronizadas, gráficas, que indicam o grau de organização perceptiva e motora do espaço. Considerando que a organização evolui com a idade, a insuficiência específica neste domínio, pode representar a relação com o aspectos neuro-cognitivos e/ou reflexo de prejuízos no domínio da aprendizagem escolar.

3.3.7 – Teste do desenho da figura humana (Wechsler, 2ª ed.)

(1) Com a finalidade de encurtar o tempo de aplicação, a escala foi reconduzida a 10 testes. Normalmente são aplicados 5 verbais e 5 de execução, sendo as tabelas de QI calculadas nessa base. Os dois testes omitidos na organização das tabelas são, Número na parte verbal, e Labirinto na parte de execução. Justifica-se a omissão desses testes por sua correlação relativamente baixa com os outros testes na escala (CEPA/Poppic, 1964).

Através do desenho da figura humana, a criança expressa a sua compreensão das características essenciais que compreendem o conceito de ser humano. Este conceito, envolvendo a atividade mental, necessita da capacidade de perceber, discriminar semelhan - ças, e, abstrair, classificando os objetos de acordo com igualdades e diferenças, além de exigir a capacidade de generalizar ou atribuir uma classe correta ao objeto, baseando-se na experiência adquirida. Esses processos podem ser entendidos como pensamento, cognição ou conhecimento.

O teste da figura humana é considerado como medida de desenvolvimento cognitivo e conceitual. Tendo em vista ser um tipo de desenho realizado espontaneamente por crianças de diferentes culturas, não verbal e meio de expressão da maturidade de conceitos adquiridos sobre o corpo humano, é um instrumento facilitador principalmente quando se trata de crianças com deficiências de linguagem.

3.3.8 – Avaliação Neurológica

Composto de provas neurológicas e complementadas por exames específicos, as crianças dos grupos I e II foram avaliadas quanto ao hemicorpo lesado, amplitude do comprometimento motor, proporção da deficiência, intensidade do envolvimento motor, etiologia, lesão de área predominante, fatores de risco, manifestações epilépticas, tempo de gestação ao nascimento e aspectos sensoriais.

3.3.9 – Exame de Imagem: Ressonância Magnética (RM)

Proposto para os sujeitos participantes dos Grupos I: PC/SDM; II: PC/DM; e; III: N/CPA. É um método inócuo e não invasino, isento de radiação, que possibilita o estudo

qualitativo de processos neuropsicológicos específicos e de certa complexidade MATHIAS, 1996).

Os dados foram obtidos conforme técnica padronizada pelo Serviço de Radiologia do Hospital das Clínicas da UNICAMP, em todos os pacientes cujos pais aceitaram assinar a declaração de consentimento (ANEXO 1) e que colaboraram sem o uso da anestesia geral.

3.3.10 – Inventário Escolar

Fornecido questionário estruturado, elaborado para este estudo, com abordagens diretivas (ANEXO 04), solicitando posicionamento sobre o desempenho das habilidades pedagógicas, especificamente dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM, sobre a aprendizagem, produção de leitura e escrita, aspectos comportamentais em sala de aula e relações psicossociais no grupo.

3.3.11 – Análise Estatística

A análise e orientação estatística foram realizadas pela Comissão de Pesquisa da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP. Foram empregados: Estatística Descritiva, Teste de Associação Qui-Quadrado, Teste Exato de Fisher, Teste de Kruskal-Wallis e Teste de Mann-Whitney.

3.4 - METODOLOGIA

Inicialmente, foi solicitado a assinatura do(s) responsável (s) pela criança, do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, onde estabelecia os objetivos, procedimentos do estudo e condições éticas de seu emprego, assim como a liberdade da permanência ou não no processo avaliativo, em qualquer fase, sem decorrência de quaisquer prejuízos para a criança.

Quanto aos aspectos éticos, e, em cumprimento ao dispositivo das Resoluções 196/96 e 256/97, que versa sobre os princípios éticos com seres humanos, o estudo em questão obteve a aprovação, sem restrições, do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP.

A pesquisa dos Grupos I, II e III, foi desenvolvida no período de agosto/2000 a setembro/2001, nas salas do Ambulatório Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC-Unicamp, sendo os Grupos I e II pacientes examinados pela Dra. Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana, Neurologista Infantil responsável pelo Ambulatório de Neurologia e PC do HC-Unicamp. Foram necessárias cinco sessões consecutivas com cada criança desses grupos para o emprego de instrumentos psicológicos, de 45 minutos de duração; exames neurológico e de neuro-imagem foram complementados no processo de avaliação.

O grupo IV-N/SDM, formado para controle-referencial do ENP, ocorreu no período de março a julho de 2000, com a participação do Colégio Atheneu de Bauru, nas dependências do CERES – Centro de Reabilitação e Saúde de Bauru. As crianças da 1ª a 4ª séries foram escolhidas aleatoriamente pelas respectivas professoras e, posteriormente convidadas a participarem do estudo através de informativo, enviado aos pais, sobre a pesquisa. Após obtenção do consentimento pós-informado, foi realizada a anamnese com a (o) responsável pela criança. Em seguida, programada a aplicação dos instrumentos do estudo, em três

sessões de 45 minutos cada uma, no perído alternativo às aulas e em horário previmente combinado. Após este levantamento, procedeu-se a correção, analisando cada desempenho individualmente, no conjunto e posteriormente inter-grupo.

À seguir, a descrição dos procedimentos de cada instrumento impregado no estudo.

3.4.1 – Teste Matrizes Progressivas Raven – Aplicação individual, na forma de caderno, a criança foi orientada, numa conversa preliminar, a olhar bem o desenho e escolher o pedaço que considerasse adequado para completá-lo. A instrução foi a seguinte: *"Este é um desenho do qual foi tirado um pedaço. Cada um destes pedaços abaixo tem a forma certa para completar o espaço, mas apenas um deles é o pedaço certo. Mostre o pedaço que é totalmente certo"*. Caso a criança não mostrasse o pedaço certo, a explicação continuaria até que a natureza do problema a ser resolvido fosse bem compreendida. Passando para o segundo problema, se a criança errasse, o primeiro problema seria novamente reapresentado. Se a criança não fosse capaz de responder os problemas 1 a 5 corretamente, o teste seria interrompido.

A análise quantitativa dos dados, foi necessária para a classificação mental e determinação da criança no grupo específico, de controle ou experimental. Também teve como objetivo, um referencial de inteligência usado na análise conjunta dos dados resgatados da criança nos demais instrumentos da pesquisa. A avaliação do teste foi feita utilizando a chave de correção, atribuindo-se um ponto a cada resposta certa. O total corresponde ao número de acertos, foram interpretados de acordo com a tabela de percentis por idade e classificados os escores obtidos como: *Grau I: intelectualmente superior*; *Grau II: definitivamente acima da média*; *Grau III: intelectualmente médio.*

3.4.2 - TDE - Teste de Desempenho Escolar –

Cada um dos subtestes tem uma escala de itens em ordem crescente de dificuldade, que são apresentados ao examinando independente de sua série, uma vez que este pode interromper o subteste assim que os ítens apresentados em determinado nível da escala forem impossíveis de serem resolvidos pelo examinando.

O escore bruto de cada subteste e o escore bruto total de todo o TDE são convertidos através de uma tabela na classificação: superior, médio, inferior para cada série escolar. Apresenta-se também uma tabela por idade que permite estimar o escore bruto por subteste e no teste total.

O TDE foi apresentado sob a forma de um caderno contendo os três subtestes. A aplicação individual, tendo a apresentação dos subtestes independentemente da sua ordem, iniciou-se sempre pelo primeiro ítem de cada escala e terminou de acordo com o nível que o examinando conseguiu atingir. Na aplicação, foi observado as condições-padrão de iluminação, controle de ruídos e acomodações, comuns em avaliações psicométricas. Não foi proposto limite de tempo para a execução de cada subteste. A instrução inicial foi a seguinte: "*Estou aqui para que façamos um trabalho parecido com alguns que você faz na escola. Este é um exercício que foi feito para alunos de diferentes idades, que estudam da 1ª a 6ª série do Primeiro Grau, por isso podem existir alguns exercícios que você já estudou e outros que ainda não estudou ou nem conhece. Assim, o importante é que tente fazer com atenção, da melhor maneira possível, tudo o que puder. O trabalho é dividido em três partes. Antes de começarmos cada uma delas, eu explicarei a você o que deve fazer*".

Os ítens respondidos corretamente valeram um ponto. A soma dos pontos de cada subteste (Escrita, Aritmética e Leitura), equivaleu ao Escore Bruto (EB) e as somatórias

destes forneceu o escore bruto total (EBT) . Utilizando-se as tabelas de normas para cada série escolar (da da 1ª a 6ª séries dos primeiro grau), interpretou-se os resultados. A classificação dos escores compreendeu os níveis superior, médio superior, médio inferior e inferior.

3.4.3) Anamnese – Com duração de 50 minutos aproximadamente, foi realizada entrevista com o pai e/ou a mãe de cada criança, por meio do roteiro específico com perguntas objetivas sobre o histórico da criança.

3.4.4) Exame Neuropsicológico – A aplicação foi individual, em três sessões de 45 minutos, distribuídas em: 1ª sessão áreas de 1 a 4; 2ª sessão áreas de 5 a 7; e, 3ª sessão áreas de 8 a 10. Essa divisão ocorreu em função do tempo empregado na aplicação, uma vez que para cada momento, foi necessário um período de 45 a 60 minutos, no grupo de controle. A descrição dos procedimentos para cada uma das dez áreas, quanto à aplicação, correção e protocolo de registro, constam do ANEXO 3.

As áreas avaliadas foram divididas em sub-áreas, quantitativamente relacionadas à complexidade da investigação. Cada sub-área possuiu três modalidades de atividades e cada uma delas, três subítens: *a, b* e *c*. Todas as tarefas do ítem a foram qualificadas como mais fáceis, sendo esperado o acerto para crianças com idade de 7 e 8 anos; aquelas incluídas no ítem b, foram intermediárias e esperadas para idades de 8 e 9 anos; e as tarefas envolvendo o ítem c do exame, representaram aquelas em que as crianças com 9 e 10 anos deveriam realizar com acerto. Esta flexibilidade etária foi considerada devido às diferenças individuais maturacionais e de aquisição da aprendizagem.

Os dados obtidos foram submetidos à análise estatística e após os cálculos dos escores para cada subitem (*Escore Total=(0.0)x(2)+(0.5)x(4)+(1.0)x(8)=14*) foram feitas as estatísticas descritivas, com média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, e construídas as tabelas de freqüência, às quais serviram como referenciais para o aplicativo do Exame Neuropsicológico aos demais grupos, PC/SDM, PC/CDM e N/CDA.

Nas funções motoras das mãos, em atividades de movimento simples as tarefas envolveram as mãos e dedos, com movimentos sucessivos, coordenados, lados direito e esquerdo. As bases cinestésicas do movimento compreendeu realizações de postura de braços, mãos e dedos, pós-modelo, de ambos os lados.

A organização óptico-espacial do ato motor testou o domínio do movimento e da lateralidade espacial, com e sem pista oral. Na organização dinâmica do ato motor, verificou-se os movimentos sucessivos e coordenados com complexidade maior. Nas formas complexas de praxias, foram vistas as habilidades em atividades da vida diária, como abotoar, amarrar, ações simbólicas sem apoio da oralidade para representar o recorte com tesoura, servir uma xícara de café e cumprimento gestual. A regulação verbal do ato motor e do movimento, compreendeu a realização de acordo com o estímulo oral, concomitante e associado.

Na organização acústico motriz das estruturas ritmicas, as tarefas relacionaram-se à quantificação, intensidade e reprodução ritmica.

As sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas verificadas foram as táteis, musculares, articulatórias e estereognósicas. A experiência sensorial das funções visuais superiores, empregou atividade de figura-fundo, complementação de figuras (interpretação da imagem), temporalidade e operações intelectuais no espaço.

As linguagens, receptiva e expressiva, de competência lingüística, envolveram avaliações de conteúdos fonológico, morfológico, sintático, semântico e pragmático; na leitura e escrita, foram utilizadas letras do alfabeto, sílabas, palavras, frases e textos, tanto para a análise quanto síntese.

Os processos mnésicos verificaram níveis de retenção e recuperação pictográficos, ideográficos e textuais.

A destreza aritmética compreendeu a leitura de números até o milhar, noções de conjunto e progressão, operações aritméticas e discursivas.

E os processos cognitivos lingüísticos relacionaram-se à capacidade da criança quanto a elaboração seqüencial lógica e interpretação do significado oculto de estórias.

A correção para a pontuação das respostas, seguiu os seguintes critérios: todas as tarefas do ítem **a** foram qualificadas como mais fáceis, sendo esperado o acerto para as crianças do grupo de controle, com idades de 7 ou 8 anos; aquelas incluídas no ítem **b**,

foram de dificuldade regular e esperado acerto para aquelas crianças com idades de 8 ou 9 anos; e as tarefas envolvendo o ítem **c** do exame, representaram as tarefas em que as crianças com 9 ou 10 anos deveriam realizar satisfatoriamente com acerto.

As respostas foram classificadas em corretas, parcialmente corretas e erradas; os resultados de cada subitem foram transformados em escores da seguinte forma: resposta correta, atribuiu-se valor 1; resposta parcial, valor 0,5; e se fosse resposta errada, valor 0; após a atribuição dos valores, multiplicou-se pelos pesos dados para a complexidade das 3 tarefas dentro de um mesmo subitem, da seguinte forma: a 1ª tarefa teve peso 2, a 2ª teve peso 4 e a 3ª tarefa com peso 8. Portanto, as pontuações puderam variar de 0 a 14 pontos, em cada subitem; após os cálculos dos escores para cada subitem, foram feitas as estatísticas descritivas, com média, desvio-padrão, valores mínimo e máximo, e construção de referencial de freqüência. A somatória de acertos totais e parciais foi analisada, qualitativa e quantitativamente com as funções corticais.

3.4.5 – Escala Wescheler de inteligência para criança – WISC

A aplicação do teste exige um examinador treinado, o material convenientemente organizado, a sala de ambiente sossegado e uma relação amistosa entre o aplicador e o examinando. O tempo disponível também é importante para permitir que o teste seja aplicado de maneira adequada. O examinador deve estar familiarizado com as instruções do manual e com a anotação das respostas na folha de registro. As respostas aos testes verbais devem ser anotadas literalmente para permitir uma avaliação sobseqüente e comparação com as respostas dadas nos outros sub-testes. Para obter maior precisão ou compreensão qualitativa da resposta, pode-se lançar mão do inquérito, de maneira habilidosa, sem inferências. A ordem de aplicação do teste pode ser seguindo a folha de respostas ou dividir em dois blocos: verbais e de execução.

Após a aplicação dos sub-testes, é feita a soma dos acertos, obtendo-se para cada teste uma contagem bruta. Cada uma delas deve ser transformada em contagem ponderada, adequada à idade da criança, conforme tabela referencial do teste. Para transformar as três contagens (verbal, execução e total) em QI, usou-se as tabelas do manual. A análise dos dados quantitativa e qualitativamente, foram correlacionados com os demais dados coletados.

Aplicação foi realizada nos Grupos I-PC/SDM, II-PC/CDM e III-N/CDA. O grupo IV-N/SDM ficou isento, visto que é o grupo-controle, podendo ser considerados os dados encontrados na literatura.

3.4.6 – Teste Gestáltico Viso-Motor Bender

A aplicação consistiu na cópia de dez desenhos geométricos, que permitiu colocar em evidência a discordância entre o nível intelectual global da criança e o nível da organização e realização gráfica espacial.

O teste, constituído por dez cartões de 10 cm por 15 cm, foram apresentados separadamente. Não foi dado régua, nem borracha, somente uma folha de papel branco, formato padrão de papel-ofício e um lápis preto n° 2. Foi pedido que copiasse os desenhos, esforçando-se para fazê-lo o mais exatamente que pudesse. Informou-se que seriam dez ao todo; que começasse acima à esquerda (apontando) para que tivesse lugar para todos os desenhos. A correção dos dados seguiu o critério normativo de classificação, conforme Santucci, Koppitz e Clawson, utilizados na análise correlacional, quantitativa e qualitativa, do estudo.

As pontuações de SANTUCCI foram classificadas em escores, global e nos três aspectos da construção do desenho: ângulo, orientação e posição relativa; em seguida,

pareados com a idade cronológica da criança, obtendo assim a condição de amadurecimento percepto-grafo-motor.

KOPPITZ apresenta uma lista de ítens considerados indicadores de alteração neurológica, seja por lesão ou disfunção. Cada desenho é verificado quanto à distorção da forma, rotação, integração e indicador emocional.

Segundo a proposta de CLAWSON, a análise dos dados verifica a presença ou ausência de sinais indicativos de lesão cerebral, analisando qualitativamente a organização, orientação e qualidade dos desenhos apresentados. CIASCA (1994) apresentou uma proposta para pontuação do teste, considerando: *1)aspectos sugestivos de comprometimento do SNC*: simplificação, colisão, rotação, número incorreto de elementos, perseveração, qualidade da linha, vírgulas e traços. Cada aspecto ou sinal apresentado pela criança recebe nota de zero a oito, sendo: sete sinais = nota 1, seis sinais = nota 2, cinco sinais = nota 3, quatro sinais = nota 4, três sinais = nota 5, dois sinais = nota 6; um sinal = nota 7; e; ausência de sinal indicativo de LC = nota 8. Quanto à classificação, as notas 8, 7 e 6 indicam resultados normais, 5, 4 e 3 são resultados de significação leve, 2, 1 e 0 representam grande significação; *2)aspectos gerais da figura*: a) seqüência: rígida (nota 1), ordenada (nota 2), irregular (nota 3), confusa (nota 4); b) coesão na página: normal (nota 1), tendência de borda (nota 2), tendência de topo (nota 3), tendência de base (nota 4); c) tamanho da figura: normal (1), aumentado (2), diminuído (3), colisão (4); e) posição na página: vertical (1), horizontal (2); e) qualidade da linha: normal (1), quebrada (2), esboçada (3), trêmula (4), repassada (5).

3.4.7 – Teste do desenho da figura humana

A administração do teste consistiu em solicitar à criança que desenhasse um homem ou uma mulher, de corpo inteiro, o mais completo que pudesse. Foi fornecido lápis preto e borracha.

O sistema de correção quantitativo compara os resultados da criança com um grupo da sua mesma idade. Com apoio de manual de correção, onde constam tabelas para desenhos femininos e masculinos, registra-se 1 ponto para cada aspecto esperado. Os resultados brutos são convertidos, através de tabela, em percentis e resultados padronizados. A interpretação quantitativa dos pontos permite situar a criança em relação ao desenvolvimento cognitivo e nível de maturidade conceitual em relação ao seu grupo normativo, através de faixas de classificação que variam em: muito superior (percentil 98 ou acima), superior (percentil 91 a 97), acima da média (75 a 90), média (25 – 74), abaixo da média (09 – 24), fronteiriço (3 – 8) e deficiente (percentil 2 ou abaixo).

3.4.8 – Avaliação Neurológica

A avaliação neurológica foi realizada num processo de atendimento-padrão no Ambulatório de Neurologia do HC-Unicamp, acompanhados e executados com a colaboração da especialista em Neurologia Infantil, Drª Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana. Os resultados foram quantificados e analisados em conjunto com a colaboradora, para que a conclusão diagnóstica fosse a mais específica possível.

Para avaliação e pontuação, foram elaboradas as tabelas com a caracterização dos sujeitos lesionados e classificação sobre os fatores de risco etiopatogênicos de acordo com dados em neuroimagem.

3.4.9 – Exame de Imagem: Ressonância Magnética (RM)

Este exame com resolução anatômica, possibilitando obter cortes nos três diferentes planos ortogonais (axial, coronal e sagital), é um instrumento de resolução importante no estudo de imagens funcionais, permitindo identificar alterações de intensidade, de sinal regional em córtex visual e motor, frente a simples manobras de ativação (Nitrini, 1996). Conjuntamente com os demais dados, principalmente os do Exame Neuropsicológico, é importante na análise da avaliação neuropsicológica em crianças com lesão cerebral e aquelas com problemas de aprendizagem.

A RM foi realizada nos tempos de relaxamento T1, Flair e T2. As seqüências de T1 mostram estruturas anatômicas em maior detalhe, enquanto as ponderadas em T2 são mais sensíveis a alterações teciduais do SNC (Piovesana, 1999).

Os achados na RM foram classificados em:

- RM-I: Normal;
- RM-II: redução da substância branca periventricular, apresentando em T1 sinal Hipodenso e em T2 como área de hiper-intensidade com ou sem dilatação ventricular, compatível com seqüela de leucomalácia periventricular, lesão própria do nascido pré-termo ou de agravos no último trimestre gestacional;
- RM-III: porencefalia subcortical em contigüidade com os ventrículos laterais, excluindo os critérios de RM-II, compatível com o infarto hemorrágico periventricular, lesão considerada própria do último trimestre gestacional;
- RM-IV: porencefalia cortical em cunha interpretada como seqüela de acidente vascular cerebral perinatal no recém nascido a termo e encefalomalácia multicística localizada;

- RM-V: malformações do SNC, incluindo principalmente esquizencefalia e polimicrogiria;

- RM-VI: hemiatrofia cerebral + achados não classificáveis (não se enquadram nos grupos anteriores).

3.4.10 – Inventário Escolar

As respostas dos questionários aplicados foram classificadas pelas categorias de: aprendizagem básica, habilidade numérica, leitura e escrita e comportamentos psicossociais. Após, analisadas qualitativamente, com o objetivo de compreender a situação em sala de aula, a produção pedagógica e o reflexo da aprendizagem educacional no desenvolvimento neuropsicológico da criança.

3.4.11 – Análise Estatística

Inicialmente, para obter valores de referência para cada ítem e subítem do ENP, foi realizada a Estatística Descritiva, com média, DP (desvio padrão), valores máximo e mínimo, Intervalo de Confiança, e, construídas as Tabelas de Freqüência.

Posteriormente, para comparação dos resultados obtidos na aplicação dos instrumentos de avaliação, nos grupos PC/SDM, PC/CDM e N/CDA, nas provas com variáveis categóricas, foi utilizado o Teste de Associação Qui-Quadrado e Teste Exato de Fisher.

Para comparação dos resultados entre os três grupos, para as provas com variáveis contínuas, foi aplicado o Teste de Kruskal-Wallis, que comparou os postos das observações. Quando da comparação entre dois grupos, utilizou-se o Teste Mann-Whiyney.

Para comparar os grupos PC/SDM e PC/CDM com relação aos dados etiológicos e etiopatogênicos em neuro-imagem, empregou-se os Testes de Fisher e Qui-Quadrado.

O nível de significância adotado foi de 5%, ou seja, $p< 0,05$.

3.4.12 – Aspectos Éticos

O estudo utilizou os dados obtidos pelos protocolos de avaliação empregados no Ambulatório de Neuro-Dificuldades da Aprendizagem do Hospital das Clínicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, complementados pelos achados neurológicos e de neuroimagem, reconhecidos como instrumentos determinantes no diagnóstico de lesões do SNC.

As pessoas envolvidas na pesquisa, consentiram formalmente através de seus responsáveis, na participação expontânea, assinando termo de conscientização e consentimento, após esclarecimento quanto aos procedimentos e instrumentos empregados, sem danos à saúde física-mental da sua criança. Aos pais, foi assegurada a preservação da identidade do sujeito.

RESULTADOS

Os resultados deste estudo foram descritos visando analisar os dados por meio do desempenho individual de cada criança e correlacioná-los através de diferentes grupos, empregando procedimentos de testagem padronizados, referenciados e estruturados para este fim.

Inicialmente, foi caracterizada a população participante do estudo. Posteriormente, foram elaboradas tabelas descritivas das variáveis observadas, analisadas e comparadas em relação ao grau de desempenho, tendo sempre como referência a classificação proposta pelo instrumento empregado. Tais critérios visaram demonstrar se a criança apresentava ou não defasagem em determinada área cortical, a nível funcional, significativo para a aprendizagem acadêmica e/ou de vida diária. Em seguida, através da comparação dos resultados obtidos no conjunto de testes, buscou-se os fatores associados às dificuldades de ordem neurológica e psicológica, mediante a análise e correlação das variáveis independentes ligadas ao fato da criança ter ou não algum tipo de distúrbio, seja neurológico, psicológico ou ambos.

Para facilitar a análise dos achados, os resultados foram divididos em:

4.1 – Caracterização da população estudada;

4.2 – Avaliação de desempenho dos grupos quanto aos instrumentos;

4.3 – Correlação do desempenho dos grupos em função cortical.

1 – Caracterização da população estudada

1.1– Grupo I – PC/SDM

Quanto à distribuição das idades por ocasião da admissão, 04 crianças (33%) tinham 11 anos de idade, 03 (25%) tinham 9 e 7 anos, 01 (8%) com 12 e 10 anos e nenhuma na faixa etária de 8 anos. Quanto ao sexo, foram 06 meninos e 06 meninas.

As características apresentadas pelos sujeitos (QUADRO 5), foram classificadas de acordo com a avaliação neurológica, realizada pela Profª Dra. Ana Maria Sedrez Gonzaga Piovesana, do Departamento de Neurologia FCM-UNICAMP, Neurologista Infantil, responsável pelo Ambulatório de Paralisia Cerebral desta instituição:

a) hemicorpo lesado: 05 sujeitos apresentaram hemiparesia à esquerda e 07 à direita;

b) amplitude do comprometimento motor: 03 completas e 09 incompletas;

c) proporção da deficiência: 03 proporcionais, 04 braquiais e 05 crurais;

d) intensidade do envolvimento motor: 05 leves, 06 moderadas e 01 grave;

e) etiologia provável: 04 sujeitos com leucomalácia periventricular (LPV), 03 Acidente Vascular Cerebral (AVC), 02 Encefalopatia hipóxico-isquêmica (HIE), 01 malformação do SNC (MF-SNC), 01 infecção amniótica, e, 01 indefinido;

f) lesão de área predominante: 05 cortical, 05 subcortical, 02 indefinidas, sendo 02 casos bilaterais;

g) fatores de risco: 04 pré-natais, 03 peri-natais e 05 em ambos;

h) manifestações epilépticas: 08 negativos e 04 positivos;

i) tempo de gestação ao nascimento: 07 pré-termos (PT) e 05 a termos (AT);

j) aspectos sensoriais: 01 com alteração visual (DV) e 11 sem registro de intercorrências clínicas (NL).

Na análise das manifestações epilépticas, foi considerada a ausência de crises sem medicação há mais de cinco anos.

Quadro 5 – Caracterização do Grupo I – PC/SDM

Suj	Registro	Idade	Sexo	Hemicorpo	Predomínio	Intensidade	Local	Extensão	Fatores de risco	Epilepsia	Gestação	Sensorial
01	351991-7	09 a 06 m	F	Esquerdo Incompleto	Braquial	Moderada	Sub-cortical	Focal à D	Ambos	Não	PT	DV
02	300574-8	11 a 10 m	F	Direito Incompleto	Crural	Leve	Sub-cortical	Normal	Pré-natal	Não	AT	NL
03	300993-8	10 a 10 m	F	Direito Completo	Braquial	Moderada	Sub-cortical	Difusa à D	Ambos	Sim	PT	NL
04	359885-8	11 a 08 m	M	Direito Incompleto	Braquial	Leve	Cortical	Focal à E	Peri-natal	Sim	PT	NL
05	364698-6	11 a 05 m	F	Direito Incompleto	Crural	Moderada	Cortical	Focal à E	Ambos	Não	AT	NL
06	241163-5	11 a 08 m	M	Esquerdo Incompleto	Crural	Moderada	Normal	Normal	Ambos	Não	PT	NL
07	439635-4	07 a 02 m	M	Direito Incompleto	Proporcional	Leve	Subcortical	Focal à E	Pré-natal	Não	PT	NL
08	677174-6	09 a 00 m	F	Esquerdo Incompleto	Crural	Grave	Subcortical	Difusa Bilateral	Ambos	Não	PT	NL
09	381961-6	12 a 02 m	F	Direito Completo	Braquial	Moderada	Cortical	Focal à E	Pré-natal	Sim	AT	NL
10	667807-7	07 a 02 m	M	Esquerdo Completo	Crural	Moderada	Normal	Normal	Peri-natal	Não	PT	NL
11	669221-1	09 a 03 m	M	Esquerdo Incompleto	Proporcional	Leve	Subcortical	Focal à D	Pré-natal	Não	AT	NL
12	479468-1	07 a 01 m	M	Direito Incompleto	Proporcional	Leve	Cortical	Difusa à E	Peri-natal	Sim	AT	NL

Legenda: F = Feminino AT = À Termo NL = Normal
M = Masculino PT = Pré-Termo

Estudos recentes tem indicado que a etiologia pré-natal contribui para a ocorrência da Paralisia Cerebral (NELSON & ELLEMBERG, 1986; HAGBERG ET AL., 1996). Vários mecanismos invasivos resultam em lesões e dependem principalmente do momento em que a agressão ocorreu. Dependendo do tamanho e localização, a lesão nem sempre é apresentada como um achado na imagem, embora clinicamente seja efetiva, e portanto é classificada como imagem normal. Desta forma, dependendo da configuração lesional, a imagem pode ser observada como: **TC1**(normal), **TC2** (quando apresenta alargamento ventricular unilateral),**TC3** (com cavidades córtico-subcorticais), **TC4** (atrofia hemisférica e outros achados) e **TC5** (malformações do SNC). A FIGURA 7 demonstra os tipos.

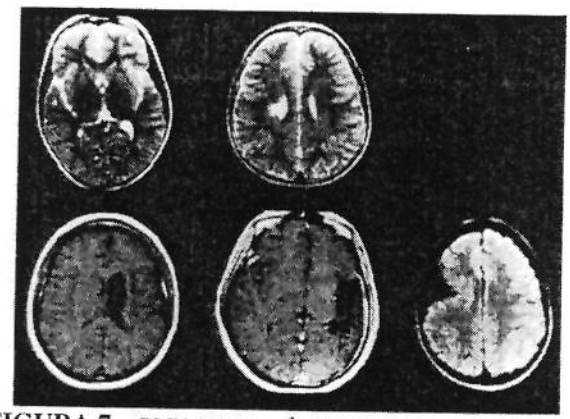


FIGURA 7 – RMN-1: normal; RMN-2: lesão subcortical com alargamento ventricular à direita; RMN - 3: lesão subcortical, porencefalia periventricular pós - hemorrágica; RMN - 4: lesão cortical, leucomalácia na região da artéria cerebral média esquerda; RMN-5: lesão cortical, polimicrogiria e esquizencefalia. (Piovesana et al., 2001)

O QUADRO 6 mostra, através de estudos de imagem, fatores de risco etiológicos neste grupo I-PC/SDM. Os achados mais importantes foram em TC2 e TC3, neste grupo. Nenhuma imagem foi classificada em TC4.

QUADRO 6 – Fatores de risco etiológicos do Grupo I – PC/SDM e classificação de acordo com dados etiopatogênicos em neuro-imagem.

Sujeitos	Fatores de risco	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
01	Pré-natal	-	X	-	-	-
02	Indefinido	X	-	-	-	-
03	Ambos	-	X	-	-	-
04	Peri-natal	-	-	X	-	-
05	Ambos	-	-	X	-	-
06	Ambos	X	-	-	-	-
07	Pré-natal	-	-	-	-	X
08	Ambos	-	X	-	-	-
09	Pré-natal	-	-	X	-	-
10	Peri-natal	X	-	-	-	-
11	Pré-natal	-	X	-	-	-
12	Peri-natal	-	-	X	-	-

(x) = presença da ocorrência (-) = ausência da ocorrência **Ambos** = pré-natal + peri-natal

1.2 - Grupo II – PC/CDM

Neste grupo, observou-se predomínio da faixa etária de 11 anos com 5 crianças (31%), seguido dos 8 anos com 4 crianças (25%), 7, 9 e 12 anos com 2 crianças (12%), e a minoria de 10 anos com 1 criança (6%). Constatou-se também um equilíbrio de participantes quanto ao sexo (50%).

A mesma distribuição homogênia verificou-se quanto ao hemicorpo acometido. Esta e outras características são descritas abaixo e classificadas no QUADRO 7:

a) hemicorpo lesado: 08 sujeitos apresentaram hemiparesia à esquerda e 08 à direita;

b) amplitude do comprometimento motor: 04 completas e 12 incompletas;

c) proporção da deficiência: 02 proporcionais, 08 braquiais e 04 crurais;

d) intensidade do envolvimento motor: 04 leves, 06 moderadas e 04 grave;

e) etiologia: 01 sujeito com leucomalácia periventricular (LPV), 09 Acidente Vascular Cerebral (AVC), 01 Encefalopatia hipóxico-isquêmica (HIE) e 03 malformações do SNC (MF-SNC);

f) lesão de área predominante: 05 corticais sendo 01 caso bilateral, 03 subcorticais, 01 indefinida e 04 córtico-subcorticais;

g) fatores de risco: 07 pré-natais, 05 peri-natais e 04 em ambos;

h) manifestações epilépticas: 08 negativos e 08 positivos;

i) tempo de gestação ao nascimento: 03 pré-termo (PT) e 11 a termo (AT);

j) aspectos sensoriais: 04 com alteração visual (DV) e 10 sem registro de intercorrências clínicas (NL).

QUADRO 7 – Caracterização do Grupo II – PC/CDM

Suj	Registro	Idade	Sexo	Hemicorpo	Predomínio	Intensidade	Local	Extensão	Fatores de risco	Epilepsia	Gestação	Sensorial
01	718162-1	08 a 08 m	M	Direito Incompleto	Braquial	Moderado	Subcortical	Focal	Ambos	Não	AT	NL
02	180548-5	12 a 04 m	M	Esquerdo Incompleto	Proporcionado	Moderado	Córtico-Subcortical	Focal	Pré-natal	Não	AT	NL
03	428894-7	08 a 03 m	F	Esquerdo Incompleto	Braquial	Moderado	Cortical	Difusa	Pré-natal	Não	AT	NL
04	527901-8	10 a 05 m	F	Esquerdo Incompleto	Crural	Grave	Cortical	Difusa Bilateral	Pré-natal	Não	AT	DV
05	353974-3	08 a 11 m	M	Direito Incompleto	Braquial	Moderado	Cortical	Focal	Peri-natal	Sim	AT	NL
06	484162-2	07 a 01 m	F	Direito Incompleto	Braquial	Moderado	Córtico-subcortical	Focal	Peri-natal	Não	AT	NL
07	666121-4	09 a 02 m	M	Esquerdo Completo	Crural	Leve	Cortical	Difusa	Pré-natal	Sim	AT	NL
08	284186-0	12 a 02 m	M	Direito Incompleto	Braquial	Grave	Córtico-subcortical	Focal	Peri-natal	Sim	AT	NL
09	447100-3	08 a 06 m	M	Esquerdo Incompleto	Crural	Grave	Subcortical	Difusa Bilateral	Pré-natal	Não	PT	DV
10	325784-6	11 a 04 m	F	Direito Completo	Braquial	Moderado	Normal	Focal	Peri-natal	Não	AT	DV
11	307361-8	11 a 06 m	M	Esquerdo Completo	Braquial	Grave	Córtico-subcortical	Difusa	Ambos	Sim	AT	DV
12	769136-9	09 a 08 m	M	Direito Completo	Proporcionado	Leve	Córtico-subcortical	Focal	Peri-natal	Sim	PT	NL
13	643197-1	07 a 02 m	F	Direito Incompleto	Crural	Leve	Cortical	Focal	Pré-natal	Sim	PT	NL
14	278689-2	11 a 11 m	F	Esquerdo Incompleto	Crural	Leve	Cortical	Difusa	Pré-natal	Sim	AT	NL
15	477157-2	11 a 01 m	F	Esquerdo Incompleto	Braquial	Leve	Córtico-sub-cortical	Focal	Ambos	Não	AT	NL
16	772705-5	11 a 08 m	F	Direito Incompleto	Crural	Moderado	Subcortical	Difusa	Ambos	Sim	AT	DV

Legenda: F = Feminino AT = À Termo NL = Normal
M = Masculino PT = Pré-Termo

O QUADRO 8 mostra, através de estudos de imagem, fatores de risco etiológicos neste grupo II-PC/CDM. Observa-se predomínio de TC3, neste grupo (37%). Ausência de ocorrência em TC1.

QUADRO 8 – Fatores de risco etiológicos do Grupo II – PC/CDM e classificação de acordo com dados etiopatogênicos em neuro-imagem.

Sujeitos	Fatores de risco	TC1	TC2	TC3	TC4	TC5
01	Ambos	-	-	-	X	-
02	Pré-natal	-	-	-	-	X
03	Pré-natal	-	-	-	-	X
04	Pré-natal	-	-	X	-	-
05	Peri-natal	-	-	X	-	-
06	Peri-natal	-	-	X	-	-
07	Pré-natal	-	-	-	-	-
08	Peri-natal	-	-	X	-	-
09	Peri-natal	-	X	-	-	-
10	Peri-natal	-	-	X	-	-
11	Ambos	-	-	X	-	-
12	Peri-natal	-	X	-	-	-
13	Pré-natal	-	X	-	-	-
14	Pré-natal	-	-	-	-	X
15	Ambos	-	X	-	-	-
16	Ambos	-	-	X	-	-

Legenda: **TC1**= normal
TC2 = alargamento ventricular unilateral
TC3 = cavidades córtico-subcorticais
TC4 = atrofia hemisférica e outros achados
TC5 = malformações do SNC
(x) = presença da ocorrência
(-) = ausência da ocorrência
Ambos = pré-natal + peri-natal

1.3- Grupo III - N/CDA

Após a aplicação dos instrumentos de triagem (Raven Matrizes Progressivas e TDE – Teste de Desempenho Escolar) e Anamnese, o grupo foi formado por 20 crianças, sendo 14 do sexo masculino e 06 do feminino, na faixa etária de 7 anos e 10 meses a 12 anos e 2 meses, freqüentando da 1ª a 5ª série do 1º grau (QUADRO 09).

Foram consideradas as crianças que, durante o período de agosto/2000 a junho/2001, procuraram o Ambulatório de Neuro-dificuldades de Aprendizagem com queixa de baixo rendimento escolar e histórico de dificuldade para ler e escrever, posteriormente aferido pelos instrumentos de triagem deste estudo.

Portanto, este grupo III-N/CDA, caracterizado por sujeitos com distúrbio de aprendizagem, foi assim considerado pelo desempenho acadêmico substancialmente abaixo do esperado, tendo em vista a idade cronológica, medidas de inteligência e educação apropriadas para a idade (DCM-IV, 1995).

Conforme dados da anamnese, 70% das crianças deste grupo tinham antecedentes familiares próximos, como pais e irmãos, com dificuldades escolares, relacionadas à alfabetização, muitos deles com história reincidente de fracasso serial e abandono escolar. Em 30% dos casos, os pais eram semi-analfabetos e em 20% as crianças eram cuidadas por avós analfabetos. Em 80% dos casos, haviam relatos de comportamento como indisciplina, agressividade e desinteresse pelos estudos. Em 15% haviam dados de desorganização familiar, como separação dos pais ou abandono de um deles. Somente em um caso, a criança era filha única e nos demais a irmandade variou de 2 a 5 irmãos. Havia um caso de irmão com deficiência mental na família.

QUADRO 09 – Caracterização do Grupo III-N/CDA.

SUJEITOS	HC	IDADE	SEXO	SÉRIE	ANTECEDENTES
01	710398-4	12 a 01 m	F	6ª	-
02	724617-5	09 a 02 m	F	3ª	-
03	736945-0	10 a 10 m	M	4ª	Pai
04	728010-0	09 a 09 m	M	3ª	Irmã
05	728011-0	10 a 10 m	F	4ª	Irmão
06	759214-3	09 a 00 m	M	1ª	-
07	731756-5	09 a 06 m	F	5ª	-
08	799314-7	09 a 06 m	M	1ª	-
09	723850-3	10 a 04 m	M	3ª	Irmãos
10	640534-7	12 a 02 m	M	6ª	-
11	739994-5	10 a 05 m	M	3ª	-
12	752399-6	11 a 06 m	M	4ª	Mãe
13	754560-1	11 a 01 m	M	4ª	Pais
14	756230-2	09 a 09 m	M	3ª	-
15	759045-6	09 a 01 m	F	3ª	Irmãos
16	759044-2	07 a 10 m	M	2ª	Irmãos
17	758116-4	09 a 01 m	M	3ª	Pais
18	732566-5	10 a 02 m	M	4ª	Irmãos
19	759693-9	10 a 00 m	M	1ª	Irmã
20	01-66536-5	09 a 03 m	F	3ª	-

Legenda: HC = Registro Hospital das Clínicas M = masculino F = Feminino

1.4 - Grupo IV – N/SDM

Este grupo, formado por 35 crianças freqüentando a mesma escola da rede particular de ensino, foram escolhidos expontaneamente pela professora, seguindo o critério de não ter queixa escolar. Pertenciam ao nível sócio-econômico de classe média. Verificou-se que, entre as crianças, haviam três pares de gêmeos idênticos (com 7 anos, 9 anos e 10 anos de idade), quatro membros da mesma família (2 irmãos de cada uma), e quatro membros com graus de parentesco (primos).

Nenhum deles apresentou alterações fonológicas quanto ao desenvolvimento da fala, dado este obtido pela entrevista com os pais e na própria observação da comunicação com o sujeito. Também foi descartado possível história neurológica e oftalmológica da criança. As notas escolares com aproveitamento mínimo na média, foram confirmadas junto à secretaria da escola.

Observa-se no QUADRO 10 que 31% das crianças tinham antecedentes familiares próximos com queixas de aprendizagem escolar. As dificuldades expostas foram quanto ao rendimento da leitura, escrita e aritmética, com prejuízos na evolução das séries e até abandono escolar (DA). Foram evidenciados também aspectos comportamentais dos próprios sujeitos do estudo no início da escolaridade quanto à adaptação, expressos pela recusa de freqüência às aulas e ansiedade da criança nos primeiros anos escolares (Psicológico). No entanto, por ocasião do estudo não mais apresentavam.

QUADRO 10 – Caracterização do Grupo IV – N/SDM

Sujeitos	Idade	Sexo	Série	Antecedent	Parentesco	Motivo
01	07 a 03 m	M	1ª	-	-	-
02	07 a 01 m	F	1ª	+	Pai	DA
03	07 a 03 m	M	1ª	+	Irmão	DA
04	07 a 05 m	F	1ª	-	-	-
05	07 a 04 m	M	1ª	+	Irmão	DA
06	07 a 05 m	F	1ª	-	-	-
07	07 a 07 m	F	1ª	-	-	-
08	07 a 02 m	F	1ª	-	-	-
09	08 a 03 m	M	2ª	-	-	-
10	08 a 03 m	F	2ª	+	Irmão	DA
11	08 a 01 m	F	1ª	+	A mesma	Psicológico
12	08 a 05 m	M	2ª	-	-	-
13	08 a 11 m	F	3ª	-	-	-
14	08 a 00 m	F	2ª	+	Gêmea	Psicológico
15	08 a 00 m	F	2ª	+	A mesma	Psicológico
16	09 a 03 m	F	3ª	-	-	-
17	09 a 06 m	F	3ª	-	-	-
18	09 a 03 m	M	3ª	+	O mesmo	Pedagógico
19	09 a 03 m	F	3ª	+	Gêmeo	Pedagógico
20	09 a 11 m	F	4ª	-	-	-
21	09 a 06 m	F	4ª	-	-	-
22	09 a 04 m	M	3ª	-	-	-
23	09 a 02 m	F	3ª	-	-	-
24	09 a 07 m	M	2ª	-	-	-
25	09 a 04 m	M	2ª	-	-	-
26	09 a 09 m	F	4ª	-	-	-
27	10 a 03 m	M	4ª	-	-	-
28	10 a 00 m	M	4ª	-	-	-
29	10 a 00 m	M	4ª	-	-	(Gêmeo
30	10 a 00 m	M	4ª	-	-	(Gêmeo
31	10 a 03 m	M	4ª	+	Irmão	Pedagógico
32	10 a 01 m	F	4ª	-	-	-
33	10 a 06 m	F	4ª	-	-	-
34	10 a 01 m	M	4ª	-	-	-
35	10 a 04 m	M	4ª	+	O mesmo	Psicológico

Legenda: F = Feminino (+) = existente DA = Distúrbio de Aprendizagem
M = Masculino (-) = inexistente Suj. = Sujeito

4.2 – Avaliação de desempenho dos grupos

Neste estudo comparativo, foi analisado o desempenho dos grupos I-PC/SDM, PC/CDM e III-N/CDA, tendo em vista que o grupo IV – N/SDM, sem alterações no desenvolvimento e aprendizagem serviu como referencial para o emprego do ENP.

4.2.1 – Teste Raven Matrizes Progressivas

4.2. 1.1 – Desempenho do Grupo I - PC/SDM

Este grupo apresentou resultados compatíveis com a média em 83% e acima em 16%, representando escores de normalidade quanto à capacidade de organização espaço-temporal lógica. Os percentis e graus correspondentes à esta classificação, variaram de ↓ 50 (grau III-) à ↑ 75 (grau II), conforme demonstrado na TABELA 1.

TABELA 1 – Caracterização dos resultados, referente ao Teste Raven Matrizes Progressivas, do grupo PC/SDM.

Suj	Idade	Escol	Percentil	Grau	Classificação
01	9 a 6 m	3ª	↓ 50	III-	Média
02	11 a 10 m	5ª	↑ 75	II	Acima da média
03	10 a 10 m	4ª	↑ 50	III	Média
04	11 a 8 m	6ª	75	II	Acima da média
05	11 a 5 m	5ª	↓ 50	III-	Média
06	11 a 8 m	5ª	↑ 50	III+	Média
07	7 a 2 m	1ª	↓ 50	III-	Média
08	9 a 0 m	3ª	↑ 50	III+	Média
09	12 a 2 m	4ª	↓ 50	III-	Média
10	7 a 2 m	1ª	↑ 50	III+	Média
11	9 a 3 m	3ª	50	III+	Média
12	7 a 1 m	1ª	50	III+	Média

Legenda: ↑↓ = variabilidade da faixa do percentil
Escol = Escolaridade
+ = superioridade no grau
- = inferioridade no grau

4.2.1.2 – Desempenho do Grupo II - PC/CDM

Os resultados deste grupo, transformados em percentis, variaram de ↓ 5 (grau V – DM) à ↓ 25 (grau IV – abaixo da média). As setas indicam variação na faixa do percentil e o sinal (-) indica inferioridade no grau. Os resultados mostraram 31% do grupo classificados com DM e 68% tiveram desempenhos abaixo da média.

Neste grupo, formado por crianças com comprometimento cognitivo, observa-se que 82% freqüentavam o ensino regular e 18% o especial, e, 100% delas com percentil 5, freqüentavam a 1ª série escolar. Na 2ª série foram 12%, na 3ª série 18%, e na 5ª série 6%. O grupo no geral, apresentou 62% escolaridade de 1ª série (TABELA 2).

TABELA 2– Caracterização dos resultados, referentes ao Teste Raven Matrizes Progressivas, do grupo PC/CDM.

Suj	Idade	Escol	Percentil	Grau	Classificação
01	8 a 8 m	1ª	↓ 10	IV-	Abaixo da média
02	12 a 4 m	5ª	↓ 25	IV-	Abaixo da média
03	8 a 3 m	1ª	↓ 25	IV	Abaixo da média
04	10 a 5 m	3ª	↓ 25	IV	Abaixo da média
05	8 a 11m	Especial	↓ 25	IV-	Abaixo da média
06	7 a 1 m	1ª	10	IV-	Abaixo da média
07	9 a 2 m	2ª	↓ 25	IV-	Abaixo da média
08	12 a 2 m	1ª	↓ 5	V	Deficiência Mental
09	8 a 6 m	2ª	↓ 25	IV-	Abaixo da média
10	11 a 4 m	Especial	5	V	Deficiência Mental
11	11 a 6 m	Especial	↓ 5	V	Deficiência Mental
12	9 a 8 m	1ª	↓ 5	V	Deficiência Mental
13	7 a 2 m	1ª	10	IV-	Abaixo da média
14	11 a 11 m	1ª	↓ 5	V	Deficiência Mental
15	11 a 1 m	3ª	↓ 25	IV	Abaixo da média
16	11 a 8 m	3ª	10	IV-	Abaixo da média

Legenda: ↑↓ = variabilidade da faixa do percentil + = superioridade no grau
Escol = Escolaridade - = inferioridade no grau

4.2.1.3 – Desempenho do Grupo III - N/CDA

O Grupo III- N/CDA apresentou desempenhos na média em 85% dos casos e em 15% acima do esperado para sua faixa etária, sendo dado significativo para atestar a eficiência de habilidades cognitivas e percepto-visuo-construtivas, analisadas no teste (TABELA 3).

TABELA 3 – Caracterização dos resultados, no teste Raven Matrizes Progressivas, do Grupo III-N/CDA.

Suj	Idade	Escol	Percentil	Grau	Classificação
01	12 a 01 m	6ª	↑ 75	II	↑ Média
02	09 a 02 m	3ª	25	III	Média
03	10 a 10 m	4ª	50	III	Média
04	09 a 09 m	3ª	↑ 75	II	↑ Média
05	10 a 10 m	4ª	50	III-	Média
06	09 a 00 m	1ª	25	III-	Média
07	09 a 06 m	5ª	50	III+	Média
08	09 a 10 m	1ª	50	III-	Média
09	10 a 04 m	3ª	75	III+	Média
10	12 a 02 m	6ª	75	III+	Média
11	10 a 05 m	3ª	50	III-	Média
12	11 a 06 m	4ª	50	III-	Média
13	11 a 01 m	4ª	75	III+	Média
14	09 a 09 m	3ª	50	III-	Média
15	09 a 01 m	3ª	50	III-	Média
16	07 a 10 m	2ª	50	III+	Média
17	09 a 01 m	3ª	25	III-	Média
18	10 a 02 m	4ª	75	II	Média
19	10 a 00 m	1ª	25	III-	Média
20	09 a 03 m	3ª	↑ 75	II	↑ Média

Legenda: ↑↓ = variabilidade da faixa do percentil
Escol = Escolaridade
\+ = superioridade no grau
\- = inferioridade no grau

4.2.2– TDE – Teste de Desempenho Escolar

4.2.2.1 – Desempenho do Grupo I - PC/SDM

Neste grupo, 75% dos sujeitos tiveram resultados classificados como inferiores para a idade e escolaridade; 8% na média (Sujeito 2) e 16% em nível superior (Sujeitos 1 e 6). As séries observadas foram da 1ª (25%), 3ª (25%), 4ª (16%), 5ª (25%) e 6ª (8%). Na prova de escrita, a média foi de 15,5 pontos; em aritmética 13,5 pontos; leitura 41 pontos; e, geral 70 pontos (TABELA 4).

TABELA 4 – Caracterização do grupo PC/SDM, através do TDE – Teste de Desempenho Escolar.

Suj	Idade	Série Escolar	Escrita	Aritmética	Leitura	Geral	Classificação
01	09 a 06 m	3ª	30	17	66	113	Superior
02	11 a 10 m	5ª	31	22	68	121	Médio
03	10 a 10 m	4ª	15	16	50	81	Inferior
04	11 a 08 m	6ª	20	22	59	101	Inferior
05	11 a 05 m	5ª	28	19	66	113	Inferior
06	11 a 08 m	5ª	29	24	73	126	Superior
07	07 a 02 m	1ª	0	2	0	2	Inferior
08	09 a 00 m	3ª	24	13	57	94	Inferior
09	12 a 02 m	4ª	0	9	0	9	Inferior
10	07 a 02 m	1ª	6	7	20	33	Inferior
11	09 a 03 m	3ª	3	12	33	48	Inferior
12	07 a 07 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
x			15,5	13,5	41,0	70,0	

4.2.2.2 – Desempenho do Grupo II - PC/CDM

A classificação inferior ocorreu em 100% do grupo (TABELA 5). Na escrita, a média foi de 2,5 pontos; em aritmética 3,1 pontos; na leitura 12,8 pontos; e, no geral 19,1 pontos.

A ausência de pontuação ocorreu em 59% das provas, sendo 75% para escrita e leitura, 43% em aritmética e geral; 7 sujeitos representando 43% do grupo, tiveram pontuação zero nos três tipos de provas.

TABELA 5 – Caracterização do grupo PC/CDM, referente ao TDE – Teste de Desempenho Escolar.

Suj	Idade	Série	Escrita	Aritmética	Leitura	Geral	Classificação
01	8 a 8 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
02	12 a 4 m	5ª	9	15	51	75	Inferior
03	8 a 3 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
04	10 a 5 m	3ª	19	15	60	94	Inferior
05	8 a 11 m	Especial	0	2	0	2	Inferior
06	7 a 1 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
07	9 a 2 m	2ª	0	1	0	1	Inferior
08	12 a 2 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
09	8 a 6 m	2ª	12	6	52	70	Inferior
10	11 a 4 m	Especial	0	2	0	2	Inferior
11	11 a 6 m	Especial	0	0	0	0	Inferior
12	9 a 8 m	1ª	0	0	0	0	Inferior
13	7 a 2 m	1ª	0	1	0	1	Inferior
14	11 a 11 m	1ª	0	2	0	2	Inferior
15	11 a 1 m	3ª	10	6	43	59	Inferior
16	11 a 8 m	3ª	0	0	0	0	Inferior
x			2,5	3,1	12,8	19,1	

4.2.2.3 – Desempenho do Grupo III - N/CDA

No Grupo III- N/CDA, todos os sujeitos obtiveram escores abaixo do esperado para a idade e seriação, com classificação inferior. A série de maior participação, e portanto com maior incidência de defasagem, foi a 3ª série, representando 40% desta população

investigada, seguida pelo grupo da 4ª série, representando 25% dos participantes. As séries com menor índice de sujeitos foi a 2ª e a 5ª séries, em 5% (TABELA 6).

TABELA 6– Caracterização do grupo N/CDA, referente ao TDE – Teste de Desempenho Escolar, cuja classificação foi inferior para todos os sujeitos deste grupo.

Suj	Idade	Série Escolar	Escrita	Aritmética	Leitura	Geral
01	12 a 01 m	6ª	24	22	61	108
02	09 a 02 m	3ª	15	09	41	65
03	10 a 10 m	4ª	06	13	20	39
04	09 a 09 m	3ª	10	10	49	69
05	10 a 10 m	4ª	08	18	40	66
06	09 a 00 m	1ª	00	02	00	02
07	09 a 06 m	5ª	06	16	16	38
08	09 a 10 m	1ª	02	06	10	18
09	10 a 04 m	3ª	12	12	36	60
10	12 a 02 m	6ª	25	13	65	103
11	10 a 05 m	3ª	16	12	43	71
12	11 a 06 m	4ª	03	04	27	34
13	11 a 01 m	4ª	04	15	42	61
14	09 a 09 m	3ª	00	00	00	00
15	09 a 01 m	3ª	13	06	40	59
16	07 a 10 m	2ª	00	07	02	09
17	09 a 01 m	3ª	19	10	56	85
18	10 a 02 m	4ª	00	00	00	00
19	10 a 00 m	1ª	00	00	00	00
20	09 a 03 m	3ª	00	13	00	13
x			8,1	9,4	27,4	45,0

4.2.3 – Wechsler Intelligence Scale for Children - WISC

4.2.3.1 – Desempenho do Grupo I - PC/SDM

De acordo com a TABELA 7 este grupo obteve QIV (quociente de inteligência verbal) correpondente à média/grupo de 95,8 pontos; QIE (quociente de inteligência de execução) média/grupo de 96,0 pontos; e, QIT (quociente de inteligência total) média/grupo de 95,5 pontos.

O QIV variou de 71 a 114 pontos; QIE de 76 a 111; e, QIT variou de 71 a 112 pontos. O melhor desempenho foi observado no Sujeito 6 e o resultado mais baixo ocorreu com o Sujeito 9. A variação entre o QIV e QIE foi de 22 pontos com o Sujeito 1, e varição zero ocorreu com os Sujeitos 10 e 12. A classificação teve variação de médio (59%), médio inferior (33%) e limítrofe (8%).

Quanto ao desempenho geral, o subteste com maior escore foi Semelhança, da escala verbal, com média/grupo de 12,1 pontos e o subteste com pontuação menor por média/grupo foi Números, com 7,2 pontos, também na escala verbal. Observando as pontuações médias em execução, o subteste que apresentou maior dificuldade foi Armar Objetos com 8,3 pontos e o de melhor desempenho foi Completar Figuras com 11 pontos.

TABELA 7 – Representação do WISC – Wechsler Intelligence Scale for Children, referente ao grupo PC/SDM.

Suj	Idade	Esc	I	C	A	S	N	V	CF	AF	CB	AO	CD	QIV	QIE	QIT	C lass	X
01	09 a 06 m	3ª	11	12	10	15	10	08	12	08	11	05	04	108	086	097	M	9,6
02	11 a 06 m	5ª	10	07	12	20	07	10	14	08	15	09	08	111	106	109	M	10,9
03	10 a 10 m	4ª	06	10	05	11	08	06	10	06	10	10	07	085	090	086	MI	8,0
04	11 a 08 m	6ª	10	10	04	10	08	10	13	06	11	11	10	092	101	096	M	9,3
05	11 a 05 m	5ª	08	06	07	09	07	07	08	08	07	06	13	084	089	085	MI	7,8
06	11 a 08 m	5ª	13	10	11	15	07	12	09	12	13	14	09	114	107	112	MI	10,5
07	07 a 02 m	1ª	09	11	08	10	08	05	13	13	09	10	13	095	111	103	M	9,9
08	09 a 00 m	3ª	13	11	11	15	08	09	13	12	09	06	14	110	106	109	M	11,0
09	12 a 02 m	4ª	03	09	05	08	04	02	06	05	07	05	08	071	076	071	Lm	5,6
10	07 a 02 m	1ª	07	06	12	11	06	11	11	08	12	08	08	096	096	096	M	9,0
11	09 a 03 m	3ª	10	09	07	11	08	09	10	07	10	11	09	095	096	095	M	9,1
12	07 a 01 m	1ª	06	13	08	11	06	03	13	09	09	05	06	089	089	088	MI	8,0
x			8,8	9,5	8,3	12,1	7,2	7,6	11,0	8,5	10,2	8,3	9,0	95,8	96,0	95,5		

Legenda:

I: informação
C: compreensão
A: aritmética
S: semelhança
N: números
V: vocabulário
CF: completar figuras
AF: arranjo de figuras
CB: cubos
AO: armar objetos
CD: códigos
QIV: quociente de inteligência
QIE: quociente de inteligência de execução
QIT: quociente de inteligência total
Class: classificação: M: média
MI: médio inferior
Lm: limítrofe
DM: deficiência menta

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

4.2.3.2 – Desempenho do Grupo II - PC/CDM

Analisando este grupo, verificou-se que o QIV média/grupo foi de 72,3 pontos, QIE 66,3 e QIT 66,10. O QIV variou de 48 a 110 pontos; QIE variou de 35 a 100; QIT variou de 30 a 96 pontos. O melhor desempenho foi observado no Sujeito 4 e o mais compormetido no Sujeito 11. A maior variação entre o QIV e QIE foi de 31 pontos com o Sujeito 9, e variação zero ocorreu com o Sujeito 15.

A classificação teve variação de médio (12%), médio inferior(6%), limítrofe (31%) e DM (50%). Enquanto desempenho geral, o subteste de maior escore foi Completar Figuras da escala execução com média/grupo de 10,6 pontos e o subteste com pontuação menor por média/grupo foi Armar Objetos com 3,0 pontos média/grupo, também da escala execução. Observando a escala verbal, o subteste que apresentou maior dificuldade foi Vocabulário com 3,5 pontos média/grupo e o melhor desempenho foi em Semelhanças com 8,6 pontos por média/grupo.

Tabela 8 – Representação do WISC – Wechsler Intelligence Scale for Children, referente ao grupo PC/CDM.

Suj	Idade	Escol.	I	C	A	S	N	V	CF	AF	CB	AO	CD	QIV	QIE	QIT	C lass	X
01	08 a 08 m	1ª	02	02	05	03	05	01	12	04	04	02	06	53	69	57	DM	4,1
02	12 a 04 m	5ª	06	05	04	08	02	03	13	08	10	07	04	70	89	77	Lm	6,3
03	08 a 03 m	1ª	05	06	06	14	06	02	06	06	04	03	09	79	69	72	Lm	6,0
04	10 a 05 m	3ª	12	07	13	17	12	09	14	04	09	05	06	110	82	96	M	9,8
05	08 a 11 m	Esp.	06	09	06	07	01	07	05	07	06	04	04	74	67	67	DM	5,6
06	07 a 01 m	1ª	06	06	06	09	05	04	10	07	04	05	04	76	72	72	Lm	6,0
07	09 a 02 m	2ª	04	10	05	13	05	06	12	07	13	02	09	85	90	86	MI	8,0
08	12 a 02 m	1ª	03	04	03	05	01	02	05	02	00	02	01	58	43	46	DM	2,5
09	08 1 06 m	2ª	10	07	10	10	07	04	07	04	04	04	03	92	61	75	Lm	6,3
10	11 a 04 m	Esp.	03	03	03	06	04	01	04	04	03	00	02	57	48	48	DM	3,0
11	11 a 06 m	Esp.	02	02	00	04	00	01	00	01	00	00	00	48	35	30	DM	0,9
12	09 a 08 m	1ª	04	03	03	09	04	05	08	05	03	05	01	67	61	61	DM	4,5
13	07 a 02 m	1ª	06	07	06	14	05	05	14	08	11	06	11	85	100	91	M	7,5
14	11 a 11 m	1ª	03	05	02	11	00	01	07	04	07	00	03	65	60	59	DM	3,9
15	11 a 01 m	3ª	05	06	05	07	05	05	06	05	04	05	10	72	72	70	Lm	5,7
16	11 a 08 m	3ª	04	05	03	11	02	01	05	01	01	00	02	67	43	51	DM	3,1
x			5,0	5,4	5,0	8,6	4,0	3,5	10,6	4,8	5,1	3,0	4,6	72,3	66,3	66,1		

Legenda:

I: informação
C: compreensão
A: aritmética
S: semelhança
Esp.: especial

N: números
V: vocabulário
CF: completar figuras
AF: arranjo de figuras

CB: cubos
AO: armar objetos
CD: códigos
Espec: Especial

QIV: quociente de inteligência
QIE: quociente de inteligência de execução
QIT: quociente de inteligência total
Class: classificação: M: média
MI: médio inferior
Lm: limítrofe
DM: deficiência mental

4.2.3.3 – Desempenho do Grupo III - N/CDA

De acordo com a TABELA 9, 55% das crianças apresentaram classificação na média. O QIV variou de 70 a 116, com média de 92,15; o QIE variou de 55 a 113, com média de 92,10 e o total sofreu variação de 62 a 105, valor médio de 91,40. O melhor desempenho observou-se no sujeito 7 e o pior resultado foi o do sujeito 8. A maior variação entre o QIV e o QIE foi de 38 pontos no sujeito 2. Portanto, a variação da classificação do nível intelectual, foi de DM leve até Médio, sendo este nível conseguido por 55% das crianças, com diferenças quantitativas entre essas médias.

Enquanto desempenho geral, na escala geral, o subteste de maior aproveitamento foi Semelhança, com média de 12,1; o subteste de menor aproveitamento foi vocabulário, com média/grupo de 5,6, também na escala verbal. Na escala execução, o subteste de maior aproveitamento foi Cubos em 10,15 pontos em média/grupo e o de pontuação menor foi Códigos, com 7,5 pontos média/grupo. O subteste Vocabulário foi identificado como tendo os menores valores ponderados para cada sujeito do estudo, analisados individualmente.

TABELA 9: Caracterização do grupo N/CDA, referente ao WISC – Wechsler Intelligence Scale for Children.

Suj	Idade	Escol.	I	C	A	S	N	V	CF	AF	Cb	AO	Cd	QIV	QIE	QIT	Class	x
01	12 a 01 m	6ª	07	06	08	10	08	05	11	10	13	11	14	92	113	102	M	9,3
02	09 a 02 m	3ª	17	11	09	12	08	06	12	06	05	01	10	116	78	98	M	8,8
03	10 a 10 m	4ª	06	09	07	10	09	05	11	08	12	10	07	84	97	89	MI	8,5
04	09 a 09 m	3ª	07	15	06	15	10	09	11	10	12	10	09	103	103	103	M	10,3
05	10 a 10 m	4ª	07	09	10	15	12	09	11	11	10	08	10	104	100	102	M	10,1
06	09 a 00 m	1ª	07	06	05	10	05	06	13	05	09	07	02	80	80	78	Lm	6,8
07	09 a 06 m	5ª	12	10	12	16	12	03	10	06	13	14	11	104	106	105	M	11,7
08	09 a 10 m	1ª	08	02	06	09	05	04	05	04	03	04	02	74	55	62	DM	4,7
09	10 a 04 m	3ª	08	09	11	15	11	09	12	09	13	10	05	105	99	102	M	10,1
10	12 a 02 m	6ª	09	05	06	08	07	09	13	09	15	11	08	82	108	94	M	9,0
11	10 a 05 m	3ª	12	07	09	15	14	02	09	10	11	10	08	109	97	104	M	9,7
12	11 a 06 m	4ª	06	06	05	10	05	04	05	06	08	10	06	76	79	75	Lm	6,2
13	11 a 01 m	4ª	06	06	06	12	09	05	10	09	12	13	10	81	106	92	M	8,9
14	09 a 09 m	3ª	05	07	05	09	04	02	10	05	09	06	05	70	79	72	Lm	6,0
15	09 a 01 m	3ª	07	05	07	13	06	07	09	06	12	06	10	85	90	86	MI	8,0
16	07 a 10 m	2ª	10	12	10	11	07	10	09	11	12	14	05	100	101	101	M	10,0
17	09 a 01 m	3ª	11	17	07	17	10	03	06	03	10	03	08	106	72	89	MI	8,6
18	10 a 02 m	4ª	12	07	09	15	15	03	08	09	11	10	09	108	97	104	M	9,8
19	10 a 00 m	1ª	05	07	04	10	03	03	10	09	04	12	09	74	93	81	MI	6,9
20	09 a 03 m	3ª	05	12	08	10	09	08	09	08	09	07	12	90	89	89	MI	7,7
x			8,3	8,4	7,5	12,1	8,4	5,6	9,7	7,6	10,1	8,7	7,5	92,1	92,1	91,4		

Legenda: I: informação
C: compreensão
A: aritmética
S: semelhanças
N: números
V: vocabulário
CF: completar figuras
AF: arranjo de figuras
Cb: cubos
AO: Armar Objetos
Cd: código
QIV: Quociente de Inteligência Verbal
QIE: Quociente de Inteligência de Execução
QIT: Quociente de Inteligência Total
Class: Classificação: M: média
MI: média inferior
Lm: limítrofe
DM: deficiência mental

4.2.4 – Teste grafo-perceptivo-motor Bender-Santucci/Koppitz/Clawson

4.2.4.1 – Grupo I - PC/SDM

De acordo com a TABELA 10, 41% dos sujeitos apresentaram idade grafo-perceptivo-motora compatível com a faixa etária e 58% abaixo da média esperada para a idade.

a) Santucci

O comprometimento na construção das figuras ficou distribuído em 41% de Ângulos (â), 58% em Orientação (Or)e 25% em Posição Relativa (Pr). Observou-se que nos

Sujeitos 3, 9, 10 houve duplicidade de pontuação defasada para â e Or. O aspecto de maior domínio foi com a Pr.

b) Koppitz

Observou-se a média/grupo de sinais neurológicos para Distorção da Forma (DF) em 28,3%, Rotação (R) em 24,6%, Integração (I) em 26,5% e zero para Perseveração (P). O grupo demonstrou uma média de 1,2 Indicadores Emocionais (IE), sendo o Sujeito 4 quem obteve o maior número (3 IE) e os Sujeitos 9 e 11 não apresentaram.

Estes resultados são apresentados na Tabela 10.

TABELA 10– Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender/Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de comprometimento do SNC, referente ao grupo PC/SDM.

Sujeito	Idade	Escolaridade	Santucci				Koppitz					Classificacão
			Â	Or	PR	GL	DF	R	I	P	IE	
01	09 a 06 m	3ª	09	05	04	06	50	25	44	00	1	Inferior
02	11 a 10 m	5ª	08	09	14	12	00	00	22	00	1	Acima da média
03	10 a 10 m	4ª	06	05	06	05	40	37	33	00	1	Inferior
04	11 a 08 m	6ª	14	09	14	13	10	12	11	00	3	Acima da média
05	11 a 05 m	5ª	09	09	08	09	20	37	22	00	1	Inferior
06	11 a 08 m	5ª	09	10	14	12	20	12	11	00	2	Acima da média
07	07 a 02 m	1ª	07	08	04	05	70	37	55	00	2	Inferior
08	09 a 00 m	3ª	10	08	09	10	10	12	22	00	2	Acima da média
09	12 a 02 m	4ª	09	09	06	08	30	62	22	00	0	Inferior
10	07 a 02 m	1ª	05	05	10	06	30	25	22	00	1	Inferior
11	09 a 03 m	3ª	09	08	14	10	20	12	22	00	0	Acima da média
12	07 a 07 m	1ª	07	05	04	05	40	25	33	00	1	inferior

Legenda: â: ângulos
Or: orientação
Pr: posição relativa
GL: Escore Global
DF: distorção da forma
R: rotação
I: integração
P: perseveração
IE: indicadores emocionais

c) Clawson

c.1 - Após atribuição de notas, observou-se a média de 4 pontos (1,9 total e 6,0 nota), com variação de 0 (nota 8) a 5 (nota 3). Esses resultados indicam maior incidência de normalidade (75%) e menor para sinais indicativos de comprometimento leve (25%).

O aspecto de maior comprometimento do grupo ocorreu em 58% quanto à Fragmentação das figuras; não houve registro à presenta de Vírgulas e Traços (TABELA 11).

Tabela 11– Distribuição de notas, com indicativos de presença ou ausência de sinais significativos de comprometimento do SNC, segundo Bender/ Clawson, referente ao grupo PC/SDM.

Suj	S	F	C	R	NIU	P	QL	VT	Total	Nota	Class
01	-	+	+	+	+	-	-	-	4	4	Leve
02	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8	Normal
03	-	-	+	+	-	-	-	-	2	6	Normal
04	-	+	+	-	-	-	-	-	2	6	Normal
05	-	-	-	+	-	-	-	-	1	7	Normal
06	-	+	-	+	-	-	-	-	2	6	Normal
07	+	+	-	-	+	+	+	-	5	3	Leve
08	-	+	-	-	-	-	-	-	1	7	Normal
09	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8	Normal
10	+	+	-	+	-	-	+	-	4	4	Leve
11	-	-	-	-	-	-	-	-	0	8	Normal
12	-	+	-	-	-	-	+	-	2	6	Normal
Total	2	7	3	5	2	1	3	0	23	73	
X%	16	58	25	41	16	08	25	0	1.9	6.0	

Legenda: S: simplificação
F: fragmentação
C: colisão
R: rotação
NIU: número incorreto de unidades
P: perseveração
QL: qualidade da linha
VT: vírgula/traços

c.2 – Quanto ao aspecto geral da figura, foram observadas as seguintes características: *seqüência* rígida 25%, ordenada 33%, irregular 8% e confusa 33%; *coesão na página* 33% normal, 33% tendência de borda, 16% tendência de topo e 16% tendência de base; *tamanho da figura* 41% normal, 8% diminuída e 50% irregular; *espaçamento* 41% normal, 8% espaçosa, 25% compacta e 25% em colisão; *posição na página* foi de 100% vertical; e, *qualidade da linha* 25% normal, 33% quebrada, 16% trêmula e 25% repassada.

Estes dados são demonstrados quantitativamente na TABELA 12.

TABELA 12– Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, do grupo PC/SDM.

Sujeito	Sequência	Coesão na página	Tamanho da figura	Espaçamento da figura	Posição na página	Qualidade da linha
01	2	3	4	4	1	2
02	1	1	1	1	1	1
03	2	2	4	4	1	1
04	4	1	4	2	1	5
05	4	4	1	1	1	1
06	3	2	1	1	1	2
07	4	1	4	4	1	4
08	2	2	4	3	1	2
09	2	1	1	1	1	5
10	1	3	3	3	1	2
11	1	2	1	1	1	5
12	4	4	4	3	1	4
X	2,5	2,1	2,6	2,3	1,0	2,8

4.2.4.2 – Desempenho do Grupo II - PC/CDM

a) Santucci

Conforme demonstra a TABELA 13 94% dos sujeitos apresentaram classificação inferior ao esperado para a idade. Somente o Sujeito 15 apresentou maturidade grafo-perceptiva-motora compatível.

O comprometimento na construção das figuras ocorreu de maneira mais significativa em â com 87% dos sujeitos; em O 19% dos sujeitos apresentaram e em Pr foi de 12%.

A duplicidade de pontuação defasada, ocorreu com três sujeitos em â e O (2 sujeitos e â e Pr (1 sujeito). As pontuações maiores foram observadas na análise da Pr em 56% do grupo.

b) Koppitz

Verificou-se média/grupo de sinais neurológicos para DF em 54%, R em 35%, I em 54%, P em 20%. O grupo apresentou média de 2 IE, variando de zero a cinco indicadores. Os sujeitos 2 e 15 não registraram IE e o Sujeito 3 teve 5 IE.

TABELA 13 – Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender/Santucci/Koppitz, com percentuais Indicativos de presença de sinais indicativos de comprometimento do SNC, referente ao grupo PC/CDM.

Sujeito	Idade	Escolaridade	Santucci				Koppitz					Classificação
			Â	O	PR	GL	DF	R	I	P	IE	
01	08 a 08 m	1ª	1	4	2	2	40	37	66	00	01	inferior
02	12 a 04 m	5ª	8	8	10	8	00	00	11	00	00	inferior
03	08 a 03 m	1ª	0	2	1	2	40	62	55	00	05	inferior
04	10 a 05 m	3ª	2	5	5	4	60	37	22	00	03	inferior
05	08 a 11 m	Especial	4	4	4	4	50	87	77	33	02	inferior
06	07 a 01 m	1ª	2	2	2	2	60	25	77	66	02	inferior
07	09 a 02 m	2ª	5	6	6	5	50	25	44	66	02	inferior
08	12 a 02 m	1ª	0	5	2	2	70	37	77	00	02	inferior
09	08 a 06 m	2ª	0	3	3	3	60	50	66	33	02	inferior
10	11 a 04 m	Especial	2	1	7	3	80	25	55	00	01	inferior
11	11 a 06 m	Especial	0	3	2	2	80	62	77	00	03	inferior
12	09 a 08 m	1ª	0	2	1	2	50	25	55	33	04	inferior
13	07 a 02 m	1ª	4	5	3	4	50	12	44	00	03	inferior
14	11 a 11 m	1ª	2	5	5	4	50	12	77	66	04	inferior
15	11 a 01 m	3ª	9	14	14	12	50	00	11	00	00	Acima da média
16	11 a 08 m	3ª	2	3	2	3	70	62	55	33	02	inferior

Legenda: â: ângulos
O: orientação
Pr: posição relativa
GL: Escore Global
DF: distorção da forma
R: rotação
I: integração
P: perseveração
IE: indicadores emocionais

c) Clawson

c.1 – Conforme demonstrado no TABELA 14 , a média aproximada foi de 4 pontos entre total (4.1) e nota (3.8), com variação de 0 (nota 8) a 6 (nota 2). Estes resultados indicaram 25% de normalidade, 44% de comprometimento leve e 25% com presença de sinais significativos de alteração no SNC. O aspecto mais defasado foi a simplificação em 93% dos casos e o menos defasado foi quanto a qualidade da linha em 18%.

TABELA 14– Distribuição de notas, com indicativos de presença ou ausência de sinais significativos de comprometimento do SNC, segundo Bender/ Clawson, referente ao grupo PC/CDM.

Suj	S	F	C	R	NIU	P	QL	VT	Total	Nota	Class
01	+	+	-	+	+	-	-	-	04	04	Leve
02	-	-	-	-	-	-	-	-	00	08	Normal
03	+	+	-	+	+	-	+	-	05	03	Leve
04	+	+	-	+	-	-	-	-	03	05	Leve
05	+	+	+	-	+	+	-	+	06	02	Grave
06	+	+	+	-	+	+	-	+	06	02	Grave
07	+	+	-	-	+	+	-	-	04	04	Leve
08	+	+	+	-	+	-	-	-	04	04	Leve
09	+	+	-	-	+	+	-	-	04	04	Leve
10	+	+	-	-	+	-	-	-	03	05	Leve
11	+	+	+	+	+	-	-	+	06	02	Grave
12	+	+	+	-	+	-	+	+	06	02	Grave
13	+	-	-	-	+	-	-	-	02	06	Normal
14	+	+	+	-	+	+	-	+	06	02	Grave
15	+	+	-	-	-	-	-	-	02	06	Normal
16	+	+	+	-	+	-	+	-	05	3	Normal
Total	15	14	07	04	13	05	03	05	66	62	
X%	93	87	43	25	81	31	18	31	4.1	3.8	

Legenda: S: simplificação
F: fragmentação
C: colisão
R: rotação
NIU: número incorreto de unidades
P: perseveração
QL: qualidade da linha
VT: vírgula/traços

c.2 – Quanto ao aspecto geral da figura, foram observadas as seguintes características: *seqüência* ordenada em 25%, irregular 18% e confusa 56%; *coesão* normal em 37%, tendência de borda 25%, tendência de topo 12%, tendência de base 25%; *tamanho da figura* em 12%, compacta 6% e colisão 50%; *posição* vertical 88% e horizontal 12%; e, *qualidade da linha* normal em 18%, quebrada 43% e repassada 38%.

Estes dados estão demonstrados na TABELA 15.

Tabela 15– Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, do grupo PC/CDM.

Sujeito	Sequência	Coesão na página	Tamanho da figura	Espaçamento da figura	Posição na página	Qualidade da linha
01	4	4	4	1	1	2
02	2	2	1	1	1	5
03	3	1	2	2	1	5
04	5	3	4	4	1	2
05	2	1	4	1	1	1
06	5	3	4	4	1	2
07	2	1	4	1	1	1
08	4	2	3	4	1	2
09	3	2	4	4	1	2
10	4	4	4	4	2	2
11	4	4	4	4	2	2
12	4	1	2	2	1	5
13	3	2	4	3	1	5
14	4	4	2	4	1	5
15	2	1	1	1	1	1
16	4	1	4	4	1	5
X	3,4	2,2	3,1	3,6	1,1	2,9

4.2.4.3. – Grupo III - N/CDA

a) Santucci

Observou-se que 85% dos sujeitos apresentaram idade grafo-perceptivo-motora inferior ao esperado para a idade (TABELA 16). Somente o sujeito 3 obteve compatibilidade com a idade (5%) e duas crianças obtiveram níveis de desempenho superior à idade cronológica, demonstrando grau de maturidade percepto-motora por excelência. O aspecto mais comprometido na construção das figuras em 55% do grupo, foi quanto à realização de ângulos, seguido pela orientação em 40%; o aspecto de maior domínio foi quanto à posição relativa, em 95% do grupo.

b) Koppitz

A presença de desvios e distorções específicas em cada figura, indica a existência de difunção ou lesão cerebral. Neste Grupo III – N/CDA, observou-se a média de 29,5% de sinais neurológicos para DF ; 19,15% para R; 19,55% para I; e, 8,25% para P. O grupo apresentou, portanto, média de 1,4 indicadores emocionais.

TABELA 16– Classificação e distribuição de notas por idade, segundo Bender/ Santucci/Koppitz, com percentuais indicativos de presença de sinais significativos de comprometimento do SNC, referentes ao grupo N/CDA.

Suj	Idade	Série	Santucci				Koppitz					Classificação
		Escolar	â	O	Pr	GL	DF	R	I	P	IE	
01	12 a 01 m	6ª	10	08	08	09	10	00	11	00	02	Inferior
02	09 a 02 m	3ª	05	06	14	07	70	37	00	00	03	Inferior
03	10 a 10 m	4ª	09	12	10	10	60	50	33	00	02	Média
04	09 a 09 m	3ª	05	07	10	08	10	12	11	00	02	Inferior
05	10 a 10 m	4ª	05	07	09	07	30	25	28	33	02	Inferior
06	09 a 00 m	1ª	07	05	10	06	40	25	11	33	00	Inferior
07	09 a 06 m	5ª	14	08	10	10	20	37	11	00	02	Superior
08	09 a 10 m	1ª	07	08	06	07	10	00	44	00	01	Inferior
09	10 a 04 m	3ª	12	09	14	13	30	37	00	00	01	Superior
10	12 a 08 m	6ª	10	05	10	08	00	25	22	00	01	Inferior
11	10 a 05 m	3ª	06	10	10	08	20	25	00	66	01	Inferior
12	11 a 06 m	4ª	08	07	14	09	40	00	22	00	02	Inferior
13	11 a 01 m	4ª	09	10	11	10	10	12	00	00	00	Inferior
14	09 a 09 m	3ª	09	08	09	08	20	37	11	00	01	Inferior
15	09 a 01 m	3ª	05	07	10	08	30	12	22	33	00	Inferior
16	07 a 10 m	2ª	05	09	14	07	10	00	22	00	03	Média
17	09 a 01 m	3ª	07	07	14	08	50	12	33	00	02	Inferior
18	10 a 02 m	4ª	06	09	10	07	40	37	33	00	02	Inferior
19	10 a 00 m	1ª	06	08	07	07	50	00	44	00	00	Inferior
20	09 a 03 m	3ª	06	08	07	07	40	00	33	00	01	Inferior

Legenda: â: ângulos
O: orientação
Pr: posição relativa
GL:Escore Global
DF: distorção da forma
R: rotação
I: integração
P: perseveração
IE: indicadores Emocionais

c) Clawson

c.1) Quanto a possíveis sinais de comprometimento do SNC, segundo Clawson, após atribuição das notas, verificou-se que houve média aproximada de 4 pontos (3.9 no total e 4.1 na nota), com variação de 1 (nota 7) a 6 (nota 2). Estes resultados indicam maior

incidência de sinais significativos leves (intermediários do normal e grave). O aspecto de maior comprometimento do grupo ocorreu em 90% quanto à fragmentação das figuras; não houve registro para vírgulas e traços (TABELA 17).

TABELA 17– Distribuição de notas, referentes ao grupo N/CDA, com indicativos de presença ou ausência de sinais significativos de comprometimento do SNC, segundo Bender/Clawson.

Suj	S	F	C	R	NIU	P	QL	VT	Total	Nota	Classif.
01	-	+	-	+	-	-	-	-	1	77	Normal
02	+	+	-	+	+	-	-	-	4	4	Leve
03	-	+	-	+	-	-	-	-	2	6	Normal
04	+	+	+	+	-	-	-	-	4	4	Leve
05	+	+	-	+	+	-	-	-	4	4	Leve
06	+	+	+	+	+	-	+	-	6	2	Grave
07	+	+	+	+	-	-	+	-	5	3	Leve
08	+	+	-	+	+	-	+	-	5	3	Leve
09	+	-	-	-	-	-	-	-	1	7	Normal
10	-	+	+	-	-	-	-	-	2	6	Normal
11	+	+	-	+	+	+	-	-	5	3	Leve
12	+	+	+	-	+	+	-	-	5	3	Leve
13	+	-	+	-	+	+	-	-	4	4	Leve
14	+	+	+	+	+	-	-	-	5	3	Leve
15	+	+	+	-	-	+	-	-	4	4	Leve
16	+	+	+	-	+	+	+	-	6	2	Grave
17	+	+	+	-	-	-	-	-	3	5	Leve
18	+	+	-	+	+	-	+	-	5	3	Leve
19	-	+	+	-	+	+	-	-	4	4	Leve
20	-	+	+	-	-	-	+	-	3	5	Leve
Total	15	18	12	10	11	6	6	-	78	82	
X%	75	90	60	50	55	30	30	0	3.9	4.1	

Legenda: S: simplificação
F: fragmentação
C: colisão
R: rotação
NIU: número incorreto de unidades
P: perseveração
QL: qualidade da linha
VT: vírgula/traços

c.2) Quanto ao aspecto geral da figura, foram observadas as seguintes caracterísitcas: seqüência confusa 40%, irregular 30%, ordenada 20% e rígida 10%; coesão na página com tendência de topo em 40%, normal em 30%, tendência de borda em 20% e de base 20%; tamanho da figura foi irregular em 45%, diminuído em 30%, normal em 15% e aumentado em 10%; quanto ao espaçamento da figura, teve 60% compacta, 20% normal e 10% tanto espaçosa quanto em colisão; a posição na página foi vertical em 75%; e, a qualidade da linha foi repassada em 35%, quebrada em 30%, normal em 25% e trêmula em 10%. Tais dados são demonstrados quantitativamente na TABELA 18.

TABELA 18 – Aspectos gerais da figura no Bender/Clawson, grupo N/CDA.

Suj	Seqüência	Coesão na página	Tamanho da figura	Espaçamento da figura	Posição na página	Qualidade da linha
01	2	3	4	3	1	5
02	4	2	2	2	1	2
03	3	2	4	1	1	5
04	4	3	4	3	1	5
05	3	1	4	3	2	5
06	3	1	4	4	1	4
07	4	4	4	3	1	5
08	2	2	1	3	1	5
09	4	2	1	3	2	1
10	3	1	1	3	1	1
11	4	1	4	4	1	2
12	4	1	2	1	1	1
13	2	3	3	3	1	2
14	2	3	3	3	2	1
15	3	1	3	2	1	2
16	4	3	3	3	1	4
17	2	3	3	3	1	2
18	4	3	4	1	2	5
19	3	4	4	3	2	1
20	1	3	3	3	1	2
X	3,0	2,3	3,0	2,7	1,2	3,0

4.2.5 – Teste do Desenho da Figura Humana

4.2.5.1 – Desempenho do Grupo I - PC/SDM

Os resultados da TABELA 19 indicam níveis diferenciados de maturidade conceitural do corpo humano. Em 42% das crianças, o resultado foi na média, 17% acima da média, 8% superior e 8% muito superior; abaixo da média em condição fronteiriça apresentaram 8% e em condição deficiente 17%.

O sujeito com maior percentil foi o Sujeito 6 (99) e o menor foi o Sujeito 5 (16).

Tabela 19 – Representação do Teste do Desenho da Figura Humana referente ao PC/SDM.

SUJEITOS	PONTOS	PERCENTIL	PADRÃO	CLASSIFICAÇÃO
01	21	28	109	Médio
02	44	94	120	Superior
03	28	17	63	Deficiente
04	36	84	110	Acima da Média
05	26	16	63	Deficiente
06	45	99	133	Muito Superior
07	24	75	107	Médio
08	25	18	100	Médio
09	23	07	76	Fronteiriço
10	20	46	90	Médio
11	31	89	118	Acima da Média
12	20	46	106	Médio

4.2.5.2 – Desempenho do Grupo II - PC/CDM

Neste grupo, 31% apresentaram resultados na média e 6% acima da média; abaixo da média em nível fronteiriço foram 38% e deficientes 25%. O Sujeito 9, com percentil 85, teve o melhor resultado do grupo; os Sujeitos 11, 14 e 16, com percentil 1, tiveram os desempenhos mais comprometidos (TABELA 20).

TABELA 20 – Representação do Teste do Desenho da Figura Humana referente ao PC/CDM.

SUJEITOS	PONTOS	PERCENTIL	PADRÃO	CLASSIFICAÇÃO
01	19	45	96	Médio
02	29	33	94	Médio
03	15	18	84	Fronteiriço
04	23	09	31	Deficiente
05	23	40	96	Médio
06	09	05	75	Fronteiriço
07	21	37	91	Médio
08	10	03	72	Fronteiriço
09	22	85	111	Acima da Média
10	21	03	72	Fronteiriço
11	09	01	45	Deficiente
12	14	02	71	Fronteiriço
13	14	32	91	Médio
14	16	01	61	Deficiente
15	22	04	74	Fronteiriço
16	11	01	51	Deficiente

4.2.5.3 – Desempenho do Grupo III - N/CDA

Os resultados observados na TABELA 21 indicam que 35% foram desempenhos abaixo da média, enquanto 40% das crianças obtiveram resultados na média, 10% acima da média e 15% com escores muito superiores, demonstrando níveis com padrões normais de maturidade conceitual do corpo humano.

TABELA 21– Representação dos resultados do N/CDA, do Teste do Desenho da Figura Humana

SUJ	PONTOS	PERCENTIL	PADRÃO	CLASSIFICAÇÃO
01	35	70	108	Médio
02	20	29	91	Médio
03	21	04	74	Fronteiriço
04	33	79	112	Acima da média
05	30	27	91	Médio
06	21	53	101	Médio
07	36	99	130	Muito superior
08	20	12	87	Abaixo da média
09	36	80	111	Acima da média
10	57	100	162	Muito superior
11	27	27	92	Médio
12	31	31	98	Médio
13	28	27	91	Médio
14	17	06	78	Fronteiriço
15	25	51	100	Médio
16	35	95	130	Muito superior
17	18	15	79	Fronteiriço
18	24	12	83	Fronteiriço
19	21	16	85	Abaixo da média
20	15	08	79	Fronteiriço

4.2.6 – ENP – Exame Neuropsicológico

4.2.6.1 – Desempenho do Grupo PC/SDM

A área de maior dificuldade foi observada nos processos cognitivos lingüísticos com média/grupo de 7,4 pontos; a maior pontuação ocorreu onas provas relacionadas com as sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas, com média/grupo de 11,9.

Conforme dados das TABELAS 22-A e 22-B, o subteste de maior dificuldade para este grupo foi a do movimento simples das funções motoras das mãos com a média de 5,3 pontos/grupo. O subteste com melhor desempenho ocorreu na fala nominativa da linguagem expressiva, com média de 12,8 pontos. O Sujeito 6 obteve a melhor pontuação do exame, com média de 12,2 pontos; o Sujeito 12 teve a média mais baixa das provas, com 4,9 pontos.

Nos subtestes SF, LE e ID ocorreram 25% de pontuação zero, representando desconhecimento total da tarefa.

TABELA 22-A – Representação do ENP – Exame Neuropsicológico, do grupo PC/SDM.

Suj	MS	BC	OO	OD	FC	RV	AO	TT	MA	ES	PO	OE	OI	CP	IC	CO
01	07,0	07,0	08,6	08,6	07,3	14,0	13,3	14,0	14,0	06,0	12,0	06,6	09,6	10,0	10,0	12,6
02	06,0	07,0	10,0	10,0	11,3	12,3	10,6	14,0	14,0	08,0	08,6	05,0	07,0	10,3	11,3	10,0
03	05,0	12,0	10,0	02,6	10,0	11,3	04,0	14,0	14,0	08,0	08,3	10,0	10,0	08,6	10,0	10,0
04	05,6	12,6	14,0	10,6	14,0	14,0	11,3	07,3	08,6	09,6	14,0	12,0	10,6	14,0	12,6	14,0
05	08,0	12,6	05,3	10,0	11,3	04,6	09,0	14,0	14,0	14,0	12,3	12,6	08,6	11,6	11,3	11,3
06	06,0	14,0	14,0	10,0	10,6	12,3	10,6	14,0	14,0	14,0	08,6	14,0	14,0	12,6	06,0	11,3
07	09,0	08,3	07,6	04,0	12,6	08,3	05,6	14,0	12,0	14,0	10,6	04,3	04,6	08,6	07,3	10,0
08	02,0	10,0	11,3	07,6	14,0	11,3	12,0	14,0	14,0	14,0	12,6	13,0	09,6	10,0	08,6	14,0
09	03,3	08,3	11,6	05,0	12,6	06,0	04,6	10,0	09,3	06,6	14,0	07,0	06,6	06,0	05,3	07,3
10	07,3	11,3	11,6	06,6	11,3	08,3	05,6	14,0	14,0	06,0	10,0	05,0	05,6	07,3	05,3	09,3
11	03,6	09,6	08,0	07,3	09,3	06,6	02,6	11,6	12,0	11,3	12,6	05,0	07,0	14,0	05,3	06,6
12	01,6	03,0	07,0	09,0	07,6	10,3	02,0	10,6	14,0	14,0	08,6	02,3	07,0	07,3	05,3	09,3
x	5,3	9,6	9,9	7,6	10,9	9,9	7,6	12,6	12,8	10,4	11, 0	7,0	8,3	10,0	8,1	10,4

Legenda:

MS: movimento simples
BC: bases cinestésicas
OO:organização óptico-espacial do ato motor
OD: organização dinâmica do ato motor
FC: formas complexas de praxias
RV: regulação verbal do ato motor e do movimento
OA: organização acústico motriz das estruturas ritmicas
TT: táteis (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
MA: musculares e articulatórias (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
ES: estereognósicas (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
PO: percepção de objetos e desenhos (funções visuais superiores)
OE: orientação espacial (funções visuais superiores)
OI: operações intelectuais no espaço (funções visuais superiores)
CP: compreensão de palavras (linguagem receptiva)
IC: identificação de cenas (linguagem receptiva)
CO: compreensão de orações simples (linguagem receptiva)

TABELA 22-B – Representação dos ENP – Exame Neuropsicológico, do grupo PC/SDM.

Suj	CE	FN	FR	AF	SF	Cp	DE	Tex	LE	RR	ML	CN	Op	ID	IT	FC	x
01	11,3	14,0	14,0	07,3	14,0	14,0	11,6	14,0	14,0	12,6	10,3	14,0	11,3	14,0	06,0	11,6	11,0
02	14,0	14,0	14,0	13,3	02,0	14,0	11,6	11,3	10,0	09,3	08,0	06,6	06,0	14,0	12,0	12,0	10,2
03	10,0	11,3	07,0	9,3	06,0	10,0	10,0	08,0	07,3	06,6	09,6	14,0	06,6	06,0	03,3	08,0	8,7
04	06,6	14,0	10,6	9,3	06,0	10,0	11,6	11,3	10,0	14,0	13,3	14,0	14,0	14,0	05,3	09,0	11,1
05	05,3	14,0	11,3	11,3	10,0	10,0	10,3	14,0	11,3	05,0	09,3	14,0	14,0	14,0	10,6	14,0	10,9
06	14,0	14,0	10,0	11,3	14,0	13,3	11,0	14,0	13,3	11,3	13,0	14,0	14,0	14,0	12,3	14,0	12,2
07	04,0	14,0	04,0	00,6	02,0	04,6	04,6	09,3	00,0	09,3	08,0	06,6	00,0	00,0	05,3	03,0	6,7
08	10,0	14,0	10,6	09,3	10,0	08,0	10,3	14,0	08,0	12,6	14,0	14,0	05,3	14,0	12,3	12,6	11,1
09	04,3	14,0	05,3	06,6	00,0	04,6	06,6	09,3	00,0	08,6	10,6	10,0	00,0	06,0	00,6	02,3	6,3
10	04,3	14,0	08,6	08,0	06,0	04,6	09,3	09,6	03,0	07,3	04,3	07,3	00,6	06,0	05,3	07,6	7,1
11	03,3	11,3	03,6	02,0	00,0	05,3	06,0	10,3	06,0	06,3	09,0	14,0	06,0	00,0	01,6	07,3	6,7
12	04,3	5,6	02,0	00,0	00,0	03,3	00,0	00,0	00,0	11,3	05,6	04,0	00,0	00,0	00,0	03,6	4,9
x	7,6	12,8	8,4	7,3	5,8	8,4	8,5	10,4	6,9	9,5	9,5	11,0	6,4	8,5	6,2	8,7	

Legenda:

CE: compreensão de estruturas gramaticais lógicas (linguagem receptiva)
FN: fala nominativa (linguagem expressiva)
FR: fala narrativa (linguagem expressiva)
AF: análise fonética (leitura e escrita)
SF: síntese fonética (leitura e escrita)
Cp: cópia e escrita ordinária (leitura e escrita)
DE: formas complexas de escrita (leitura e escrita)
Tex: textual de sílaba e palavra (leitura e escrita)
LE: leitura e frases e texto
RR: retenção e recuperação (processos mnésicos)
ML: memória lógica (processos mnésicos)
CN: compreensão da estrutura numérica (destreza aritmética)
Op: operações aritméticas (destreza aritmética)
ID: atividade intelectual discursiva (destreza aritmética)
IT: compreensão de imagens temáticas (processos cognitivos lingüísticos)
FC: formação de conceitos (processos cognitivos lingüísticos)

4.2.6.2 – PC/CDM

A área investigada com menor escore foi dos processos cognitivos lingüísticos com média/grupo de 2,6 pontos e a com pontuação maior, ocorreu nas sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas, com média/grupo de 10,8 pontos. O subteste de maior dificuldade foi com relação às atividades intelectuais discursivas com 1,1 pontos; o melhor desempenho ocorreu na percepção tátil relacionada às sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas com média/grupo de 12,1 pontos. O Sujeito 2 obteve o maior escore do grupo com média de 18,2 pontos; o Sujeito 1 ficou com a média mais baixo, com 3,2 pontos. Nos subtestes SF, LE, Op e ID ocorreram 75% da pontuação zero TABELAS 23-A e 23-B.

TABELA 23-A – Representação dos ENP – Exame Neuropsicológico, do grupo PC/CDM.

Suj	MS	BC	OO	OD	FC	RV	AO	TT	MA	ES	PO	OE	OI	CP	IC	CO
01	4,6	3,3	4,3	4,3	4,0	4,3	0,6	14,0	00,0	14,0	09,6	03,3	05,6	02,0	02,6	03,3
02	5,3	12,0	8,6	11,3	9,3	9,3	6,0	11,6	14,0	08,6	12,6	12,6	13,6	08,3	08,6	10,0
03	2,0	8,6	8,6	5,0	9,6	9,3	2,6	14,0	14,0	09,0	07,0	01,3	03,6	06,0	05,3	03,3
04	3,3	10,0	5,3	6,6	12,6	12,0	2,0	11,6	14,0	06,6	06,6	05,3	08,6	10,3	04,6	14,0
05	3,3	10,6	11,3	7,3	4,6	2,6	4,6	11,6	14,0	12,6	10,6	01,6	01,0	10,0	04,6	07,3
06	2,6	8,0	2,0	3,3	3,3	5,3	2,6	14,0	14,0	04,6	10,0	01,3	04,0	08,6	01,3	06,0
07	5,3	10,0	13,3	9,6	12,0	2,3	2,3	14,0	14,0	03,3	11,3	05,3	06,3	07,3	06,6	06,6
08	2,0	3,6	1,3	2,3	4,0	5,3	4,0	01,3	2,6	06,0	08,6	04,6	04,0	06,0	10,0	10,0
09	2,0	9,3	2,6	8,6	5,3	1,6	14,0	14,0	14,0	11,3	08,6	07,0	05,6	13,3	01,3	14,0
10	3,3	8,6	5,0	11,3	10,6	1,0	2,0	14,0	14,0	14,0	07,3	01,0	03,0	03,3	01,3	04,6
11	5,3	8,0	2,0	3,3	4,6	9,3	2,6	11,6	02,6	08,6	07,0	05,3	04,0	06,0	04,6	06,0
12	5,6	11,6	7,6	6,6	6,0	1,0	1,3	14,0	11,6	05,3	06,6	01,0	01,0	05,3	04,0	06,0
13	7,3	10,0	14,0	7,0	8,0	11,3	2,0	14,0	09,3	11,3	08,6	02,0	02,0	08,6	02,0	06,6
14	3,6	11,6	5,6	6,6	9,3	2,0	0,0	9,3	14,0	14,0	11,3	02,0	01,0	06,6	01,3	01,3
15	2,0	8,0	6,3	5,0	7,0	6,6	4,3	12,0	14,0	12,6	14,0	06,6	10,3	10,6	10,0	06,3
16	1,0	7,6	9,6	2,3	8,6	1,6	0,6	14,0	14,0	06,6	11,3	01,0	03,3	08,6	04,0	06,6
X	3,6	8,8	6,7	6,2	7,4	5,3	3,2	12,1	11,2	9,2	9,4	3,8	4,8	7,5	4,5	6,9

Legenda:

MS: movimento simples
BC: bases cinestésicas
OO:organização óptico-espacial do ato motor
OD: organização dinâmica do ato motor
FC: formas complexas de praxias
RV: regulação verbal do ato motor e do movimento
OA: organização acústico motriz das estruturas ritmicas
TT: táteis (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
MA: musculares e articulatórias (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
ES: estereognósicas (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
PO: percepção de objetos e desenhos (funções visuais superiores)
OE: orientação espacial (funções visuais superiores)
OI: operações intelectuais no espaço (funções visuais superiores)
CP: compreensão de palavras (linguagem receptiva)
IC: identificação de cenas (linguagem receptiva)
CO: compreensão de orações simples (linguagem receptiva)

TABELA 23-B – Representação dos ENP – Exame Neuropsicológico, do grupo PC/CDM.

Suj	CE	FN	FR	AF	SF	Cp	DE	Tex	LE	RR	ML	CN	Op	ID	IT	FC	x
01	06,6	01,6	00,6	00,0	00,0	04,6	00,6	00,0	00,0	05,0	05,0	00,6	00,0	00,0	00,3	00,0	3,2
02	06,0	13,6	04,6	04,6	02,0	06,0	10,3	08,6	11,3	06,6	09,6	11,3	11,3	06,0	08,0	10,6	9,1
03	02,0	06,6	00,6	01,0	00,0	04,6	04,6	06,6	00,0	05,3	02,6	06,6	00,0	00,0	02,0	06,6	4,8
04	04,6	11,3	09,0	10,6	14,0	10,6	09,0	10,6	09,3	07,3	12,3	11,3	11,3	06,0	04,3	10,3	8,9
05	06,3	08,6	02,3	02,6	00,0	04,6	04,6	05,3	00,0	06,0	11,6	04,0	00,0	02,0	02,0	02,3	5,6
06	03,0	09,3	02,0	02,6	00,0	04,6	00,6	00,0	00,0	04,0	05,6	00,6	00,0	00,0	00,0	00,3	3,8
07	04,6	10,0	05,0	06,0	02,0	05,0	04,6	06,6	00,0	03,3	06,3	11,3	00,0	00,0	02,0	03,0	6,2
08	07,3	04,3	02,6	03,3	00,0	04,6	00,0	00,0	00,0	04,3	09,3	04,6	00,0	00,0	01,6	02,3	3,7
09	03,3	11,3	06,3	06,6	06,0	09,3	11,6	08,0	09,0	10,0	08,6	11,3	00,6	00,0	06,0	02,0	7,5
10	01,0	07,0	03,0	00,6	00,0	04,6	00,6	03,3	00,0	06,0	05,6	04,6	00,0	00,0	00,0	00,0	4,3
11	03,0	06,6	05,0	00,0	00,0	06,0	04,6	00,0	00,0	03,3	02,6	04,0	00,0	00,0	00,3	02,0	4,0
12	01,0	10,6	03,0	05,3	00,0	04,6	06,0	01,3	00,0	05,6	00,0	06,6	00,0	00,0	00,3	00,0	4,3
13	03,3	03,6	02,0	02,0	00,0	04,6	00,6	05,3	00,0	05,3	10,0	05,3	00,0	00,0	02,3	00,0	4,0
14	00,6	06,6	00,6	01,3	00,0	04,6	04,6	09,3	00,0	05,0	03,0	05,3	00,0	00,0	00,6	03,0	4,5
15	04,0	14,0	10,0	04,6	00,0	08,6	05,3	07,3	08,0	06,3	10,3	11,3	04,0	04,0	06,6	05,0	7,6
16	04,3	08,6	02,6	00,6	00,0	04,6	00,6	00,0	00,0	04,6	06,3	04,6	00,0	00,0	00,0	03,0	4,3
X	3,8	8,3	3,7	3,2	1,5	5,7	4,2	4,5	2,3	5,4	6,7	6,4	1,7	1,1	2,2	3,1	

Legenda:

CE: compreensão de estruturas gramaticais lógicas (linguagem receptiva)
FN: fala nominativa (linguagem expressiva)
FR: fala narrativa (linguagem expressiva)
AF: análise fonética (leitura e escrita)
SF: síntese fonética (leitura e escrita)
Cp: cópia e escrita ordinária (leitura e escrita)
DE: formas complexas de escrita (leitura e escrita)
Tex: textual de sílaba e palavra (leitura e escrita)
LE: leitura e frases e texto
RR: retenção e recuperação (processos mnésicos)
ML: memória lógica (processos mnésicos)
CN: compreensão da estrutura numérica (destreza aritmética)
Op: operações aritméticas (destreza aritmética)
ID: atividade intelectual discursiva (destreza aritmética)
IT: compreensão de imagens temáticas (processos cognitivos lingüísticos)
FC: formação de conceitos (processos cognitivos lingüísticos)

4.2.6.3 – N/CDA

Os resultados observados nas TABELAS 24-A e 24-B indicam que a área de maior dificuldade para este grupo foi relacionada à leitura e escrita (cópia, formas complexas de escrita, textual de sílaba e palavras, e, leitura de frases e texto) com pontuação média/grupo de 6,6 pontos. O melhor desempenho ocorreu nas áreas relacionadas às sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas, com 12,7 pontos por média/grupo (táteis, musculares e articulatórias, estereognósicas), e, funções visuais superiores (percepção de objetos e desenhos, orientação espacial e operações intelectuais no espaço).

O melhor desempenho foi o do sujeito 3 com média de 12,3 pontos e o mais rebaixado foi o do sujeito 8 com média de 4,3 pontos. O subteste com melhores escores foi sobre bases cinestésicas na avaliação da função motora das mãos, como média de 13,3 pontos e o subteste de rendimento mais inferior compreendeu as tarefas de síntese fonêmica na linguagem expressiva, com média de 3,1 pontos.

TABELA 24-A - Caracterização do grupo N/CDA, referente ao ENP – Exame Neuropsicológico.

Suj.	MS	BC	OO	OD	FC	RV	OA	TT	MA	ES	PO	OE	OI	CP	IC	CO
01	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	12,6	14,0	14,0	07,6	11,3	14,0
02	09,3	14,0	13,3	06,0	14,0	14,0	04,6	14,0	14,0	14,0	14,0	09,3	09,3	09,0	6,0	10,0
03	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	14,0	11,3	07,0	11,3	14,0	14,0	14,0
04	06,0	11,3	10,0	11,0	11,3	10,6	06,6	08,6	13,6	11,3	11,3	07,0	11,3	06,6	07,3	09,3
05	14,0	09,3	14,0	14,0	14,0	14,0	09,3	14,0	07,0	14,0	14,0	05,6	11,3	11,3	09,3	14,0
06	03,3	14,0	04,0	09,3	13,3	10,6	4,00	14,0	11,3	11,3	10,0	02,0	10,0	08,6	06,6	09,3
07	07,3	12,0	11,0	11,3	12,0	14,0	01,3	04,6	09,3	14,0	11,3	08,6	10,0	14,0	10,0	10,0
08	07,3	10,0	14,0	08,6	11,3	12,0	05,3	09,3	11,3	10,0	07,3	06,3	06,0	08,6	06,0	08,6
09	08,3	14,0	14,0	10,6	10,6	10,0	12,0	14,0	14,0	11,3	12,6	09,6	07,3	14,0	08,6	10,0
10	12,0	14,0	14,0	11,3	14,0	09,3	11,3	14,0	14,0	14,0	11,0	11,6	09,3	14,0	14,0	09,3
11	07,0	14,0	06,6	12,6	12,0	08,3	05,0	14,0	14,0	14,0	11,3	03,6	07,6	08,6	10,0	08,6
12	11,0	14,0	09,3	11,3	10,6	01,3	03,6	14,0	14,0	14,0	10,0	03,3	12,3	14,0	02,0	10,0
13	10,6	14,0	11,6	12,0	10,6	06,0	07,3	14,0	11,3	14,0	11,3	12,3	14,0	13,3	04,6	10,0
14	05,0	14,0	07,6	07,6	12,0	02,0	01,6	14,0	14,0	14,0	06,0	05,0	06,0	07,3	06,0	06,6
15	09,3	14,0	9,00	12,6	10,6	08,0	07,3	14,0	14,0	14,0	09,3	03,3	06,0	11,3	07,3	06,0
16	04,0	14,0	07,6	10,0	12,6	02,6	11,3	14,0	14,0	14,0	09,3	05,6	09,6	14,0	05,3	09,3
17	04,0	14,0	11,3	08,0	11,3	06,0	04,6	08,0	14,0	11,3	11,3	03,0	06,0	11,3	02,6	09,3
18	09,3	14,0	11,6	09,0	12,0	03,3	02,6	14,0	14,0	03,3	10,0	05,3	06,6	10,6	10,0	06,6
19	11,3	14,0	07,6	08,6	14,0	03,3	06,6	14,0	14,0	11,3	11,3	07,0	07,6	13,3	08,0	09,3
20	14,0	14,0	07,6	14,0	10,6	07,3	07,3	14,0	14,0	14,0	14,0	03,0	09,0	11,3	10,0	06,6
T	181	266	212	215	245	170	139	254	259	251	219	132	184	222	158	190
X	09,0	13,3	10,6	10,7	12,27	08,5	06,98	12,7	12,9	12,5	10,9	06,6	09,2	11,1	07,9	09,5

Legenda:

MS: movimento simples
BC: bases cinestésicas
OO:organização óptico-espacial do ato motor
OD: organização dinâmica do ato motor
FC: formas complexas de praxias
RV: regulação verbal do ato motor e do movimento
OA: organização acústico motriz das estruturas ritmicas
TT: táteis (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
MA: musculares e articulatórias (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
ES: estereognósicas (sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas)
PO: percepção de objetos e desenhos (funções visuais superiores)
OE: orientação espacial (funções visuais superiores)
OI: operações intelectuais no espaço (funções visuais superiores)
CP: compreensão de palavras (linguagem receptiva)
IC: identificação de cenas (linguagem receptiva)
CO: compreensão de orações simples (linguagem receptiva)

TABELA 24-B - Caracterização do grupo N/CDA, referente ao ENP – Exame Neuropsicológico.

Suj.	CE	FN	FR	AF	SF	Cp	DE	Tex	LE	RR	ML	CN	Op	ID	IT	FC	x
01	06,0	14,0	12,6	07,3	00,0	10,6	09,3	08,0	10,0	14,0	14,0	14,0	11,3	14,0	11,3	14,0	07,6
02	03,3	11,0	09,3	06,6	06,0	06,0	12,6	06,6	08,0	08,6	14,0	14,0	14,0	14,0	09,3	10,0	10,2
03	06,6	14,0	12,6	14,0	14,0	09,3	09,3	11,3	10,6	10,0	14,0	11,3	14,0	14,0	13,3	14,0	12,3
04	08,6	11,3	08,0	08,3	06,0	08,0	11,6	12,6	08,0	11,6	12,0	11,3	08,6	04,0	06,6	14,0	09,4
05	14,0	14,0	14,0	11,3	14,0	10,0	09,3	10,0	13,3	08,0	14,0	14,0	14,0	06,0	08,3	08,6	11,6
06	02,6	08,6	05,6	01,3	00,0	09,3	04,6	06,6	00,0	05,3	10,0	07,3	00,0	00,0	05,6	02,0	06,5
07	06,0	14,0	08,0	08,0	02,0	05,3	07,6	09,3	02,0	11,3	03,3	10,0	14,0	14,0	07,0	03,0	08,9
08	06,6	04,3	02,6	03,3	02,0	02,6	00,0	02,0	00,0	05,6	06,6	11,3	00,6	06,0	02,6	03,0	04,3
09	04,6	10,3	08,6	08,6	02,0	08,0	07,3	10,6	03,3	10,0	12,3	14,0	11,3	06,0	-8,0	08,0	09,8
10	07,3	14,0	12,6	14,0	10,0	11,3	11,3	14,0	09,6	11,3	14,0	14,0	12,6	06,0	11,3	11,3	11,9
11	03,6	07,3	06,3	05,3	00,0	10,0	04,6	10,0	09,6	06,3	08,3	12,6	07,3	04,0	01,0	06,3	08,1
12	00,3	11,3	03,0	03,3	01,0	05,0	04,0	09,3	02,0	05,6	09,6	11,3	02,0	06,0	01,6	04,3	07,3
13	03,6	10,6	04,0	04,0	00,0	07,6	09,3	14,0	06,3	07,0	10,6	14,0	04,0	06,0	07,3	09,6	09,2
14	01,3	11,3	00,6	04,6	00,0	04,6	00,6	00,6	00,0	04,3	06,0	02,0	00,0	00,0	05,3	09,0	05,5
15	03,6	14,0	06,0	06,3	00,0	04,6	07,0	11,3	05,0	10,0	14,0	10,0	01,3	06,0	05,6	06,6	08,3
16	11,3	10,6	06,6	04,0	02,0	04,6	03,3	06,6	00,0	07,0	13,3	10,0	00,6	02,0	03,3	02,0	07,3
17	05,6	12,6	07,3	05,3	02,0	05,3	11,6	11,3	07,0	03,6	10,6	05,3	04,6	02,0	00,6	06,6	07,4
18	06,6	12,0	03,3	05,3	00,0	02,0	03,3	04,6	00,0	06,3	05,3	06,6	00,0	00,0	02,6	02,3	06,3
19	04,0	11,3	06,0	05,3	00,0	04,6	03,3	06,6	00,0	07,6	11,6	05,3	00,0	00,0	07,3	05,6	07,4
20	07,0	08,0	07,6	08,0	00,0	04,6	05,3	06,6	00,0	13,0	05,6	11,3	09,3	06,0	05,6	07,0	08,6
T	112	224	144	134	062	133	135	169	094	166	209	209	129	116	123	147	
x	05,6	11,2	07,2	06,7	03,1	06,6	06,7	08,4	04,7	08,3	10,4	10,4	06,4	05,8	06,1	07,3	

LEGENDA:

CE: compreensão de estruturas gramaticais lógicas (linguagem receptiva)
FN: fala nominativa (linguagem expressiva)
FR: fala narrativa (linguagem expressiva)
AF: análise fonética (leitura e escrita)
SF: síntese fonética (leitura e escrita)
Cp: cópia e escrita ordinária (leitura e escrita)
DE: formas complexas de escrita (leitura e escrita)
Tex: textual de sílaba e palavra (leitura e escrita)
LE: leitura e frases e texto
RR: retenção e recuperação (processos mnésicos)
ML: memória lógica (processos mnésicos)
CN: compreensão da estrutura numérica (destreza aritmética)
Op: operações aritméticas (destreza aritmética)
ID: atividade intelectual discursiva (destreza aritmética)
IT: compreensão de imagens temáticas (processos cognitivos lingüísticos)
FC: formação de conceitos (processos cognitivos lingüísticos)

4.2.7 – Inventário escolar

4.2.7.1 – Desempenho do grupo PC/SDM

A aplicação do Inventário Escolar, com os professores (ANEXO 4) forneceu dados específicos do aluno-sujeito, referentes às aquisições básicas da aprendizagem, habilidade numérica, escrita e leitura, e comportamento psicossocial.

a) Aquisições básicas da aprendizagem

De acordo com a representação no QUADRO 11, observa-se o aspecto de maior dificuldade na aprendizagem estar relacionado à Retenção de Conteúdos (RC), sendo que 50% apresenta sempre, 42% ocasionalmente e somente 8% dificilmente.

Quanto à lateralidade, 42% apresentam conhecimento e domínio de direita-esquerda, 42% ocasionalmente e 8% desconhecem.

Sobre noção de tamanho, 42% apresentam sempre, 42% frequentemente, 8% ocasionalmente e 8% desconhecem.

A discriminação e nomeação de cores foram apresentados como de domínio em 100% do grupo.

QUADRO 11 – Representação do PC/SDM, sobre as Aquisições Básicas da Aprendizagem, sobre o Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeitos	CO	FM	TH	LT	RC
01	-	-	-	-	+
02	-	-	-	-	+
03	-	-	-	-	+
04	-	+	+	++	++
05	-	-	-	-	+
06	-	-	-	-	+
07	-	+	+	++	++
08	-	+	+	++	++
09	-	++	+	++	+++
10	-	+	+	++	++
11	-	+	+	+	+
12	-	+++	++	+++	++

Legenda:
CO: cor
FM: forma
TH: tamanho
LT: lateralidade
RC: retenção de conteúdos

(-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou nunca apresenta

b) Habilidade Numérica

No QUADRO 12 observa-se que a maior dificuldade encontra-se no domínio dos problemas, variando de freqüência menor (34%) à maior (50%); ocasionalmente ocorreu em 16%.

No conhecimento das operações para a série, 25% apresentam sempre, 25% frequentemente, 34% ocasionalmente e 17% não realizaram.

Sobre as noções de quantidade, 67% apresentam sempre, 17% frequentemente e ocasionalmente.

O domínio do numeral ocorreu em 75% dos casos, 8% com freqüência e 17% ocasionalmente.

QUADRO 12– Representação do PC/SDM, sobre Habilidade Numérica, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeito	Numeral	Quantidade	Operações Aritméticas	Problemas
01	-	-	++	+++
02	-	-	-	+
03	-	-	+	++
04	-	-	++	+++
05	-	-	-	+
06	-	-	-	+
07	+	+	++	+++
08	-	+	+	++
09	-	-	++	+++
10	++	++	+++	+++
11	-	-	+	+
12	++	++	+++	+++

Legenda: (-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou nunca apresenta

c) Escrita e Leitura

Na TABELA 25 verificou-se que:

c.1 – Quanto à escrita

Os alunos-sujeito mostraram maiores dificuldades quanto à produção de texto (PT); 50% não realizaram, 25% ocasionalmente e 25% freqüentemente; sobre a construção de frases (CF), 16% não apresenta, 34% ocasionalmente, 42% freqüentemente e 8% apresentam sempre; a realização de ditado sem trocas fonéticas (DF) foram apresentados em 25% dos casos, 50% ocorriam ocasionalmente e 25% freqüentemente. O melhor desempenho realizando sempre, ocorreu para situação de cópia em 84% dos alunos; para pressão adequada do lápis sobre o papel (PL), 50% apresentaram sempre, 42% freqüentemente e somente 8% ocasionalmente; em forma regular da letra (RG), 59% apresentaram sempre, 16% freqüentemente, 16% ocasionalmente e 8% apresentaram totalmente irregular; e, para o emprego da letra cursiva, ocorreu em 75% do grupo para "apresenta sempre", 8% freqüentemente e 16% não realizavam.

c.2 - Quanto à leitura

Os alunos-sujeito, no reconhecimento da letra (RL) 84% apresentavam sempre e 16% freqüentemente; no reconhecimento fonema-grafema (FG) 67%apresentaram sempre, 16% freqüentemente e 16% ocasionalmente; na velocidade de leitura (VL) 25% apresentaram freqüentemente, 42% ocasionalmente e 34% dificilmente apresentavam; leitura sem trocas ou omissões (TO), 34% freqüentemente, 50% ocasional e 16% não apresentavam leitura; o interesse pela leitura ocorreu com 8% apresentando sempre, 25% freqüentemente, 50% ocasional e 16% não apresentaram.

Portanto, o melhor desempenho para a escrita, foi quanto à realização de cópia (84%) e para a leitura o reconhecimento de letras (84%).

TABELA 25 – Representação PC/SDM sobre escrita e leitura, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

	ESCRITA								LEITURA				
Sujeito	LC	RG	LH	PL	Cp	DF	CF	PT	RL	SF	VL	TO	In
01	-	-	-	+	-	++	+	+++	-	-	++	++	++
02	-	-	-	-	-	+	-	+	-	-	+	++	++
03	-	-	-	+	-	++	+	++	-	-	++	++	++
04	-	+	-	-	-	+++	++	+++	-	-	+++	++	+++
05	-	-	++	-	-	++	+	++	-	-	++	+	++
06	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	-
07	+++	+++	++	+	-	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	++
08	+	++	+	++	-	++	++	+++	-	-	++	+	+
09	-	-	-	+	-	++	++	+++	-	+	+++	++	+++
10	-	++	++	-	+	++	++	++	-	+	++	++	++
11	-	-	-	-	-	+	+	+	-	-	+	+	+
12	+++	+	+	+	+	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+

Legenda:
LC: letra cursiva
RG: forma regular
LH: escrita sobre a linha
PL: pressão adequada do lápis
Cp: cópia
DF: ditado sem trocas fonêmicas
CF: construção de frases
PT: produção de texto
RL: reconhece letra
SF: reconhece fonema/grafema
VL: velocidade de leitura
TO: trocas ou omissões de grafemas
In: interesse pela leitura

(-) Apresenta sempre
(+) Apresenta freqüentemente
(++) Apresenta ocasionalmente
(+++) Dificilmente ou nunca apresenta

c) Comportamento

Cada termo empregado no Inventário para os professores, foi operacionalizado, buscando limitar as variáveis interpretativas decorrentes do seu emprego (ANEXO 4).

Quanto ao comportamento *desastrado*, 59% dos alunos-sujeito não apresentaram, 25% apresentaram ocasionalmente e 16% freqüentemente; *agitado* não ocorreu em 67%, 25% ocasional e 8% freqüentemente; *disperso* foi apresentado sempre por 42% dos alunos, 33% freqüentemente e 25% ocasionalmente; *agressividade física* ocorreu ocasionalmente somente em 8% e 92% não apresentaram; *agressividade verbal*, 75% não apresentaram e 25% ocorreu ocasionalmente; o comportamento *tímido* ocorreu freqüentemente em 25%

dos alunos, 50% ocasional e 25% não apresentaram; *teimoso*, ocorreu freqüentemente em 8%, ocasional em 17% e 75% não apresentaram; o *mau humor* observou-se ocasionalmente em 16% dos alunos e 84% não apresentaram; *isolamento* ocorreu freqüentemente com 8% do grupo, 24% ocasionalmente e 58% não apresentaram; houve somente um caso de *tique*, representando 8% do grupo; o comportamento *negativista* ocorreu ocasionalmente em 16% e freqüentemente 8%, sendo que 76% não apresentaram; *ansiedade* estava sempre presente em 8% dos alunos, frequentemente também em 8%, ocasionalmente ocorreu em 50% e 34% não apresentaram; comportamento *impulsivo*, ocasionalmente em 16%, freqüentemente 8%, apresentavam sempre 8%, mas não ocorreu com 67% dos alunos; 75% do grupo não apresentaram-se falantes, mas 8% foi regisitrado em situação ocasional, freqüente e apresentando sempre; *sensibilidade à frustração* ocorreu freqüentemente para 8%, 33% ocasional, e para os demais 67% não apresentaram (TABELA 26).

TABELA 26 - Representação do comportamento do aluno, do grupo PC/SDM, por meio do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeito	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
01	+	+	++	-	-	+	-	-	+	-	+	++	+	-	+
02	-	+	+	-	-	++	-	-	-	-	-	+	-	-	+
03	++	-	+++	-	-	++	-	-	++	-	++	+	-	-	-
04	-	-	++	+	+	-	+	+	-	-	+	+	++	++	++
05	-	-	++	-	-	++	-	+	+	-	-	+	-	-	-
06	-	-	+	-	-	+	+	-	+	-	-	+	+	+	+
07	++	++	+++	-	-	+	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	-
08	-	+	++	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
09	+	-	+++	-	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-
10	+	-	+++	-	-	+	-	-	-	+	-	-	-	-	-
11	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	+++	-	-	+	-	-	+	-	-	+	-	-	-

Legenda:

A: desastrado	E: agressivo (verbal)	I: isolado	N: impulsivo
B: agitado	F: tímido	J: apresenta tiques	O: falante compulsivo
C: disperso	G: teimoso	L: negativista	P: sensível à frustração
D: agressivo (físico)	H: mau humorado	M: ansioso	

(+++) apresenta sempre
(++) Apresenta freqüentemente
(+) Apresenta ocasionalmente
(-) Dificilmente ou nunca apresenta

4.2.7.2 – PC/CDM

a) Aquisições básicas da aprendizagem

De acordo com o QUADRO 13 , *RC* ocorreu em 92% ocasionalmente; *LT* 66% ocasional e 8% com freqüência; *TH, 58%* apresentaram sempre, 8% freqüentemente e 33% ocasional; *FM*, 34% sempre, 17% freqüente e 50% ocasional; e, *CO* 67% apresentaram conhecimento e 33% com freqüência.

Três professoras não responderam ao inventário e o Sujeito 16 não freqüentava a escola por ocasião da pesquisa..

QUADRO 13– Representação do PC/CDM, sobre as Aquisições Básicas da Aprendizagem, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeitos	CO	FM	TH	LT	RC
01	-	-	-	++	++
02	+	+	++	++	++
03	+	++	++	++	+++
04	-	-	-	++	++
05	-	-	-	+	++
06	-	++	-	+++	++
07	-	++	++	++	++
08	-	+	+	++	++
09	#	#	#	#	#
10	+	++	-	++	++
11	#	#	#	#	#
12	+	++	++	+++	++
13	#	#	#	#	#
14	-	++	-	++	++
15	-	-	-	+++	++
16	A	A	A	A	A

Legenda:

CO: cor
FM: forma
TH: tamanho
LT: lateralidade
RC: retenção de conteúdos

(-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou nunca apresenta
(#) questionários não respondidos pelos professores
(A) criança sem freqüentar escola

b) Habilidade Numérica

No QUADRO 14 observa-se que somente o Sujeito 2 apresentou sempre o domínio nesta área, especificamente sobre numeral e quantidade. Segundo a análise das professoras 84% eram capazes de realizar sempre atividades de problemas, 66% não realizavam operações aritméticas e 8% não dominavam noções de quantidade.

Ocasionalmente, 16% realizavam problemas, 25% operações aritméticas, 41% quantidade e 41% numeral.

Com freqüência, observou-se 8% em operações aritméticas, 41% em quantidades e 50% em numeral.

QUADRO 14 – Representação do PC/CDM, sobre Habilidade Numérica, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeito	Numeral	Quantidade	Operações Aritméticas	Problemas
01	+	+	+++	+++
02	-	-	+	++
03	+	+	++	+++
04	+	+	+++	+++
05	++	++	+++	+++
06	++	++	+++	+++
07	+	+	++	+++
08	++	++	+++	+++
09	#	#	#	#
10	++	++	+++	+++
11	#	#	#	#
12	++	+++	+++	+++
13	#	#	#	#
14	+	+	++	++
15	+	++	+++	+++
16	A	A	A	A

Legenda: (-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou nunca apresenta
(#) questionários não respondidos pelos professores
(A) criança sem freqüentar escola

b) **Escrita e Leitura**

Na TABELA 27 verificou-se que:

a) Quanto a escrita

Para PT, os alunos não apresentaram em 100% dos casos; para CF não apresentaram em 75%; para DF não apresentaram em 84%. Apresentaram ocasionalmente para CF 25%, para DF 16%. Estes aspectos foram os mais comprometidos da escrita.

Para Cp, 66% apresentavam sempre, 16% freqüentemente e 16% ocasionalmente. 75% do grupo apresentou pressão adequada do lápis sobre o papel e somente o Sujeito 8 não apresentou.

Para LH, 41% apresentaram a escrita sobre a linha, 8% com freqüência e 33% ocasionalmente. Em RG, observou-se que 25% realizavam forma regular de escrita, 16% com freqüência, 33% ocasional e 16% não possuíam. Constatou-se que LC ocorreu em 33% dos casos, 8% freqüentemente, 8% ocasional e 41% não apresentavam.

b) Quanto à leitura

Em RL 16% apresentavam sempre, 66% com freqüência e 16% ocasionalmente; em FG, 16% dificilmente apresentavam, 58% apresentavam ocasionalmente e 25% freqüentemente; em VL 59% não apresentavam e 41% só ocasionalmente; em TO 84% não apresentavam este aspecto e 16% ocasionalmente.

O interesse pela leitura foi demonstrado sempre somente por 16% (referente aos sujeitos 6 e 14); 8% apresentavam freqüentemente, 50% ocasionalmente e 16% nunca demonstravam interesse.

TABELA 27 – Representação PC/CDM sobre escrita e leitura, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

	ESCRITA								LEITURA				
Sujeito	LC	RG	LH	PL	Cp	DF	CF	PT	RL	SF	VL	TO	In
01	+++	+++	++	-	-	+++	+++	+++	++	+++	+++	+++	++
02	-	+	+	+	-	+++	++	+++	-	+	++	++	+++
03	+	++	++	-	-	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	++
04	+++	+	-	-	+	+++	+++	+++	+	+++	+++	+++	+++
05	+	++	++	-	-	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+
06	+++	++	++	-	++	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	-
07	-	-	-	-	-	++	++	+++	-	+	++	++	+
08	++	++	+++	+++	+	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	++
09	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
10	-	-	-	-	++	+++	+++	+++	+	++	++	+++	++
11	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
12	+++	+++	+++	+	-	+++	+++	+++	++	++	++	+++	++
13	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
14	+++	+	-	-	-	++	++	+++	+	+	++	+++	-
15	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	++
16	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Legenda:
LC: letra cursiva
RG: forma regular
LH: escrita sobre a linha
PL: pressão adequada do lápis
Cp: cópia
DF: ditado sem trocas fonêmicas
CF: construção de frases
PT: produção de texto
RL: reconhece letra
SF: reconhece sílaba/fonema
VL: velocidade de leitura
TO: trocas ou omissões de grafemas
In: interesse pela leitura

(-) Apresenta sempre
(+) Apresenta freqüentemente
(++) Apresenta ocasionalmente
(+++) Dificilmente ou nunca apresenta
(#) professor não respondeu ao questionário
(A) criança ausente da escola

c) Comportamento

No comportamento caracterizado como *desastrado*, apresentou-se frequentemente em 25% do grupo, 50% ocasional e 25% não ocorreu. Em *agitado* ocorreu frequentemente 8%, 33% ocasional e 58% não ocorreu. No *disperso*, 25% ocorreu sempre, 58% com freqüência e 8% ocasional. Sobre a *agressividade física e verbal* 92% não ocorreu e 8% com freqüência. Quanto ao comportamento de *timidez*, 33% não apresentou, 25% ocasionalmente e 41% frequentemente. O comportamento *teimoso*, 75% não apresentou e 25% ocorreu ocasionalmente. Em *mau humor* e *isolamento*, 66% do grupo não apresentou, mas 25% ocorreu ocasionalmente e 8% com freqüência. Quanto a *tiques*, 75% não

apresentavam, mas 16% ocorria ocasional e 8% freqüentemente. O comportamento *negativista*, segundo o critério dos professores, 41% não apresentou, 33% ocorria ocasional, 16% freqüente e 8% apresentava sempre. O comportamento *ansioso*, 58% não ocorreu, 8% ocasionalmente, 25% freqüentemente e 8% ocorria sempre. Em *impulsividade*, 50% não ocorreu, 16% ocasionalmente, 25% frequente e 8% ocorria sempre. A característica de *falante*, 58% não apresentou, 8% ocasional, 25% freqüente e 8% sempre. *Sensibilidade à frustração*, não ocorreu em 66% dos casos e 33% ocorreu freqüentemente (TABELA 28).

TABELA 28 - Representação do comportamento do aluno, do grupo PC/CDM, através do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeito	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
01	-	+	++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	-
02	+	+	+++	-	-	-	-	-	-	-	+	++	++	++	++
03	+	-	++	-	-	++	-	+	+	-	-	-	-	-	-
04	+	-	+	-	-	-	+	-	-	+	-	-	-	-	-
05	++	++	++	++	++	+	+	+	+	++	+	++	++	++	++
06	+	-	++	-	-	++	-	+	+	-	-	+	+	-	++
07	++	-	++	-	-	++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
08	+	+	+++	-	-	+	-	-	-	-	++	-	+	+	-
09	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
10	-	-	+	-	-	++	-	-	-	-	+	-	-	-	-
11	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
12	++	+	+++	-	-	-	+	-	-	+	++	+++	+++	+++	++
13	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#	#
14	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	+	-	++	-	-	++	-	++	++	-	+++	-	-	-	-
16	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

Legenda:

A: desastrado
B: agitado
C: disperso
D: agressivo (físico)
E: agressivo (verbal)
F: tímido
G: teimoso
H: mau humorado
I: isolado
J: apresenta tiques
L: negativista
M: ansioso
N: impulsivo
O: falante compulsivo
P: sensível à frustração

(+++) apresenta sempre
(++) Apresenta freqüentemente
(+) Apresenta ocasionalmente
(-) Dificilmente ou nunca apresenta
(#) Professor não respondeu ao questionário
(A) Criança ausente da escola

4.2.7.3 – N/CDA

a) Aquisições Básicas da Aprendizagem

De acordo com a representação do QUADRO 15, observou-se que o dado de maior prejuízo foi relacionado com a retenção de conteudos, sendo que 50% dos alunos apresentaram retenção ocasional e 45% altamente comprometidos, representando dificuldades na acomodação das informações escolares.

Quanto à lateralidade, somente 10% apresentaram conhecimento e domínio de direita-esquerda, 25% frequentemente. 55% ocasionalmente e 10% desconhecem.

Sobre noção de tamanho, (conceitos de grande, pequeno, maior e menor), 65% apresentaram sempre, 15% frequentemente, 20% ocasionalmente.

No conhecimento da forma, 55% apresentaram sempre, 10% frequentemente e 35% ocasionalmente. O conhecimento de cor teve 75% de presença constante de domínio entre os alunos, 10% frequentemente e 15% ocasionalmente. Ainda apresentavam dúvidas quanto à nomeação/identificação de cor.

QUADRO 15– Representação do N/CDA, sobre as Aquisições Básicas da Aprendizagem, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeitos	CO	FM	TH	LT	RC
01	-	-	-	++	++
02	-	-	-	++	++
03	++	++	++	++	++
04	+	+	+	++	++
05	-	-	-	+	++
06	-	++	-	+	+++
07	-	-	-	-	++
08	++	++	++	+++	++
09	-	-	-	+	++
10	-	-	-	++	+++
11	-	++	+	++	+++
12	-	-	-	+	++
13	-	-	-	++	+++
14	+	+	+	++	+++
15	-	-	-	-	+
16	++	++	++	++	+++
17	-	++	-	++	++
18	-	++	++	+++	+++
19	-	-	-	++	+++
20	-	-	-	+	+++

Legenda:

CO: cor
FM: forma
TH: tamanho
LT: lateralidade
RC: retenção de conteúdos

(-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou quase nunca apresenta

No domínio das quatro operações aritméticas, 35% não realizaram, 50% ocorreram ocasionalmente, 10% frequentemente e 5% apresentando sempre.

Sobre as noções de quantidade, 50% apresentaram domínio, 30% com frequência de acertos, 10% ocasionalmente e 10% dificilmente apresentaram.

A informação pesquisada sobre contagem numérica verbal e gráfica, mostrou que 50% sabiam, 35% frequentemente, 5% ocasionalmente e 10% dificilmente apresentavam conhecer.

b) Habilidade Numérica

No QUADRO 16 observa-se que a maior dificuldade apresentada pelos alunos foi quanto ao domínio na elaboração de problemas aritméticos, sendo difícil apresentarem em 65%, 30% ocasionalmente e apenas 5% teve frequência de acerto.

QUADRO 16– Representação do N/CDA, sobre Habilidade Numérica, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Sujeito	Numeral	Quantidade	Operações Aritméticas	Problemas
01	-	-	++	++
02	-	-	++	+++
03	+	++	++	+++
04	-	-	++	++
05	-	-	++	++
06	+	+	+++	+++
07	+	+	+	+
08	-	-	++	+++
09	-	-	++	++
10	-	-	-	++
11	-	-	+	+++
12	+	+	++	+++
13	-	-	+++	+++
14	+++	+++	+++	+++
15	-	-	++	+++
16	++	++	+++	+++
17	+	+	+++	+++
18	+	+	+++	+++
19	+++	+++	+++	+++
20	+	+	++	++

Legenda: (-) apresenta sempre
(+) apresenta freqüentemente
(++) apresenta ocasionalmente
(+++) dificilmente ou quase nunca apresenta

a) Escrita e Leitura

O levantamento das professoras neste quesito, demonstrou que, quanto à escrita, os alunos mostraram maiores dificuldades relacionadas à DF (15% frequentemente), CF (20% frequentemente) e PT (15% apresentaram sempre e 30% ocasionalmente).

O melhor desempenho foi quanto à cópia, onde 100% dos alunos realuizam sempre. Apresentando sempre, ocorreu com a LC em 85% dos casos, a forma regular da letra em 65%, escrita sobre a linha em 85% e PL em 80%.

Na leitura, 80% reconheceram as letras, sendo 20% ocasionalmente. O reconhecimento da sílaba/fonema ocorreu em 70% dos casos e 305 ocasionalmente.

A velocidade de leitura, entendida como frequência e ritmo constantes, foi dificultosa para a maioria das crianças, onde 40% dificilmente ou nunca apresentaram e 55% ocasionalmente, tendo somente 5% de domínio sobre a leitura.

Trocas e omissões na leitura, foi constatada em 95% dos casos e apenas em 5% apresentou ocasionalmente.

Quanto ao interesse pela leitura, 20% apresentaram frequentemente, 45% ocasionalmente e 35% não demonstraram interesse algum.

Portanto, a cópia, a forma da letra, o reconhecimento de sílabas e fonemas isolados, foram mais presentes no repertório destas crianças, do que aquelas sobre construção textual e leitura propriamente dita (TABELA 29).

TABELA 29 – Representação N/CDA sobre escrita e leitura, do Inventário Escolar aplicado aos professores.

	ESCRITA								LEITURA				
Sujeito	LC	RG	LH	PL	Cp	DF	CF	PT	RL	SF	VL	TO	In
01	-	-	-	-	-	++	+	++	-	-	++	++	+
02	-	++	++	-	-	+++	++	+++	+	+	+++	++	++
03	-	++	-	-	-	+++	++	+++	+	+	++	++	++
04	-	+++	-	++	-	+++	++	++		+	++	++	+++
05	-	++	-	++	-	+++	++	+++	-	+	++	++	+++
06	+++	+++	+++	++	-	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++
07	-	-	-	-	-	++	++	-	-	+	++	++	++
08	-	-	-	-	-	+++	++	-	+	+	++	++	++
09	-	-	-	-	-	++	++	-	-	-	++	++	+++
10	-	-	-	-	-	+	++	++	-	-	+	+	+
11	-	-	-	-	-	++	+	++	-	-	++	++	++
12	-	-	-	-	-	+++	++	+++	-	-	++	++	+++
13	-	-	-	-	-	+	++	+++	-	-	++	++	++
14	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	+++
15	-	-	-	-	-	+	+	++	-	-	+++	++	+++
16	+++	+	-	-	-	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	++
17	-	-	-	-	-	++	+	++	-	+	++	++	++
18	+++	+++	+	++	-	+++	+++	+++	++	++	+++	+++	++
19	-	-	-	-	-	+++	++	+++	+	++	+++	+++	+
20	-	-	-	-	-	+++	+++	+++	+	++	+++	+++	+

Legenda:

LC: letra cursiva
RG: forma regular
LH: escrita sobre a linha
PL: pressão adequada do lápis

Cp: cópia
DF: ditado sem trocas fonêmicas
CF: construção de frases
PT: produção de texto

RL: reconhece letra
SF: reconhece sílaba/fonema
VL: velocidade de leitura
TO: trocas ou omissões de grafemas
In: interesse pela leitura

(-) Apresenta sempre
(+) Apresenta freqüentemente
(++) Apresenta ocasionalmente
(+++) Dificilmente ou nunca apresenta

b) Comportamento

Cada termo empregado no inventário, foi operacionalizado, buscando limitar as variáveis interpretativas, decorrentes do seu emprego.

Quanto ao comportamento desastrado, observou-se que 10% dos alunos apresentavam-no frequentemente e 40% ocasionalmente; sempre agitado em 5%, frequentemente em 15%, 40% ocasionalmente e 40% não apresentou.

Sobre o comportamento disperso, ocorreu em 80% dos alunos e 10% ocasionalmente ou não apresentavam. O comportamento com agressividade física foi observado ocasionalmente em 25% dos casos e o agressivo verbal em 35%, sendo 5% apresentado sempre.

O comportamento tímido aparecendo sempre, ocorreu em 20%, ocasionalmente em 5%, frequentemente em 30% e ausentes em 40% das crianças; a teimosia aparecu em 30% dos casos; mau humor em 45% (tendo um caso de freqüência alta); 60% das crianças ocasionalmente ficavam isoladas; 10% apresentaram algum tipo de tique.

O comportamento negativista ocorreu em 70%, 45% demonstravam ser ansiosos; 25% impulsivos; em 45% as crianças mostraram-se falantes em sala de aula; e, sensíveis à frustração ocorreu em 35% dos casos (TABELA 30).

TABELA 30- Representação do comportamento do aluno, do grupo N/CDA, através do Inventário Escolar aplicado aos professores.

Suj	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	L	M	N	O	P
01	-	-	++	-	-	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-
02	+	-	++	-	-	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-
03	++	+	++	-	-	++	-	-	++	-	+	-	-	-	-
04	-	++	++	-	-	-	++	-	-	-	+	+	-	-	-
05	-	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
06	+	+++	+++	-	++	-	++	+	+	+	+	+++	+++	+++	++
07	-	-	-	-	-	+++	-	+++	++	-	++	-	-	-	-
08	-	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-	+	-	-	-
09	+	++	++	+	+++	-	+++	+	-	-	-	++	+++	++	++
10	-	+	++	++	++	-	+	+	+	-	-	-	-	+	-
11	-	+	++	-	-	+	-	+	+	-	+	-	-	+	-
12	+	+	++	+	+	-	-	+	+	+	+	+	++	++	++
13	-	++	+++	-	-	-	-	-	-	-	+++	+	++	+	+++
14	+	-	++	-	-	+++	-	-	-	-	-	-	-	-	-
15	+	+	+++	+	+	+	-	++	++	-	+	-	-	-	-
16	+	+	+++	+	++	+	++	+	+	-	+	+	+	+	+
17	+	-	+++	-	-	+	-	-	+	-	++	+	-	+	+
18	++	+	+++	-	-	+	-	-	+	-	++	-	-	+	-
19	-	+	+++	-	+	+++	++	++	+	-	+++	++	-	-	+
20	-	-	+	-	-	+++	-	-	++	-	-	-	-	-	-

Legenda:

A: desastrado
B: agitado
C: disperso
D: agressivo (físico)
E: agressivo (verbal)
F: tímido
G: teimoso
H: mau humorado
I: isolado
J: apresenta tiques
L: negativista
M: ansioso
N: impulsivo
O: falante compulsivo
P: sensível à frustração

(+++) apresenta sempre
(++) Apresenta freqüentemente
(+) Apresenta ocasionalmente
(-) Dificilmente ou nunca apresenta

4.3 – Comparação entre os grupos nos diferentes instrumentos de medida

O presente estudo obteve informações sobre o diagnóstico, por meio de múltiplos instrumentos, nos três grupos formados por crianças em fase de escolarização. Tendo sido avaliado o desempenho individual de cada uma delas, independentemente e no grupo, a análise a seguir foi apresentada pela comparação do desempenho individual e geral do grupo, em cada instrumento. Para esta análise de comparação, foram utilizados os desempenhos dos doze primeiros sujeitos de cada grupo, sendo esta amostra estatisticamente representativa de todos os grupos.

A FIGURA 8 demonstra o esquema de inter-relações dos desempenhos grupais, na análise dos dados.

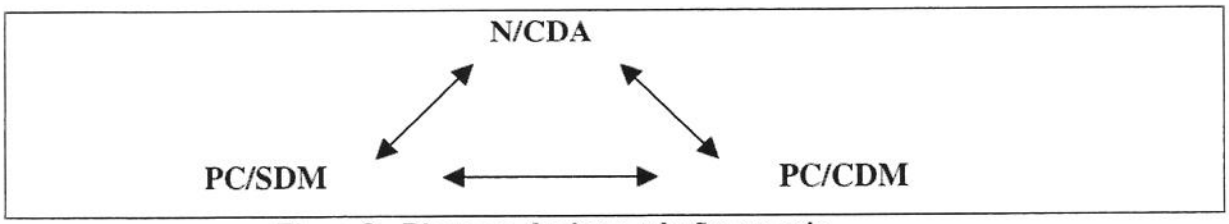


Figura 8 – Diagrama das inter-relações grupais.

4.3.1 – Teste Raven matrizes Progressivas

Este grupo comparativo, formado por crianças em condições cerebrais distintas, na estrutura e função, permitiu a análise dos desempenhos cognitivos e as relações com demais funções corticais importantes para a aprendizagem.

Os valores, demonstrados por percentis, mostraram níveis heterogêneos da discrepância entre as pontuações maiores e menores. O grupo PC/CDM, com média/escore de 17 pontos, teve o intervalo de 20 pontos referentes à diferença da maior e menor

pontuação. O grupo PC/SDM, com média/escore de 54 pontos, teve seu intervalo de 40 pontos, entre o maior e menor percentil. E o grupo N/CDA, com média de 36 pontos, teve o intervalo em 75 pontos entre o mais alto e mais baixo valor percentil.

De acordo com o Teste de Fisher, houve diferença significativa entre os grupos (PC/CDM < PC/SDM e PC/CDM < N/CDA), cujo nível de significância foi *p=0,001*. Constatou-se que 19 crianças obtiveram *Percentil* 50 (média), representando 83% do grupo PC/SDM e 45% do N/CDA (TABELA 31).

TABELA 31 – Comparação em percentil do Teste Raven Matrizes Progressivas, entre os grupos.

Percentil	PC/SDM	Nº	PC/CDM	Nº	N/CDA	Nº	TOTAL
75	16,67	2	0,00	0	35,00	7	9
50	83,33	10	0,00	0	45,00	9	19
25	0,00	0	43,75	7	20,00	4	11
10	0,00	0	25,00	4	0,00	0	4
5	0,00	0	31,25	5	0,00	0	5
TOTAL		12		16		20	48

Estes achados permitem verificar que a criança com distúrbio de aprendizagem do grupo N/CDA, e nível mental similar ao grupo de crianças lesionadas PC/SDM, apresenta evidências de compatibilidade em funções, como a atenção, memória, percepção e organização do pensamento lógico, exigidas nas tarefas do teste.

A criança com defasagem cognitiva, como as do grupo PC/CDM, apresentaram, de maneira geral, evolução mais lenta e limitada nas aquisições, decorrendo um certo equilíbrio de níveis de respostas, mesmo com diferenças etárias significativas.

No GRÁFICO 1 são apresentados os dados comparativos dos grupos testados.

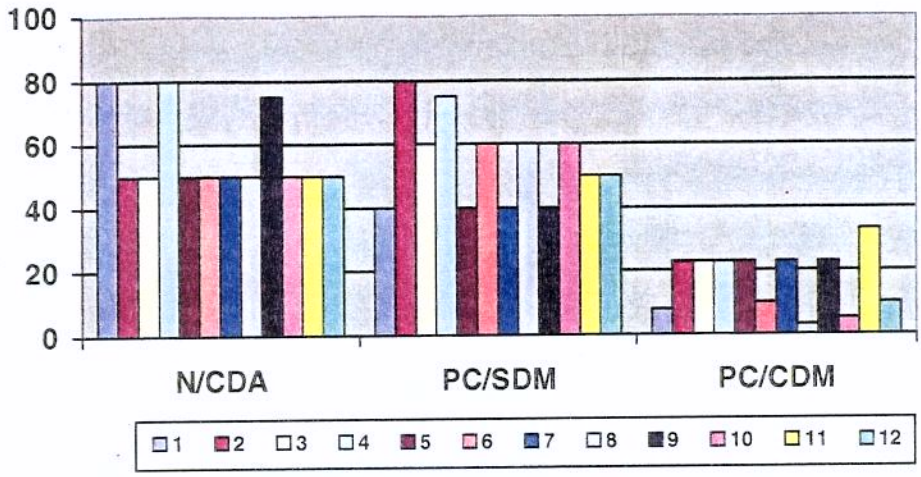


GRÁFICO 1 – Distribuição gráfica em percentil do desempenho no Teste Raven Matrizes Progressivas, dos sujeitos que compuseram os grupos comparativos.

4.3.2 – TDE – Teste de Desempenho Escolar

Estabelecendo a comparação entre os grupos quanto às manifestações na escrita, verificou-se que PC/SDM teve 23% à mais que o grupo N/CDA e 69% à mais que PC/CDM; e, PC/CDM teve 60% à menos que N/CDA. Neste último, somente 16% (referentes à 03 crianças) demonstraram recursos de escrita (GRÁFICO 2).

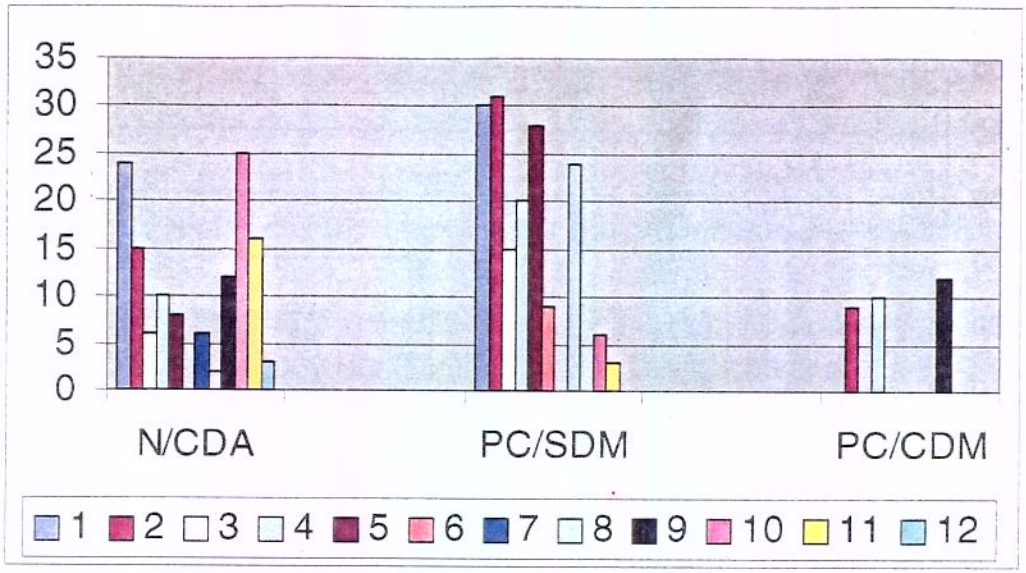


GRÁFICO 2 – Representação gráfica da comparação entre os desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de escrita do TDE – Teste de Desempenho Escolar.

No GRÁFICO 3 observa-se a condição de aritmética, dos grupos. O N/CDA apresentou desempenhos superiores aos outros grupos: 3% à mais que PC/SDM e 71% à mais que PC/CDM (este, com 50% de pontuações).

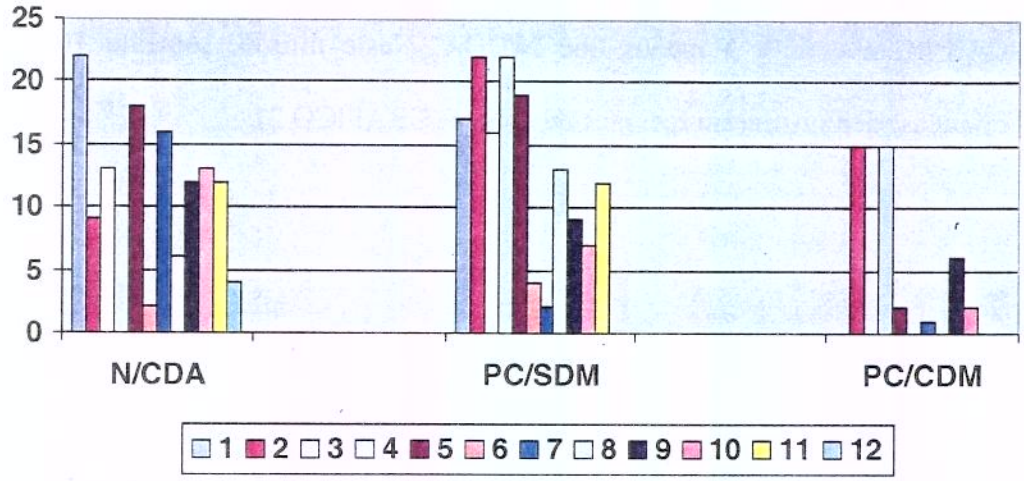


GRÁFICO 3 – Representação da comparação entre o desempenho dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM E PC/CDM quanto à prova de aritmética do TDE – Teste de Desempenho Escolar.

As manifestações quanto à leitura (GRÁFICO 4), permitiram identificar que o grupo PC/SDM teve melhor desempenho, com 13% à mais que N/CDA e 64% a mais que PC/CDM; e, o grupo N/CDA, apresentou 59% a mais que PC/CDM (este, com 16% de participação).

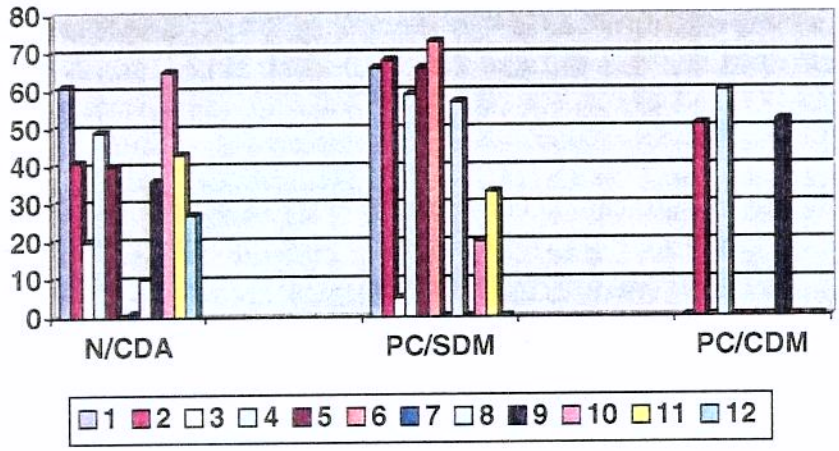


GRÁFICO 4 – Representação da comparação entre o desempenho dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto à prova de leitura do TDE – Teste de Desempenho Escolar.

Na representação geral do TDE – Teste de Desempenho Escolar, PC/SDM obteve 19% de pontos à mais, comparado ao N/CDA e 67%, ao PC/CDM; N/CDA teve 59% a mais na sua pontuação, que PC/CDM, com 58% de desempenhos pontuados (GRÁFICO 5).

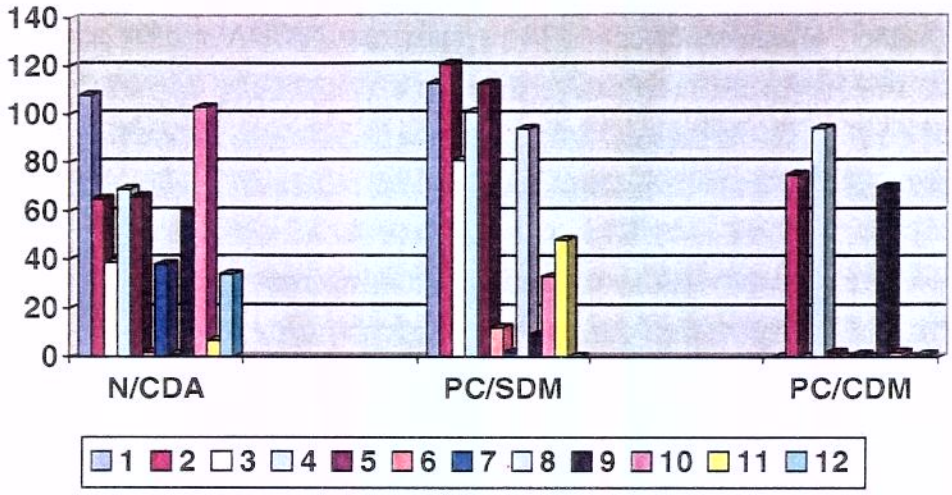


GRÁFICO 5 – Representação da comparação entre os grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM quanto ao desempenho geral do TDE – Teste de Desempenho Escolar.

De acordo com o Teste de Kruskal-Wallis, houve diferença significativa entre os grupos, sendo altamente elevada para a escrita, aritmética e geral. Os níveis de significância ocorreram entre *p=0009 e p=0,0135* (TABELA 32).

TABELA 32 – Comparação do TDE – Teste de Desempenho Escolar, com média (Md), desvio padrão (DP) e Mediana (Mn), dos grupos.

GRUPO	ESCRITA			ARITMÉTICA			LEITURA			GERAL		
	Md	DP	Mn	Md	DP	Mn	Md	DP	Mn	Md	DP	Mn
PC/SDM	15,50	12,96	17,50	13,50	07,88	14,50	41,00	28,44	53,50	70,08	48,80	87,50
PC/CDM	03,13	05,94	00,00	03,13	05,03	01,00	12,88	23,44	00,00	19,13	33,67	01,00
N/CDA	08,15	08,25	06,00	09,40	06,24	10,00	27,40	22,65	31,50	45,00	34,70	49,00
	p = 0,0068			p = 0,0009			p = 0,0135			p = 0,0043		

Portanto, nas avaliações de leitura, escrita, aritmética, deste instrumento, o grupo PC/SDM demonstrou melhor nível de desempenho, com exceção de aritmética (considerando que um sujeito, da 1ª série escolar, deste grupo, não apresentou pontuação alguma, o que não ocorreu em N/CDA, e, 3% da diferença, ser pouco representativo, inter-relacionado com as outras provas). No entanto, enquanto no grupo lesionado foram observados níveis de classificação médio e superior (TABELAS 4 e 6), na aprendizagem a classificação ocorreu somente em condição inferior à média (sendo este, critério de inclusão ao grupo).

4.3.3 – WISC – Weschler Intelligence Scale for Children

Quando realizada a comparação entre as médias dos grupos, quanto ao QIV, verificou-se que o desempenho PC/SDM > N/CDA > PC/CDM (GRÁFICO 6). Esta diferença ocorreu em 9% para PC/SDM comparado à N/CDA, 18% para N/CDA comparado à PC/CDM, e 25% para N/CDA se comparado à PC/CDM.

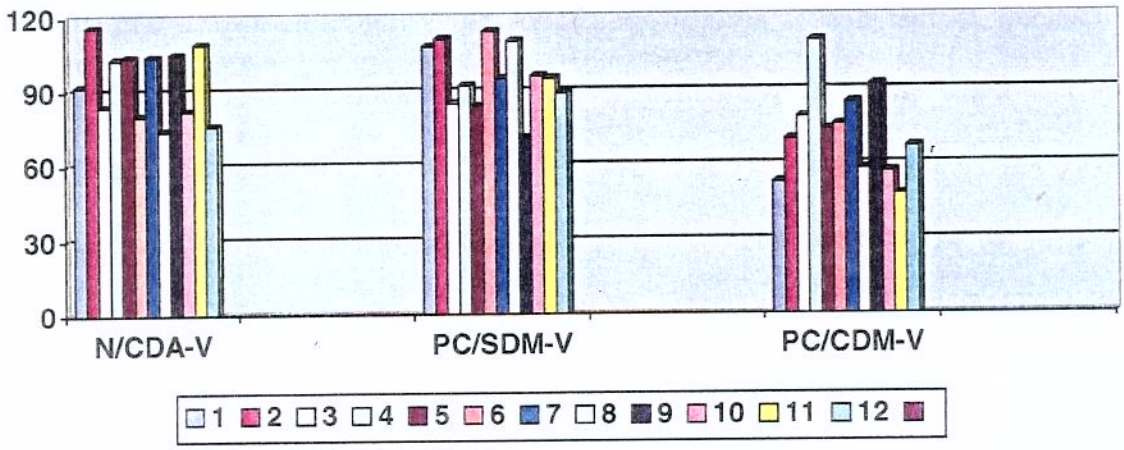
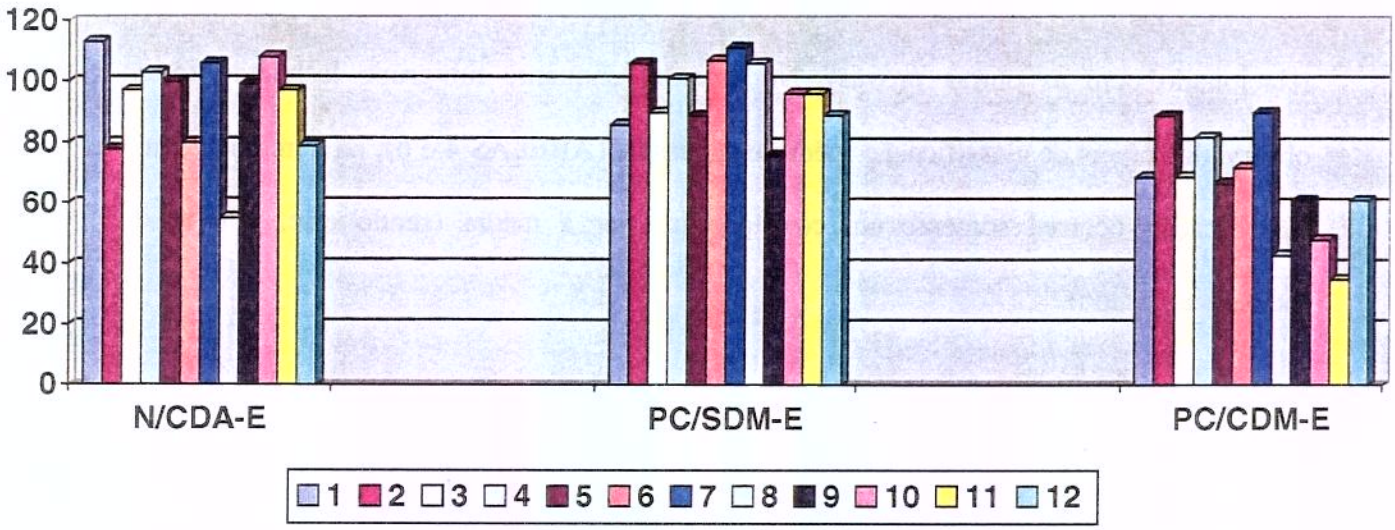


GRÁFICO 6 – Distribuição ponderada do QI Verbal do WISC referente aos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.

Quanto ao QIE, constatou-se que PC/SDM > N/CDA > PC/CDM (GRÁFICO 7). As diferenças percentuais ocorreram em 8% para PC/SDM comparado à N/CDA e 40% para



N/CDA comparado à PC/CDM; entre PC/SDM e PC/CDM a diferença foi de 45%.

GRÁFICO 7- Distribuição ponderada dos resultados do QI Execução do WISC dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.

Quando comparados os escores ponderados totais (GRÁFICO 8), a diferença se manteve na mesma ordem, com modificação quanto aos níveis percentuais: o grupo I – PC/SDM obteve percentual maior que o grupo III – N/CDA, e este maior que o grupo II – PC/CDM (PC/SDM > N/CDA (4%); N/CDA > PC/CDM (30%)), e o grupo I – PC/SDM apresentou resultados superiores ao grupo II – PC/CDM (PC/SDM > PC/CDM (32%)).

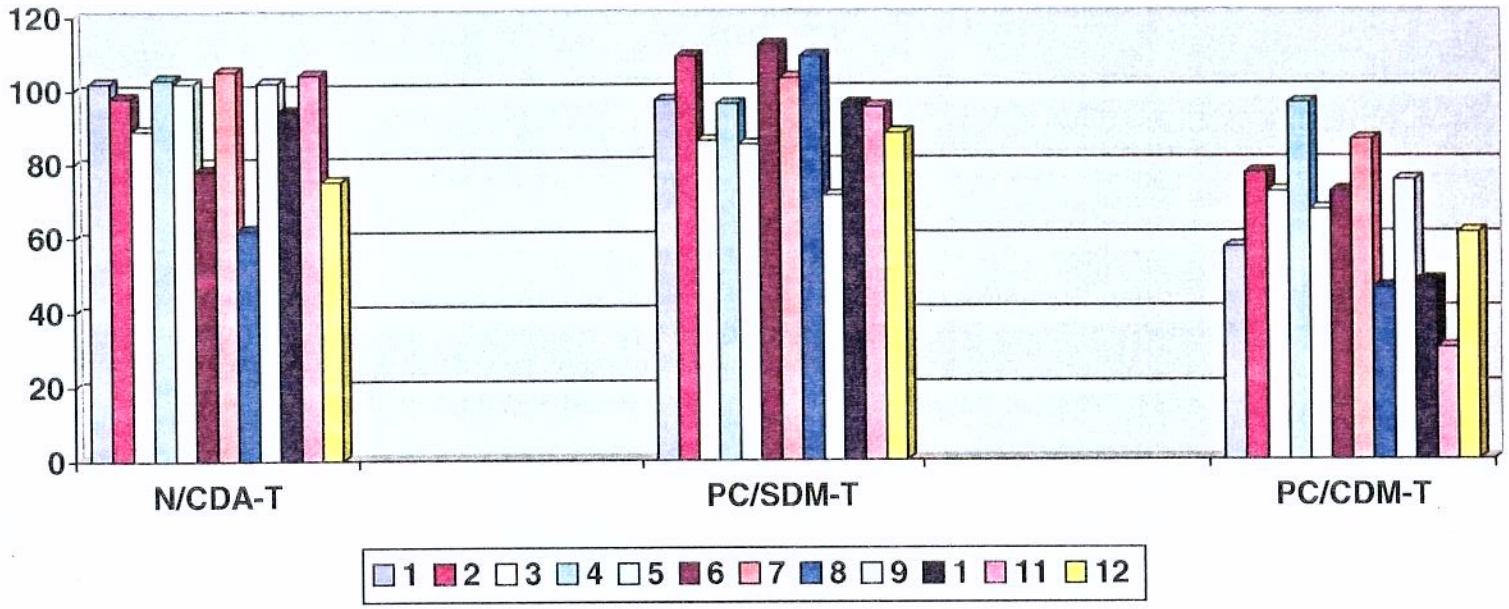


GRÁFICO 8 – Representação do QI Total do WISC referentes aos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.

Quando aplicado o Teste Kruskal-Wallis na comparação entre os subtestes do WISC, houve diferença significativa entre os grupos (*p=0,0001 à p=0,0402*), com exceção do Completar Figuras, onde não ocorreu diferença significativa (*p=0,0810*), conforme demonstrado na TABELA 33.

TABELA 33 – Comparação dos subtestes do WISC – Weschler Intelligence Scale for Children, entre os grupos, com relação à média (Md), desvio padrão (DP) e mediana (Mn).

Grupo		I	C	A	S	N	V	CF	AF	CB	AO	CD
	Md	8,83	9,50	8,33	12,17	7,25	7,67	11,00	8,50	10,25	8,33	9,08
PC/SDM	DP	2,98	2,24	2,84	3,41	1,48	3,14	2,45	2,58	2,34	2,98	3,00
	Mn	9,50	10,0	8,00	11,00	7,50	8,50	11,50	8,00	10,00	8,50	8,50
	Md	5,06	5,44	5,00	9,25	4,00	3,56	8,00	4,81	5,19	3,13	4,69
PC/CDM	DP	2,72	2,31	3,10	3,94	3,06	2,48	4,08	2,26	3,87	2,33	3,46
	Mn	4,50	5,50	5,00	9,00	4,50	3,50	7,00	4,50	4,00	3,50	4,00
	Md	8,35	8,40	7,50	12,10	8,45	5,60	9,70	7,70	10,15	8,85	8,00
N/CDA	DP	3,12	3,62	2,21	2,77	3,30	2,64	2,32	2,39	3,17	3,56	3,11
	Mn	7,00	7,00	7,00	11,50	8,50	5,00	10,00	8,50	11,00	10,0	8,50
	p =	0,0007	0,0011	0,0038	0,0402	0,0003	0,0028	0,0810	0,0009	0,0008	0,0001	0,0068

Esta discrepância entre os grupos, reflete caracteristicamente os sujeitos da amostra analisada, e portanto, requer pareamentos das condições neuro-patológicas do grupo lesionado e da capacitação de reestruturação de áreas específicas, que possam levar ao desempenho satisfatório da tarefa. Da mesma forma, as condições funcionais do grupo comparativo devem ser consideradas, visando identificar componentes decorrentes de

déficits lingüísticos-cognitivos, que interferem na eficácia do uso de estratégias na aprendizagem, resultando em fracasso no desempenho de determinadas atividades.

Quando aplicado o Teste de Kruskal-Wallis, observou-se que houve diferença estatísticamente significante entre os grupos, com significância maior para o grupo PC/CDM, conforme TABELA 34.

TABELA 34 – Comparação entre os QI – Quocientes de Inteligência do WISC, com relação à média e desvio padrão (DP).

	QI-V		QI-E		QI-T	
	Média	**DP**	**Média**	**DP**	**Média**	**DP**
PC/SDM	95,83	12,95	96,08	10,47	95,58	11,88
PC/CDM	72,38	15,73	66,31	18,32	66,13	17,54
N/CDA	92,15	14,20	92,10	14,40	91,40	12,48
p =	0,0004		0,0001		0,0001	

4.3.4 – Teste Gestáltico Viso-Motor Bender

Por meio da aplicação deste instrumento, foi possível analisar os resultados quanto a construção gráfica e possíveis sinais de comprometimento do SNC.

Considerando o Bender-Santucci, quando comparas as médias entre os grupos pelo Teste de Kruskal-Wallis, evidenciou-se diferença estatisticamente significante, sendo PC/SDM > PC/CDM e N/CPA > PC/CDM (TABELA 35).

TABELA 35 – **Comparação entre os grupos dos desempenhos obtidos no Bender-Santucci quanto à média (x) e desvio padrão (DP).**

		â	Or.	PR	GL
PC/SDM	**X**	8,50	7,50	8,92	8,42
	DP	2,28	1,93	4,21	3,00
PC/CDM	**X**	2,56	4,50	4,31	3,88
	DP	2,80	3,10	3,55	2,68
N/CDA	**X**	7,55	7,90	10,35	8,20
	DP	2,54	1,68	2,50	1,61
	P	0,0001	0,0002	0,0001	0,0001

O grupo N/CDA obteve maiores médias etárias grafo-perceptivo-motora para Orientação (7,90) e Posição Relativa (10,35) e o grupo PC/SDM para Ângulos (8,50). Estes resultados indicaram que o grupo N/CDA, embora com boa percepção para posicionar a figura no papel e orientá-la em si mesma, mostrou prejuízos quanto à execução do traçado enquanto forma.

Analisando segundo Koppitz por meio do teste estatístico de Kruskal-Wallis, houve diferença significante entre os grupos somente para distorção da forma ((DF) e integração (I). Para rotação (R), perseveração (P) e indicadores emocionais (IE), não houve significância entre os resultados obtidos (TABELA 36).

TABELA 36 – Comparação entre as médias (x) e desvio padrão (DP) do desempenho dos grupos no Teste Bender-Koppitz.

		DF	R	I	P	IE
PC/SDM	**X**	28,33	24,67	26,58	0,00	1,25
	DP	19,46	16,79	12,81	0,00	0,87
PC/CDM	**X**	53,75	34,88	54,31	20,63	2,25
	DP	18,93	24,54	22,89	26,61	1,39
N/CDA	**X**	29,50	19,15	19,55	8,25	1,40
	DP	19,05	16,36	14,34	18,15	0,94
	P	0,0008	0,1412	0,0002	0,0224	0,0585

Na classificação geral em Bender/Santucci/Koppitz, houve diferença estatisticamente significativa entre os grupos, conforme Teste de Fisher, com *p=0,006*. O grupo PC/SDM obteve 75% dos resultados classificados na normalidade; PC/CDM e N/CDA com comprometimento leve grafo-perceptivo-motor de 43% e 70%, respectivamente.

Através das notas dadas e descritas conforme Clawson, foi feita a comparação dos grupos em relação ao número de sinais indicadores neurológicos. Os resultados mostraram que houve diferença significativa (*p=0,0049* – Teste de Kruskal-Wallis) entre os grupos, sendo PC/SDM > PC/CDM e PC/SDM > N/CDA. Portanto, com este resultado, o grupo

PC/SDM mostrou melhor *performance* no domínio grafo-perceptivo-motor, com menos sinais de indicadores neurológicos.

Com relação ao aspecto geral da figura, utilizou-se do mesmo teste estatístico e os dados mostraram não haver diferença significativa, ou seja, os grupos apresentaram características similares em termos da figura, quanto à seqüência, coesão na página, tamanho da figura, espaçamento oentre as figuras, posição na página e qualidade da linha.

Observando os resultados da TABELA 37, observa-se que a maioria das crianças dos grupos N/CDA e PC/CDM tiveram notas comprometidas levemente, enquanto que o grupo PC/SDM obtiveram resultados na normalidade.

TABELA 37 – Distribuição percentual de notas no Teste Bender/Clawson para todos os grupos do estudo.

NOTAS	N/CDA	PC/SDM	PC/CDM
8 – 6	20 %	75 %	18 %
5 – 3	70 %	25 %	50 %
2 - 0	10 %	0	31 %

4.3.5 – Teste do Desenho da Figura Humana

Realizada a comparação entre os grupos na realização da figura humana, observou-se que houve diferença significativa quanto considerado a pontuação padrão ($p=0,0076$ – Teste de Kruskal-Wallis). Foram analisados os dados quantitativos, e portanto, a representatividade na comparação mostrou-se discrepante, com dados inferiores para o grupo PC/CDM.

No entanto, quando analisado em termos de classificação, não houve significância (p=0,144 – Teste de Fisher), tendo em vista as múltiplas divisões classificatórias e considerando também o tamanho da amostra (TABELA 38).

TABELA 38 – Comparação classificatória do Teste do Desenho da Figura Humana entre os grupos.

	PC/SDM	PC/CDM	N/CDA	TOTAL
MUITO SUPERIOR	08,33 (1)	0,00 (0)	15,00 (3)	4
SUPERIOR	08,33 (1)	0,00 (0)	0,00 (0)	1
ACIMA DA MÉDIA	16,67 (2)	6,25 (1)	10,00 (2)	5
MÉDIO	41,67 (5)	31,25 (5)	40,00 (8)	18
ABAIXO DA MÉDIA	0,00 (0)	0,00 (0)	10,00 (2)	2
FRONTEIRIÇO	08,33 (1)	37,50 (6)	25,00 (5)	12
DEFICIENTE	16,67 (2)	25,00 (4)	0,00 (0)	6

4.3.6 – ENP – Exame neuropsicológico

Ao analisar os resultados do GRÁFICO 9, observa-se que a área com melhor desempenho dos sujeitos, em todos os grupos, foi a relacionada às sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas (sens). Esta área investigou a condição estereognósica e funções táteis corporais, explorando a propriocepção quanto à intensidade, orientação de espaço sensorial e identificação tátil da direção do momento.

Comparando as representações dos grupos N/CDA e PC/SDM, constata-se expressiva similaridade em 90% das áreas, sendo a motora, diferenciada. A diversidade de pontuações entre estas áreas foi de 3,7 pontos, em favor do grupo PC/SDM.

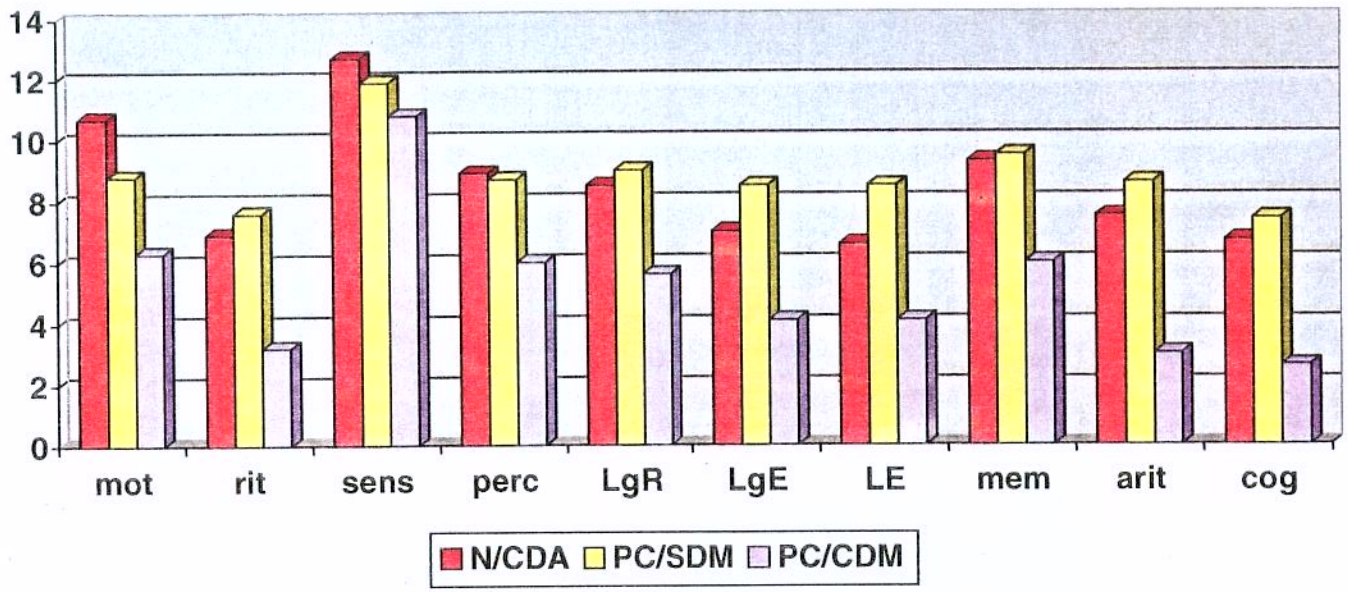


GRÁFICO 9 – Representação da comparação de áreas de investigação do Exame Neuropsicológico entre os grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM.

O GRÁFICO 10 representa a média geral obtida por cada sujeito, nas dez áreas de investigação do Exame Neuropsicológico. Comparando os desempenhos, observa-se similaridade de médias, entre o grupo N/CDA e PC/SDM, apenas destacando o Sujeito 8 do Grupo N/CDA, com resultados mais rebaixados.

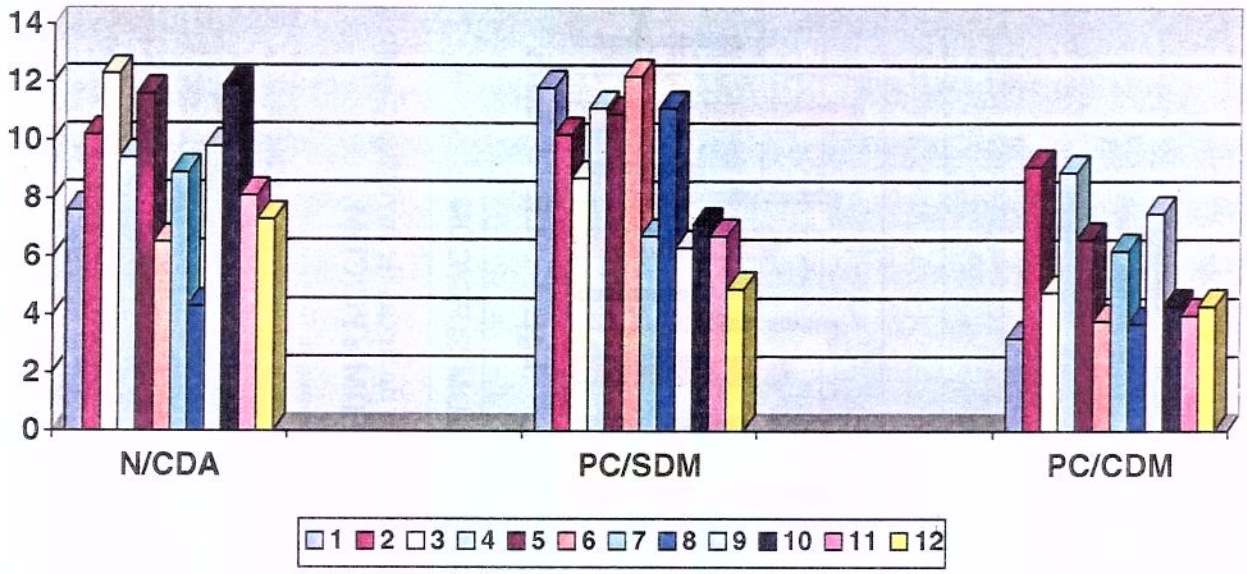


GRÁFICO 10 – Representação dos desempenhos dos sujeitos dos grupos N/CDA, PC/SDM e PC/CDM, referentes ao Exame Neuropsicológico.

Aplicado o Teste de Kruskal-Wallis, observou-se diferença significativa entre os grupos em todas as sub-áreas do ENP (TABELA 39): N/CDA > PC/SDM. O nível de significância ocorreu entre 0,0001 e 0,0268.

TABELA 39 – Representação da média e desvio padrão (DP) obtidos pelos grupos nas sub-áreas do Exame Neuropsicológico.

	PC/SDM		PC/CDM		N/CDA	
Sub-áreas	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP	MÉDIA	DP
01	8,91	1,49	6,36	1,92	10,76	1,69
02	7,60	3,95	3,22	3,28	6,98	3,88
03	11,97	1,89	10,91	2,57	12,77	1,56
04	9,14	2,30	6,02	2,57	8,94	2,09
05	9,08	2,20	5,71	2,06	8,56	1,86
06	10,63	2,97	6,02	2,91	9,23	2,77
07	7,93	3,86	4,12	2,50	6,09	3,11
08	9,55	2,52	4,57	3,47	9,39	2,55
09	8,68	4,65	3,09	2,93	7,59	4,18
10	7,48	4,22	2,71	2,75	6,37	3,77

Estes dados indicam que as pontuações médias obtidas pelos grupos são altamente diferenciadas, representando desempenhos em níveis significativamente distintos. Em 80% das áreas, o grupo PC/SDM obteve médias maiores que os demais; somente nas funções motoras das mãos e sensações cutâneas/funções cinestésicas o grupo N/CDA foi superior.

4.3.7 – Inventário Escolar

De acordo com o Teste de Fisher, os grupos apresentaram diferenças no desempenho, estatisticamente significante em cor (*p=0,049*) e retenção de conteúdos (*p=0,001*), com relação às Aquisições Básicas da Aprendizagem.

Comparando os grupos quanto às habilidades numéricas, observou-se diferença significativa quanto ao numeral (*p=0,003*) e quantidade (*p=0,045*), sendo que, para operações e problemas, os grupos demonstraram níveis similares de dificuldades, sem constituir significância.

Com relação à escrita, a diferença estatística ocorreu em letra cursiva (*p=0,031*), pressão adequada do lápis sobre o papel (*p=0,008*), cópia (*p=0,019*), construção de frases (*p=0,009*) e produção de texto (*p=0,006*). Na leitura, somente nos desempenhos sobre velocidade (*p=0,302*) e interesse (*p=0,600*) não houve diferença estatisticamente significante.

Na comparação quanto aos comportamentos, foi demonstrado que, as diferenças foram relativas, representando pouca significância estatística.

4.3.8 – Exame de neuro-imagem

Na comparação dos grupos I-PC/SDM e II-PC/CDM nos achados de neuro-imagem, observou-se maior incidência (39%) do hemicorpo esquerdo na forma incompleta, sendo mais freqüente a ocorrência no grupo PC/CDM (63%). O predomínio braquial ocorreu com maior freqüência no grupo PC/CDM (66%) e o crural no PC/SDM (55%). A intensidade moderada foi a de maior ocorrência em ambos os grupos.

Quanto aos fatores de risco, observou-se que no grupo I, ambos antecedentes, pré e peri-natais, foram sugestivos em 41% dos casos, com 58% de nascimento PT; no grupo II, os fatores peri-natais foram mais determinantes em 43% das crianças, observando 79% de nascimentos AT. Os aspectos sensoriais, especificamente DV, foram registrados 80% no grupo II e 20% no grupo I.

A Epilepsia associada ao quadro de Paralisia Cerebral ocorreu em 50% das crianças do Grupo II, em contraposição de 33% no Grupo I.

Considerando o local da lesão, a predominância no grupo I foi de 50% em níveis subcorticais, 33% ocorreu em regiões corticais e 16% apresentaram exame de imagem normal. Sem registro para lesões córtico-subcorticais. No grupo II, 37% das lesões ocorreram em áreas corticais, 37% em áreas córtico-corticais; foi observado 19% em regiões subcorticais, e, em 6% constatou-se imagem normal.

Neste estudo, verificou-se que no grupo I, freqüência maior em 33% na classificação TC2 e TC3, igualmente. No grupo II, a incidência maior ocorreu no TC3 em 43% dos casos.

Considerando os dois grupos, na associação entre os fatores de risco e imagem, observou-se que, 50% tinham dados etiopatogênicos em TC2, com ambos fatores de risco. Quando da intercorrência somente peri-natal, ocorreu maior incidência no TC3 (66%) e levando em consideração os fatores pré-natais, observou-se que 44% foram classificados no TC5, representando malformações do SNC.

Quanto ao sexo e idade, não houve diferença estatisticamente significante.

Estabelecendo a correlação entre os grupos I-PC/SDM e II-PC/CDM quanto à performance nos instrumentos de avaliação e o local da lesão, observou-se no Grupo I a prevalência em 41% com lesão subcortical e Percentil Médio (P-50).

No Grupo II, prevalência para lesão córtico-subcortical em 38% em P-25, abaixo da média.

Na comparação destes dados empregou-se o Teste Qui-quadrado, Teste de Fisher e Teste de Kruskal-Wallis.

DISCUSSÃO

Os resultados obtidos no presente estudo, foram descritos e analisados visando investigar a criança que apresenta dificuldades no processo da aprendizagem, considerando aquela com lesão cerebral e outra sem comprometimento no seu desenvolvimento neurológico.

Conforme LURIA (1985), a ocorrência da lesão em determinada área do cérebro perturba ou impede que a mesma desempenhe sua função normal, dando origem ao transtorno primário, que por sua vez produz sintomas secundários, alterando todas as formas de atividade mental que requeiram a participação desses sistemas cerebrais. Entretanto, uma lesão cerebral local não leva à "perda" direta de uma condição mental particular, devido a possibilidade da reorganização do funcionamento das partes intactas do cérebro, de forma que a função perturbada pode ser desempenhada de novas e diferentes maneiras.

Neste estudo, foi evidenciado que a população que apresentou diagnóstico de lesão cerebral, do grupo PC/SDM, teve condição de promover rearranjos importantes, capazes de possibilitar respostas compatíveis com padrões cognitivos da normalidade, de maneira que as funções que poderiam ter sido perturbadas, foram desempenhadas compensatoriamente.

No grupo PC/CDM, os déficits relacionados à cognição, demonstrada pela dificuldade em acessar, reter e generalizar informações, necessárias à aprendizagem, possibilitou entender que os recursos da reorganização nesta população, encontravam-se mais limitados.

No grupo N/CDA, onde não havia histórico neurológico e a função em determinadas tarefas estavam prejudicadas (muitas vezes inferior ao grupo lesionado),

foram dados indicativos de uma possível disfunção neurológica, gerando distúrbios da aprendizagem.

1 – Caracterização da população estudada

Nas últimas décadas a etiologia pré-natal em crianças com histórico neurológico, tem sido confirmada baseada em estudos neuropatológicos e mais recentemente utilizando-se recursos da neuro-imagem. O grupo estudado com lesão cerebral, apresentou prováveis fatores de risco da hemiparesia, os quais comparados aos dados da literatura, possibilitaram sinalizar o período de risco etiológico (CHRISTENSEN & MELCHIOR, 1967; HAGBERG ET AL., 1975; NELSON & ELLEMBERG, 1986; UVEBRANT, 1988; PIOVESANA et al., 2001). No presente estudo, houve a prevalência de fatores de risco pré-natal nos grupos I e II. Estes achados corroboram com os encontrados por PIOVESANA (2001) em estudo sobre fatores de risco etiológicos com recurso da neuroimagem, onde 15% dos casos foram de fatores pré-natais e 24% peri-natais. Estudos realizados por HAGBERG E COLS. (1996) definiram a etiologia pré-natal, como fator de risco, em 22% dos casos, peri-natal em 40% e de etiologia desconhecida em 38%.

As lesões encontradas nas crianças dos grupos I e II foram: Leocomalácia Periventricular, Acidente Vascular Cerebral, Encefalopatia Hipóxico-Isquêmica e Malforamações do Sistema Nervoso Central. OKUMURA, HAYAKAWA, KATU, KONU & WATANABE (1997) avaliaram 152 pacientes com PC-H utilizando RNM e encontaram lesões de: encefalomalácia multicística, enfarto na região de fronteira entre territórios vasculares, lesões dos gânglios basais bilaterais e leucomalácia subcortical.

VOLPE (1995) fez a distinção entre lesões periventriculares e infarto hemorrágico periventricular, no prematuro. Para ele, a hemiparesia tem possibilidade de ser mais decorrente do infarto hemorrágico porque geralmente é assimétrico (unilateral).

Os distúrbios do desenvolvimento, que são as malformações, representaram 14% neste estudo. A esquizencefalia foi o achado mais freqüente demonstrado na RNM. Ela é definida como uma fenda que se estende do ventrículo até a superfície cortical, revestida de substância cinzenta, anormal e unilateral (determinando a hemiparesia).

Os trabalhos atuais tem procurado estudar os aspectos clínicos e neuropatológicos de acordo com o momento, real ou suposto, em que a lesão ocorreu. Os exames radiológicos tem demonstrado perda tecidual, isto é, necrose e atrofia com ou sem gliose. Na criança nascida pré-termo, a lesão mais freqüente é a leucomalácia periventricular, seguida de hemorragias e eventos isquêmicos (KUBAN & LEVITON, 1994).

Na literatura, as malformações representam entre 15% a 20% dos distúrbios do desenvolvimento e são melhor demonstradas na RNM, sendo a esquizencefalia o achado mais comum. Lesões destrutivas córtico-subcorticais, com cavidades do tipo esquizencefálicas, predominaram no grupo II-PC/CDM, que apresentaram desempenhos inferiores (comparado ao I-PC/SDM).

O comprometimento motor observado foi predominantemente de leve a moderado.

Quanto ao hemicorpo acometido, a incidência maior foi da hemiparesia à direita, o que confirma, na literatura, esta preferência (UVEBRANT, 1988; PIOVESANA, 1993).

Outro diagnóstico frequentemente associado à PC é a Epilepsia. Neste estudo, o grupo II, com recursos mais comprometidos, teve a metade da amostra caracterizada por episódios definidos como crises epilépticas. AICARDI (1990), COHEN E COLS. (1991) e PIOVESANA (1999), entre outros, tem relacionado dados clínicos da PC e laboratoriais da Epilepsia na hemiparesia.

Portanto, os fatores de risco no período pré-natal representam prevalência sobre os peri-natais, coincidindo com as teorias vigentes de que a PC é muito mais decorrente de

lesões no período pré-natal, do que a falta de oxigenação no período peri-natal, podendo mesmo a própria asfixia ser resultante da evolução de várias intercorrências, assim como a prematuridade e o baixo peso (PIG).

Em relação ao sexo, UVEBRANT (1988) e PIOVESANA (1993; 2001) encontraram predomínio para o masculino. Neste trabalho não houve associação destes dados, considerando que a amostra foi equitativa.

Com relação aos aspectos relacionados aos distúrbios da aprendizagem, a literatura é unânime em definir como uma patologia que acomete maior população do sexo masculino do que feminino (MORAIS, 1986; GERBER, 1996; BOSSA, 2000). Neste estudo, a população de escolares que apresentaram diagnóstico de distúrbio de aprendizagem (grupo III-N/CDA), teve o maior índice percentual de crianças do sexo masculino.

Crianças advindas de ambientes letrados têm mais facilidade em aprender a ler e escrever do que aquelas provenientes de ambientes não letrados. Para MORAIS (1986), esta afirmação está relacionada ao modelo e motivação para ler que os pais conseguem transmitir a seus filhos. Num ambiente pobre em estímulos dessa natureza, é possível que as dificuldades de aprendizagem possam tornarem-se mais determinantes. Neste estudo, várias famílias apresentaram dificuldades escolares, relacionadas à alfabetização, com história reincidente de fracasso serial e abandono escolar, além de pais semi-analfabetos e avós analfabetos. Constatou-se no grupo III – N/CDA a influência da hereditariedade nos problemas de aprendizagem, pois haviam dois grupos de irmãos, sendo o primeiro formado por um menino e uma menina e outro, por três irmãos, sendo dois meninos e uma menina, todos com dificuldades no domínio da leitura, escrita e aritmética.

Os problemas de aprendizagem, quando relacionados à linguagem, geralmente apresentam alterações fonológicas, manifestadas pela dificuldade em acessar e reter informações necessárias para o ato de ler e escrever (GERBER, 1996). Os comprometimentos nestas habilidades podem ser decorrentes de condições familiares (CAPELLINI & CIASCA, 2000). Esta evidência foi encontrada nesta população estudada, evidenciada por pais, irmãos e primos de uma mesma família, assim como pais que relataram ter prejuízos escolares, específicos de leitura e escrita.

Segundo dados da anamnese, as alterações no desenvolvimento da fala e linguagem estiveram presentes no grupo com distúrbios de aprendizagem, antes do início da alfabetização. Este dado coincide com os descritos por CAPELLINI E CIASCA (2000), que evidenciaram incidência maior de alterações de fala e linguagem em crianças com queixa de dificuldade escolar.

No grupo IV-N/SDM, observou-se a participação de três pares gemelares, tendo duas crianças (pares diferentes) com antecedentes de dificuldades escolares, em níveis pedagógicos no início da escolarização e no aspecto psicológico, relatado como imaturidade ligada à superproteção familiar. Posteriormente as dificuldades foram superadas expontaneamente. Segundo AJURIAGUERRA (1971), a gemelaridade pode criar conflitos de personalidade capazes de interferirem no desenvolvimento e aquisição de habilidades no início da escolaridade. Vivendo numa confusão inicial, segundo ele, a sensibilidade dos gêmeos fica reduzida. O uso tardio do "eu" e do "meu" não se manifesta apenas em distúrbios da consciência pessoal, mas também no modo de pensar e impede a tomada de consciência do "meu", do "outro", e do "si próprio". Entre eles, a identificação da auto-imagem enquanto tal, ocorre somente pelos três ou quatro anos, ao passo que nas crianças não gêmeas, ocorre por volta dos dois anos e meio. Conforme SPITZ (1979), o

fato da mãe não poder, em geral, amar os gêmeos antes de diferenciá-los, origina relações insatisfatórias que ocasionam distúrbios na maturação afetiva destas. Quanto mais as relações afetivas de cada um dos gêmeos com a mãe forem satisfatórias, mais eles tendem a se tornar independentes e adaptados.

2 – Comparação entre os grupos nos diferentes instrumentos de medida

Na discussão dos dados obtidos pelos diferentes instrumentos referenciados nos resultados, foi possível abordar quanto aos aspectos mentais, neuropsicológicos e comportamentais.

2.1 – Aspectos mentais

As capacidades mentais relacionadas à cognição como a atenção, percepção, memória, emoção e linguagem, são elementos básicos e essenciais à aprendizagem. A criança com distúrbio de aprendizagem apresenta nível intelectual normal; no entanto, o seu perfil cognitivo intra-individual surge discrepante e heterogêneo, isto é, entre desempenhos verbais e não verbais subsiste um desnível (FONSECA, 1995).

Os dados obtidos no Teste Raven Matrizes Progressivas, sendo um instrumento não verbal, conferiu ao grupo N/CDA níveis médios de desempenho. Os resultados do WISC – Weschler Inteligence Scale for Children, ofereceram informações que ilustram discrepâncias entre QIV e QIE, neste grupo.

WERNER (1981), num estudo sobre os perfis intelectuais das crianças com distúrbio de aprendizagem, concluiu que os perfis dos subtestes são inequivocamente distintos dos das crianças consideradas normais (controle), sendo os dados obtidos na escala não verbal (execução) quase sempre superiores aos da escala verbal, com discrepância mínima de dez pontos. Estes achados confirmam os do presente estudo, onde a

maioria das crianças com distúrbio de aprendizagem apresentaram diferenças entre escores verbais e execução, com máximo discrepante de até 38 pontos entre QIV e QIE.

O WISC, considerado somente nos índices globais, oferece pouca informação sobre a performance dos sujeitos. No entanto, pode constituir um processo de diagnóstico inestimável e poderoso se for analisado neuropsicologicamente. FONSECA (1995) propõe o que ele denominou de recategorização: categoria espacial (cubos, completar figuras e armar objetos); categoria conceitual (informação, vocabulário, semelhanças e compreensão); e, categoria seqüencial (aritmética, números, arranjo de figuras e código).

Com base nesta recategorização, o memo autor verificou que crianças com distúrbio de aprendizagem obtém melhores resultados na categoria espacial e os mais baixos na categoria seqüencial, com resultados intermediários na categoria conceitual. No presente estudo, os achados em todos os grupos coincidiram com os encontrados naquele estudo, ressaltando que os grupos lesionados garantiram a mesma organização categórica. Este dado pode ser justificado pela plasticidade que, conforme referencia BARBIZET (1986), ocorre numa determinada ordem, com um tipo de ligação e organização neuronal, permitindo a emergência de configurações neuronais funcionais, que darão suporte à cada uma das experiências vividas pela criança.

A diferença entre QIV e QIE, observada nas crianças deste estudo, sugere ainda a existência de dificuldades lingüísticas como causa desta performance. Contudo, autores como NUNES, BUARQUE & BRYANT (1997) defendem que, desempenhos baixos em provas verbais podem ser o resultado e não a causa do distúrbio de aprendizagem.

Dificuldades no subteste *informação*, decorreria do baixo "background" cultural, habilidade para compreender, capacidade associativa e memória a longo prazo. Os Grupos PC/SDM e N/CDA apresentaram médias sem diferenças significantes, o que sugere

aspectos intrínsicos do desenvolvimento como fatores determinantes sobrepondo os aspectos ambientais.

O subteste *compreensão* é baseado no conceito de que comportamentos sociais e morais são adquiridos pela criança através das experiências vividas cotidianamente, como da educação escolar e formal. A criança deve ter a capacidade de julgamento e síntese do seu conhecimento, e estabelecer relações práticas para solução de problemas do comportamento social. As crianças do Grupo I-PC/SDM apresentaram escores superiores quando comparadas aos demais grupos, o que sugere a existência da plasticidade, tanto no aspecto cognitivo quanto psicossocial.

O subteste *aritmética* centraliza-se na habilidade para manipular conceitos numéricos. Os problemas requerem um foco dirigido de concentração na percepção das relações envolvidas. Para isto, a criança deve compreender e atentar ao padrão das quatro operações básicas, tanto quanto ao contínuum abstrato dos números. Outros pressupostos deste teste, é que o conhecimento elementar requerido é adquirido e torna-se internalizado ao decorrer das experiências comuns da vida. Basicamente, no entanto, este conhecimento é primariamente aprendido na escola.

As pessoas fazem uso implícito de relações classificatórias nas tentativas de ajustamento a eventos ambientais, inter ou intra pessoais. Considera-se a habilidade em discriminar semelhanças e a elaboração explícita de tais esquemas, como sendo uma medida de inteligência. O subteste *semelhança* requer memória remota, habilidade para compreender e pensamento associativo. Neste estudo, foi o subteste cujos grupos obtiveram melhor média grupal.

A definição de palavras implica em reorganização de idéias através da manipulação implícita de símbolos e signos verbais e por isso o subteste *vocabulário* é considerado um

critério de inteligência, ou seja, capacidade de aprendizagem, da informação verbal e relação de idéias influenciadas pelo meio. Os achados neste estudo mostraram ser o subteste com resultados médios mais baixos para todos os grupos.

Completar figuras está baseado na habilidade de perceber visualmente os objetos familiares e determinar ausência de detalhes essenciais e não os irrelevantes. É uma medida da capacidade de atenção da criança em selecionar estímulos, importantes para a aquisição de conceitos específicos da aprendizagem.

O *arranjo de figuras* exige habilidade em interpretar cada figura isoladamente e contextualiza-la seqüencialmente, dentro de uma determinada organização lógica. Portanto, é essencial que os recursos de planejamento corticais estejam íntegros para que a tarefa seja executada com eficiência. Apesar de ser uma atividade prática, um dos principais fatores que leva ao êxito na tarefa é a compreensão do significado das situações representadas pictograficamente. Segundo KAJIHARA (1993), a ordenação correta dos cartões depende, essencialmente, da organização espaço-temporal dos acontecimentos e não da realização de operações espaciais ou de praxias construtivas.

A capacidade de analisar, sintetizar e reproduzir um padrão geométrico bidimensional, através da lógica aplicada às relações espaciais, são fundamentais no subteste *cubos*.

Armar objetos requer habilidades relacionais, de análise e síntese percepto-espacial e coordenação viso-motora.

Quando a capacidade de programação e planejamento da seqüência de ações necessárias encontra-se preservada, o fornecimento de um método auxiliar em que lhe sejam indicadas as relações espaciais entre os elementos, pode levar ao desempenho satisfatório da tarefa. Desta forma, a realização de tarefas como *cubos* e *armar objetos*,

forneceriam informações importantes ao diagnóstico das praxias construtivas (LURIA, 1981, SISTO, 1999).

O subteste *código* está baseado no conceito de que a habilidade de apreender combinações de símbolos e formas, ou, símbolos e números, e recriá-las num determinado limite de tempo, é um critério de inteligência. Exige destreza viso-motora, atenção/concentração e velocidade de processamento da informação. Neste estudo, resultados melhores em *código* foram observados no Grupo I-PC/SDM, demonstrando que a habilidade em estabelecer pareamentos perceptuais, sobrepujou a própria condição motora.

A memória imediata, avaliada através do subteste *números*, é uma das habilidades das quais um certo mínimo é requerido para todos os níveis de funcionamento mental. No entanto, por si só não garante o sucesso da aprendizagem. A criança deve utilizar estratégias de codificação, não com elementos isolados e sim através do agrupamento dos mesmos. O fracasso em memorizar números pode indicar desorganização e/ou deficit de atenção, tanto orgânica como funcional. Segundo NICOLSON & FAWCETT (1994), dificuldades na repetição de dígitos ocorre por alterações na estocagem fonológica que estaria relacionada com representações lexicais deficientes. Além disto, o teste pode refletir os efeitos da ansiedade e a inabilidade para o auto-controle ou para operações mentais. Grandes discrepâncias entre números na ordem direta e inversa, à favor dos primeiros, sugere dificuldades de abstração, simbolização e resolução temporal lógica, processadas em áreas associativas parieto-têmporo-occcipital.

É possível quantificar o volume da memória imediata da criança, como ocorre no subteste número do WISC. Entretanto, no caso de um desempenho abaixo do esperado á

faixa etária, esta prova, na forma como está organizada, oferece poucas condições à elaboração de hipóteses quanto à natureza desse déficit.

2.2 – Aspectos neuropsicológicos

O estudo das funções motoras implica na análise das praxias, das formas mais complexas de construção de movimentos voluntários. A execução normal de um ato motor complexo exige a presença de um tônus muscular adequado, como condição básica, com impulsos cinestésicos aferentes intactos para dirigir o impulso motor eferente a seu destino mais apropriado e para manter um controle constante sobre os movimentos. Também é necessário controle do sistema aferente óptico-espacial, uma vez que este sistema assegura a construção do movimento coordenado no espaço externo, relacionado à aquisição da posição, distância e da lateralidade (BARBIZET & DUIZABO, 1985).

A área motora, envolveu fundamentalmente a investigação das funções motoras das mãos, tendo em vista que, no desempenho das atividades escolares, o desenvolvimento braquial é fundamental para a eficiência de tarefas relacionadas ao ato final da escrita. Outro aspecto importante a ser considerado, é a organização somatotópica do córtex motor primário, que contém a topografia motora do corpo e cuja extensão cortical, corresponde diretamente á determinada parte corporal. Assim, partes do corpo usadas em tarefas que exigem precisão e controle motor fino, como as mãos, tem representação proporcionalmente maior.

De acordo com FONSECA (1995) e DAMÁSIO (2000), para produzir processos de motricidade fina complexos, o ser humano, ao longo da filogênese e da ontogênese, desfrutou e desfruta de uma área única no lobo frontal, a área 8 de Brodman, isto é, o campo frontal visual associado à área suplementar motora, de onde emergiu a fabricação e

a manipulação de objetos, certamente um dos mais relevantes processos da sua evolução antropológica e da sua aprendizagem.

Neste estudo, observou-se que as dificuldades motoras que necessitam de refinamento e praxia do movimento, foram mais dificultosas em todas as tarefas, para o grupo com comprometimento cognitivo. No entanto, no grupo de PC, onde a cognição estava preservada, as dificuldades ocorreram somente naquelas onde envolvia construção do movimento voluntário utilizando distintamente e alternadamente as mãos. Este dado tem expressiva correspondência diagnóstica, considerando que lesões na área 4 de Brodman, do córtex motor, desiquilibram os sistemas aferentes do hemisfério contralateral, e portanto, atividades que necessitavam o emprego do lado parético, ficou comprometido. Portanto, no grupo N/CDA, a expressividade de acertos foi mais significativa, demonstrando que o domínio dessas funções, implica na maturação e integridade das áreas corticais motoras, das vias aferentes hemisferiais, e na integração de áreas associativas, dos córtices motor, primário e superior.

Em seu desenvolvimento, a criança hemiparética não passa pela importante fase da simetria devido à intensa ação dos reflexos tônico-cervical assimétricos (RTC-A). Do 4° ao 6° mês ocorre a maturação dos movimentos intencionais: a cabeça tende a voltar-se para o lado são, não leva a mão hemiparética à boca nem à linha mediana, o que compromete a integração sensório-motora e o desenvolvimento da bilateralidade. Desta forma, atividades práxicas e corporais que necessitam da participação direta ou indireta do lado afetado, sofrem pela limitação decorrente de áreas motoras lesionadas (ZOPPA, 1998).

Estudos de crianças com distúrbio de aprendizagem (JOHNSON & MYKLEBUST, 1967; SCHAIN, 1976) tem demonstrado que um dos sintomas freqüentemente observado é a desorientação direita-esquerda. Esta desorientação, decorrente de uma lateralização mal

estabelecida, expressa-se sob a forma de inversões de palavras, rotações de letras e números.

No Teste Guestáltico Viso-Motor Bender, no ítem relativo à maturação viso-motora, constatou-se similaridade entre os grupos I-PC/SDM e III-N/CDA. Em termos evolutivos qualitativos, entretanto, o Grupo I-PC/SDM mostrou maior maturação da percepção viso-motora na construção das figuras em termos de ângulos e posição relativa. SISTO (1999), estudando protocolos de crianças em idade escolar, sem dificuldade na aprendizagem, verificou que apresentavam muitos desvios e distorções. Comparando com pacientes clínicos, concluiu que os desvios e distorções não ocorrem exclusivamente em um grupo ou no outro.

Dentre os vários estudos publicados na obra *O Teste Gestáltico Bender para crianças*, KOPPITZ (1987) realizou um estudo com crianças da 1ª e 2ª séries no qual constatou que, para a aprendizagem da leitura e escrita é necessário um certo grau de maturação na percepção viso-motora, isto é, percepção de padrões, relações espaciais, organização das configurações e atenção aos detalhes. BANDEIRA & HUTZ (1994), também chegaram a conclusões semelhantes, pois verificaram que habilidades similares estão envolvidas no desenho da figura humana e que existe uma relação consistente entre percepção viso-motora e aprendizagem da leitura e escrita.

A investigação dos aspectos funcionais da percepção, através das atividades de discriminação, identificação de detalhes, figura-fundo, orientação percepto-espacial, está relacionada à estrutura da percepção visual, dos campos receptivos e de projeção da visão, da acuidade da adaptação visual, necessários para o estabelecimento interconectivo cerebral e para o reconhecimento das características essenciais da compreensão do objeto. A região parieto-têmporo-occipital do hemisifério esquerdo, é uma importante área de confluência

de informações provenientes dos analisadores visual, auditivo e somestésico, desempenhando papel fundamental na organização espacial dos impulsos de excitação que chegam às diferentes zonas cerebrais e na conversão dos estímulos sucessivos em grupos simultaneamente processados (LURIA, 1981, KAJIHARA, 1993).

Desta forma, distúrbios nesta área levam a dificuldade em realizar sínteses espaciais simultâneas, em se orientar no espaço, discriminar direita e esquerda, e ainda, na compreensão de relações espaciais simultâneas existentes entre objetos. Estes aspectos foram observados, especificamente, nos Testes *Raven Matrizes Progressivas, WISC – Wechsler Intelligence Scale for Children, Teste grafo-perceptivo-motor Bender e ENP – Exame Neuropsicológico.*

A ocorrência de lesões ou disfunções na zona temporal esquerda, produz o distúrbio das formas complexas da audição fonêmica (KAJIHARA, 1993). Este sintoma primário, por sua vez, prejudica as formas de atividade verbal, razão pela qual a criança não percebe com clareza a fala que lhe é dirigida, de nomear objetos corretamente, ou ainda, escrever. Os processos mnêmicos audio-verbais também ficam prejudicados, assim como a resolução de problemas aritméticos, cujos enunciados são apresentados oralmente (*Teste de Desempenho Escolar, WISC – Weschsler Intelligence Scale for Children e ENP – Exame Neuropsicológico*). Os resultados apontaram que, para todas as crianças, independente do grupo, foi difícil de realizar, perfazendo escores baixos comparativamente aos demais resultados. Mesmo considerando o grupo N/SDM (controle para o ENP), os achados foram próximos à média, o que não caracterizou déficit, mas qualitativamente representou um dado de ineficiência em tarefas educacionais embasadas na linguagem. GERBER (1996) enfatizou a dificuldade generalizada de muitas crianças sem antecedentes escolares ou prejuízos no desenvolvimento, em interpretar palavras abstratas ou não familiares (TDE;

WISC; ENP), e/ou conceitos encontrados na linguagem não contextualizada da educação. Muitos estudos tem demonstrado a relação entre déficts de linguagem em fases iniciais da vida da criança com desempenhos posteriores em leitura e escrita (GERBER, 1996; CAPELLINI, 2001).

Segundo CIASCA (2000), a linguagem e a aprendizagem como funções, estão relacionadas ao desenvolvimento de unidades cerebrais ou zonas cerebrais que interferem especificamento no comportamento. Desta forma, disfunções nestas unidades, em épocas do desenvolvimento, acarretam alterações perceptomotoras, resultando em comprometimento da linguagem e aprendizagem, ou seja, problemas de manutenção da atenção ou atenção sustentada (disfunção em zonas primárias); dificuldades na aprendizagem básica de leitura, escrita e aritmética (em zonas secundárias) e baixo rendimento intelectual, dificuldade na compreensão da linguagem, da leitura, escrita e habilidade matemática (disfunções em zonas terciárias).

Desta forma, é possível observar os instrumentos e desempenhos, e verificar que, grande parte das provas, requereu a audição fonêmica ou verbal. Na ocorrência da lesão cerebral ou do distúrbio funcional nas regiões responsáveis por essas funções, evidenciou-se prejuízos, em graus variados, na realização das provas.

A leitura e escrita diferem essencialmente da linguagem falada em sua gênese, na estrutura psicofisiológica e em suas propriedades funcionais. A escrita segue um sentido do pensamento para a palavra e a leitura, da palavra para o pensamento. De acordo com o modelo de Wernike-Geschwind, as vias cerebrais envolvidas na leitura de uma palavra, seguem um modelo no qual a informação visual é transferida da retina para o núcleo geniculado lateral, daí para a área visual primária, seguindo para um centro de ordem superior. Desse ponto, segue para o giro angular do córtex associativo parieto-têmporo-

occipital, e depois para a àrea de Wernike, onde é transformada em representações fonéticas da palavra. Esse é o processo da compreeensão da leitura. Para a expressão da leitura, as informações neurais devem seguir para a área de Broca, por meio do fascículo arqueado, e daí para a área motora, onde os sons são articulados (KANDEL et al., 2000). A compreensão deste sistema complexo, torna-se necessário na análise dos dados obtidos pelos sujeitos deste estudo, uma vez que foi a área mais defasada em todo o processo de avaliação, para todos os sujeitos, e particularmente para o grupo N/CDA. De forma específica, as provas de análise e síntese fonológica foram as mais representativas destas dificuldades.

A compreensão dos fatores básicos de que dependem os transtornos da memória, é essencial do ponto de vista neuropsicológico. As alterações da memória podem ser do tipo geral (fatos) ou específica (instrucional). Tanto uma quanto a outra envolvem estruturas corticais e subcorticais, como o tronco cerebral, núcleos talâmicos, hipotálamo, hemisférios, além do córtex em níveis associativos superiores. As provas de retenção e recuperação utilizando recursos de palavras, seguido de símbolos ideográficos, foram as mais prejudicadas, para todos os grupos, contrapondo as situações de avaliação mnêmica, quando utilizados estímulos pictográficos. Estes dados refletem a correspondência próxima da memória e aprendizado, que depende da atenção, linguagem e percepção, além das experiências vividas. Os estímulos pictográficos empregados neste estudo, corresponderam à repertórios do cotidiano da criança, como figuras de roupa, utensílios da casa, objetos de higiene, de escola, brinquedos, etc., e portanto, com possibilidade de acesso à memória armazenada, mostrando a capacidade de reter diversas formas de aprendizado reflexivo simples, incluindo especialmente a habituação e condicionamento (a alta freqüência de estímulos repetidos favorecendo a emissão de respostas automáticas). Essas alterações são

decorrentes de lesões e/ou disfunções no lobo temporal medial, hipocampo e córtex (LURIA, 1973).

Lesões e/ou disfunções no lobo parietal ou occípto-parietal esquerdo resultam em dificuldades na realização de sínteses simultâneas, sendo que a perturbação dos processos de memória é uma continuação dessas desordens gnósicas (LURIA, 1981).

Os efeitos de danos hemisféricos unilateral e bilateral de crianças em fase de escolarização, encontram-se relacionados especialmente à prejuízos da linguagem Neste estudo, os dados evidenciaram dificuldades expressivas nesta área (GERBER, 1996). HAGBERG et al. (1996) relataram resultados de estudos que indicaram disfunção bihemisférica em casos de dano direto a ambos os hemisférios ou dano a um hemisfério relacionado à disfunção no lado lateral oposto. Sugeriram que um dano maior no hemisfério esquerdo pode resultar em que o hemisfério direito assuma o controle compensatório da linguagem. No entanto, o dano limitado do hemisfério esquerdo pode ser de grau insuficiente para causar este desvio compensatório para o hemisfério direito.

É importante ressaltar que, embora os hemisférios trabalhem, até certo ponto, de modo independente e obtenham informações semelhantes, existe um paralelismo que permite a integração efetiva da função.

O que se deve manter em mente é a falta de evidências suficientes de que funções de parcelas não danificadas no cérebro, na presença de dano em outras partes, são idênticas a funções do cérebro normalmente intacto.

2.3 – Aspectos comportamentais

Todas as crianças tem possibilidade de aprender, em maior ou menor grau, e quando isto não ocorre é necessário investigar o mais precocemente possível, os fatores que podem estar contribuindo para a dificuldade (MORAIS, 1986).

O diagnóstico precoce dos distúrbios da aprendizagem é um aspecto fundamental para a entervenção adequada de estratégias e programas educacionais. Neste processo de diagnóstico o professor desempenha papel fundamental, pois cabe à ele a identificação da criança com dificuldades na aprendizagem. Após este reconhecimento, é importante que seja vista como alguém que possui um distúrbio específico, e não o fruto de rótulos negativos, que mascaram a falta de conhecimento e comprometimento com a causa da criança.

Esta posição não implica numa mudança de nomenclatura apenas, mas na visão da relação do professor com a criança. Atitudes assertivas possibilitam a construção de uma auto-imagem mais positiva de ambos, pois a forma como a criança se percebe na interação com o adulto, interfere decisivamente no sucesso da aprendizagem.

Com a finalidade de compreender melhor a criança e identificar as áreas mais e menos deficitárias na relação criança-escola, é que foi empregado neste estudo o Inventário Escolar, com as professoras. Concluiu-se que o comportamento mais expressivo de registro foi relacionado à dispersão da criança em sala de aula, tanto dos alunos com PC quanto aqueles com distúrbios de aprendizagem, da escola regular e especial.

Este dado sugere questões relacionadas ao interesse pelo conteúdo, estratégias de ensino e barreiras individuais ligadas às dificuldades específicas da aprendizagem. No entanto, esta abordagem deverá ser mais ampla e profundamente

investigada em outros trabalhos, pois, neste estudo, a idéia foi caracterizar o comportamento da criança, em contexto escolar, por meio da parceria com a professora.

CONCLUSÃO

A investigação da criança que apresenta dificuldades no processo de aprendizagem, tanto aquela com lesão cerebral quanto a outra sem intercorrências neurológicas, permitiram fundamentar as conclusões abaixo:

I - A aquisição de competências necessárias ao desenvolvimento, está relacionada à condição e fase da criança. Na faixa etária deste estudo, a aprendizagem escolar, nomeadamente da leitura, escrita, cálculo e linguagem, constituiu algumas das tarefas com menores rendimentos.A avaliação neuropsicológica foi conduzida para determinar se as dificuldades da criança são o resultado de disfunção/lesão neuropsicológica ou justificável por aspectos outros, como questões experienciais, psicológicas e sociais. De acordo com os inventários sobre comportamentos em sala de aula, e também sobre a quantificação dos indicadores emocionais delineados por Koppitz, constatou-se efetiva participação destes aspectos na vida acadêmica do aluno, em níveis variados de motivação que, com certeza, repercutiram na produção de atividades fundamentais ao desenvolvimento e à aprendizagem.

II – Os dados indicaram que as médias obtidas pelos Grupos I-PC/SDM e III-N/CDA, não representaram diferenças significativas em todos os instrumentos aplicados. Esses achados evidenciaram um padrão de respostas similares entre crianças lesionadas e outras sem lesão cerebral, sendo o fato da condição lesional da criança hemiparética não constituir desvantagem no desenvolvimento de funções relacionadas à aprendizagem. Considerando que a criança hemiparética, com possibilidade da função unilateral preservada, áreas de

aprendizagem relacionadas à linguagem, memória, percepção viso-espaço-temporal, leitura, escrita, habilidade numérica e cognição, tiveram a expressidade da resposta preservada.

Padrões correlatos de respostas entre os grupos, portanto, sugere a ocorrência de conexões neurológicas decorrentes da plasticidade neuronal, nos grupos lesionados.

Este estudo permitiu concluir também que, crianças com paralisia cerebral hemiparética, com cognitivo comprometido, próximo à média inferior, pareou-se com aquelas que apresentavam dificuldades na aprendizagem, em tarefas relacionadas à leitura e escrita. Nos aspectos relacionados à linguagem expressiva os grupos obtiveram escores semelhantes, embora distanciados da performance do grupo controle, uma vez que o processamento de áreas como a linguagem, leitura e escrita, envolvem o uso de rotas específicas da aprendizagem.

Além disso, os dados evidenciaram compatibilidade (sem grande discrepância) de desempenho motor, confirmando achados da literatura, em que a criança com dificuldades de aprendizagem (DA) apresenta dispraxia e desorganização psicomotora, característica comum entre os lesionados cerebrais.

III – Nos achados de neuroimagem, observou-se a prevalência de fatores pré-natais com nascimento PT, determinando os fatores de risco para o Grupo I – PC/SDM. Este grupo obteve os melhores escores globais em todos os instrumentos empregados, somente excluindo os subtestes específicos de ordem motora (com pequena discrepância), inferiores ao grupo com distúrbio de aprendizagem, incluindo movimentos dissociados de membros, sensações táteis e articulatórias, e, produção gráfica da figura humana. Na construção do desenho da figura humana ocorre a projeção da imagem corporal, onde na maioria das

vezes, nesta população, está comprometida, tanto por interferências no desenvolvimento da fase da simetria, quanto pela auto-imagem distorcida.

O Grupo I-PC/SDM, formado predominantemente por crianças com fatores lesionais subcorticais, apresentou inteligência verbal (WISC) significativamente superior aos demais grupos. Este achado sugere a ação de fenômenos plástico-regenerativos do SN, importantes nos processos de adaptação, que, compensatoriamente poderia ter diminuído os déficits e disfunções neurológicas, destas crianças.

IV - O conteúdo desta pesquisa atesta um significativo grau de convergência entre as áreas especializadas de psicologia, pedagogia, fonoaudiologia e neurologia. Nesta relação com a criança com distúrbios específicos, com necessidades de aprendizagem diferenciadas, fica evidente a extrema importância da colaboração interdisciplinar, partilhando do interesse acerca de avaliações.

O psicológo, que atua nesta área, necessariamente tem a obrigação de conhecer aspectos da teoria e prática neurológica, ou seja, buscar conhecimento suficiente na área conjugada, capaz de permitir o entendimento do fenômeno, e principalmente da criança em sua globalidade.

REFERÊNCIAS

AICARDI, J.J. *Epilepsy ini brain-injured children*. Dev Med Child Neurol., 1990; 32: 191-202.

AICARDI, J.J. & BAX, M. Cerebral Palsy. In: Aicardi et al. *Diseases of the nervouos system iin childhood*, 1992, Clinics in Developmental Medicine, n.115-118, Mc Keith Press, Londron, England.

ANTUNHA, Investigação Neuropsicológica na Infância. *Boletim de Psicologia*, São Paulo, 37 (87): 29-45, 1987.

ANTUNHA, E.L.G. Neuropsicologia e Aprendizagem. *Boletim de Psicologia*, v.43, n. 98/99, p.9-20, Jan./Dez., 1992.

AJURIAGUERRA, E.L.G. Constructional apraxia associated with unilateral cerebral lesions-left and right sided cases compared. *Brain*, 82: 1960.

AJURIAGUERRA, Manual de Psiquiatria Infantil, SP: Masson, 1971.

AZCOAGA, Y. Sistema nervioso y aprendizaje..*Cuadernos Latinoamericanos de Educacion*. Buenos Aires: Centro Editor da América Latina 1972.

BANDEIRA, P.R. & HUTZ, C.S. A contribuição dos Testes DHF, Bender e Raven na predição do rendimento escolar na 1ª série. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, 10 (1), 1994, p.59-72.

BARBIZET, J. & DUIZABO, B. *Manual de Neuropsicologia*. Trad. de Silvia Levy e Ruth Rissin Josef, Porto Alegre: Artes Médicas, São Paulo: Masson, 1985.

BARRAQUER-BORDAS, B.L. *Afasias, apraxias, agnosias*. Ediciones Toray S/A, Barcelona, 1976.

BEE, H. *A criança em desenvolvimento*. SP:Harper & How do Brasil, 1984

BENDER, L. *Teste guestáltico visomotor*. Buenos Aires: Paidós, 1964.

BOSSA, N.A. *Dificuldades de Aprendizagem: o que são ?como tratá-las ?* Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

BRANDÃO, J.S. *Bases do tratamento por estimulação precoce na Paralisia Cerebral (ou dismotria cerebral ontogenética)*, SP: Mennon, 1992.

CALDAS, *A herança de Franz Joseph Gall: o cérebro ao serviço do comportamento humano*. Portugal: McGraw-Hill de Portugal Ltda, 2000.

CAPELLINI, S.A. *Eficácia do Programa de Remediação fonológica em escolares com distúrbio específico de leitura e distúrbio de aprendizagem.* Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas, 2001.

CAPELLINI, S.A. & CIASCA, S.M. Avaliação da consciência fonológica em crianças com distúrbio específico de leitura e escrita e distúrbio de aprendizagem. *Temas sobre desenvolvimento*, v.8, nº48, p.17-23, Jan/Fev, 2000.

CHRISTENSEN, A. *El diagnóstico neuropsicológico de Luria.* Madrid: Pablo del Rio Editor, 1974.

CHRISTENSEN, A. & MELCHIOR, J. *Cerebral Palsy – a clinical and neuropathological study.* Clin Dev Med 25. London: W. Heinemann Med. Books Ltd, 1967. P. 55-62.

CIASCA, S.M. *Diagnóstico dos distúrbios de aprendizagem em crianças: análise de uma prática interdisciplinar.* Dissertação de Mestrado, Instituto de Psicologia-USP: São Paulo, 1990.

CIASCA, S.M. *Distúrbios e dificuldades de aprendizagem em crianças: análise do diagnóstico interdisciplinar.*1994. 180 f. Tese (Doutorado em Neurociências), Faculdade de Ciências Médicas, Universidade de Campinas, Campinas.

CIASCA, S.M. *Avaliação Neuropsicológica e neuroimagem nos distúrbios de aprendizagem – leitura e escrita.* In: Dislexia: cérebro, cognição e aprendizagem. SP: Frontis, 2000.p.127-133.

CLAWSON, A. *Bender infantil: manual de diagnóstico clínico.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1980.

COHEN, H. Neurologic causes of learning disabilities. *Seminars of Neurology,* 11 (1):7-13, 1991.

COHEN, H. *Neurociência para fisioterapeutas: incluindo correlações clínicas, SP:Manole,* 2001.

CONDEMARIN, m. & BLOMQUIST, M. *La dislexia: manual de lectura corretiva.*Chile: Editorial Universitária, 1970.

CYPEL, S. O estudo das funções corticais na criança. In: DIAMENT, A; CYPEL, S. *Neurologia infantil.* São Paulo: Atheneu, 1996. p. 1053-1056.

DAMASCENO, Neuropsicologia e Neurolingüística. *Cadernos de Estudos Lingüísticos,* Campinas – UNICAMP – IEL, (32): 89-94, Jna/Jun, 1997.

DAMÁSIO, A.*O mistério da consciência*, SP:Companhia das Letras, 2000.

DCM – IV: *Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais.* 4ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

FARMER, S.F.; HARRISON, L.M.; INGRAN, S.A. & STEPHENS, J.A. Plasticity of central motor pathways in children with hemiplegic cerebral palsy. *Neurology*, 19911; 41:1505-1510.

FONSECA, V. *Introdução às dificuldades de aprendizagem.* 2ª ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.

GAILLARD, Developmental Trajectories in Brain-Damaged and learning-disabled children. In: Twenty Fourth Mid Year Annual Meeting of the International Neuropsychological Society, Brasília (BR), 2001.

GAZZANIGA, M.S.; IVRY, R.B. & MANGUN, G.R. *Cognitive Neurocience – The biology of the mind.*. London:W.W.Norton & Company, 1998.

GERBER, A. *Problemas de Aprendizagem relacionados à linguagem.* Porto Alegre: Artes Médicas, 1996.

GESELL, A. & AMATRUDA, C. *Diagnóstico del desarollo normal y anormal del niño.* Buenos Aires: Paidós, 1974.

GOLDEN (1980)

GUARDIOLA, A.; FERREIRA, L.T.C.; ROTTA, N.T. Associação entre desempenho das funções corticais e alfabetização em uma amostra de escolares de primeira série de Porto Alegre. *Arquivos de Neuropsiquiatria*, v. 56, n.3, 1998, 282-288.

GYTON, A.C. *Tratado de fisiologia médica*, Rio de Janeiro: Interamericana, 1997.

HADJIPANASYS, H.; HADJICHRISTOODOULOU, C.; YOROUKOS, S. *Epilepsy in patients with cerebral palsy* Dev Med Child Neurol, 1997; 39:659-663.

HAGBERG, B., HAGBERG, G. & OLOW, I. *The Changing panorama of cerebral palsy in Sweden 1954-1970.* I. Analysis of the general changes. Acta Paediatr Scand, 1975. 64:187.

HAGBERG, B.; HAGBERG, G.; OLOW, I. & VOL WENDT, L. The changing panorama of cerebral palsy in Sweden VII. Prevalence and origin in the bird year period 1987-90. *Acta àedoatr Scand*, 1996; 85:954-60.

IANHEZ, M. & NICO, M.A. *Nem sempre é o que parece: como enfrentar a dislexia e os fracassos escolares.* SP: Alegro, 2002.

INGRAN, T.T.S. *Paediatric aspects of cerebral palsy.*London:Levingston, 1964.

JACKSON, J.H. On the phisiology of language In: *Brain*, 38, 1931.

JOHNSON, D. & MYKLEBUST, R.H. *Learning disabilities*. New York: Grune e Stratton, 1967.

JONES, D.G.*Nosso frágil cérebro: uma perspectiva cristã sobre a pesquisa do cérebro*. SP: Diagrama & Texto, 1984.

KAJIHARA, O.T.*Referenciais teóricos para a investigação das funções corticais superiores através da Wechsler Intelligence Scale for Cildren (WISC)*. 182 f.Dissertação de Mestrado. Instituto de Psicologia da Universidade de São Paulo, 1993.

KANDEL, E.R.; SCWARTZ, J.H.; JESSEL, T.M. *Fundamentos da neurociência e do comportamento*, Rio de Janeiro: Prentice-Hall do Brasil, 2000. p. 505-517.

KOPPITZ, E. *Teste Gestáltico Bender para criança*. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

KUBAN, K.C.K. & LEVITON, A. *Cerebral Palsy*. N.England Med., 1994; 330:188-195.

LEFÈVRE, B.H. *Neuropsicologia Infantil*, São Paulo: Sarvier, 1989.

LEZAK, M.D. *Neuropsychological Assessment*, New York, Oxford University Press, 1983.

LITTLE, W.J. *On the influence of abnormal parturition, difficult labour, premature birth and asphyxia neonatorum on the mental and physical condition of the child, especially in relation to deformities*. Trans Obsted Soc. London, 1862; 3-293-344. In: PIOVESANA, A.M.S.G. Hemiparesia congênita: estudo de 42 crianças. Dissertação de Mestrado. FCM. Universidade Estadual de Campinas, 1993.

LURIA, A.R. *Higher Cortical Functions in Main*. New York. Basic Books, Moscow (1962), London: Tavistock, 1966.

LURIA, A.R.*Neuropsychology of memory*. Moscow: Pedagogika Publishing House, 1973.

LURIA, A.R. *Neuropsychological Studies in Aphasia. Amsterdam,*1977.

LURIA, A.R. *Fundamentos de Neuropsicologia,* São Paulo: EDUSP, 1981

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

MACHADO, A. *Neuroanatomia Funcional*. 2ª ed. São Paulo: Atheneu, 1998. P. 257-274.

MATHIAS, S.C. Neuroimagem em Neuropsicologia. In: Nitrini, R. Caramelli, P. & Mansur, L. *Neuropsicologiai: das bases anatômicas à reabilitação*. SP:FMUSP, 1996.

MESULAM, M.M. *Principles of behavior neurology*. Philadelphia: Davis, 1981.

MORAIS, A.M.P. *Distúrbios da aprendizagem: uma abordagem psicopedagógica*. SP: Edicom, 1986.

MYKLEBUST, H.R. *Progress in Learning Disabilities*.New York:Grune & Stratton, 1975.

MYKLEBUST, H.R. & BOSCHES, B. *Minimal brain damage in children*. Ed. Dep. Health, Educat. E Welfare, Washington, D.C., 1969.

NELSON, L.B. & ELEMBERG, S.H. *Antecedents of cerebral palsy, multivariate analysis of risk*. New England. Journal of Medicine, 1986; 35-381.

NICOLSON, R.I. & FAWCETT, A.J. Reaction times and dyslexia. *Quart. J. Exp. Psychologie*.v.47, p.29-48, 1994.

NIEMANN, G.; WAKAT, J.P.; KRÄGELOH-MANN, I.; GRODD, W. & MICHAELIS, R. *Congenital hem,iparesis and perventricular leukomalacia: Patogenic aspects on magnetc resonance imaging*. Dev Med Cild Neurol, 1991; 33:512-523.

NITRINI, R. Conceitos Anatômicos básicos em Neuropsicologia. In: NITRINI, et al. *Neuropsicologia: das bases anatônmicas à reabilitação*, SP:FMUSP, 1996.

NUNES, T.; BUARQUE, L. & BRYANT, P. *Dificuldades na aprendizagem da leitura e escrita: teoria e prática*. SP: Cortez, 1997.

OKUMURA, A.; HAYAKAWA, F.; KATU, T.; KUNO, K. & WATANABE, K. MRI fendings in patienits weith spastic cerebral palsy: I. correlation with gestational age at birth *Dev.Med.Child.Neurol.*, 1997; 39:363-368..

PEÑA-CASANOVA, La exploración Neuropsicologica.*Boletim de Psicologia*, 37 (87). 1-28, 1987.

PIAGET, J. *O nascimento da inteligência na criança*, Rio de Janneiro: Zahar, 1978.

PIOVESANA, A.M.S.G. *Paralisia Cerebral Hemiparética: estudo de 42 casos*.Dissertação de Mestrado. Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1993.

PIOVESANA, A.M.S.G. Paralisia Cerebral: contribuição do estudo por imagem. In: *Paralisia Cerebral – aspectos práticos*. Org. Souza, A.M.C. & Ferrareto, I. SP: Mennon, 1998, p.8 – 32.

PIOVESANA, A.M.S.G. *Paralisia Cerebral Hemiparética: aspectos evolutivos, plasticidade cerebral e especialização hemisférica*. Tese de Doutorado, Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas. Campinas, 1999.

PIOVESANA, A.M.S.G.; MOURA-RIBEIRO, M.V.L. & MORAIS, M.I.C.R. Estudo do E.E.G. e da TAC na Paralisia Cerebral – avaliação do prognóstico de epilepsia.*Arquivos de Neuropsiquiatria*, New York: Academic Press, 1983.

PIOVESANA, A.M.S.G., CIASCA, S.M. & KIBRIT, A., Aspectos neurológicos da deficiência mental (DM) e da paralisia cerebral (PC).*Infanto-Revista de Neuropsiquiatria da Infância e Adolescência.*, 6 (supl 1): 7: 7-25, 1998.

PIOVESANA, A.M.S.G.; MOURA-RIBEIRO, M.V.C.; ZANARDI, V.A. & GONÇALVES, V.M.G. Hemiparetic Cerebral Palsy: etiological risk factors and neuroimaging. *Arq. Neuropsiquiatr.*, 2001; 59 (1): 29-34.

RAPIN, I. & ALLEN, D.A. Developmental language disroders logical consideration. In: Kirk, V. *Neuropsychology of language, reciding and spelling*, New York: Academic Press, 19883.

RAVEN, J.C. *Colored Progressive Matrices*, Ed. Lewis Co. Ltda, London, 1974.

REED, L. Encefalopatia não-progressiva da infância ou Paralisia Cerebral (PC). In: NITRINI, R. & BACHESCHI, L.A. *Neurologia que todo médico deve saber.* Santos Editora e Livraria, 1991.

SCHAIN. R.J. *Distúrbios de aprendizagem na criança.* SP: Manole, 1976.

SCHWARTZMANN, J.S. Paralisia cerebral. *Temas sobre desenvolvimento*, ano 1, n.6, mai-jun, 1992, p.3-5.

SISTO, F.F. *O cognitivo, o social e o afetivo no cotidiano escolar.* Campinas: Papirus, 1999.

SMITH, F. *Hunderstanding reading.* Hillsdale, N.J.: Erlbaum, 1981.

SMITH, C. & STRICK, L. *Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia completo para pais e educadores.* Porto Alegre: Art Med, 2001.

SPITZ, R. *O primeiro ano de vida: um estudo psicanalítico do desenvolvimento normal e anômalo das relações objetais.* SP: Martins Fontes, 1979.

STEIN, L.M. *Teste de Desempenho Escolar: Manula para aplicação e interpretação.*SP: Casa do Psicólogo, 1994.

STRUB, R.L. & BLACK, F.W. *The mental status examination in* Neurology. Philadelphia, F.A. Davis Company, 1985.

TABAQUIM, M.L.M. *Paralisia Cerebral: ensino de leitura e escrita.* Bauru: EDUSC, 1996.

TABAQUIM, M.L.M. Avaliação Neuropsicológica da criança com hemiparesia congênita *Arquivos de Neuro-psiquiatria* (Sup 1) v.59, set/2001, p.116 – 117.

TABAQUIM, M.L.M. & CIASCA, S.M. *Evaluation of the global development of children with chronic infantile non-progressive encephalopaty*, Bauru: Revista Salusvita – Ciências Biológicas e da Saúde, 2000, v. 19.n.2.

TABAQUIM, M.L.M. & CIASCA, S.M. Avaliação neuropsicológica em crianças portadoras de paralisia cerebral hemiparética congênita – um estudo preliminar. *Temas sobre desenvolvimento,* vol. 10, n.57, julh-ago, 2001.

UVEBRANT, P. *Hemiplegic cerebral palsy aetiology and outcome.* Acta Paediatr Scand Supplement, 1988. p.345.

VOLPE, J.J. Intracranial hemorrhage: intraventricular hemorrhage of the premature infant. In: Volpe, J.J. *Neurology of the newborn,* 3ª ed. Philadelphia: Saunders, 1995, p.403-463.

WECHSLER, D. (1955)

WECHSLER, D. *Manual for the Wechsler Intelligence Scale for Children.*New York: Psychological Corporation, 1974.

WECHSLER, S.M; *O desenho da figura humana – avaliação do desenvolvimento cognitivo infantil – manual para crianças brasileiras,* 2ª Edição. Pontifícia Universidade Católica de Campinas – Instituto de Psicologia.

WEIINSENBURG & MC BRIDE (1935)

WERNER, H. Perceptual Behavior of Brain-Injurid. In: *Genetic Psychology*, 31, 1981.

WOODES, B.T. & TAUBER, H.L. *Mirror movements after childhood hemiparesis.*Neurology, 1978; 28:1152-8.

ZAZZO, R. *Manual para exame psicológico da criança.* SP: Ed.Mestre Jou, 1968.

ZOPPA, A.C. T.O. em Paralisia Cerebral espástica. In: SOUZA, A.M.C. & FERRARETTO, I. *Paralisia Cerebral – aspectos práticos.* SP: Memnon, 1998.

ANEXOS

ANEXO 1

TERMO DE CONSENTIMENTO PÓS-INFORMADO

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

Senhores pais,

Solicito autorização para a realização de avaliações psicológica, neurológica e pedagógica em seu (a) filho (a). O objetivo destas avaliações é verificar as possíveis dificuldades em relação ao desenvolvimento e aprendizado da sua criança. Se ao final dos procedimentos for detectado a necessidade de intervenção, será realizado encaminhamento aos setores de prestação de serviço municipal da comunidade.

A proposta deste trabalho de cunho científico, visa compreender e propor procedimentos mais efetivos que contribuam para a diminuição do número de crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem, nos primeiros anos escolares.

Faço saber que este estudo pode envolver o emprego de instrumentos de avaliação, recursos audiovisuais, cujas imagens serão utilizadas somente para a análise de dados e exposições acadêmica/científica, respeitando as condições éticas de seu emprego, preservando a identidade do sujeito.

Faço saber também, que a criança pode deixar o processo avaliativo em qualquer fase, sem prejuízo do seu desenvolvimento e, se for o caso, de seu atendimento no serviço ambulatorial.

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

Para demais informações que se fizerem necessárias, coloco-me à disposição através do telefone (014) 234-4505.

MARIA DE LOURDES MERIGHI TABAQUIM
Psicóloga CRP 06.11976-8
Doutoranda em Ciências Médicas/Biomédicas
UNICAMP /Campinas /SP

Nome da criança: .....

Autorizado ..... Data ...../...../.....
(Nome do responsável)

ANEXO 2

FICHA INFORMATIVA Nº .....

Data: ..... Entrevistado:.....

Nome:.....
Data de Nascimento:.....Idade:.....
Filiação:.....Idade:.....
Endereço:.....
Fone:.....
Escolaridade:.....Escola:.....Profª.....
Diagnóstico/família.....
Diagnóstico/Médico.....
Irmãos (idade):.....
Queixa neurológica familiar:.....
.....
Histórico:.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
Outros profissionais:.....
Encaminhamento:.....
.....
.....
.....
.....
.....

Maria de Lourdes Merighi Tabaquim
CRP.06.11976-8

ROTEIRO DE ANAMNESE EM PSICOLOGIA INFANTIL

I – IDENTIFICAÇÃO

Nome:.....
Data de Nascimento: .....Sexo:.....
Endereço:.....
.....Fone: .....
Filiação: Pai.....Idade.....
Profissão.....Local.....
Mãe:.....Idade.....
Profissão.....Local.....
Irmãos: .....
Encaminhado por:.....Data.....

II – QUEIXAS

Principal: .....
Quanto tempo.....Motivo.....
Outras queixas.....
Atitudes frente às queixas.....
.....

III – ANTECEDENTES

1. **Concepção**
   A criança foi planejada ?..... Desejada ? .....
   Por quê ? .....
2. **Gestação**
   Á termo.....Pré-termo.....Pós-termo .....
   Por quê .....
   Condições físicas da mãe.....
   Condições psicológicas da mãe .....
   Posição na ordem de gestação/nascimento.....
   Abortos.....Motivos.....
   Doença materna.....
   Quando sentiu a criança mexer.....Reação.....
   Fez tratamento pré-natal ? .....Médico .....
   Exames.....
   Traumatismos .....
   Tratamentos .....
   Medicamentos.....
   Observação.....

3. **Nascimento**
   Local.....
   Tipo: ( ) natural ( ) cesária ( ) Fórceps ( ) outros
   Tempo de trabalho de parto..... Por quê .....
   Choro imediato ? ..... Incubadora .....

Condições: ictérico ( ) cianótico ( ) normal ( )
Condições da mãe .....
Participação do pai .....
Médicos: Obstetra .....
Neonatologista.....

Outros.....
Quantos dias no hospital .....A criança saiu junto ? .....
Observação.....

4. **Desenvolvimento**

Primeiro ano de vida

Reflexos: .....
Apgar: 1° minuto ..... 5 o minuto .....
Alimentação: natural ( ) mamadeira ( ) sugou logo ( )
Sono .....
Reação à luz ( ) som forte ( ) afetividade ( )
Doenças .....
Medicamentos .....
Exames .....
Quando sorriu .....Controle cefalocaudal .....
Desmame .....
Assistência Médica .....

Segundo ano em diante

Engatinhou .....Quando .....Como .....Quanto tempo.....
Quando andou.....Correu .....
Balbucio.....Palavras.....Frases.....
Compreensão simples.....Complexa.....
Linguagem expressiva.....
Trocas fonêmicas.....
Controle esfincteriano vesical/anal diurno ( ) noturno ( )
Quando e como foi ensinado.....
Lateralidade: dominância ( ) conhecimento ( )
Manipulações: chupeta ( ) dedo ( ) unha ( ) outros ( )
Atitude dos pais .....
Sexualidade: curiosidade ( ) masturbação ( ) não expressa ( )
Atitudes da família .....
Sociabilidade: brinca só ( ) com crianças menores/maiores/da idade ( )
Coopera ( ) disputa ( ) agride ( ) chora ( )
Outros .....
Comportamento: agressivo ( ) passivo ( ) birra ( ) medo ( )
Dependente ( ) outros ( )

IV – SAÚDE

Deficiências: visão ( ) audição ( ) física ( ) comunicação ( )
Outros ( ) .....
Doenças graves: .....
Convulsão: generalizada ( ) parcial ( ) ausência ( ) desmaios ( )
Diagnóstico neurológico .....
Exames .....Resultados.....
Medicamentos.....Finalidade.....
Profissionais.....
Observação.....

V – ANTECEDENTES FAMILIARES

Alguém "nervoso" na família.....Parentesco .....
Sintomas.....
Deficiências.....Parentesco.....
Pais consangüíneos .....

VI – ESCOLARIDADE

Frequenta escola ( ) série ..... período .....
Nome da escola.....Fone.....
Nome da professora.....Fone.....
Gosta de ir à escola? ..... Gosta da professora ? .....
Relação com os colegas .....
Interesse pelo estudo.....
Apresenta dificuldades ? .....Quais ? .....
Recebe ajuda no estudo ?.....De quem ? .....
Tarefa: independente.....dependente.....como?.....
Repetência.....Quantas.....série.....motivo.....
Atitude da família.....
Mudança de escola.....

VII – AMBIENTE FAMILIAR

Quem cuida da criança.....
Pessoas que convive na família.....
Pessoa de maior influência.....
Relacionamento com os pais.....
Relacionamento com os irmãos.....
Relacionamento entre os pais.....

VIII – SÍNTESE DIAGNÓSTICA

IX – AVALIAÇÃO / TRATAMENTO / ENCAMINHAMENTOS

ANEXO 3

EXAME NEUROPSICOLÓGICO (TABAQUIM & CIASCA, 2001)

1. FUNÇÕES MOTORAS DAS MÃOS

1.1 - Movimento simples

a) Dar modelo visual, pedindo à criança que toque sucessivamente cada ponta de seus dedos na do polegar. Realize estes movimentos com a mão dominante (MD), mão não dominante (ME) e ambas as mãos.
b) Pedir à criança que separe e junte alternadamente os dedos da MD, depois da ME, a seguir, de ambas. A instrumentadora deverá dar o modelo visual.
c) Pedir à criança que dobre os dedos e os estique (mão aberta) sucessivamente, com cada uma das mãos e depois com ambas. Fornecer modelo visual.

1.2) Bases cinestésicas do movimento

a) Estando a criança com os olhos vendados, a instrumentadora deverá movimentar os braços da criança, colocando o esquerdo esticado para cima, e o braço direito esticado para a direita, formando um ângulo de 90°. Desfazer a posição e pedir que reproduza. Depois, colocar o braço direito esticado para cima, o esquerdo para a esquerda, desfazer a posição e pedir que reproduza. Em seguida, colocar o braço direito esticado para frente e o esquerdo para cima. Desfazer a posição e pedir à criança que refaça a posição.
b) Dando modelo visual, pedir à criança que reproduza as seguintes posiçõe: mão fechada, indicador e médio levantados; mão fechada, indicador e mínimo levantados; mão aberta, indicador e polegar fechados.
c) Dar modelo visual e pedir à criança que coloque o dedo indicador sobre o polegar. Realizar com a MD, ME e ambas.

1.3) Organização óptico-espacial do ato motor

a) ***Estando ao lado da criança***, dar modelo visual, pedindo que reproduza determinadas posições com as mãos: 1) mão fechada sob o queixo; 2) mão aberta lateral sob o queixo; 3)dedos curvados da MD, ponta dos dedos da ME esticados, tocando na palma da MD.
b) ***Estando ao lado da criança,*** pedir que reproduza as posições, conforme modelo visual e auditivo: MD tocando o olho E; ME tocando a orelha D; e MD tocando a sombrancelha D.
c) ***Estando de frente para a criança***, dar a instrução oralmente para que reproduza as posições dos dedos: o direito tocando o nariz e o esquerdo tocando o olho direito. Se houver erros, a instrução oral deverá ser seguida de modelo visual, uma única vez. Verificar se: toca as partes corporais correspondentes; obedece a lateralidade; e, realizou a atividade somente com a pista oral..

1.4 Organização dinâmica do ato motor

a) Dar modelo visual pedindo à criança que coloque as mãos à sua frente e que troque simultaneamente a posição de ambas as mãos, estendendo uma e encolhendo a outra. Verificar se estende; encolhe e faz movimentos simultâneos alternados.
b) Dar modelo visual e pedir à criança que coloque o braço fletido, dedos juntos esticados; depois, estenda o braço cerrando o punho (fletindo os dedos). Verificar se flete o braço, dedos juntos e coordena estendendo e cerrando o punho.
c) Pedir à criança que coloque as mãos sobre a mesa na postura de "tocar piano" e que "toque" sucessivamente cada dedo, primeiro com uma mão, depois com a outra e em seguida com ambas, começando da esquerda para a direita. Dar modelo visual. Verificar: postura, movimentação dos dedos e sucessão.

1.5 Formas Complexas de Praxias

a) Observar a realização das tarefas complexas de usar zíper, abotoar e amarrar com laço.
b) Pedir à criança que realize uma ação com objetos ausentes: recorte com tesoura; enfiar linha numa agulha; demonstrar como pôr café com açúcar numa xícara e servir;
c) Pedir à criança que realize (sem oralizar) ações sociais simbólicas: dar adeus (movimento da mão aberta), chorar (expressão facial) e cumprimentar (estender a mão, aceno de cabeça e/ou sorriso).

1.6 – Regulação Verbal do Ato Motor e do movimento

a) Pedir à criança que desenhe de memória figuras simples, de um círculo, uma cruz e um retângulo.
b) Pedir à criança que realize um ato motor como resposta a um sinal simbólico (codificado previamente): levantar os dois braços como resposta ao som de um sino; levantar um braço quando o experimentador lhe aponte com o dedo; abrir a boca após o experimentador tocar o sino e apontar com o dedo simultaneamente.
c) Reações conflitivas: pedir a criança que dê um grito de "ai" ao som de baixa intensidade do sino e sussurre "ai" ao som de alta intensidade do sino. Dar três estímulos sonoros: alto, baixo e baixo.

2. ORGANIZAÇÃO ACÚSTICO MOTRIZ DAS ESTRUTURAS RÍTMICAS

2.1 -Colocando um anteparo, pedir à criança que diga a quantidade de batidas da mão da esperimentadora sobre a mesa com rítmos iguais: xxx ; xxx x ; xxx xx.
2.2 -Colocando um anteparo, pedir à criança que diga a quantidade de batidas que constam nos grupos diferenciados pela intensidade (fortes "U"e fracas "x"): UUxx ; Uxxx ; UUUxxxx.
2.3 - Pedir a criança que reproduza rítmos diferenciados à partir de um modelo apresentado visual e acústicamente: (a) xx xx xx xx (b) xxx xxx xxx xxx (c) UUUxx UUUxx UUUxx

3 - SENSAÇÕES CUTÂNEAS SUPERIORES E FUNÇÕES CINESTÉSICAS

3.1 - Sensações táteis

a) tocar com uma leve pressão nos dedos, no antebraço e no ombro da criança, estando ela com os olhos vendados. Pedir que localize um toque por vez.

b) orientação tátil espacial: pedir à criança que, com os olhos vendados, diga quando começar a distinguir as sensações em dois pontos do seu corpo, estimulados ao mesmo tempo: braço e mão; rosto e braço; pescoço e rosto.
c) identificação tátil da direção do movimento: estando com os olhos vendados, pedir que diga a direção do movimento de um objeto em contato com sua pele. Pedir que identifique para cima, para baixo e circular.

3.2 - Sensações musculares e articulatórias

a) Pedir à criança que diga se seu braço, mão ou dedos se movem para cima, para baixo ou para o lado. Os olhos devem estar vendados, e é o investigador que executa os movimentos:dedo polegar D para cima e o braço D para baixo (identificar a posição do polegar D); braço esquerdo para cima e todos os dedos da mão E para baixo (identificar a posição do braço E); e, braço D para baixo e os dedos D curvados para cima (identificar a posição do braço D e dos dedos D).

b) Com os olhos vendados, reproduzir determinadas posições de um de seus membros, após modelo do investigador pondo seu membro oposto na posição correspondente: o braço direito para baixo; braço direito para frente; e, o direito para a esquerda. A criança deverá coloca o braço esquerdo para cima, para trás e para a direita, respectivamente.
c)Pedir à criança que diga se são iguais ou diferentes três posições consecutivas de seu corpo, induzidas passivamente: os dois braços para cima; perna D dobrada e a E reta; e, perna D para frente e E para trás.

3.3 - Estereognosia

a) De olhos vendados, pedir à criança que nomeie três objetos colocados na palma de sua mão dominante, depois de explorá-los passivamente: chave – colher – escova de cabelo.

b) De olhos vendados, pedir que nomeie os mesmos objetos depois de pô-los na sua outra mão.
c) Retirar a venda, e pedir que selecione os objetos que tinha na mão, depois de colocá-los entre outros objetos em cima de uma mesa.

4.FUNÇÕES VISUAIS SUPERIORES

4.1 - Percepção de objetos e desenhos

a) Pedir que nomeie o desenho de três objetos superpostos sobre outros: peixe, sorvete e vaso.
b) Pedir que identifique e verbalize qual a parte faltante de três figuras (mãos, cabelo e barriga).
c) Pedir que identifique uma determinada figura em um desenho complexo. Dar três figuras para identificar: igreja, sapo e escada/crianças.

4.2 - Orientação Espacial

a) Pedir que descubra as linhas horizontal, vertical e inclinada que formam um boneco. Se a criança não souber nomear, demonstrar e em seguida solicitar a identificação no boneco.
b) Pedir que indique uma determinada hora colocando os ponteiros de um relógio na posição correta: duas horas, seis horas e trinta minutos, e quatro horas e quarenta e cinco minutos.
c) Pedir que desenhe uma casa, uma pessoa e o plano da sala de aplicação do exame.

4.3 - Operações Intelectuais no Espaço

a) Pedir que construa configurações com blocos: "torre" com cinco, "ponte" com três e "parede vazada" com seis blocos. Se com a instrução verbal a criança não realizar a prova, fornecer modelo.
b) Pedir que desenhe uma configuração igual aos três modelos anteriores. O instrumentador deverá reconstruir cada um dos modelos, como pista.
c) Pedir que diga o número de blocos utilizados na construção de um diagrama de três figuras: cachorro (24); porco (35) e navio (90).

5. LINGUAGEM RECEPTIVA

5.1 – Compreensão de Palavras

a) Apontar partes do corpo que não se vê diretamente: costas, sobrancelha e nuca.
b) Apontar o objeto que serve para: cozinhar alimentos (fogão); marcar o tempo (relógio) e fornecer imagem e som (televisão).
c) Pedir a identificação dos objetos pela definição: aparelho com teclas, que acionadas, pode-se conversar com pessoas à distância (telefone); caixa grande de madeira, com portas e gavetas, situada em quartos, onde se colocam roupas (armário); aparelho térmico que desliza sobre as roupas (ferro).

5.2 – Identificação de cenas

a) Pedir que identifique um desenho à partir de um título dado oralmente, relacionando com tres figuras apresentadas: *"O tesouro", "O que será isto ?", "A força física e da imaginação".*
b) Identificar na cena, palavras tidas como complicadas e não familiares, como: meio de transporte, mural e mobília.
c) Pedir que mostre figuras representadas nas cenas, de acordo com o conceito funcional: lugar onde se guarda livros e objetos; lugar onde é mostrado os dias da semana, mês e ano; lugar onde se coloca recados e notícias.

5.3 – Compreensão de Orações Simples

a) Dar três instruções verbais: pegue o lápis, coloque sobre o livro e me dê a chave. Solicitar execução.
b) Mostrar para a criança um cartão verde e um preto e perguntar: se hoje estiver calor, mostre-me o cartão verde; se agora for de noite, mostre-me o cartão preto; se estivermos na primavera mostre-me o cartão verde. Dar uma ordem por vez.

c) Dizer à criança uma frase e pedir que encontre o desenho, entre quatro, que ilustre a descrição da frase: *"O mecânico conserta o carro"; "O motorista está no carro"; "O carro precisa de gasolina para funcionar".*

5.4 – Compreensão das Estruturas Gramaticais Lógicas

a) Pedir que mostre com um objeto, outro objeto: "mostre com uma chave, um lápis"; "mostre com a caneta, a janela"; "mostre, desenhando um círculo, o lado esquerdo abaixo desta folha".

b) Pedir que verifique se o significado está correto: *"o meu avô é avô do meu primo"; "o irmão do meu pai é o pai do meu irmão"; "A tia da prima e a mãe da filha podem ser a mesma pessoa".*

c) Perguntar qual criança é mais baixa se *"João é mais alto que Pedro"; "Pedro bateu em João. Quem foi a vítima?"* qual menina é mais loira, se *"Olga é mais loira que Kátia, porém mais morena que Sônia";*

6. LINGUAGEM EXPRESSIVA

6.1 – Fala Nominativa

a) Nomear imagens de objetos: porta – abajur - helicóptero.

b) Nomear a partir de descrições: pedir à criança que nomeie um objeto a partir da apresentação de sua descrição: *"como se chama o que usamos nos pés?"; "como chama o que segura o cabelo ?"; "como se chama o que usamos para ver melhor à distância ?".*

c)Determinar categorias de nomes: pedir que dê um nome geral a uma série de figuras: banana/uva/laranja; gato/cachorro/boi; prato/copo/jarra.

6.2 – Fala Narrativa

a)Fluidez e automatização da palavra: pedir que conte de 1 até 20, nomeie os dias da semana, os meses do ano.

b)Fala predicativa expontânea de um tema: pedir para a criança que fale sobre um tema selecionado (mínimo de cinco frases), com cada palavra: brinquedo, mãe e escola.

c)Sistemas complexos de expressões gramaticais: pedir para a criança completar a oração: "O inverno é muito ...": que construa uma oração completa incluindo três palavras isoladas: carro, madeira e garagem; pedir que reorganize a oração: *"bosque foi e ao lenhador o um cortou tronco"* (O (Um) lenhador foi ao bosque e cortou um (o) tronco).

7. LEITURA E ESCRITA

7.1 - Análise Fonética e Sintática de Palavras

a) Número de sons: pedir que diga quantos sons tem as palavras: pão, apartamento e tórax.

b) Identificação dos sons: identificar o primeiro som da palavra *"abelha, sapato e corda".*

c) Posição dos sons: na palavra *farol* que letra vem depois do "o"; *gênio* que letra vem depois do "i"; *"banheira"* que letra vem antes do "e".

7.2 – Síntese Fonética

Pronunciar letra por letra e pedir que diga qual palavra compõe: a) tatu, b) *cabelo; c) morango.* Fornecer até mais duas repetições à criança.

7.3 – Escrita

7.3.1 - Cópia e escrita ordinária

a) Pedir à criança que copie em letra de imprensa ou manuscrita, uma letra (*"E"*), uma sílaba (PA) e uma palavra (*TAPETE),* conforme modelo visual.

b) Pedir que reproduza as três palavras, mostradas durante um período de 05 segundos cada uma: macaco – cadeira – medo.

c) Pedir que escreva determinada palavra convertida em uma estereotipia motora, como a abreviação (TV – Obs – Sra)

7.3.2.Formas complexas de escrita

a) Ditar letras: E – B – Q
b) Ditar sílabas: ba - va - pra
c) Ditar a frase: *A menina se assustou de repente.*

7.4 - Leitura

7.4.1 - Textual da letra, sílaba e palavra

a)Pedir à criança que nomeie três letras isoladas, de imprensa, conforme modelo: F – V- D.

b)Pedir que indique a letra correspondente a determinada palavra: "qual das letras representa a *VACA*: V, M, F"; "qual das letras representa o *JOÃO*: B, J, S "; "qual das letras representa *CARRO*: E, P, R"

c) Pedir que leia palavras complexas: juiz, fertilizante, tórax.

7.4.2-Leitura de frases e de textos

a) Pedir que leia e verbalize compreensão de frases com poucas palavras: *"O carro sumiu"; O leite acabou; O leão está enjaulado.*

b) Pedir que leia e verbalize compreensão de orações em desacordo com seu significado antecipatório: *"À noite nós acordamos". "No inverno sentimos calor"; "O balde com gelo está fervendo".*

c) Pedir que leia um texto de conteúdo simples e depois diga o que entendeu. Verificar a leitura textual, ritmo/fluência e conteúdo.

8 - *PROCESSOS MNÉSICOS*

8.1 – Retenção e Recuperação

a) Pedir que memorize e reproduza oralmente 10 palavras, em qualquer ordem, apresentadas oralmente, com intervalo de três segundos cada uma: **pão, sol, sofá, gato, carro, lápis, floresta, cadeira, travesseiro, computador.**

b) Memória Visual Imediata: apresentar 3 figuras geométricas simples: círculo, triângulo e retângulo, durante 10 segundos. Depois, retirar os modelos do campo visual, pedir que aponte num quadro, identificando-as entre outras 15 formas. As instruções deverão ser dadas na íntegra no início da prova e posteriormente repetidas durante a execução da mesma.

c) Memória auditiva imediata e à médio prazo: ler a estória **"A pescaria"** e solicitar a verbalização da criança sobre o que compreendeu. Ler a segunda estória **"A chuva"**, com o mesmo procedimento. Em seguida, pedir que reproduza oralmente a primeira estória. As instruções deverão ser dadas na íntegra no início da prova e posteriormente repetidas durante a execução da mesma.

8.2 - Memória Lógica – Pictogramas, Ideogramas e Textual

a) A criança deverá selecionar três figuras que correspondam às palavras **ESCOLA, CASAMENTO** e **HIGIENE**, numa série de 10 figuras, apresentadas aleatoriamente pelo instrumentador. Recolher as figuras e reapresentá-las, pedindo que evoque as 3 palavras, usando as figuras como apoio. As instruções deverão ser dadas na íntegra no início da prova e posteriormente repetidas durante a execução da mesma.

b) Pedir que escolha uma figura ideográfica, entre 10 figuras apresentadas aleatoriamente, que simbolize a palavra **ALEGRIA**. Numa segunda apresentação das figuras, pedir que evoque as palavras, ao serem apresentadas as figuras correspondentes. Repetir a prova com as palavras **FANTASIA** e **ABOMINÁVEL**. As instruções deverão ser dadas na íntegra no início da prova e posteriormente repetidas durante a execução da mesma.

c) Tendo como referência 10 cenas, pedir à criança que as relacione com as frases: **É A CORAGEM, A CRIANÇA ESTÁ SENTADA** e **UMA MULHER SURDA ESTÁ TRABALHANDO**. Reapresentar as 10 cenas, solicitando que identifique as figuras selecionadas, relacionando-as com os pictogramas escolhidos e verbalize as frases correspondentes. As instruções deverão ser dadas na íntegra no início da prova e posteriormente repetidas durante a execução da mesma.

9– DESTREZA ARITMÉTICA

9.1 – Compreensão da Estrutura do Número

a) Pedir à criança que leia os dígitos numéricos: 3 - 7 – 9.
b) Pedir à criança que leia os números com mais de um dígito: 27 – 158 – 1965.
c) Pedir à criança que indique qual dos números escritos é maior: 58/96 – 146/89 – 1024/1124.

9.2 – Operações Aritméticas

a) Pedir à criança que realize as somas: 13 + 1; 46 + 38; 597 + 8.
b) Pedir à criança que realize as subtrações: 8-2; 16-9; 147-33
c) Pedir à criança que realize as multiplicações e divisões: 4x2; 22x4; 18:6.

9.3 – Atividade Aritmética Intelectual Discursiva

a)Pedro tinha duas maçãs e João tinha seis. Quantas maçãs tinham os dois juntos?
b)Maria tinha sete laranjas e deu três. Com quantas ficou ?
c)Joana tinha quatro bananas e Beatriz tinha duas bananas a mais que Joana. Juntas deram metade para Pedro. Quantas bananas Pedro ganhou ?

10. PROCESSOS INTELECTUAIS

10.1. Compreensão de Imagens Temáticas e Textos

a) Dar aleatoriamente à criança três figuras que ilustrem um determinado acontecimento e pedir que as ordene corretamente estabelecendo a relação lógica entre elas. Repetir a prova usando 4 figuras e depois 5.
b)Ler para a criança a estória **"Que susto !"**e pedir que explique o seu conteudo. Deverá expôr 3 idéias principais: foram acampar (ou gostava de acampar); queria (ou queriam) assustar o chefe do acampamento; ele (ou eles) que se assustou.
c) Pedir à criança que explique um texto que contenha detalhes cujo significado somente estará claro se o significado oculto for compreendido, isto é, a moral da estória. Apresentar três estórias: **O garoto de "olha o lobo"**; **A cigarra e as formigas; O homem, seu filho e o burro** (Esopo).

10.2 – Formação de Conceitos

a) Apresentar verbalmente três palavras e pedir o significado oposto de cada uma delas: **fraco** (forte), **pegar** (soltar) e **dormir** (acordar).

b) Pedir à criança que encontre as diferenças nos três pares de palavras, comparando-as com os seus significados: **ponte/pente**, **caro/carro** e **prato/pranto**.

c)Pedir que identifique, entre quatro objetos, aquele que não pertence ao grupo formado pelos outros três restantes:

caneta – lápis – borracha – sapato
xícara – prato – mesa - copo
côco, jabuti, guaraná e framboeza

EXAME NEUROPSICOLÓGICO

- Protocolo de Respostas – Nº..... Grupo: .....

Nome da criança: .....
DN:.....Idade:.....Data:.....Início.....Término.....Aplicador:.....

1.FUNÇÕES MOTORAS DAS MÃOS

1.1 – MOVIMENTO SIMPLES
a) Pianotage: MD ( ) ME ( ) ambas ( )
b) Separar/Juntar: MD ( ) ME ( ) ambas ( )
c) Dobra/estica: MD ( ) ME ( ) ambas ( )

1.2 – BASES CINESTÉSICAS
a) ( ) ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
c) ( ) ( ) ( )

1.3 – ORGANIZAÇÃO ÓPTICO-ESPACIAL DO ATO MOTOR
a) ( ) ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
C) ( ) ( ) ( )

1.4 – ORGANIZAÇÃO DINÂMICA DO ATO MOTOR
a) ( ) ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
c) ( ) ( ) ( )

1.5 – FORMAS COMPLEXAS DE PRAXIAS
a) zíper ( ) abotoar ( ) amarrar/laço ( )
b) objetos ausentes: tesoura ( ) agulha ( ) café ( )
c) ações simbólicas: adeus ( ) chorar ( ) sentimento ( )

1.6 – REGULAÇÃO VERBAL DO ATO MOTOR E DO MOVIMENTO
a) O ( ) + ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
c) ( ) ( ) ( )

2 - ORGANIZAÇÃO ACÚSTICO MOTRIZ DAS ESTRUTURAS RÍTMICAS

2.1 – a) xxx ( ) b) xxx x ( ) c) xxx xx ( )

2.2 - a) Uux ( ) b) Uxxx ( ) c) UUUxxxx ( )

2.3 – a) xx xx xx xx ( ) b) xxx xxx xxx xxx ( ) c) UUUxx Uuxx UUUxx ( )

3 - SENSAÇÕES CUTÂNEAS SUPERIORES E FUNÇÕES CINESTÉSICAS
3.1 – TÁTEIS
a) percepção: ( ) ( ) ( )
b) Orientação espacial: ( ) ( ) ( )
c) direção: ( ) ( ) ( )

3.2 – MUSCULARES E ARTICULATÓRIAS

a) ( ) ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
c) ( ) ( ) ( )

3.3 – ESTEREOGNOSIA

a) ( ) ( ) ( )
b) ( ) ( ) ( )
c) ( ) ( ) ( )

4. FUNÇÕES VISUAIS SUPERIORES

4.1 – Percepção de objetos e desenhos: a) peixe ( ) sorvete ( ) vaso ( )
b) mãos ( ) cabelos ( ) barriga ( )
c) igreja ( ) sapo ( ) escada ( )

4.2 – Orientação espacial: a) boneco ( ) casa ( ) objetos ( )
b) 2:00 ( ) 6:30 ( ) 4:45 ( )
c) casa ( ) pessoa ( ) sala ( )

4.3 – Operações intelectuais no espaço: a) torre ( ) ponte ( ) parede ( )
b) torre ( ) ponte ( ) parede ( )
c) cachorro ( ) porco ( ) navio ( )

5. LINGUAGEM RECEPTIVA

5.1– Compreeensão de palavras:

a) costas( ) sobrancelha( ) nuca( )
b) fogão( ) relógio( ) televisão( )
c) telefone( ) armário( ) ferro( )

5.2– Identificação de cenas

a) pedra( ) papel ( ) força ( )
b) transporte( ) mural ( ) mobília ( )
c) estante( ) calendário ( ) mural ( )

5.3– Compreensão de orações simples

a) lápis( ) chave ( ) livro ( )
b) calor( ) noite ( ) primavera ( )
c) 2 ( ) 1 ( ) 3 ( )

5.4– Compreensão das estruturas gramaticais lógicas

a) lápis ( ) janela ( ) círculo ( )
b avô ( ) irmão ( ) tia ( )
c) baixo( ) vítima ( ) loira ( )

6 – LINGUAGEM EXPRESSIVA

6.1 – Fala denominativa

a) Nomear imagens de objetos: porta ( ) abajur ( ) helicóptero ( )
b) Nomear a partir de descrições: pés( ) cabelo ( ) distância ( )
c) Categorizar: fruta ( ) animal ( ) cozinha ( )

6.2 – Fala Narrativa

a) fluidez : nº ( ) semana ( ) mês ( )
b) tema: brinquedo ( ) mãe( ) escola( )
d) sistemas complexos: inverno ( ) carro( ) bosque ( )

7 – LEITURA E ESCRITA

– Análise fonêmica

a) nº sons: pão ( ) apartamento ( ) tórax ( )
b) identificação inicial: abelha ( ) sapato ( ) corda ( )
c) posição do som: farol ( ) gênio ( ) banheira ( )

7.2 – Síntese fonêmica: a) tatu ( ) b) cabelo ( ) c) morango ( )

7.3 - Escrita

7.3.1 – Cópia

a) E ( ) PA ( ) TAPETE ( )
b) macaco ( ) cadeira ( ) medo ( )
c) TV ( ) Obs. ( ) Srª ( )

7.3.2 – Formas complexas de escrita

a) letras: E ( ) B ( ) Q( )
b) sílabas: ba( ) va( ) pra( )
c) frase: A menina ( ) se assustou ( ) de repente ( )

7.4 – Leitura

7.4.1 – Textual de sílaba e palavra

a) F( ) J( ) Z ( )
b) vaca( ) João( ) carro( )
c) juiz ( ) fertilizante ( ) tórax ( )

7.4.2 – Leitura de frases e textos

a) carro ( ) leite ( ) leão ( )
b) noite ( ) inverno ( ) balde ( )
c) textual ( ) fluência ( ) conteudo ( )

8 – PROCESSOS MNÉSICOS

8.1 – Retenção e recuperação

a) ↓ 5 ( ) = 5 ( ) ↑ 5 ( )
b) O ( ) Δ ( ) ( )
c) 1ª Pescaria ( ) 2ª Chuva ( ) 3ª Pescaria ( )

8.2 – Memória lógica – Pictogramas : a) ( ) ( ) ( )
Ideogramas: b) ( ) ( ) ( )
Cenas: c) ( ) ( ) ( )

9. DESTREZA ARITMÉTICA

9.1 – Compreensão da estrutura numérica

a) 3 ( ) 7 ( ) 9 ( )
b) 27 ( ) 158 ( ) 1.965 ( )
c) 58/96 ( ) 146/89 ( ) 1024/1124 ( )

9.2 – Operações Gramaticais

a) soma: 13+1 ( ) ; 46 + 38 ( ) ; 597 + 8 ( )
b) subtração; 8 – 2 ( ); 16-9 ( ); 147 – 36 ( )
c) multiplicação/divisão: 4 x 2 ( ); 22x4 ( ); 18:6 ( )

9.3 – Atividade intelectual discursiva

a) Problema 1: maçã ( )
b) Problema 2: laranja ( )
c) Problema 3: banana ( )

10 – PROCESSOS INTELECTUAIS

10.1 – Compreensão de imagens temáticas

a) Seqüência 3 ( ) Seqüência 4 ( ) Seqüência 5 ( )
b) Assustar o chefe ( ) Eles se assustaram ( ) Foram acampar ( )
c) Olha o lobo ( ) A cigarra e a formiga ( ) Homem, filho e burro ( )

10.2 – Formação de conceitos

a) forte ( ) soltar ( ) acordar ( )
b) ponte ( ) caro ( ) prato ( )
c) sapato ( ) mesa ( ) jabuti ( )

Legenda: x : sim
- : não
/ : parcial

Parecer do instrumentador:

EXAME NEUROPSICOLÓGICO - Protocolo de Correção

NOME:..... Data: .....

SUBITEM	MÉDIA 7a.	RESP.	MÉDIA 8a.	RESP.	MÉDIA 9a.	RESP.	MÉDIA 10a.	RESP.
11A	11		13,43		14		14	
11B	11,88		14		14		14	
11C	12,13		14		14		14	
12A	12,25		14		14		14	
12B	13,25		13,43		14		14	
12C	11,25		13,43		14		14	
13A	12,75		13,43		12,73		14	
13B	12,75		13,43		12,73		14	
13C	11,75		13,43		11,82		14	
14A	9,75		12		14		14	
14B	11,25		13,43		14		14	
14C	7,5		12,29		14		14	
15A	12,5		14		14		14	
15B	11		14		14		14	
15C	11,25		14		14		14	
16A	12,5		14		14		14	
16B	11		14		14		14	
16C	9		14		14		14	
21	9		14		14		14	
22	8,38		14		14		13,78	
23	7,38		14		14		14	
31A	11,75		14		14		14	
31B	9,63		14		14		14	
31C	9,25		14		14		14	
32A	12,25		14		14		14	
32B	12,75		14		14		14	
32C	11,75		14		14		14	
33A	9,5		14		13,27		14	
33B	10		14		13,64		14	
33C	11		14		13,27		14	

41A	7,25		9,29		8,82		12,56		
41B	7,5		12,57		12,91		14		
41C	9,25		12,86		12,18		13,56		
42A	7,5		7,86		6,55		12,44		
42B	6,25		9,71		11,82		14		
42C	7,5		10		12,55		13,11		
43A	8,75		11,71		13,27		14		
43B	8,25		11,14		13,09		13,78		
43C	7,75		8		10,36		10,44		
51A	9,75		9,43		11,82		12,22		
51B	11,75		10,57		13,27		12,89		
51C	8,38		6,71		7,73		10,11		
52A	3,25		9,71		5,45		9,56		
52B	4,5		6		5,27		9,11		
52C	6,5		9,29		10		10,44		
53A	10		11,71		10,55		11,33		
53B	5		7,71		6,73		8,44		
53C	14		14		13,64		14		
54A	5,25		9,43		8,18		10,44		
54B	6		7,71		7,64		8,67		
54C	6,5		7,71		8,73		8,22		
61A	13,75		13,43		14		12,67		
61B	13		14		14		14		
61C	10		8,29		10,55		12,22		
62A	10		8,71		12,18		14		
62B	13,13		11,29		10,36		11,22		
62C	9,25		11,71		9,36		11,11		
71A	7		7,71		6,91		8,22		
71B	10		6		10,36		10,89		
71C	9,5		11,43		8.55		10,22		
72A	1		1		1		1		
72B	0,63		.86		0,73		0.56		
72C	0,25		.71		.36		0,67		
72D	6,5		11,14		7,82		9,56		
731A	14		13,43		14		14		
731B	10		13,71		10,36		13,56		
731C	5,88		4,57		6,73		12,22		

732A	14		13		12,73		14		
732B	13		11		14		12,89		
732C	0		3		4,18		7,33		
741A	14		14		13,27		14		
741B	9		12,29		11,82		12,22		
741C	8,5		10		12,36		12,22		
742A	12,75		13,29		12,55		13,89		
742B	12,13		13,71		13,09		13,11		
742C	9,63		12,29		12		12		
81A	3,5		10		6,36		6,44		
81B	12,5		14		14		14		
81C	11,38		12,57		11,45		12,89		
82A	12,5		14		14		14		
82B	8		12,86		13,27		13,78		
82C	9		14		14		12,89		
91A	14		14		14		14		
91B	7,75		12,86		14		13,11		
91C	8,25		14		14		14		
92A	4,5		11,71		12,91		14		
92B	2,25		10		10,73		13,56		
92C	1		11,14		11,82		14		
93A	1		1		1		1		
93B	0,81		1		0,82		0.89		
93C	0,19		0,57		0,45		0.67		
93D	6,75		10.57		8,91		10,89		
101A	10,5		11,43		8,36		10,44		
101B	10		12,29		12,45		14		
101C	6,25		3,71		5,64		7.78		
102A	12		13,43		12		12,89		
102B	19,25		12,86		11,64		14		
102C	6,25		9.57		10		14		

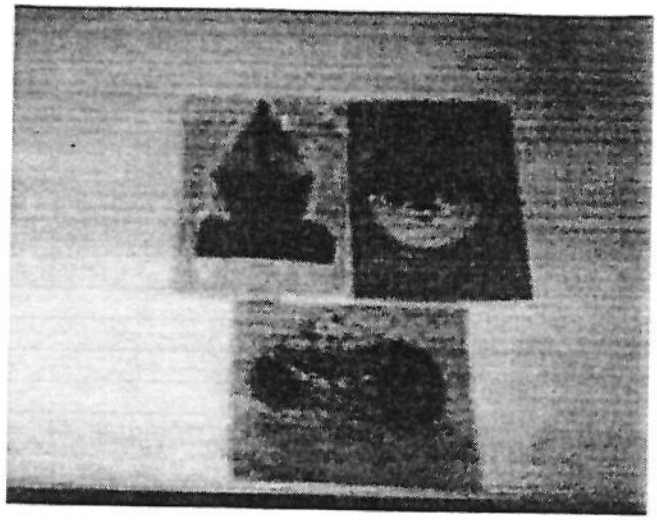
EXAME NEUROPSICOLÓGICO – PROTOCOLO DE CLASSIFICAÇÃO

Nome: ..... Idade: ..... Data: .....

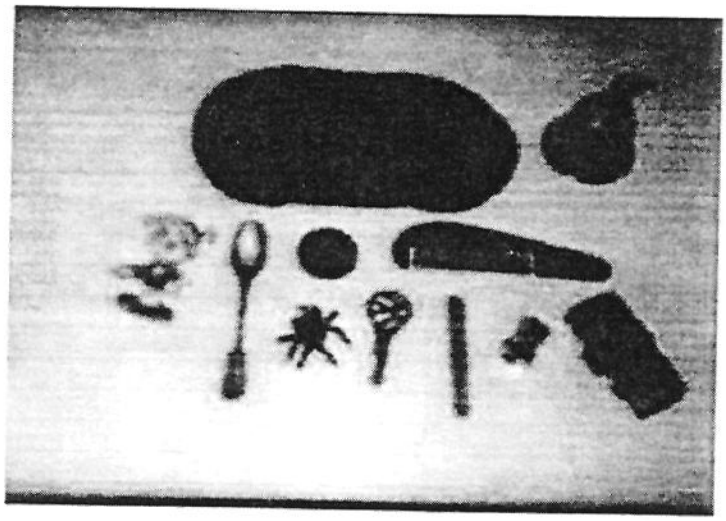
1. FUNÇÃO MOTORA DAS MÃOS	AM	M	PM	LD	MD	GD	OBS.
1.1 – Mov. Simples:							
1.2 – B.Cinestésicas:							
1.3 – Org.Óptico-Esp. Ato mot.:							
1.4 – Or.Din.Ato Motor:							
1.5 – Formas Compl.Praxias:							
1.6 – Regul. Verbal Ato Mot.e Mov.:							
2. ORG.ACÚSTICO MOT.ESTR.RÍTMICAS							
3. – SENS.CUTÂNEAS SUP. E F.CINESTÉSICAS							
3.1 – Táteis							
3.2 – Mus. E Articulatórias							
3.3 – Estereognosia							
4. FUNÇÕES VISUAIS SUPERIORES							
4.1 – Perc.Obj.e desenhos							
4.2 – Or.Espacial							
4.3 – Op.Intelect.espaço							
5. LINGUAGEM RECEPTIVA							
5.1 – Comp.Palavras							
5.2 – Ident.cenas							
5.3 – Comp.Or.Simples							
54 – Comp.Estr.Gr.Lógicas							
6. LINGUAGEM EXPRESSIVA							
6.1 – Fala Nominativa							
6.2 – Fala Narrativa							
7.LEITURA E ESCRITA							
7.1 – Análise Fonêmica							
7.2 – Síntese Fonêmica							
7.3 – Escrita							
7.4 – Leitura							
8.PROCESSOS MNÉSICOS							
8.1 – Retenção e Recuperação							
8.2 - Memória Lógica							
9. DESTREZA ARITMÉTICA							
9.1 – Comp.Estr.Numérica							
9.2 – Op.Gramaticais							
.Discursiva							
10. PROCESSOS INTELECTUAIS							
10.1 – Comp.Imag.Temáticas							
10.2 – Formação de Conceitos							

CLASSIFICAÇÃ0

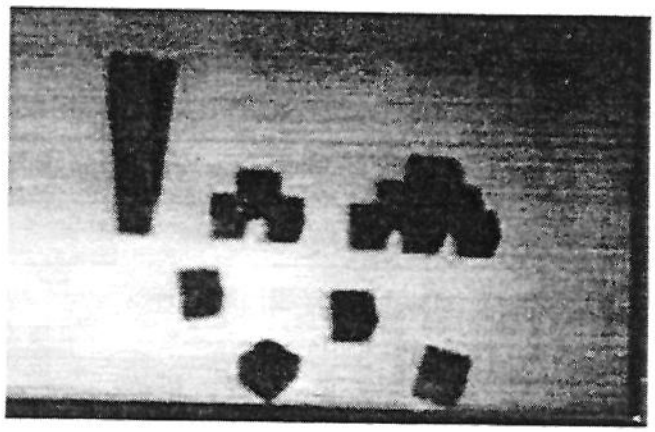
ACIMA DA MÉDIA	AM	MODERADAMENTE DEFASADO	MD
PRÓXIMO À MÉDIA	PM	GRAVEMENTE DEFASADO	GD
LEVEMENTE DEFASADO	LD		



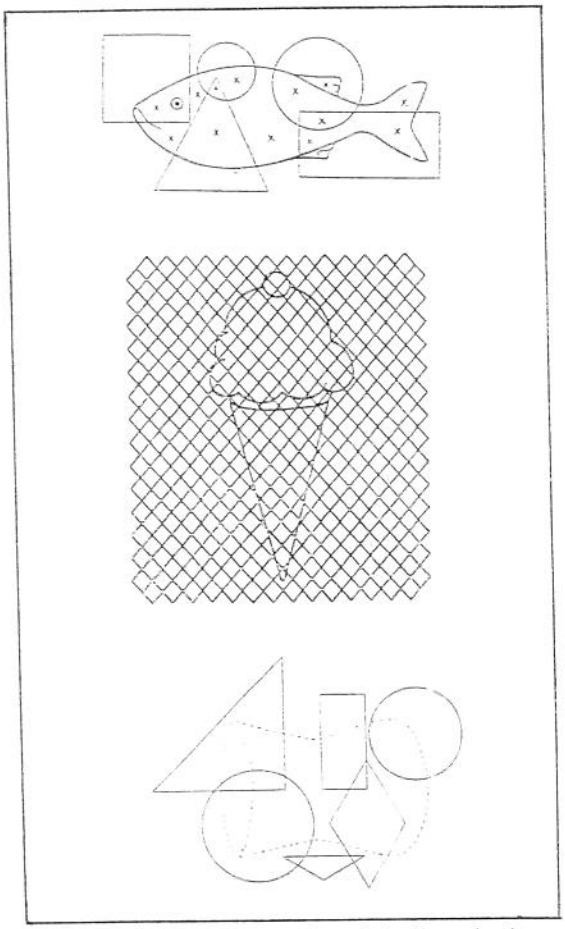
1.5 - Funções Motoras das mãos - Formas complexas de praxias



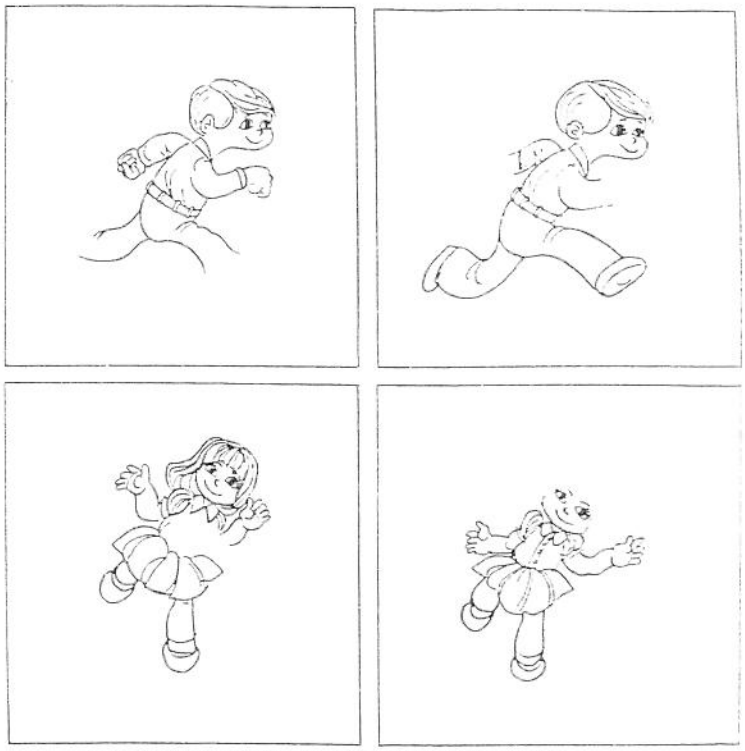
3.3 - Sensações cutâneas superiores e funções cinestésicas (Estereognosia)



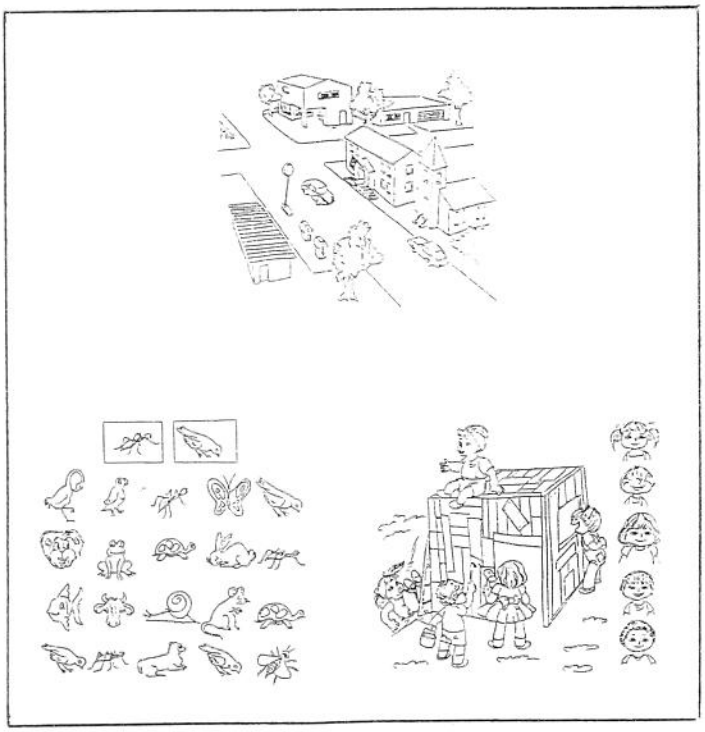
4.3.a) Funções Visuais Superiores - Operações Intelectuais no espaço



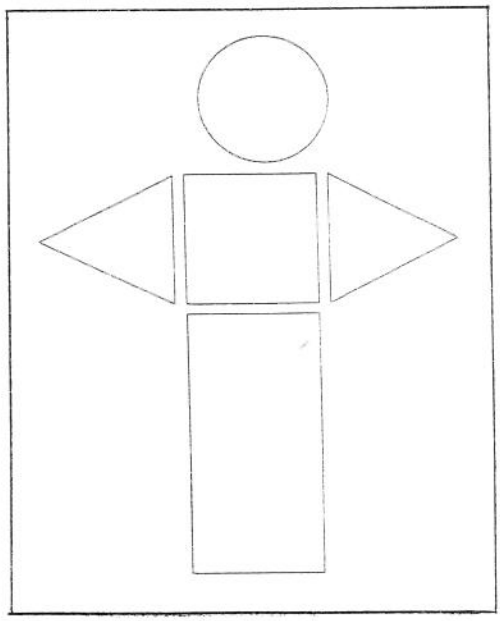
4.1.a) Funções Visuais Superiores – Percepção de objetos e desenhos



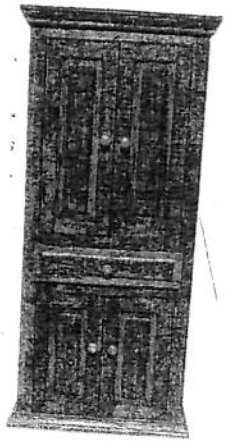
4.1.b) Funções Visuais Superiores - Percepção de objetos e desenhos

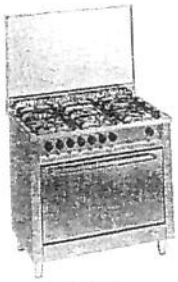


4.1.c) Funções Visuais Superiores – Percepção de objetos e desenhos



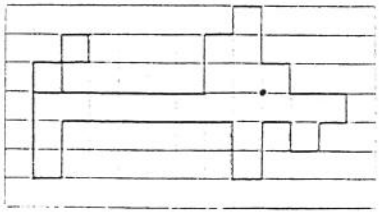
4.2.a) Funções Visuais Superiores – Orientação espacial

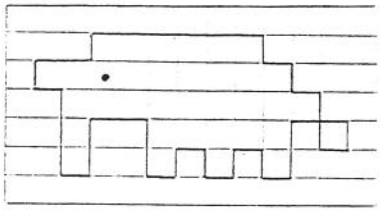


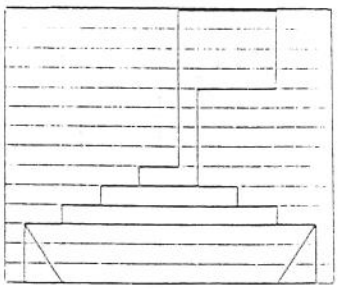


11 12 1
10 2
9 3
8 4
7 6 5

SUZUKI

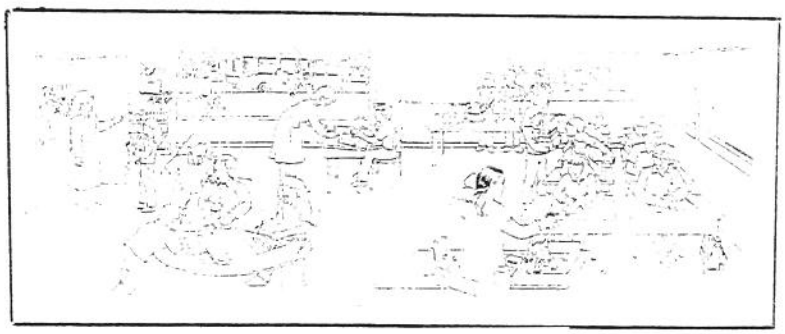






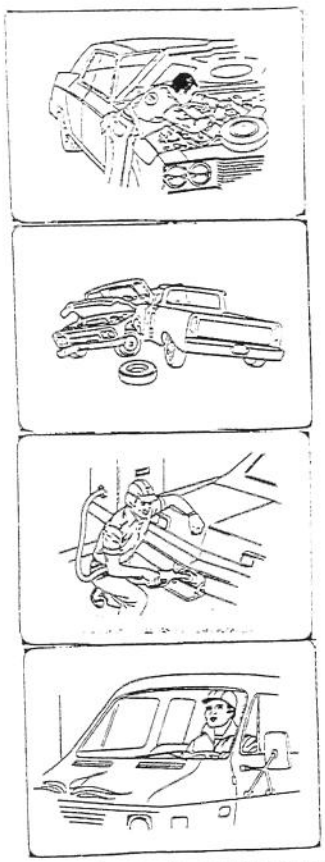
4.3.c) Funções Visuais Superiores – Operações Intelectuais no espaço

5.2.a) Linguagem Receptiva – Identificação de cenas

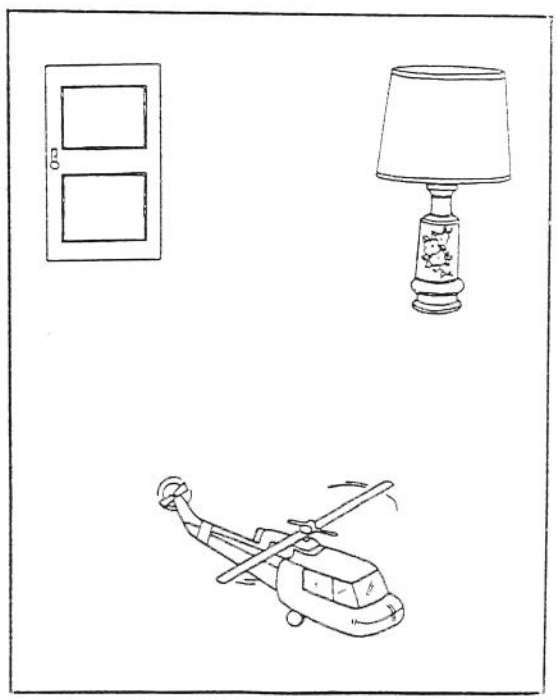


5.2.b) Linguagem Receptiva – Identificação de cenas

5.2.c) Linguagem Receptiva – Identificação de cenas



5.3.c) Linguagem Receptiva – Compreensão de orações simples



6.1.a) Linguagem Expressiva – Fala Nominativa

E

PA

TAPETE

F V D

MACACO CADEIRA MEDO

V M F

B J S

E P R

TV OBS Sra.

JUIZ FERTILIZANTE TÓRAX

7.3.1 – Leitura e Escrita – Cópia e escrita ordinária

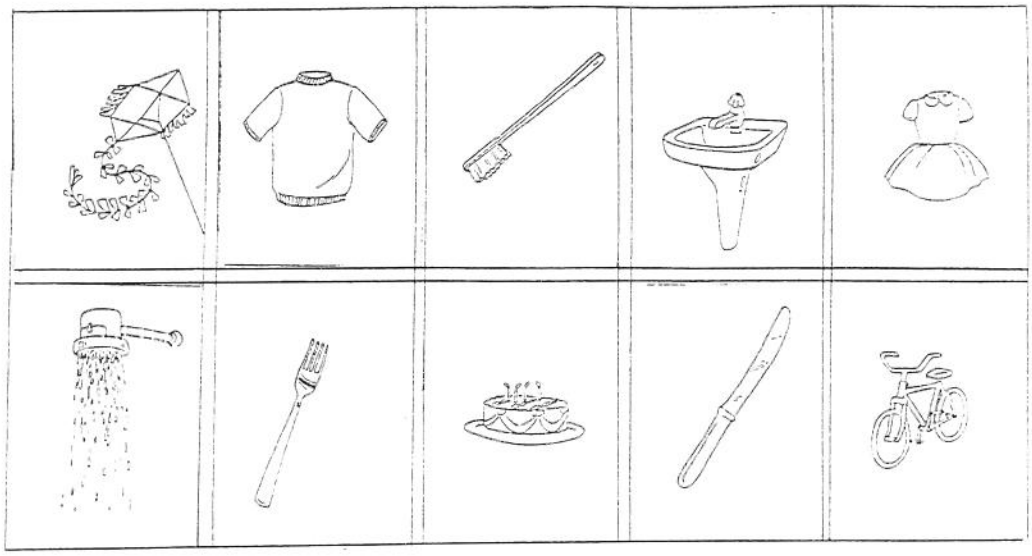
7.4.1 – Leitura e escrita – Leitura – Textual letra/sílaba/palavra

O CARRO SUMIU.
O LEITE ACABOU.
O LEÃO ESTÁ ENJAULADO.

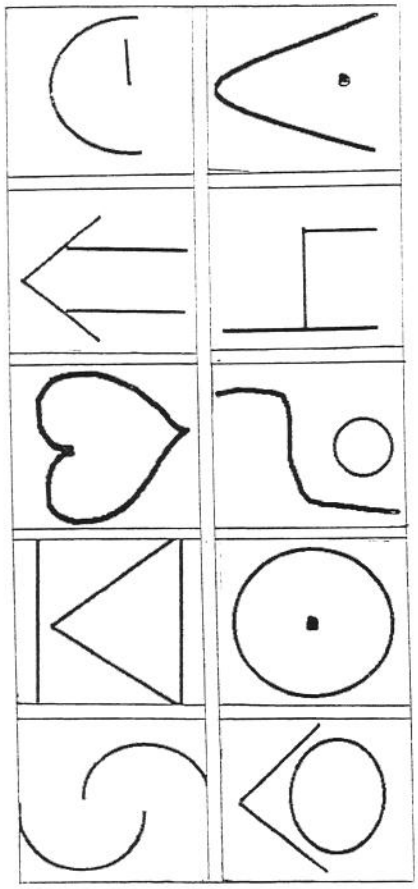
À NOITE NÓS ACORDAMOS.
NO INVERNO SENTIMOS CALOR.
O BALDE COM GELO ESTÁ FERVENDO.

PATRÍCIA PASSOU AS FÉRIAS NA CASA DE SUA TIA.
A TIA DELA MORA EM UMA CIDADE BEM PEQUENA E TODOS SE CONHECEM.

7.4.2 – Leitura e Escrita - Textos

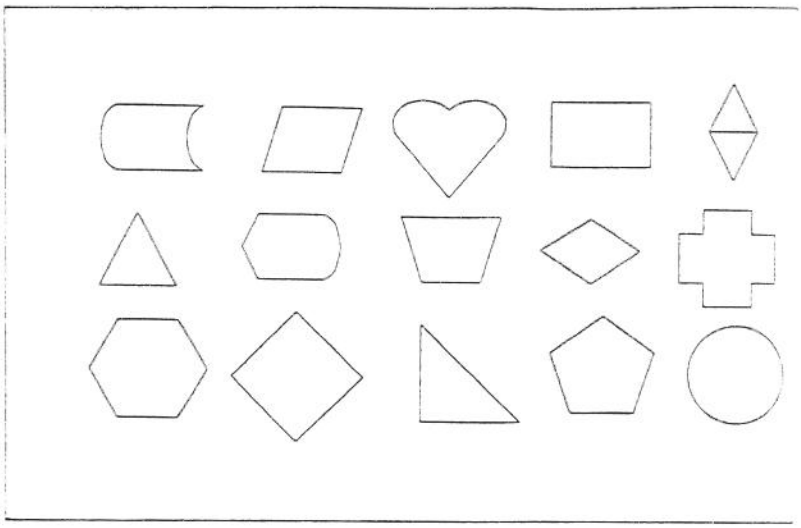


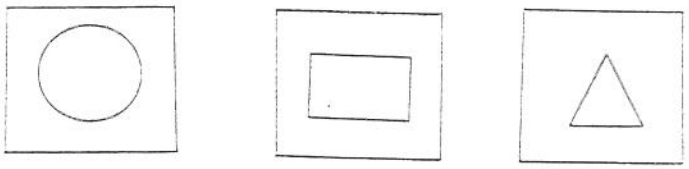
8.2.a – Processos Mnésicos – Memória Lógica – Pictogramas



8.2.b – Processos Mnésicos – Memória Lógica - Ideogramas

8.2.c – Processos Mnésicos – Memória Lógica - Textual





8.1.b – Processos Mnésicos – Retenção e recuperação

A PESCARIA

Paulo estava pescando no lago. A linha começou a tremer. Paulo puxou a vara com força. O peixe era muito grande e puxou Paulo para dentro do lago. TCHIBUMM...! Que peixe sabido !

8.1.c) Processos Mnésicos – Retenção e Recuperação

A CHUVA

Olhando a fotografia no jornal, João perguntou para o pai porque a rua da cidade tinha virado rio. O pai respondeu que estava chovendo muito aquele ano e as ruas ficaram cheias de água. Então João arregalou os olhos e disse:

- Que legal, pai ! Então no dia do meu aniversário, em vez de medar uma bicileta, você me dá um barco, está bem ?

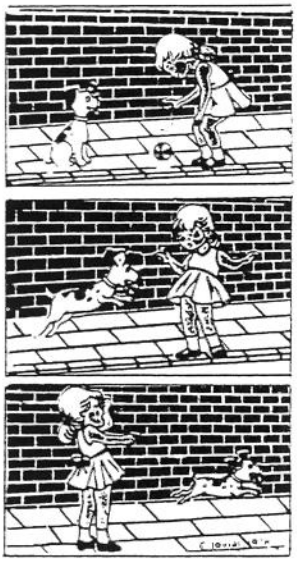
8.1.c) Processos Mnésicos – Retenção e Recuperação

3	7	9
27	158	1.965
58 - 96	146 - 89	1024 - 1124

9.1 – Destreza Aritmética – Compreensão da estrutura do número

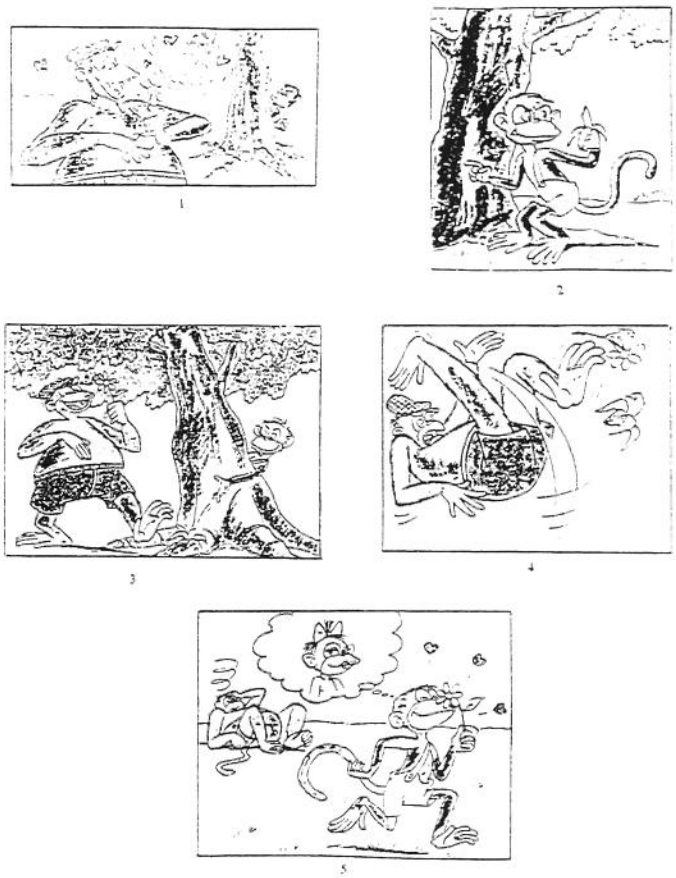
13	46	597
+1	+38	+ 8
8	16	147
- 2	- 9	- 33
4	22	18|6
x 2	x 4	

9.2 – Destreza Aritmética – Operações Aritmética



10.1.a) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de imagens temáticas

10.1.a) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de Imagens Temáticas

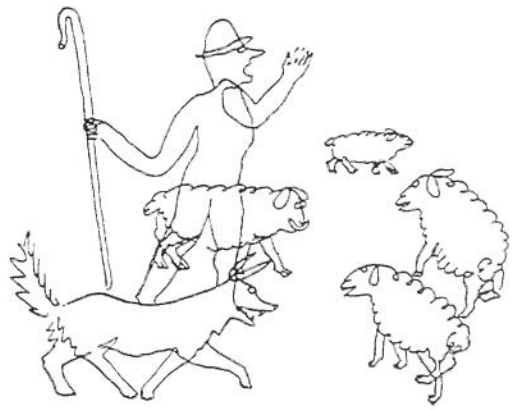


10.1.a) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de Imagens Temáticas

QUE SUSTO !

Adriano era escoteiro e gostava de acampar. Uma vez, no acampamento, Adriano saiu da barraca com seu amigo Ricardo para assustarem o chefe do acampamento. Andaram um pouquinho, e, de repente, ouviram um barulho esquisito. Pararam! O barulho continuava. Ficaram com medo e iam correr de volta para a barraca quando perceberam que era um cavalo comendo capim. Que susto levaram ! Os meninos se acalmaram, voltaram para a barraca achando muito engraçado, porque na verdade foram eles quem levaram o susto e não o chefe do acampamento.

10.1.b) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de textos.



O GAROTO DO "OLHA O LOBO"

Um pastorzinho que cuidava de seu rebanho perto de um povoado gostava de se distrair de vez em quando gritando:

— Olha o lobo! Socorro! Olha o lobo!

Deu certo umas duas ou três vezes. Todos os habitantes do povoado vinham correndo ajudar o pastorzinho e só encontravam risadas diante de tanto esforço. Um dia apareceu um lobo em carne e osso. O menino gritou desesperado, mas os vizinhos acharam que era só brincadeira e nem prestaram atenção. O lobo pôde devorar todas as ovelhas sem ser perturbado.

Moral: Os mentirosos podem falar a verdade sem ninguém acred...

10.1.c) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de imagens temáticas

A CIGARRA E AS FORMIGAS

Num belo dia de inverno as formigas estavam tendo o maior trabalho para secar suas reservas de trigo. Depois de uma chuvarada, os grãos tinham ficado completamente molhados. De repente apareceu uma cigarra:

— Por favor, formiguinhas, me dêem um pouco de trigo! Estou com uma fome danada, acho que vou morrer!

As formigas pararam de trabalhar, coisa que era contra os princípios delas, e perguntaram:

— Mas por quê? O que você fez durante o verão? Por acaso não se lembrou de guardar comida para o inverno?

— Para falar a verdade, não tive tempo — respondeu a cigarra. — Passei o verão cantando!

— Bom... Se você passou o verão cantando, que tal passar o inverno dançando? — disseram as formigas, e voltaram para o trabalho dando risada.

Moral: Os ingênuos são vítimas fáceis dos...

10.1.c) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de imagens temáticas

O HOMEM, SEU FILHO E O BURRO

Um homem ia com o filho levar um burro para vender no mercado.

— O que você tem na cabeça para levar um burro estrada afora sem nada no lombo enquanto você se cansa? — disse um homem que passou por eles.

Ouvindo aquilo, o homem montou o filho no burro, e os três continuaram seu caminho.

— Ó rapazinho preguiçoso, que vergonha deixar seu pobre pai, um velho, andar a pé enquanto vai montado! — disse outro homem com quem cruzaram.

O homem tirou o filho de cima do burro e montou ele mesmo. Passaram duas mulheres e uma disse para a outra:

— Olhe só que sujeito egoísta! Vai no burro e o filhinho a pé, coitado.

Ouvindo aquilo, o homem fez o menino montar no burro na frente dele. O primeiro viajante que apareceu na estrada perguntou ao homem:

— Esse burro é seu?

O homem disse que sim. O outro continuou:

— Pois não parece, pelo jeito como o senhor trata o bicho. Ora, o senhor é que devia carregar o burro em lugar de fazer com que ele carregasse duas pessoas.

Na mesma hora o homem amarrou as pernas do burro num pau, e lá se foram pai e filho aos tropeções carregando o animal para o mercado. Quando chegaram, todo mundo riu tanto que o homem, enfurecido, jogou o burro no rio, pegou o filho pelo braço e voltou para casa.

Moral: Quem quer agradar todo mundo só tem um jeito: ...

10.1.c) Processos Cognitivos Lingüísticos – Compreensão de imagens temáticas

ANEXO 04

INVENTÁRIO ESCOLAR

Nome da professora_____
Escola_____
Nome do aluno(a)_____
Série_____ Data_____

Circular o sinal que representa o nível do comportamento que o aluno apresenta atualmente na escola, conforme o gabarito abaixo:

(-) corresponde a: "não apresenta"
(+) corresponde a: "apresenta ocasionalmente"
(++) corresponde a: "apresenta frequentemente"
(+++) corresponde a: "apresenta sempre"

Aprendizagem

Habilidade motora global (correr, trepar, jogar, agarrar)	-	+	++	+++
Habilidade viso-motora (recortar, desenhar, amarrar...)	-	+	++	+++
Cores (discrimina)	-	+	++	+++
Cores (nomeia)	-	+	++	+++
Formas (nomeia círculo, quadrado e triângulo)	-	+	++	+++
Tamanho (conceito de maior e menor)	-	+	++	+++
Dominância lateral (uso preferencial de uma das mãos)	-	+	++	+++
Percepção de detalhes (observa minúcias)	-	+	++	+++
Retenção de conteúdos (aproveitamento)	-	+	++	+++

Números

Reconhece numerais (de acordo com a série)	-	+	++	+++
Identifica quantidades (de acordo com a série)	-	+	++	+++
Realiza operações aritméticas (de acordo com a série)	-	+	++	+++
Realiza problemas (de acordo com a série)	-	+	++	+++

Escrita:

Letra imprensa (de forma)	-	+	++	+++
Letra cursiva (de mão)	-	+	++	+++
Forma regular (coordenada)	-	+	++	+++
Respeita limites (escreve na linha, não ultrapassa margem)	-	+	++	+++
Pressão do lápis (calcado, tênue)	-	+	++	+++
Postura dedos/mão/braço (segurar o lápis)	-	+	++	+++
Troca de letras	-	+	++	+++
Troca de sílabas	-	+	++	+++
Realiza cópia	-	+	++	+++
Realiza ditado (para a série)	-	+	++	+++
Constrói frases (para a série)	-	+	++	+++
Produz texto (para a série)	-	+	++	+++

Leitura

Reconhece letra	-	+	++	+++
Reconhece fonemas	-	+	++	+++
Troca fonemas	-	+	++	+++
Ritmo adequado (não lento ou atropelado)	-	+	++	+++

Compreensão (do que lê)	-	+	++	+++
Demonstra interesse (por diferentes leituras)	-	+	++	+++

Comportamento

Desastrado (tropeça, derruba coisas, desajeitado)	-	+	++	+++
Agitado (não pára quieto)	-	+	++	+++
Dispersão (distrai-se com qualquer estímulo externo)	-	+	++	+++
agressividade física (bate, chuta, cospe)	-	+	++	+++
agressividade verbal (xinga, grita, diz palavrão)	-	+	++	+++
timidez (não se expõe)	-	+	++	+++
teimosia (não acata ordens)	-	+	++	+++
mau humor (sorri pouco, intolerante)	-	+	++	+++
isolamento (na classe e no recreio não se enturma)	-	+	++	+++
tiques (ações corporais repetitivas)	-	+	++	+++
negativismo (recusa)	-	+	++	+++
ansiedade (nervosismo, dificuldade em esperar a vez)	-	+	++	+++
impulsividade (age sem pensar, depois se arrepende)	-	+	++	+++
falante perseverativo (fala continuamente)	-	+	++	+++
sensibilidade à frustração (se irrita ao perder em competição; não aceita o "não")	-	+	++	+++

Sua opinião sobre o aluno:

ABSTRACT

The objective of this study was to survey and analyze data related to the neuropsychological evaluation of children from seven to twelve years of age, male and female coming from lower-middle and middle class, attending regular and specialized public schools in the cities of Bauru and Campinas. The study analyzed the relationship of the learning process of children with neurological damages such as cerebral palsy in the hemiparethic convulsive way, with and without mental deficiency, and of children without neurological deficiency but with learning problems report. The control-group, which was formed by children without learning and development report, aimed to refer to the non-standardized tool ENP – Neuropsychological Test. Eighty-five children formed four distinct categories: Group I (PC/SDM), Group II (PC/CDM), Group III (N/CDA) and Group IV (N/SDM). The evaluation procedures consisted of standardized tests of mental, pedagogical, and visuomotor level, neuropsychological test, questionnaires to the child and to the teacher, anamnesis, and a complimentary neuroimage test. The data were statistically analyzed and compared in the light of literature, by considering their implications in the concept, classification and reference to the learning disorders. The results have allowed to highlight that the damaging condition of the hemiparethic child does not constitute impairment in the development and acquisition of cortical functions related to the learning process. Correlate standards of answers among the groups suggest the occurrence of neurological connections coming from the neuronal plasticity as far as the damaged groups are concerned

The content of this research has attested a meaningful degree of convergence among the areas of Psychology, Neurology, Pedagogy and Speech Therapy, highlighting the importance of an interdisciplinary relationship sharing the same interest in the Neuropsychological Evaluation.