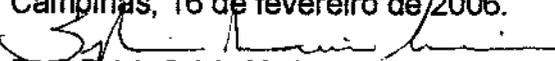


MÁRCIA MARIA TOLEDO

Este exemplar corresponde à versão final da Tese de Doutorado apresentada ao Curso de Pós-Graduação em Ciências Médicas da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP, para obtenção do título de Doutor em Ciências Médicas, Área de Concentração em Ciências Biomédicas do(a) aluno(a) **Márcia Maria Toledo**.
Campinas, 16 de fevereiro de 2006.


Prof. Dr(a). Sylvia Maria Ciasca
Orientador(a)

***COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO E RESPOSTA
A UM TREINO DE ATENÇÃO EM CRIANÇAS
COM OS SUBTIPOS DE TRANSTORNO E
DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE***

CAMPINAS

2006

**BIBLIOTECA CENTRAL
DESENVOLVIMENTO
COLEÇÃO
UNICAMP**

MÁRCIA MARIA TOLEDO

**COMPARAÇÃO DO DIAGNÓSTICO E RESPOSTA
A UM TREINO DE ATENÇÃO EM CRIANÇAS
COM OS SUBTIPOS DE TRANSTORNO E
DÉFICIT DE ATENÇÃO/HIPERATIVIDADE**

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

ORIENTADORA: PROF. DRA. SYLVIA MARIA CIASCA

CAMPINAS

2006

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

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

T575c Toledo, Márcia Maria
Comparação do diagnóstico e resposta a um treino de atenção em crianças com os subtipos de transtorno e déficit de atenção / hiperatividade / Márcia Maria Toledo. Campinas, SP : [s.n.], 2006.

Orientador: Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro
Tese (Doutorado) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Transtorno da Falta de Atenção com Hperatividade.
2. Neuropsicologia. 3. Testes Neuropsicológicos. I. Ribeiro, Maria Valeriana Leme de Moura. II. Universidade Estadual de Campinas. III. Faculdade de Ciências Médicas. IV. Título.

Título em ingles: Comparing the diagnoses and attention training in ADHD children subtypes

Keywords: • ADHD

- Neuropsychology
- Neuropsychological tests

Área de concentração : Ciências Biomédicas

Titulação: Doutorado

**Banca examinadora: Profa. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro
Profa. Dra. Vanda Maria Gimenes Gonçalves
Profa. Dra. Anna Elisa Mendes Scottoni da Silva
Prof. Dr. César de Moraes
Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca**

Data da defesa: 16/02/2006

BANCA EXAMINADORA DA TESE DE DOUTORADO

Orientadora: Prof. Dra. Sylvia Maria Ciasca

Membros:

1. Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro

2. Vanda Maria Gimenes Gonçalves

3. Anna Elisa Scottoni Mendes da Silva

4. César de Moraes

5. Marilisa Mantovani Guerreiro

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

Data: 16/02/2006

200612144

Dedico este trabalho simplesmente ao amor...

Amor que senti por todos à minha volta.

Amor que recebi de todos.

Amor que me deu forças para enfrentar todos os grandes e pequenos problemas.

Amor que me inundou de esperanças nos momentos mais difíceis.

Amor que secou minhas lágrimas de tristeza e fez transbordar as de alegria.

Amor que forneceu o chão para pisar a cada obstáculo encontrado.

Amor que me acolheu quando me sentia fraca.

Amor que me fez companhia, quando me sentia só.

*Amor que me fez acreditar que eu não seria nada nem ninguém
sem as pessoas que amo e sem por elas me sentir amada.*

Obrigada aos meus amores!

A Deus, por estar sempre ao meu lado, ensinando-me a compreender seus caminhos e mensagens.

À minha orientadora e amiga, Prof. Dra. Sylvia Maria Ciasca, por sempre estar ao meu lado, confiando em mim e, com seu carinho, força e determinação, auxiliando na construção do meu caminho acadêmico, profissional e pessoal.

À Prof. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura Ribeiro, a quem serei eternamente grata por ter me apresentado o mundo da Neurologia Infantil e o fascínio do trabalho interdisciplinar, pelos quais me apaixonei e dos quais compreendi o valor, não só profissional mas pessoal.

À Prof. Dra. Vanda Gimenes Gonçalves, por sempre me acolher com seu sorriso terno, com suas palavras sábias e seu conhecimento admirável.

Aos profissionais do Laboratório de Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem e Problemas de Atenção, DISAPRE, do Departamento de Neurologia/UNICAMP, Dr^a Maria Isabel Morais, Dr. César de Moraes, as fonoaudiólogas Dr^a Simone Aparecida Capellini, Cíntia Salgado e Taís Ferreira, a psicopedagoga Sônia Rodrigues, pelo auxílio nas avaliações para o diagnóstico diferencial.

A toda equipe do DISAPRE, meus amigos, Inês, Adriana, Maria de Lourdes, Anelise, Rita, Ricardo, Tatiana, Patrícia, Liene, Maria Imaculada, Carlos e Karina, pelo companheirismo, alegria, cooperação, torcida e afeto que vocês me dedicaram.

À querida Iramaia Massoni, Supervisora Colaboradora do Ambulatório de Neuro-Dificuldade de Aprendizagem, pelo afeto, confiança, amizade, e pelo primoroso cuidado com a agenda e com os pacientes.

A Maria Irene, Diretora da Escola Municipal Ciro Excel Magno, e a todos os profissionais da escola, pela confiança em meu projeto de pesquisa, acolhendo-me com todo carinho e permitindo-me fazer parte da rotina da escola, pela qual tanto zelam e que tanto prestigiam, durante todo o processo de coleta de dados.

A Cleide Aparecida Moreira Silva, da Comissão de Pesquisa da FCM/UNICAMP, pelo apoio, pela orientação e dedicação durante todo o trabalho.

Aos dirigentes e professores do PRODECAD, pelo auxílio incansável durante a coleta de dados.

A Cecília Hirata Godoy, Secretária da Pós Graduação do Departamento de Neurologia, pelo carinho e dedicação ao longo do meu trabalho.

A Márcio Rogério Ferreira Lima, pelo apoio e trabalho de formatação.

À amiga Eliane Deon Bueno de Moraes, pela primorosa revisão ortográfica.

À minha querida cunhada Rosária Aparecida Biajoli, pelo carinho e dedicação ao meu “bebê”, KIRK, nas minhas ausências.

À amiga de todas as terças, Silvia Helena, por mais uma vez ter me auxiliado com suas palavras de carinho e sabedoria.

Aos meus amigos que sempre estiveram ao meu lado, mesmo em minha ausência, sempre prontos com uma palavra de incentivo, carinho e compreensão.

Aos meus pacientes, seus pais e professores, por me auxiliarem na busca da melhor maneira de ajudá-los, embora, na realidade, quem esteja sendo ajudada seja eu, com o afeto e confiança que vocês me dedicaram todo este tempo.

Sem vocês, não seria quem sou.

*Ao meu amor, Luiz, pois sem você não estaria aqui agora.
Não estaria colhendo mais este fruto.
Obrigada por estar sempre presente na minha ausência e
pela compreensão de que só homens especiais,
como você, são capazes.*

*À minha mãe, Wilma, que sempre me ensinou a lutar, a não desmoronar e,
apesar de tudo o que a vida nos traz de bom ou ruim,
que somos capazes de suportar e ser cada vez mais fortes.*

	<i>Pág.</i>
RESUMO	<i>xli</i>
ABSTRACT	<i>xliv</i>
1- INTRODUÇÃO	49
1.1- TDAH – Diagnóstico e Classificação	51
1.1.1- Diagnóstico e classificação.....	51
1.1.2- Epidemiologia.....	57
1.1.3- Etiologia.....	60
1.1.4- Tratamento.....	66
2- OBJETIVOS	75
3- MATERIAL E MÉTODOS	79
3.1- Sujeitos	81
3.2- Material	84
3.3- Método	96
4- ANÁLISE ESTATÍSTICA	105
5- DISCUSSÃO	165
6- CONCLUSÕES	191
7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	197
8- ANEXOS	217

LISTA DE SÍMBOLOS, SIGLAS E ABREVIATURAS

A	Avaliação
Alt. A	Alternada Auditiva
Alt. V	Alternada Visual
Alter.	Alternada
ANOVA	Análise de Variância
APA	American Psychiatry Association
APT	Attention Process Training
AVC	Acidente Vascular Cerebral
BLN	Bateria Luria Nebraska
CID-10	Classificação Internacional de Doenças - 10ª edição
DISAPRE	Laboratório de Pesquisa em Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem e Problemas de Atenção
DP	Desvio-Padrão
DSM – II	Manual de Estatística e Diagnóstico - 2ª edição
DSM-III	Manual de Estatística e Diagnóstico - 3ª edição
DSM-III-R	Manual de Estatística e Diagnóstico - 3ª edição Revisada
DSM-IV	Manual de Estatística e Diagnóstico - 4ª edição
DSM-IV-R	Manual de Estatística e Diagnóstico - 4ª edição Revisada

E	Prova de Escrita da Bateria Luria Nebraska para Crianças
ENT	Exame Neurológico Tradicional
F	Feminino
FCM	Faculdade de Ciências Médicas
GC	Grupo Controle
GC-A	Grupo Controle da Avaliação
GC-T	Grupo Controle do Treino
HC	Hospital das Clínicas
HD	Hipótese Diagnóstica
HM	Prova de Habilidade Motora da Bateria Luria Nebraska para Crianças
HT	Prova de Habilidade Tátil da Bateria Luria Nebraska para Crianças
HV	Prova de Habilidade Visual da Bateria Luria Nebraska para Crianças
L	Prova de Leitura da Bateria Luria Nebraska para Crianças
LE	Prova de Linguagem Expressiva da Bateria Luria Nebraska para Crianças
LR	Prova de Linguagem Receptiva da Bateria Luria Nebraska para Crianças
M	Masculino
M	Média
MA	Prova de Memória Auditiva da Bateria Luria Nebraska para Crianças
MV	Prova de Memória Visual da Bateria Luria Nebraska para Criança

N	Número de sujeitos da amostra estudada
OMS	Organização Mundial de Saúde
P	Probabilidade
PRODECAD	Programa de Integração e Desenvolvimento da Criança e Adolescente
Prof.	Professor
QI	Quociente de Inteligência
QIE	Quociente de Inteligência de Execução
QI – CV	Quociente de Inteligência - Compreensão Verbal
QI – OP	Quociente de Inteligência - Organização Perceptiva
QI – RD	Quociente de Inteligência - Resistência à Distração
QIT	Quociente de Inteligência Total
QIV	Quociente de Inteligência Verbal
QI – VP	Quociente de Inteligência - Velocidade de Processamento
R	Prova de Ritmo da Bateria Luria Nebraska para Crianças
Sel.	Seletiva
Sel A	Seletiva Auditiva
Sel V	Seletiva Visual
SNC	Sistema Nervoso Central
SPECT	Single Photon Emission Computed Tomography

Sus A	Sustentada Auditiva
Sus V	Sustentada Visual
Sust.	Sustentada
T	Treino
TCE	Traumatismo Crânio Encefálico
TCLP – FG	Teste de Cancelamento com Lápis e Papel - Figuras Geométricas
TCLP – LF	Teste de Cancelamento com Lápis e Papel - Letras em Fileira
TDAH	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade
TDAH-D	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Predominantemente Desatento
TDAH-D/A	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Predominantemente Desatento – Grupo de avaliação
TDAH-D/T	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Predominantemente Desatento– Grupo Treino
TDAH-C	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Combinado
TDAH-C/A	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Combinado- Grupo Avaliação
TDAH-C/T	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Combinado– Grupo Treino
TDAH-HI	Transtorno e Déficit de Atenção Hiperatividade - Tipo Predominantemente Hiperativo-impulsivo

TMT – A	Trail Making Test - Parte A
TMT – B	Trail Making Test - Parte B
UNICAMP	Universidade Estadual de Campinas
χ^2	Qui-Quadrado
WISC III	Escala Wechesler de Inteligência para Crianças -3 ^a edição
%	Índice de porcentagem
\leq	Menor ou igual
\geq	Maior ou igual
*	Significativo
<	Menor

	<i>Pág.</i>
Tabela 1 Distribuição da porcentagem dos sujeitos que não foram selecionados para o estudo.....	108
Tabela 2 Descrição dos 3 sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-HI, que não fizeram parte da análise estatística.....	110
Tabela 3 Distribuição quanto ao sexo dos sujeitos que compõe os grupos de avaliação e treino, para os subtipos TDAH-C, TDAH-D e para o GC.....	111
Tabela 4 Distribuição dos sujeitos nas séries escolares freqüentadas.....	112
Tabela 5 Comparação das médias etárias, desvio-padrão (DP) e p-valor nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino.....	114
Tabela 6 Comparação das médias, DP e p-valor, para QIV, QIE e QIT nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino.....	115
Tabela 7 Comparação das médias para QIV, QIE e QIT entre os grupos de TDAH-C e TDAH-D, na avaliação e no treino, p-valor.....	116
Tabela 8 Distribuição das médias para QI-CV, QI-OP, QI-RD, QI-VP e DP para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino....	117
Tabela 9 Índice de significância entre os resultados obtidos nos grupos de TDAH-C e TDAH-D, e entre esses e GC, na análise fatorial do WISC-III.....	118
Tabela 10 Resultados médios dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino, quanto ao tempo, Orientação Espacial Gráfica, Posição Relativa e Ângulos no Teste Gestáltico Percepto-Motor de Bender.....	119

Tabela 11	Índice de significância entre os grupos (ANOVA), no Teste Gestáltico Visomotor de Bender.....	120
Tabela 12	Distribuição da porcentagem de sinais neurológicos encontrados nos grupos TDAH-C/A,TDAH-C/T, TDAH-D/A e TDAH-D/A.....	122
Tabela 13	Comparação dos resultados médios do tempo de trabalho, número de erros por omissão, número de erros por comissão nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor (ANOVA), no TCLP-LF.....	123
Tabela 14	Estratégia utilizada pelos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-LF.....	123
Tabela 15	Média de porcentagem de presença e ausência de sincinesias nos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-LF.....	124
Tabela 16	Comparação dos resultados médios do tempo de trabalho, número de erros por omissão, número de erros por comissão nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor (ANOVA), no TCLP-FG.....	125
Tabela 17	Estratégia utilizada pelos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-FG.....	126
Tabela 18	Média de porcentagem de presença e ausência de sincinesias nos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-FG.....	127
Tabela 19	Comparação das médias do tempo de trabalho e do número de erros, no TMT A, dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor.....	128
Tabela 20	Comparação das médias do tempo de trabalho e do número de erros, no TMT B dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor.....	128

Tabela 21	Média do número de critérios de TDAH (DSM-IV), segundo pais, para os grupos TDAH-C e TDAH-D, no treino e avaliação; p-valor...	129
Tabela 22	Média do número de critérios de TDAH (DSM-IV), segundo professores, para os grupos TDAH-C e TDAH-D, no treino e avaliação; p-valor.....	130
Tabela 23	Análise descritiva da média de acertos da Bateria Luria-Nebraska (BLN) para crianças nos grupos de TDAH-C, TDAH-D, treino e avaliação, e no GC.....	131
Tabela 24	Índice de significância das provas da BLN entre os grupos TDAH-C e GC, TDAH-D e GC e, entre TDAH-C e TDAH-D.....	133
Tabela 25	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Sustentada Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	134
Tabela 26	Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Sustentada Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor.....	135
Tabela 27	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Seletiva Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	136
Tabela 28	Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Seletiva Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor.....	137
Tabela 29	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Alternada Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	138
Tabela 30	Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Alternada Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor.....	139
Tabela 31	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Sustentada Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	140

Tabela 32	Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Sustentada Auditiva, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor.....	141
Tabela 33	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Seletiva Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	142
Tabela 34	Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Seletiva Auditiva, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor.....	143
Tabela 35	Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Alternada Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.....	144
Tabela 36	Comparação dos 3 tipos de atenção visual em cada grupo; p-valor.....	146
Tabela 37	Comparação dos 3 tipos de atenção auditiva em cada grupo; p-valor.....	146
Tabela 38	Comparação das provas auditivas e visuais, para cada tipo de atenção, em cada grupo; p-valor.....	148
Tabela 39	Resultados médios do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação; p-valor.....	149
Tabela 40	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor.....	151
Tabela 41	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor.....	151
Tabela 42	Resultados médios do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação; p-valor.....	152

Tabela 43	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor.....	153
Tabela 44	Comparação da estratégia utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor.....	154
Tabela 45	Resultados médios do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação; p-valor.....	155
Tabela 46	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor.....	156
Tabela 47	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor.....	157
Tabela 48	Resultados médios do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação; p-valor.....	158
Tabela 49	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor.....	159
Tabela 50	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor.....	160
Tabela 51	Resultados médios do GC/T, na avaliação e reavaliação; p-valor.....	161
Tabela 52	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do GC, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor.....	162
Tabela 53	Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do GC, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor.....	163

	<i>Pág.</i>
Gráfico 1 Distribuição gráfica de sujeitos do sexo masculino e feminino para os subtipos TDAH-C e TDAH-D.....	112
Gráfico 2 Comparação gráfica da distribuição das séries escolares dos sujeitos do estudo para os subtipos TDAH-C e TDAH-D.....	113
Gráfico 3 Distribuição gráfica das médias para QIV, QIE e QIT, para os grupos TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A, TDAH-D/T, GC/A e GC/T.....	115
Gráfico 4 Comparação gráfica da distribuição média dos QI-CV, QI-OP, QI-RD, QI-VP para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC.....	117
Gráfico 5 Comparação gráfica da média de acertos nas provas da BLN para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC.....	132
Gráfico 6 Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada Visual.....	135
Gráfico 7 Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Seletiva Visual.....	137
Gráfico 8 Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Alternada Visual.....	139
Gráfico 9 Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada Auditiva.....	141

Gráfico 10	Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Seletiva Auditiva.....	143
Gráfico 11	Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Alternada Auditiva.....	145
Gráfico 12	Comparação gráfica das médias de erros obtidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C,TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada, Seletiva e Alternada, Auditiva e Visual.....	147

RESUMO



Este estudo teve por objetivo comparar os subtipos de Transtorno e Déficit de Atenção (TDAH) propostos pelo DSM-IV (1994), quanto aos diagnósticos neuropsicológico, cognitivo, percepto-motor, comportamental, atencional, e quanto à resposta ao treino de atenção sustentada, seletiva e alternada. Quarenta sujeitos diagnosticados como TDAH compuseram os Grupos de Estudo, subdivididos em: TDAH-D-Tipo Predominantemente Desatento e TDAH-C- Tipo Combinado, com média etária de 9 anos e 8 meses, ambos os sexos, cursando entre 1ª e 5ª séries do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas e região, sendo que 23 crianças do Grupo de Estudo foram encaminhadas ao Laboratório de Pesquisa de Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem e Problemas de Atenção (DISAPRE), do Departamento de Neurologia, da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas; e 17 crianças desse grupo foram selecionadas na Escola Municipal de Campinas *Ciro Excel Magno*. O Grupo Controle foi composto por 30 crianças sem comprometimento nas áreas cognitivas, neurológicas, emocionais e sensoriais, pareadas segundo sexo, idade e escolaridade. Todas as crianças foram avaliadas através de medidas cognitivas, percepto-motoras, comportamentais e atencionais. O Treino de Atenção foi elaborado segundo o modelo proposto na literatura, constando de atividades auditivas e visuais, aplicadas em 12 sessões individuais com 20 sujeitos do Grupo de Estudo. Os resultados foram analisados em termos descritivos e de significância entre os Grupos de Estudo, e entre estes e o Grupo Controle. Os sujeitos com o subtipo TDAH-D apresentaram maior dificuldade nas tarefas que envolviam velocidade de processamento da informação, orientação e agilidade viso-motora, motricidade específica de mãos e habilidade tátil. No treino de atenção, apresentaram mais dificuldade nas atividades que envolviam atenção sustentada auditiva e atenção seletiva visual, e as estratégias de solução de problemas e automonitoramento foram mais bem empregadas que pelos sujeitos diagnosticados como TDAH-C. Estes apresentaram maior comprometimento em atividades que envolviam organização perceptiva, flexibilidade cognitiva, planejamento e sistematização de estratégia, relacionadas com as funções executivas. No treino de atenção, apresentaram defasagem nas tarefas que envolviam atenção sustentada visual, atenção seletiva auditiva e atenção alternada auditiva e visual, evidenciando comprometimento maior na inibição de respostas e autocontrole. O estudo confirmou a importância do uso de treino atencional na reabilitação de crianças com TDAH, aprimorando a capacidade de atenção.

ABSTRACT



This study has the purpose of comparing Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD), according to DSM-IV (1994). Forty (40) children diagnosed as having ADHD were studied. They were subdivided in two groups: ADHD- Inattentive Subtype and ADHD-Combined Subtype, with an average of 9 years and 8 months of age, from both genders, living in Campinas city area, attending to first, second, third, fourth and fifth grade in public schools. Twenty three (23) children were referred to the Laboratory of Learning Disability and Attention Deficit from the Department of Neurology from the Faculty of Medical Sciences/ State University of Campinas; and seventeen (17) children were selected in a town public school. The Control Group was composed by 30 children who were successful at school, not showing any cognitive, neurological, emotional, physical or behavioral conditions, grouped in gender, age and schooling. They all were analysed through cognitive, perceptual-motor, neuropsychological, behavioral and attentional measures. The attention program training material was elaborated based on the literature model, with both auditive and visual tasks, applied in 12 individual sessions in 20 children from the study group. The results were analysed in both significance and discrepancy terms, between the study group themselves and the control group. The results showed that ADHD-Inattentive Subtype presents more difficulties in processed information speed, both visuomotor and orientation agility, specific manual coordination and tactile ability. At the attentional training the ADHD-Inattentive Subtype showed more difficulties in both sustained auditive attention and selective visual attention tasks, and they used better the problem solving strategies, when they are compared to ADHD-Combined Subtype. These subjects showed more difficulties in perceptual organization, cognitive flexibility and planning, which were related to executive functions. At the attentional training, ADHD-Combined Subtype showed difficulties in sustained visual and selective auditive attention and also alternated visual and auditive attention tasks, evidencing more difficulties in both inhibitory response and selfcontrol. The study confirmed the importance of the attention training at the ADHD rehabilitation, with improvement at the attention capacity.

1- INTRODUÇÃO

1.1- Transtorno e déficit de atenção/hiperatividade - TDAH

1.1.1- Diagnóstico e classificação

No século XX, Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade (TDAH) foi considerado o primeiro transtorno neuropsiquiátrico infantil a ser diagnosticado e tratado, com pesquisa na área medicamentosa desde 1937, sendo o tratamento medicamentoso regulamentado a partir de 1960 (BIEDERMAN e FARAONE, 2005). Desde a passagem do século XIX para o século XX, o comportamento hiperativo é associado a comprometimento do Sistema Nervoso Central (SNC), fatores sociais, motivacionais e emocionais, sendo observado primeiramente como seqüela de Encefalite de van Economos, de Traumatismo Craniano e "*Morbid Defects in Moral Control*" (SHAYWITZ & SHAYWITZ, 1992). Mas, apesar das pesquisas existentes, com achados fundamentais, controvérsias sobre TDAH ainda se estendem nos meios acadêmicos, científicos, familiares e de saúde pública. Com a entrada no século XXI, essas divergências foram substituídas pela confiabilidade dos diagnósticos através do uso de critérios operacionais e medidas objetivas, procurando determinar a sua validade através de estudos epidemiológicos, etiologia, fisiopatologia e tratamentos, mais consistentes e delineados.

A conceituação de TDAH mudou através dos anos, e com a publicação do Manual de Estatística e Diagnóstico (DSM), da Associação Americana de Psiquiatria (APA), alguns benefícios foram somados, permitindo elevada confiabilidade diagnóstica. A evolução do termo passou da desinibição motora no DSM-II (1968), denominado de Reação Hiperkinética da Infância e Adolescência, para desatenção no DSM-III (1980), como Transtorno e Déficit de Atenção; e ambos, desatenção e hiperatividade no DSM-III-R (1987) e no DSM-IV (1994), sendo mantidos no DSM-IV-R (2002), classificados como Transtorno e Déficit de Atenção e Hiperatividade. Contudo, o DSM-III-R considerava TDAH como condição unitária, e o DSM-IV subdivide o quadro em 3 subtipos: Tipo Predominantemente Desatento, Tipo Predominantemente Hiperativo/Impulsivo e Tipo Combinado.

Uma das controvérsias sobre como o diagnóstico é realizado é observada pela diferença entre os critérios americanos, definidos pelo DSM-IV-R (2002), e dos critérios europeus, definidos pela Classificação Internacional de Doenças (CID-10, 1993).

Os critérios da CID-10 são mais restritivos do que os do DSM-IV-R, uma vez que torna necessária a expressão de comprometimento da atenção e hiperatividade conjuntamente, denominado de Transtorno de Déficit de Atenção com Hiperatividade, dentro da categoria de Transtornos Hipercinéticos. TAYLOR (1994) e REASON (1999) referem que TDAH, segundo o DSM-IV, é mais diagnosticado que Transtorno Hipercinético, dado que dá margem à interpretação de que nos Estados Unidos e países que utilizam os critérios americanos, o quadro é mais comum do que nos países que utilizam os critérios europeus. Outro ponto que gera significativa discussão nos meios de pesquisa refere-se ao quadro clínico de cada subtipo proposto pelo DSM-IV-R. Mas, apesar das controvérsias ainda existentes, os estudos procuram critérios rígidos e específicos que permitam a identificação do quadro e seus subtipos, na maior parte das crianças e adultos.

O TDAH é considerado um transtorno do desenvolvimento, com características inapropriadas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, com início na infância e persistindo até idade adulta (APA, 1994). Trata-se da principal causa de encaminhamento de crianças para serviços especializados (BARKLEY, 1998) e provavelmente seja a maior incidência de autodiagnóstico na vida adulta (WEISS et al., 1999).

Tanto para o DSM-IV-R quanto para o CID-10, cinco condições devem estar presentes para se efetuar o diagnóstico: os sintomas devem persistir pelo menos por 6 meses; existir antes dos 7 anos de idade; estar presentes em dois ou mais contextos (em casa e na escola, por exemplo); clara evidência de prejuízo significativo no funcionamento social, acadêmico e ocupacional; e os sintomas não devem ser secundários a outros quadros de transtorno mental.

Os critérios do DSM-IV-R são subdivididos em sintomas de desatenção e sintomas de hiperatividade/ impulsividade, delineando os três subtipos propostos, descritos abaixo:

TDAH-Tipo Predominantemente Desatento (TDAH-D)- Deve incluir 6 ou mais sintomas de desatenção, e menos que 6 sintomas de hiperatividade/impulsividade:

Sintomas de Desatenção:

- 1- freqüentemente deixa de prestar atenção a detalhes, cometendo erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras;
- 2- freqüentemente tem dificuldade para manter atenção em atividades lúdicas;
- 3- freqüentemente parece não ouvir quando lhe dirigem a palavra;
- 4- freqüentemente não segue instruções e não termina seus deveres escolares, tarefas domésticas ou deveres profissionais (não devido a comportamento de oposição ou incapacidade de compreender instruções);
- 6- freqüentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;
- 7- freqüentemente evita, antipatiza ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental constante (como tarefas escolares e deveres de casa);
- 8- freqüentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (por ex.: brinquedos, tarefas, livros, lápis ou outros materiais);
- 9- facilmente distraído por estímulos alheios à tarefa;
- 10- freqüentemente é esquecido em atividades diárias.

TDAH-Tipo Predominantemente Hiperativo/impulsivo (TDAH-HI)- Deve incluir 6 ou mais sintomas de hiperatividade, e menos de 6 sintomas de desatenção:

Sintomas de Hiperatividade:

- 1- freqüentemente agita as mãos ou pés ou se remexe na cadeira;
- 2- freqüentemente abandona sua cadeira na sala de aula ou outras situações nas quais se espera que permaneça sentado;

- 3- freqüentemente corre ou sobe em demasia, em situações nas quais isso é inapropriado (em adolescentes e adultos, pode estar limitado a sensações subjetivas de inquietação);
- 4- freqüentemente tem dificuldade para brincar ou se envolver silenciosamente em atividades de lazer;
- 5- está freqüentemente “a mil” ou muitas vezes age como se estivesse “a todo vapor”;
- 6- freqüentemente fala em demasia.

Sintomas de Impulsividade:

- 1- freqüentemente dá respostas precipitadas antes das perguntas terem sido completadas;
- 2- freqüentemente tem dificuldade de esperar sua vez;
- 3- freqüentemente interrompe ou se intromete em assuntos, conversas e/ou brincadeiras dos outros.

TDAH-Tipo Combinado (TDAH-C)- Deve incluir 6 ou mais sintomas de desatenção e 6 ou mais sintomas de hiperatividade/impulsividade.

Por ser um quadro heterogêneo, os clínicos e pesquisadores procuram examiná-lo de forma que os sintomas se enquadrem, de maneira homogênea, nos subtipos propostos, segundo a subdivisão do DSM-IV. Por outro lado, tanto a validade como a caracterização desses subtipos tem sido objeto de estudo em várias pesquisas, nas quais se questiona se seriam subtipos de TDAH ou transtornos diferenciados, mas com características comportamentais e/ou cognitivas semelhantes. Evidências para uso clínico e validade desses subtipos ainda são controversas (GRAETZ et al., 2001; TODD et al., 2004; NIGG et al., 2004; POWER et al., 2004; WOO e REY, 2005), e não há conclusões significativas, nos estudos desses autores, da existência ou não de um Subtipo Desatento ou Subtipo Hiperativo/impulsivo.

Ao se utilizar a classificação da CID-10 (1993), Transtorno Hiperativo, que equivaleria ao subtipo TDAH-C do DSM-IV-R, tem-se que esse é o subtipo mais estudado.

Crianças caracterizadas com o subtipo TDAH-C compõem a maioria de pesquisas neuropsicológicas, genéticas e com técnicas de neuroimagem. Elas apresentariam maior comprometimento em funções executivas, seriam mais distraídas e desorganizadas, cometendo mais erros em provas que se propõem a medir essa função, como Wisconsin Card Sorting Test e Prova de Stroop (SPREEN & STRAUSS, 1991, p.52 e 71), assim como seria o subtipo mais associado com transtornos externalizados, apresentando mais comorbidade, quando comparado com crianças diagnosticadas como TDAH-D e TDAH-HI, segundo revisão realizada por KOOISTRA (2005). Para CARLSON (2002), o subtipo TDAH-C seria mais motivado que o subtipo TDAH-D, apresentando forte desejo em perseverar na tarefa, sendo mais competitivo; mas, na visão dos pais e professores, essas crianças são menos cooperadoras que o subtipo TDAH-D. Em comparações, através de modelos atencionais, NIGG et al. (2005) referiu que esse subtipo apresentaria déficit em inibição de resposta executiva, enquanto que o subtipo TDAH-D apresentaria mais um comprometimento cognitivo.

O subtipo TDAH-D vem sendo objeto de muitas pesquisas, nas quais várias características são apontadas. O DSM-III (1980) já se referia a esse subtipo como sendo formado por crianças com comportamento mais letárgico, passivo e desmotivado, e BARKLEY (1997) observou mais sintomas associados com Transtorno Depressivo. Observa-se que TDAH-D apresenta maior motivação em melhorar na tarefa, mas para agradar aos adultos, sendo mais vulneráveis em atividades aritméticas (CARLSON, 2002); apresentam comprometimento significativo em memória de trabalho viso-espacial e dificuldade de velocidade viso-motora (CASTELLANOS et al, 2002). Esses dados corroboram os achados de TSENG et al. (2004), que encontraram maior defasagem em coordenação específica de mãos no subtipo TDAH-D, e maior comprometimento em dinâmica global em crianças com o subtipo TDAH-C. PENNINGTON & WILLCUT (2000) evidenciou que o subtipo TDAH-D apresenta mais critérios para Transtorno de Aprendizagem, com estilo cognitivo mais confuso, apresentando menor autoconfiança, maior vulnerabilidade em atividades de linguagem escrita e oral e baixa performance na

leitura e compreensão, além de maior necessidade de se repetir as instruções, corroborando o proposto por LAHEY et al. (1998), que apontou que as crianças com esse subtipo teriam um estilo cognitivo “confuso e desorganizado”. Tanto TDAH-C quanto TDAH-D apresentam comprometimento motivacional, e a performance está baseada mais por feedback externo que interno, mas o interesse e curiosidade são menores para as crianças com TDAH-D que o apresentado pelo subtipo TDAH-C. WARNER & ROGER (2000) levantaram que a heterogeneidade do grupo TDAH-D pode representar uma das razões pelas quais os resultados encontrados seriam tão controversos, uma vez que sintomas internalizantes, como depressão, ansiedade e Transtorno de Aprendizagem poderiam camuflar o quadro. Embora TDAH-D e TDAH-C apresentem padrões comportamentais de desatenção semelhantes, avaliados pelos critérios do DSM-IV, os padrões cognitivos não o seriam, podendo, portanto, levantar a hipótese de que os fatores etiológicos para os dois subtipos também não seriam semelhantes.

O subtipo TDAH-HI representa, segundo FISHER (1998), o tipo menos severo do quadro, apresentando menos problemas com o comportamento agressivo ou opositor, como também menos sintomas de desatenção. É mais observado entre as idades de 4 e 6 anos, podendo representar o primeiro grau do subtipo TDAH-C. Porém, os subtipos TDAH-D e TDAH-HI apresentam a mesma incidência para dificuldades em ajustamento social.

PHELAN (2005) refere que o Subtipo TDAH-HI foi delineado em um grupo muito jovem, com média de 4-5 anos, sendo difícil dizer se uma criança é extraordinariamente agitada e, portanto, muitas delas se encaixariam em seis ou mais itens da lista de sintomas de hiperatividade. Em segundo lugar, seria difícil imaginar que crianças que sejam hiperativas e impulsivas consigam se concentrar e manter a atenção. LAHEY et al. (1998) discute também a distribuição etária das crianças diagnosticadas como TDAH – H-I. MARSH e WILLIAMS (2004), através de análise de cluster, levantam a fragilidade de suporte teórico para o diagnóstico do subtipo TDAH-HI, uma vez que ele é mais apontado em crianças de faixa etária pré-escolar, questionando também se esse seria o primeiro estágio de desenvolvimento do quadro, evoluindo posteriormente para o Subtipo Combinado.

1.1.2- Epidemiologia

Dados sobre o número de crianças e adultos acometidos pelo TDAH são tão heterogêneos quanto os de sua classificação e etiologia. Questões relativas à maneira como os critérios são utilizados têm preocupado significativamente os meios de saúde, uma vez que alguns profissionais realizam o diagnóstico baseados apenas na opinião de um profissional, ou preenchimento de questionários pelos pais e/ou professores, normalmente sem a adequada orientação e investigação da presença dos sintomas. Há até diagnósticos fechados através somente da investigação da própria criança, ou seja, ela mesma responde aos critérios.

Tais dados tornam-se alarmantes, principalmente na realidade brasileira, com fatores socioeconômicos precários, além de um sistema de ensino básico totalmente sem estrutura e sem respaldo, praticamente falido, com professores desmotivados, sem reconhecimento e liberdade para desenvolver a arte de ensinar e educar.

A despeito dessas adversidades, estudos em países com sistemas socioeconômicos, culturais e políticos divergentes entre si procuram levantar dados epidemiológicos que confirmem o TDAH como entidade, assim como diminuir as variáveis que possam intervir na precisão diagnóstica. Por exemplo, nos Estados Unidos, as taxas de prevalência estão entre 3 e 6%; na Nova Zelândia, entre 2 e 6,7%; na Alemanha, 8,7%; no Japão, 7,7%, na China, 8,0%; na Inglaterra, 1%; em Taiwan, 9%; na Itália, 4% (ESSER et al., 1990; BAUMGAERTEL et al, 1995; GALLUCI et al., 1993; WONG et al., 1993; ARNOLD & JENSEN, 1999; TSENG et al., 2004), ou seja, não haveria discrepância significativa entre as incidências nos vários países estudados. Segundo o *National Institutes of Health* (2000), o TDAH afeta de 3-5% de crianças no mundo, e de 8-12% segundo FARAONE et al. (2003). Segundo ROHDE & MATTOS (2004, p.16), as diferenças resultam das desigualdades metodológicas entre os estudos, como:

- “- *Procedimentos de seleção que incluem diferentes tipos de crianças e amostras (clínicas e populacionais);*
- *Diferentes escalas de avaliação para determinar a taxa de prevalência, bem como uma seleção arbitrária do ponto exato de corte;*
- *Idades diferentes das crianças amostradas nos vários estudos;*

- *Tipos diferentes de entrevista diagnóstica (estruturada, semi-estruturada, livre);*
- *Tipos diferentes de delineamento dos estudos;*
- *Uso de critérios diagnósticos diferentes (por exemplo, alguns estudos de prevalência exigem que o TDAH seja global, isto é, que esteja presente em mais de uma situação, outros não);*
- *Uso de diferentes fontes de informação (paciente, pais, professores).”*

Com objetivo de elucidar essa discussão, DOYLE (2004), através da revisão de 50 estudos epidemiológicos, que utilizaram os critérios do DSM-IV, apontou que a incidência de TDAH é similar em vários países no mundo, de 6 - 12%. Os estudos também têm demonstrado que a utilização inadequada dos critérios para TDAH aumentaria o número de casos diagnosticados. WOLRAICH et al. (1996) relataram que a prevalência do quadro seria de 16%, quando baseada apenas nos sintomas (Critérios A do DSM-IV) e de 6 a 8% quando se aplicavam tanto os Critérios A quanto B do DSM-IV.

Quanto à incidência, observa-se que o quadro acomete mais o sexo masculino, nos níveis socioeconômicos mais baixos. A relação sexo masculino-sexo feminino é maior em populações clínicas do que em estudos populacionais, o que pode indicar que as meninas seriam menos encaminhadas aos serviços especializados, talvez por não apresentarem tanto o padrão hiperativo, como referem CANTWELL (1996) e BIEDERMAN et al. (1999), assim como os meninos poderiam estar mais expostos a situações sociais que possibilitem a manifestação dos comportamentos disruptivos (BIEDERMAN & FARAONE, 2005). Em amostras clínicas, os estudos encontram uma proporção de 9 meninos para 1 menina, enquanto que em estudos epidemiológicos, essa proporção cai para 4 meninos para 1 menina. BREEN & ALTEPETER (1990), num estudo sobre diferenças comportamentais e cognitivas entre meninos e meninas com TDAH, observaram não haver diferença significativa entre os sexos. No Brasil, GAIÃO (2001), através do questionário Conners, que tem como critério diagnóstico a CID-10, encontrou a prevalência de 3,7% para a sintomatologia hipercinética, concluindo que essa sintomatologia está presente, na mesma intensidade e frequência, tanto em meninos quanto em meninas.

Dependendo do subtipo de TDAH, tanto a prevalência quanto a frequência por sexo variam. BIEDERMAN et al.(1999) referem que o subtipo TDAH-D em meninas é mais frequente que o subtipo TDAH-C, e o de menor frequência é o subtipo TDAH-HI. Em um estudo do mesmo autor em 2002, e nos achados de RASMUNSSSEN et al. (2004), os resultados revelaram que o sexo feminino estava mais associado ao subtipo Desatento em relação ao sexo masculino, numa proporção de 10:4, enquanto que para o subtipo TDAH-C era de 11:2; os meninos apresentavam mais distúrbios de aprendizagem e problemas de comportamento escolar em relação às meninas. As meninas TDAH tinham menor risco de comorbidade com transtorno bipolar, transtorno de conduta e transtorno desafiador e de oposição em relação aos meninos.

Segundo ROBINSON et al. (2002), o diagnóstico de TDAH-D em meninas triplicou dos anos 1991/1992 para 1997/1998, enquanto que, no sexo masculino, o aumento foi de 2,2 vezes, assim como a prescrição de estimulantes para o tratamento também aumentou significativamente entre crianças na faixa etária de 5-18 anos, sendo o aumento mais acentuado em meninas.

Uma das questões que talvez dê margem a diagnósticos equivocados, dificultando assim o delineamento dos critérios, seja do DSM-IV ou CID-10, seria a fidedignidade dos dados obtidos na avaliação, ou seja, no índice de concordância entre os dados fornecidos ou pelos pais e/ou pelos professores. Em se tratando de um diagnóstico clínico, ou seja, baseado primeiramente na observação dos sintomas, no relato da percepção dos mesmos sintomas por um ou mais adultos, torna o processo diagnóstico e de classificação significativamente atrelado à formação do clínico e ao grau de expectativa e tolerância dos adultos envolvidos, camuflando ou superdiagnosticando o quadro.

Há estudos que procuram comparar e controlar tais variáveis, por vezes subjetivas, nos quais se denota que quando se considera apenas a observação dos pais ou dos professores, o diagnóstico se concentra ou no subtipo TDAH-D ou no TDAH-HI, mas quando se observam os dois contextos, esses dois subtipos são raramente encontrados, sendo a maioria diagnosticada como TDAH-C, reforçando a necessidade de mais de um observador para efetuar o diagnóstico, delineando o quadro, conforme sugere WOO & REY, 2005. WOLRAICH et al. (2004), estudando 243 crianças com TDAH, encontrou

baixo índice de concordância entre pais e professores, apenas sugerindo-lhes responder aos critérios do DSM-IV. No entanto, esse quadro mudou quando as entrevistas foram estruturadas, dirigidas e orientadas tanto para pais quanto para professores, uma vez que a incidência decresceu para todos os subtipos: TDAH-D passou de 15% para 5%, TDAH-HI de 11% para 3% e TDAH-C de 23% para 7%.

1.1.3- Etiologia

O estudo da etiologia do TDAH vem sendo objeto de inúmeras pesquisas, principalmente a partir do início da década de 90. No entanto, apesar desses avanços, as causas precisas ainda são desconhecidas. Influências de fatores genéticos, ambientais e psicossociais no curso do desenvolvimento e na fisiopatologia do quadro são amplamente aceitas e relevadas na literatura, tornando-se objeto de estudos recentes, o que certamente promove maior compreensão e elucidação tanto para o processo de diagnóstico como para o tratamento.

Estudos clássicos sobre TDAH forneceram a base para os avanços na investigação de modelos neuropsicológicos, principalmente dos sistemas atencionais, funções executivas, controle motor e sistemas de recompensas, buscando traçar endofenótipos para o quadro, apesar de sua natureza heterogênea (CASTELLANOS & TANNOCK, 2002).

A investigação sobre sistemas atencionais pode ser considerada recente (PRIBRAM & McGUINNESS, 1975; LURIA, 1981; MESULAN, 1985; GOLDMAN-RAKIC, 1988; PETERSEN, POSNER et al., 1989; POSNER & PETERSEN, 1990; HEILMAN et al., 1985, apud RICCIO et al., 2002; POSNER, 1988, apud RICCIO et al., 2002). Os modelos dos sistemas funcionais para o processo atencional incluem estruturas subcorticais (sistema límbico, sistema reticular de ativação e gânglios da base) e corticais (lobos frontal, prefrontal e parietal) como também suas conexões e projeções (entre o tálamo, gânglios da base e lobos frontais), formando um sistema funcional extremamente complexo. Tais modelos são considerados os mais aceitos para definir a base neurológica da atenção (RICCIO et al., 2002)

O modelo proposto por MESULAN (1985) contribuiu na compreensão da resposta orientada ou atenção seletiva, com envolvimento dos lobos frontais, e com o envolvimento do sistema reticular de ativação, hipotálamo, subsidiando o tônus cortical, necessário para o controle da atenção, denominado de matriz da atenção.

HEILMAN et al. (1985, apud RICCIO et al.2002) ofereceu um outro modelo de inatenção, semelhante ao proposto por MESULAN (1985), no qual a atenção é dependente de um nível ótimo de tônus (formação reticular), com projeções das áreas sensoriais e de associação, para o tálamo, córtex frontal e parietal e do sistema límbico.

As funções executivas foram referidas por LURIA (1981) como sendo importantes para o controle do comportamento, com ênfase no córtex prefrontal. Propôs dois sistemas atencionais - reflexivo e não-reflexivo. O sistema reflexivo inclui a resposta orientada e surge precocemente no desenvolvimento. Ao contrário, o sistema não-reflexivo se desenvolve com a aprendizagem social, associado com a mediação lingüística e cognitiva, e é necessário para a sustentação da atenção. Tanto a ativação quanto a inibição atencional são mediadas pelo sistema límbico e lobos frontais, corroborando as evidências anátomo-fisiológicas propostas por MESULAN (1985).

O modelo proposto por PRIBRAM & McGUINNESS (1975) é muito similar aos outros modelos descritos, porém enfatiza o envolvimento de sistemas neurofisiológicos associados com o tônus cortical. Com base nesse modelo, MIRSKY (1991) incluiu o envolvimento dos lobos temporais, pela integração sensorial da informação.

POSNER & PETERSEN (1990) propuseram um modelo anterior-posterior e de vigilância para atenção. As estruturas envolvidas no sistema posterior seriam lobo parietal posterior, núcleo pulvinar lateral do tálamo e o colículo superior, responsáveis pela orientação da atenção pelo sistema visual. Ao contrário dos outros modelos, o envolvimento específico do córtex parietal é relacionado com o comportamento de distração. A rede anterior está conectada com o sistema posterior através das conexões entre lobo parietal e lobos frontal medial e lateral. A hipótese é que este sistema anterior esteja relacionado com o controle voluntário da atenção e a capacidade de focalizar mesma. POSNER (1988, apud RICCIO et al., 2002) sugeriu um modelo hierárquico para atenção,

no qual o sistema anterior pode transferir o controle atencional para o sistema posterior quando necessário. O terceiro componente desse modelo é a vigilância, que os autores referem como sendo a habilidade de sustentar a atenção. Vale ressaltar que esse modelo oferece suporte teórico para modelos de reabilitação cognitiva com adultos e crianças, atualmente (SOHLBERG & MATEER, 1987, 2001).

Provavelmente o modelo mais complexo proposto para os sistemas atencionais é o de GOLDMAN-RAKIC (1988) que foca nos circuitos e estruturas cortico-striato-talâmicas. Os gânglios da base, e mais especificamente o estriato (caudado e putamen), subsidiariam o processo atencional em conjunção com os lobos frontais e áreas parietais (DAMASIO, DAMASIO & CHANG CHUI, 1980). O envolvimento dos gânglios da base estaria relacionado à atenção seletiva na percepção visual e recepção do estímulo, associado ao controle motor. O estriato funcionaria como uma “central” de influências entre o tálamo e estruturas motoras devido à sua ampla rede de conexões, subsidiando o processo de atenção seletiva.

Aplicando esse modelo ao quadro de TDAH, VOELLER (1991) sugeriu que ele seria o mais consistente com a constelação de sintomas nas crianças. O modelo não inclui somente os lobos frontais, gânglios da base e tálamo, mas também as vias ascendentes do sistema reticular de ativação (responsáveis pelo tônus) e vias descendentes dos lobos frontais, via tálamo, para o sistema reticular de ativação (inibição do comportamento) que conecta essas estruturas e ativa ou inibe outras regiões do cérebro, corticais ou subcorticais. Essas redes provêm suporte para ação dos neurotransmissores primários envolvidos (dopamina, norepinefrina, epinefrina). Levanta-se então a hipótese de que a interferência em qualquer parte do sistema desencadearia padrões comportamentais semelhantes aos observados na criança com TDAH, ou seja, desatenção, dificuldade de concentração, distrabilidade, impulsividade e hiperatividade.

Através da comparação dos sintomas do quadro TDAH com os apresentados por pacientes com lesão frontal, como por exemplo: desatenção, desinibição e desorganização de ações sequenciais, a investigação da área pré-frontal, com sua natureza heterogênea, ofereceria um substrato neurológico para o estudo complexo dos comportamentos característicos do quadro de TDAH (MATTESS, 1980, apud VALENTE, 1998).

Com o avanço nas técnicas de neuroimagem e o projeto do genoma humano, os estudos sobre TDAH foram sendo cada vez mais associados aos modelos atencionais, com vários achados de evidências anátomo-fisiológicas sobre o quadro ganhando importância na literatura, a partir da década de noventa, corroborando os estudos sobre os componentes atencionais, dentre eles, o envolvimento do sistema reticular de ativação, postulando um nível reduzido de excitação nas áreas corticais superiores. Essa redução provocaria uma falta de inibição cortical, causando possivelmente um aumento de atividade motora e distração. O efeito benéfico das catecolaminas seria evidência empírica para esta proposta (MESULAN, 1985).

Investigações anátomo-fisiológicas sobre a disfunção fronto-estriatal têm se tornado comuns, baseadas nos estudos de HEILMAN, et al.(1991, apud VALENTE, 1998), que propõem uma disfunção desse sistema para o quadro, com envolvimento preferencial do hemisfério direito (não-dominante). Através da Ressonância Magnética (RM) quantitativa, nas comparações entre sujeitos TDAH e controle foram denotadas diferenças morfológicas significativas. Similaridades de volumes hemisféricos globais são apontadas nos dois grupos, porém diferenças regionais foram destacadas (HYND et al., 1993; FILIPEK et al., 1997). No grupo TDAH, a região antero-inferior bilateral foi menor que a encontrada no controle (FILIPEK et al., 1997), e a região antero-posterior direita menor também apresentou-se, incluindo a substância branca (HYND et al., 1993; FILIPEK et al., 1997). Em relação ao corpo caloso, menor região anterior (HYND et al., 1991; GIEDD et al., 1994) e posterior (HYND et al., 1991) foram encontradas no grupo com TDAH.

LOU et al. (1989), utilizando Single Photon Emission Computed Tomography (SPECT), comparou a perfusão cerebral de um grupo TDAH com um controle normal, notando hipoperfusão das regiões estriatais e regiões periventriculares posteriores e hiperperfusão de áreas sensoriais primárias (occipital). Esse quadro foi revertido com a administração de metilfenidato. Os autores sugeriram que a disfunção na atenção poderia ser, em parte, resultado de uma falta de inibição sensorial.

Num estudo através de imagem pela Ressonância Magnética, DENCKLA (1998) comparou meninos diagnosticados como TDAH com controles normais, investigando a estrutura cerebelar, e encontrou que o vermis posterior era

significativamente menor no grupo afetado e que, entre os vermis posteriores, o lobo cerebelar posterior inferior estava envolvido na redução, enquanto que o lobo cerebelar posterior superior não, sugerindo, então, que a disfunção entre as regiões do cerebelo pode permear déficits clínicos em indivíduos com TDAH, principalmente em funções executivas.

As pesquisas sobre a etiologia também se baseiam em subtipos específicos do quadro; por exemplo, estudos sobre a responsividade a medicamentos (metilfenidato) denotaram melhora em ambos os grupo de TDAH, sendo que crianças sem hiperatividade responderam melhor a dosagens menores, enquanto que crianças com hiperatividade responderam melhor a dosagens elevadas (BARKLEY et al., 1991). Tais achados suportariam a hipótese de que certos subtipos de TDAH teriam origem constitucional (SHAYWITZ & SHAYWITZ, 1992).

Diferenças têm sido encontradas entre os subtipos de TDAH, no que se refere a medidas neuropsicológicas. Crianças com hiperatividade apresentariam tempo de reação maior do que as sem hiperatividade e normais (HYND et al., 1991), e maior dificuldade em completar tarefas seqüenciais e tarefas que envolvam o lobo frontal, enquanto que as crianças sem hiperatividade apresentariam comprometimento em tarefas percepto-motoras (BARKLEY, 1997). Crianças com TDAH-C, segundo DSM-IV (1994), apresentariam comprometimento na atenção sustentada, com melhora na resposta para estímulos novos. Aquelas com TDAH-D apresentariam problemas na atenção focalizada (BARKLEY, 1994; DENCKLA, 2003), sugerindo mais, ser uma desordem cognitiva.

Integrando os modelos teóricos com os achados de estudos e neuroimagem, assim como com as teorias cognitivas vigentes, o déficit cognitivo central do quadro consistiria em uma disfunção executiva, em seus três componentes essenciais: memória de trabalho, integração temporal e inibição (CASTELLANOS & TANNOCK, 2002; CAPILLA-GONZÁLEZ et al., 2005). Dentre os três, o mais estudado é o controle de inibição do comportamento, influenciado pelo modelo teórico proposto por BARKLEY (1998), que a considera como característica primária do quadro, gerando por conseqüência um déficit nas funções executivas.

Através da neuroimagem funcional e provas neuropsicológicas envolvendo inibição motora, observou-se hipoativação do córtex prefrontal direito (RUBIA et al., 1999), do núcleo caudado (TEICHER et al., 2000, apud CAPILLA-GONZÁLEZ et al., 2005), hipoativação do córtex cingular anterior, região esta, considerada essencial para o correto funcionamento dos circuitos frontoestriatais, assim como correlacionada com as funções executivas: planejamento, detecção de erros, resolução de conflitos e capacidade para responder a estímulos novos ou difíceis, segundo refere CAPILLA-GONZÁLEZ et al. (2005).

Fatores genéticos têm revelado importantes evidências sobre a etiologia de TDAH, principalmente quanto à hereditariedade, que são apontadas desde 1973 através de estudos clássicos (BIEDERMAN & FARAONE, 2005). Revelam ainda que, apesar das mudanças ocorridas no diagnóstico, as estimativas sobre a incidência, comuns em países como Austrália, Canadá, Suécia, Reino Unido e Estados Unidos, não se alteraram significativamente.

As evidências anátomo-fisiológicas encontradas revelam não existir um substrato anatômico específico que explique o quadro TDAH e seus sintomas. Múltiplas áreas são envolvidas, como também suas conexões, por tratar-se de um componente básico para toda atividade intelectual. Os achados apontam para modulação inadequada do sistema fronto-estriatal, possivelmente com maior envolvimento do hemisfério direito, como sendo um componente da fisiopatologia subjacente ao transtorno de atenção, assim como o envolvimento das regiões temporais e parietais, implicadas na capacidade de focalizar a atenção, ignorando outros estímulos distratores. Essa capacidade corresponderia ao proposto por SOHLBERG & MATEER (1989), denominada de atenção seletiva, e que, na última revisão realizada por BAKLEY (2003), poderia ser o déficit primário no subtipo TDAH-D, substratos esses relacionados ao histórico gestacional da criança, associados com fatores ambientais e psicossociais, possibilitando correlacionar o quadro clínico com a fisiopatologia do TDAH.

Nos últimos anos, houve interesse crescente nos estudos moleculares sobre TDAH, que têm revelado não existir um gene específico para o quadro, mas que provavelmente haja fatores genéticos envolvidos com fatores ambientais,

como prematuridade, baixo peso ao nascimento, hipóxia, idade materna, pré-eclâmpsia, tabagismo e alcoolismo materno durante a gestação, transtornos psiquiátricos familiares. Torna-se importante, principalmente, a correlação desses fatores com o desenvolvimento neurológico da criança, como por exemplo, os gânglios da base, envolvidos no quadro, que seriam sensíveis a insultos hipóxicos, afetando as redes dopaminérgicas em estudos com animais (BIEDERMAN & FARAONE, 2005). Em relação à exposição do feto à nicotina, estudos com animais também revelaram que os receptores de nicotina modulariam a atividade dopaminérgica, e uma desregulação dopaminérgica poderia causar TDAH (ibid).

Os fatores psicossociais revelaram-se imprescindíveis nos estudos sobre a etiologia do TDAH, assim como de outras patologias, uma vez que se observa cada vez mais a presença de comorbidade no diagnóstico. Os trabalhos de RUTTER et al. (1975) e BIEDERMAN et al. (1995; 2002) revelaram fatores de risco para o desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, incluindo TDAH, como: discórdia marital, baixo nível socioeconômico, famílias numerosas, criminalidade paterna, transtorno mental materno e principalmente transtornos de humor e depressivo.

Tais evidências não poderiam ser generalizadas devido a vários fatores: falta de reaplicação do método, questões éticas, amostras heterogêneas, entre outros. Mais ainda, não se pode esquecer também que estudar como as crianças desse novo século processam as informações do meio que lhes são oferecidas a todo instante é refletir a velocidade com que tais informações chegam aos seus centros superiores.

1.1.4- Tratamento

A controvérsia em relação à etiologia reflete diretamente sobre as formas de tratamento. Segundo o *National Institutes of Health* (1998), variedade de formas de tratamento são relatadas para o TDAH, desde uso de medicamentos, mais precisamente o metilfenidato, intervenção psicossocial, controle de contingências, tratamentos homeopáticos, biofeedback e treinamento perceptivo. Dessas estratégias, a eficácia do uso

de medicação vem sendo comprovada em vários estudos (ROHDE et al., 2000; MTA, 1999), assim como as intervenções psicossociais, mas os resultados estão mais concentrados no subtipo TDAH-C. O uso da medicação não normaliza os problemas comportamentais da criança, mas fornece suporte para o controle desses, assim como não demonstra melhora nas habilidades sociais e acadêmicas. Esses dados reforçam a necessidade de instrumentalizar a criança com diagnóstico de TDAH com seus próprios recursos, incitando sua participação direta no processo de tratamento, assim como estimular o envolvimento do sistema educacional. Exemplos de medidas psicossociais revelam eficácia, porém tais evidências não poderiam ser generalizadas devido a vários fatores: falta de reaplicação do método, questões éticas, amostras heterogêneas, entre outros.

Focalizando mais nas estratégias psicossociais, que fazem parte deste estudo, vale ressaltar que elas incluem técnicas comportamentais e controle de contingências (por exemplo: sistema de fichas, *time out*, custo de respostas, automonitoramento, auto-instrução, resolução de problemas e auto-reforçamento). Nelas, os pais e professores são peças fundamentais no processo, assim como a criança, contemplando o procedimento multifacetado proposto pelo *The Multimodal Treatment Study of Children With Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder (The MTA Study, 1999)*, que inclui: intervenção medicamentosa, orientação familiar, escolar, controle de contingências e técnicas cognitivo-comportamentais.

O tratamento multifacetado otimiza a execução das terapias cognitivo-comportamentais, diminuindo custos e efeitos secundários da intervenção somente medicamentosa, possibilitando a manutenção e generalização dos resultados (SERVERA et al., 2005). Os estudos de ABIKOFF & KLEIN (1992) mostraram que os efeitos da medicação no rendimento acadêmico aumentam se os fármacos forem combinados com os treinamentos cognitivos comportamentais

Nas crianças com TDAH, numerosos estudos com procedimentos comportamentais diferentes são publicados desde 1968, com os trabalhos de PALKES et al, DOUGLAS, 1972, MEICHENBAUM & GOODMAN, 1971 (apud ROSS, 1979) e de EGELAND (1974), envolvendo treinamento de auto-instrução, auto-reforçamento, resolução de problemas, intervenções ambientais e estratégias metacognitivas.

Esses trabalhos foram especialmente elaborados como estratégias de modificação do comportamento, que, na época, era o principal objetivo do Behaviorismo, baseados também nos estudos de LURIA (1981), sobre a importância da fala interiorizada na aprendizagem do autocontrole, considerando que os comandos verbais internos influenciariam o desenvolvimento do controle do comportamento. Vale ressaltar que os estudos eram dirigidos para crianças com o diagnóstico de Disfunção Cerebral Mínima, ou seja, crianças com Transtorno de Aprendizagem e TDAH eram classificadas com o mesmo termo, assim como faziam parte do mesmo grupo.

MEICHENBAUM & GOODMAN (1971, apud ROSS, 1979) consideravam que a “fala consigo mesmo” teria uma função auto-reguladora que se desenvolve no curso da interação da no ambiente social. Na fase inicial de desenvolvimento, atribui-se à fala dos adultos a responsabilidade principal pelo controle e direção do comportamento de uma criança. Um pouco mais tarde, o comportamento passa a ser regulado pela sua própria fala manifesta e, ela se torna inerente, passando a ser “oculta”, interna (pensamentos), assumindo o papel regulador sobre o comportamento, auxiliando essa criança na orientação, organização, ajustamento e satisfação consigo mesma.

O treinamento de auto-instrução trata-se de uma técnica cognitiva de mudança de comportamento na qual se modificam as autoverbalizações (verbalizações internas ou pensamentos) que um sujeito efetua ante qualquer tarefa ou problema, substituindo-as por outras que seriam mais úteis para realizar a tarefa. Essas novas instruções, que o próprio sujeito dá a si mesmo, coincidem em grande parte com a seqüência de perguntas da técnica de solução de problemas (D’ZURILLA & GOLDFRIED, 1971, apud CABALLO, 2002). Seriam instruções ou ordens que o sujeito dá a si mesmo, dirigindo sua ação. Na medida em que o sujeito se defronta com tarefas mais complexas, as verbalizações internas, ou auto-instruções, são mais patentes. Ou seja, o pensamento, que antes era mais rápido ou automático, torna-se lento e se transforma em linguagem que guia com cuidado sua atuação. Essa linguagem é um mecanismo que pode, eventualmente, ajudar o sujeito a encontrar a solução ou agir de maneira mais eficaz.

Treinar indivíduos em habilidades de solução de problemas, como intervenção clínica, tem suas raízes no movimento que durante as décadas de 50 e 60 defendia a adoção de um enfoque de competência social em psicopatologia. D’ZURILLA GOLDFRIED

(1971, apud CABALLO, 2002) publicaram um artigo intitulado “Solução de problemas e modificação de comportamento” que delineava um modelo prescritivo para treinar indivíduos em habilidades de solução de problemas, como meio de facilitar sua competência social geral. Desde então, essa estratégia vem sendo utilizada em vários quadros clínicos, como stress, tabagismo, obesidade e TDAH.

A solução de problemas é o processo de encontrar uma resposta eficaz para uma situação-problema. Para se colocar em prática essa solução, supõe-se que a execução da solução escolhida torna essa execução o resultado do processo. A prática da solução de problemas depende da capacidade de controlar o comportamento, motivação, antecipar conseqüências e habilidade, em si, de traçar alternativas para se chegar ao fim da tarefa. A solução de problemas requer cinco processos interagentes, cada um dos quais trazendo uma determinada contribuição, que são:

- 1- Orientação para o problema,
- 2- Definição e formulação para o problema,
- 3- Levantamento de alternativas,
- 4- Tomada de decisões e
- 5- Prática da solução e verificação.

Traçando um paralelo sobre esses estudos de 30 anos atrás com os avanços sobre intervenção em funções executivas pesquisadas atualmente (MEAUX, 1999; MIRAND-CASAS et al, 2000a; BOUTINAUD, 2000; MIRANDA et al., 2002a; PISTOIA et al., 2004; WARD, 2004; BENNETT et al., 2005; MONASTRA, 2005), nos quais os objetivos são orientados para desenvolver e potencializar funções neuropsicológicas afetadas, procurando compensá-las e permitir novos recursos cognitivos, tem-se que os estudos teóricos desse passado recente na Psicologia corroboram os avanços da reabilitação neuropsicológica em crianças com TDAH.

Definem-se funções executivas como um conjunto de habilidade cognitivas altamente sofisticadas, que capacitam o sujeito a atingir um objetivo estabelecido antecipadamente, permitindo a elaboração de planos, seleção de condutas, autorregulação do comportamento inibindo possíveis interferências, flexibilidade, organização e monitoração, para se atingir esse objetivo (LEZAK, 1995). Os substratos neurais envolvidos compreendem a região frontal, suas conexões com o córtex posterior e regiões subcorticais. As conexões bidirecionais que comunicam o córtex pré-frontal com áreas motoras, sistema límbico, sistema reticular de ativação e o córtex de associação posterior, dão ao lobo frontal o caráter regulador das funções motivacionais, emocionais, ativas, perceptivas, cognitivas e comportamentais. Os estudos de BARKLEY et al (1992), HYND et al. (1993) e CASTELLANOS et al. (1996) evidenciaram o envolvimento desses circuitos frontoestriatais em pacientes TDAH, fundamentando as pesquisas que envolvem a intervenção dessas funções.

PISTOIA et al. (2004), procurando atingir um consenso entre as várias visões sobre as funções executivas (BARKLEY, 1996; DENCKLA, 1996; WELSH et al.,1991) e a repercussão dessas sobre o tratamento da criança com TDAH, traçou um denominador comum entre todas, envolvendo os seguintes conceitos:

- Tônus cortical ou estado de alerta.
- Resposta de orientação- voluntária ou involuntária- Sustentação da atenção durante o processamento da informação.
- Atenção Seletiva- Componente da atenção que envolve a inibição do comportamento frente a estímulos irrelevantes.
- Atenção Alternada- ou adaptativa- Que possibilita mudanças no foco atencional, segundo a demanda da tarefa. (p.S151)

O *National Institutes of Child Health and Human Development* (1994), propôs 6 funções envolvidas, na tentativa de aglomerar as várias definições para funções executivas:

- Auto-regulação
- Seqüencialização

- Flexibilidade
- Resposta de Inibição
- Planejamento
- Organização do comportamento

Observa-se, portanto, que os avanços da Psicologia, neuropsicologia, psicopatologia, neurologia, linguagem e outras áreas, quando somados, possibilitam traçar estratégias cada vez mais eficazes para o trabalho e compreensão da criança TDAH e seus subtipos.

Somado a esses achados, observa-se atualmente o uso de um processo de intervenção direta para aumentar a capacidade atencional; no entanto, tal uso é investigado na literatura em reabilitação de pacientes adultos com traumatismo crânio-encefálico (TCE) e/ou acidente vascular cerebral (MATEER & MAPOU, 1996), e apenas cinco estudos examinaram a eficácia da intervenção direta em crianças com problemas atencionais, através de treino específico de atenção (THOMSON, 1995, THOMSON & KERNS, 1999, SEMRUD-CLIKERMAN et al, 1998, apud KERNS et al, 1999; SEMRUD-CLIKERMAN et al 1997; WILLIAMS, 1989, apud SOHLBERG & MATEER, 2001).

Os programas de treino de atenção são baseados na noção de que a capacidade atencional pode ser aprimorada diante de oportunidades favoráveis de estimulação, para cada aspecto específico da atenção. O tratamento envolve séries de atividades repetitivas e exercícios específicos que exigem do paciente prática e aumento de atenção, associados com estratégias de auto-instrução e solução de problemas. Estima-se que a ativação e estimulação repetitiva do sistema atencional facilite mudanças na capacidade cognitiva (SOHLBERG & MATEER, 1987, 2001; STURM et al, 1997; PARK & TOWERS, 1999).

Há vários instrumentos comercializados nos Estados Unidos, tanto gráficos quanto computadorizados. O “*Attention Process Training*” (APT), elaborado por SOHLBERG & MATEER (1987), é um dos mais utilizados na reabilitação de pacientes com AVC e TCE nesse país, oferecendo suporte teórico para pesquisas com outras populações. Consiste em um grupo de tarefas organizadas hierarquicamente que exercitam

atenção sustentada, seletiva, alternada e dividida. O programa visa aumentar o controle atencional e função executiva.

A maioria das atividades envolvidas é multifacetada e exige ativação de diferentes processos cognitivos. Exemplos de exercícios incluem desde ouvir e repetir uma seqüência de palavras ou marcar estímulos-alvo pré-determinados ao som de um ruído distrator até responder com gestos a determinada solicitação (bater palmas e pular a cada letra “A” pronunciada, por exemplo). As atividades envolvem tanto estímulos auditivos quanto visuais.

Cabe ao profissional que elabora o programa de treinamento, organizar e selecionar as provas específicas baseadas nas seguintes questões: 1- A tarefa envolve qual componente da atenção? 2- Qual outra tarefa poderia ser agrupada e/ou elaborada, que auxiliaria a estimular o mesmo processamento? 3- Quais são os métodos de avaliação quantitativa e qualitativa sobre velocidade de resposta, acurácia e tipos de erros? 4- Qual critério será administrado para facilitar ou dificultar os procedimentos, como também a hierarquia das atividades?

SOHLBERG & MATEER (2001) recomendam seis princípios para efetivar um programa de treinamento direto da atenção:

Princípio 1- O programa de treinamento tem que estar fundamentado em um modelo teórico, promovendo a fidedignidade do processo.

Princípio 2- As atividades a serem utilizadas necessitam obrigatoriamente estar organizadas hierarquicamente. Conforme os progressos surgem, os mesmos componentes podem ser estimulados num grau maior de complexidade.

Princípio 3- Promover repetição suficiente, com possibilidade de prática extra-sessão, promovendo maior ativação dos sistemas atencionais.

Princípio 4- As decisões sobre o progresso do trabalho deveriam basear-se em cada etapa, de acordo com a performance do sujeito.

Princípio 5- As atividades devem promover a generalização dos resultados obtidos nas sessões.

Princípio 6- Flexibilidade na adoção das atividades propostas, uma vez que cada indivíduo e cada encontro são únicos.

A eficácia de treinos diretos de atenção pode ser levantada de três maneiras: 1- As respostas obtidas durante o treino, em si; 2- Medidas psicométricas; e 3- performance em atividades diárias. WILLIAMS (1989, apud SOHLBERG & MATEER, 2001) pesquisou através da proposta desenvolvida por SOHLBERG & MATEER (2001), 6 crianças diagnosticadas como TDAH. Elas foram treinadas duas horas por dia, quatro vezes por semana, totalizando um período de cinco semanas. Os resultados encontrados revelaram melhora significativa em medidas independentes de atenção, com ganhos em medidas acadêmicas. SEMRUD-CLIKERMAN et al (1998, apud KERNS et al, 1999) e SEMRUD-CLIKERMAN et al (1999), através da mesma proposta, mas utilizando-se de estratégias de solução de problemas, evidenciaram alterações em medidas de atenção visual e auditiva. Em provas de cancelamento visual, as crianças com TDAH não diferiram das normais na pós testagem, assim como nas provas de atenção auditiva, que apresentaram significativa melhora.

Apesar dos dados serem otimistas, vale ressaltar que as amostras utilizadas eram reduzidas, sem a presença de grupos controle, metodologia diferenciada, combinando treino com outras estratégias. Embora as provas do treino fossem baseadas num modelo para pacientes adultos, as pesquisas procuraram ou alterar algumas provas ou eliminá-las.

Seja qual for a abordagem adotada para se tratar TDAH, é necessário que tanto clínicos quanto educadores e pesquisadores conscientizem-se da necessidade urgente de seus papéis junto à sociedade e à saúde mental das crianças. Programas de prevenção deveriam ser obrigatórios nos meios educacionais, objetivando o diagnóstico e intervenção precoce não só nos casos de TDAH, mas de todos os quadros que podem acompanhá-lo ou não.

2- OBJETIVOS

Geral

- 1- Comparar crianças diagnosticadas com os subtipos de TDAH quanto aos diagnósticos cognitivo, neuropsicológico, percepto-motor, comportamental e atencional;
- 2- E quanto à resposta a um treino de atenção sustentada, seletiva e alternada.

Específicos

- 1- Formar grupos homogêneos de crianças com critérios diagnósticos de TDAH-HI, TDAH-C e TDAH-D;
- 2- Analisar e comparar os resultados obtidos pelas crianças diagnosticadas como positivo para cada subtipo de TDAH entre si, com os resultados obtidos por crianças sem qualquer tipo de queixa, no processo diagnóstico;
- 3- Levantar e analisar quais dificuldades são detectáveis pelos instrumentos utilizados no processo diagnóstico, e quais diferenciam os subgrupos de TDAH;
- 4- Aplicar um programa de treinamento de atenção sustentada, seletiva e sustentada baseado no programa proposto por SOHLBERG & MATEER (1989) nos subgrupos de crianças diagnosticadas como TDAH, e no grupo de crianças sem qualquer tipo de queixa;
- 5- Verificar mudanças na performance em medidas de atenção sustentada, seletiva e alternada, após o treinamento de atenção nos subgrupos de crianças com TDAH;
- 6- Levantar e analisar quais aspectos diferenciam os subgrupos de TDAH e crianças sem queixa, durante a aplicação do treino de atenção.

3- MATERIAL E MÉTODOS

3.1- Sujeitos

Foram estudados 243 sujeitos de ambos os sexos (151 meninos e 112 meninas), com idade cronológica variando de 7 anos e 6 meses a 12 anos e 5 meses, média etária de 9 anos e 9 meses. Nível socioeconômico médio-baixo, segundo avaliação (ANEXO I). Escolaridade entre 1ª série e 5ª série do 1º grau do ensino fundamental, das redes públicas municipal e estadual do Estado de São Paulo. Cento e setenta (170) sujeitos não foram incluídos no estudo por não apresentarem os critérios de inclusão previamente estipulados para a pesquisa. Os 73 sujeitos selecionados para o estudo foram subdivididos em 6 grupos, segundo o diagnóstico e procedimento utilizado com cada um.

GRUPO de ESTUDO (GE) – Formado por 43 sujeitos, de ambos os sexos, média etária de 9 anos e 2 meses, com 4 sujeitos freqüentando a 1ª série, 19 a 2ª série, 10 a 3ª série, 9 a 4ª série e 1 sujeito freqüentando a 5ª série, de escolas públicas de Campinas e região, selecionados em dois contextos: 1) Pacientes encaminhados ao Laboratório de Distúrbios, Dificuldades de Aprendizagem e Problemas de Atenção (DISAPRE), do Departamento de Neurologia da FCM/UNICAMP. 2) Alunos da Escola Municipal de 1º Grau de Campinas “Ciro Excel Magno”.

Para a comparação do perfil dos subtipos de TDAH, esses sujeitos foram subdivididos em 3 grupos, segundo a classificação dos subtipos de TDAH do DSM-IV (1994), ou seja, TDAH - Tipo Predominantemente Desatento (TDAH-D), TDAH-Tipo Hiperativo/impulsivo (TDAH-HI) e TDAH - Tipo Combinado (TDAH-C). Após essa subdivisão, os sujeitos eram convidados a participar, ou não, do programa de treino de atenção. Baseado nesse processo espontâneo, foi possível formar 5 subgrupos:

Grupo 1- 10 sujeitos classificados como TDAH-D, sendo 7 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, média etária de 9 anos e 5 meses, submetidos apenas ao processo de avaliação, denominado Grupo TDAH-D/A.

Grupo 2- 10 sujeitos classificados como TDAH-D, sendo 4 do sexo masculino e 6 do sexo feminino, média etária de 9 anos e 1 mês, submetidos tanto ao processo de avaliação quanto ao treino de atenção, denominado de TDAH-D/T.

Grupo 3- 10 sujeitos classificados como TDAH-C, sendo 7 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, média etária de 9 anos e 1 mês, submetidos apenas ao processo de avaliação, denominado de TDAH-C/A.

Grupo 4- 10 sujeitos classificados como TDAH-C, sendo 7 do sexo masculino e 3 do sexo feminino, média etária de 9 anos e 0 mês, submetidos ao processo de avaliação e também ao treino de atenção, denominado de TDAH-C/T.

Grupo 5- 3 sujeitos classificados como TDAH-HI, todos do sexo masculino, com média etária de 9 anos e 1 mês.

GRUPO CONTROLE (GC)- Formado por 30 sujeitos, sendo 21 do sexo masculino e 9 do sexo feminino, média etária de 9 anos e 2 meses, freqüentando entre 1ª e 5ª séries do ensino fundamental, de escolas públicas estaduais e municipais da cidade de Campinas e região.

As crianças foram selecionadas pelas professoras através do Serviço de Apoio à Escolaridade, que atende crianças de 1ª a 4ª séries do ensino fundamental, no período complementar à escola regular, desenvolvendo atividades extraclasse e reforço escolar. Esse serviço faz parte do Programa de Integração e Desenvolvimento da Criança e do Adolescente (PRODECAD/UNICAMP), utilizado por filhos de servidores da Universidade, com objetivo principal de promover o desenvolvimento cognitivo, lingüístico, afetivo, social e psicomotor.

3.1.1- Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos sujeitos do GE

- Autorização dos pais e/ou responsáveis para participar do processo diagnóstico e do treino de atenção, através da assinatura do termo de consentimento (ANEXO II);
- Idade entre 7 anos e 12 anos e 11 meses;
- Escore na Análise Fatorial da Escala de Avaliação do Comportamento Infantil para o Professor (BRITO & PINTO, 1991, apud VALENTE, 1998) cima do percentil 90 para desatenção e/ou hiperatividade (ANEXO III);

- Frequentar entre 1ª e 5ª séries do 1º grau do ensino público estadual e municipal;
- Apresentar QI dentro da média de normalidade para faixa etária, ou seja, $QI \geq 80$;
- Apresentar 6 ou mais critérios para Desatenção, ou 6 ou mais critérios para Hiperatividade/impulsividade, do quadro de TDAH (DSM-IV, 1994), para os pais e professores;
- Apresentar prejuízo significativo, causado pela presença dos sintomas de TDAH, nas áreas acadêmicas, ocupacionais e de relacionamento interpessoal;
- Não apresentar quadros neurológicos, emocionais, lingüísticos, ambientais, psicossociais que pudessem estar associados, assim como camuflar e/ou desencadear o quadro de TDAH;

3.1.2- Critérios de inclusão e exclusão para seleção dos sujeitos do GC

- Autorização dos pais/responsáveis para participar do processo diagnóstico e do treino de atenção, através da assinatura do termo de consentimento;
- Ausência de queixa de dificuldade escolar e problemas de atenção;
- Não apresentar mais de 3 critérios para Desatenção, ou mais de 3 critérios para Hiperatividade/impulsividade, do quadro de TDAH (DSM-IV, 1994), para os pais e professores;
- Ausência de queixas relacionadas à saúde física, comportamental, sensorial e emocional no momento da avaliação;
- Poder ser pareado com sujeitos do mesmo sexo no GE;
- Idade com até 6 meses de diferença do respectivo par no GE.

3.2- Material

3.2.1- Instrumentos utilizados para seleção da amostra

3.2.1.1- Termo de Consentimento

Conforme resolução do Conselho Nacional de Saúde CSN 196/96, o termo de consentimento deve esclarecer aos pais e/ou responsáveis, em linguagem simples, todos os procedimentos que correram, solicitando a autorização para a participação do(a) filho(a) no estudo. Esse termo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP.

3.2.1.2- Escala de Avaliação do Comportamento Infantil para o Professor

A Escala de Avaliação do Comportamento Infantil para o Professor (Escala de Comportamento) consiste de 71 itens que foram selecionados do Conners Teacher Rating Scale (CTRS), do Comprehensive Teacher Rating Scale (ACTeRS), e dos critérios utilizados no DSM-III para o diagnóstico de TDAH (BRITO & PINTO, 1991, apud VALENTE, 1998). A Escala de Comportamento foi traduzida, padronizada e normatizada para a população brasileira através de estudo com 2082 escolares da cidade do Rio de Janeiro. O professor marca o grau de intensidade de determinado comportamento em 4 escores: nenhum, pouco, razoável e muito. A análise fatorial revelou 5 fatores: hiperatividade-problemas de conduta, funcionamento independente - socialização positiva, desatenção, ansiedade e socialização negativa. A escala inclui também perguntas sobre o desempenho escolar nas diferentes áreas curriculares, fornecendo, desta forma, um perfil abrangente do aluno.

3.2.1.3- Protocolo de Entrevista baseado nos Critérios de Diagnóstico de TDAH do DSM-IV

Este protocolo foi baseado no instrumento estruturado por VALENTE (1998), com questões referentes aos comportamentos dos sujeitos, voltadas para os aspectos de Desatenção, Hiperatividade e Impulsividade. O instrumento foi aplicado nos pais

(ANEXO IV) e professores (ANEXO V) nos 213 sujeitos encaminhados com queixa de problemas de atenção e nos 30 sujeitos do GC, pela pesquisadora, em uma entrevista aberta e diretiva com questões abertas sobre o histórico do desenvolvimento, na tentativa de determinar evidências de sinais antes dos 7 anos de idade, assim como variáveis relacionadas ao contexto socioeconômico-emocional. Para os professores dos sujeitos do GE selecionados no Laboratório DISAPRE, o instrumento foi enviado, através dos pais, com exemplos específicos de situações onde deveriam surgir os comportamentos de Desatenção e/ou Hiperatividade, assim como ressaltada a possibilidade de entrar em contato com a pesquisadora através de telefone, pessoalmente e por correio eletrônico.

3.2.1.4- Matrizes Progressivas Coloridas RAVEN (1999)

Este instrumento foi utilizado como medida cognitiva para descartar sujeitos com escore abaixo da média da distribuição normal de inteligência. Trata-se de um teste de inteligência não verbal para crianças, que avalia mais especificamente o fator “g”, proposto por Spearman (ANGELINI et al., 1999). É composto por 3 séries de 12 itens cada, com ilustrações coloridas impressas em um caderno, no qual o sujeito precisa indicar qual figura deve ser inserida para resolver o problema.

3.2.1.5- Exame Neurológico Tradicional (ENT)

É um exame composto por provas neurológicas que avaliam formato do crânio, perímetro craniano, estado de consciência, movimentação involuntária, espontânea, passiva, automática e reflexa, equilíbrio estático e dinâmico, coordenação apendicular, coordenação tronco-membro, sensibilidade geral e especial, nervos cranianos e sinais meningorradiculares, esfíncteres, segundo normas utilizadas na Disciplina de Neurologia Infantil do Departamento de Neurologia da FCM/UNICAMP. Foi utilizado para constatar a integridade neurológica e ausência de déficit sensorial ou motor dos sujeitos, e realizado por médico neurologista infantil (ANEXO VI).

3.2.2- Instrumentos utilizados para avaliação dos sujeitos selecionados

3.2.2.1- Escala Wechsler de Inteligência para Crianças- Edição III (2002) (WISC-III)

É um instrumento clínico, de aplicação individual, com o objetivo de avaliar a capacidade intelectual de crianças entre 6 anos e 16 anos e 11 meses. O WISC-III compreende 12 subtestes, cada um medindo um aspecto diferente da inteligência, com o desempenho nesses vários subtestes resumido em três medidas compostas: os QIs Verbal, de Execução e Total, que oferecem estimativas das capacidades intelectuais do indivíduo.

Os subtestes do WISC-III são organizados em dois grupos: os subtestes verbais (Informação, Semelhanças, Aritmética, Vocabulário, Compreensão e Dígitos) e os perceptivo-motores, ou de Execução (Completar Figuras, Código, Arranjo de Figuras, Cubos, Armar Objetos, Procurar Símbolos e Labirintos*).

Adicionalmente, o WISC-III fornece quatro escores opcionais de índices fatoriais: 1- Compreensão Verbal (CV), com as provas de Informação, Semelhanças, Vocabulário e Compreensão; 2- Organização Perceptiva (OP), com provas de Completar Figuras, Arranjo de Figuras, Cubos e Armar Objetos; 3- Resistência à Distração (RD), incluindo os subtestes de Aritmética e Dígitos; e 4- Velocidade de Processamento (VP), com os subtestes de Código e Procurar Símbolos. Essas escalas fatoriais, como as escalas em QI, têm um valor médio de 100 e desvio-padrão de 15. O instrumento foi aplicado pela pesquisadora, em sessões individuais, com 45 minutos de duração cada uma, em todos os sujeitos selecionados.

3.2.2.2- Teste de Cancelamento com Lápis e Papel

Trata-se de um teste de performance continuada, que avalia a atenção sustentada, ou seja, a vigília, enfatizando aspectos de atenção visuo-espacial.

*Esse subteste não foi incluído na padronização brasileira devido ao baixo coeficiente obtido na amostra de padronização americana que indica propriedades psicométricas pouco confiáveis (FIGUEIREDO, 2002).

Segundo ALBERTS & VAN DER MEERE (1992), a vigília é avaliada em termos de decréscimo ao longo de uma prova que geralmente é longa e monótona (10-15 minutos).

Nessa avaliação, foram aplicadas duas versões do Teste de Cancelamento (ANEXO VII). A primeira consistia de figuras geométricas simples, apresentadas aleatoriamente numa folha de papel (GUERREIRO,1993), na qual se solicitava ao sujeito marcar todos os círculos encontrados; na segunda versão, é apresentada uma folha com letras em fileiras, solicitando ao sujeito marcar todas as letras “A” (WEINTRAUB & MESULAM, 1985). As provas foram aplicadas pela pesquisadora, e, na avaliação, foram considerados cinco aspectos mais significativos:

- Tempo de execução: referente ao tempo cronometrado desde o início da prova até o sujeito indicar que terminou;
- Número de erros por omissão: número de estímulos - alvo (letra A ou círculo) que o sujeito não marcou;
- Número de erros por comissão: número de estímulos não alvo que o sujeito marcou;
- Presença de sincinesias: indicando presença ou ausência de sincinesias globais, como por ex.: verbalizações, extensão da língua, contorção da boca, mexer-se na cadeira, balançar o tronco, ficar em pé, movimentação de pernas e/ou pés;
- Tipo de estratégia utilizada: na versão de Formas Geométricas, observou-se se o rastreamento foi organizado por regiões ou aleatoriamente, e, na versão Letras em Fileiras, se o rastreamento seguiu-se estruturado por colunas, linhas ou aleatoriamente.

3.2.2.3- Trail Making Test (TMT)

Consiste em um dos instrumentos denominados de Teste de Interferência, que estabelece um conjunto de respostas, sendo depois introduzidas respostas competitivas. Para a realização é necessário que o sujeito estabeleça um conjunto inicial de respostas, reconheça a situação de conflito, prepare e ative um novo conjunto de respostas, enquanto inibe o conjunto inicial.

O TMT avalia a habilidade de manter e alternar a atenção, entre dois conjuntos sequenciais de respostas. Foram aplicadas as Partes A e B (ANEXO VIII), nas quais: Parte A- ao sujeito é solicitado traçar uma linha conectando, em ordem numérica, 25 números arranjados aleatoriamente numa folha de papel. Parte B- os números estão misturados com letras, criando uma situação de interferência. É solicitado ao sujeito para traçar uma linha conectando os números e letras em seqüência alternada, como por exemplo: 1-A-2-B-3-C..., e assim sucessivamente. Para ambas as partes foi apresentado um exemplo da tarefa como explicação. Para avaliação, foram considerados os seguintes aspectos: Parte A- Tempo de execução do início ao final da prova e número de erros; Parte B- Tempo de execução e número total de erros, que inclui erros de seqüência e erros de alternância

3.2.2.4- Bateria Neuropsicológica Luria-Nebraska Para Crianças - BLN

A bateria tem como objetivo avaliar 10 áreas neuropsicológicas que produzem e orientam o comportamento, e que implicam na interação de áreas cerebrais, através de um sistema funcional. Foi adaptada por CIASCA (1994), baseada no proposto por GOLDEN (1989), podendo ser aplicada em crianças de 7 anos a 12 anos e 11 meses. As provas envolvem Habilidade Motora, Habilidade Táctil, Habilidade Visual, Linguagem Receptiva, Linguagem Expressiva, Ritmo, Leitura, Escrita, Memória Auditiva e Memória Visual, e são avaliadas em termos de aproveitamento geral, uma vez que a normatização do instrumento para população brasileira está em processo de avaliação (MASSONI et al., 2005) (ANEXO IX).

3.2.2.5- Teste Gestáltico Viso-motor de Bender

Este instrumento tem o propósito de indicar o grau de amadurecimento percepto-motor para diferentes faixas etárias, avaliado segundo as propostas de Koppitz e Santucci (ZAZZO, 1968).

São apresentados, separadamente, 9 cartões de 10 por 15 centímetros cada um. O sujeito tem que reproduzir, através de cópia, cada modelo, numa folha em branco, com registro do tempo utilizado para execução da prova. Os resultados obtidos foram analisados quanto à qualidade do traçado, ou seja, construção ou omissão de ângulos nas figuras, posição relativa dos estímulos apresentados e orientação espacial gráfica.

3.2.3- Instrumento utilizado para o treino de atenção sustentada, seletiva e alternada, nos sujeitos selecionados

As provas envolvidas no treino de atenção foram baseadas no programa de Reabilitação Cognitiva, proposto por SOHLBERG & MATEER (1989, 2001) para adultos. O modelo hierárquico de atenção, que inclui atenção sustentada, seletiva e alternada, embasou a elaboração das atividades. A fim de tornar o instrumento mais motivador para crianças, foi elaborado através de figuras coloridas e visualmente interessantes, focando conceitos familiares. Construtos como semelhanças e diferenças, soma e subtração, descrição e compreensão de eventos e imagens, percepção de detalhes também são partes constituintes do material, como um todo. Assim como no modelo para adultos, foram utilizados estímulos auditivos e visuais. As tarefas foram organizadas em grau crescente de dificuldade, e a performance dos sujeitos foi avaliada a cada etapa cumprida, através de técnicas de autocorreção, planejamento e auto-instrução (CABALLO, 2002), nas quais foi anotado o número de erros cometidos em cada prova. As provas foram subdivididas em 36 Provas Visuais e 36 Provas Auditivas, sendo essas novamente subdivididas em 12 provas, uma para cada sessão realizada com a criança, envolvendo, respectivamente, atenção sustentada, seletiva e alternada.

As provas, para cada sessão específica, foram as seguintes:

3.2.3.1- Provas de Atenção Sustentada Visual (ANEXO X)

Constam de doze atividades relacionadas aos aspectos visuo-espaciais, distribuídas uma a cada sessão, nas quais sempre era solicitado aos sujeitos manter a atenção para o desenvolvimento da atividade, que era considerada repetitiva e monótona,

uma vez que, segundo ALBERTS & VAN DER MEERE (1992), a vigília é avaliada em termos de decréscimo de atividade em uma prova que geralmente é longa e monótona. As provas foram distribuídas da seguinte forma:

Prova 1- Marcar todas as letras “A”.

Prova 2- Marcar todos os números “3”.

Prova 3- Marcar todas as letras “t”, minúsculas.

Prova 4- Marcar todos os círculos.

Prova 5- Marcar todas as setas azuis.

Prova 6- Marcar todos os animais que voam.

Prova 7- Marcar todas as pessoas loiras.

Prova 8- Escrever o alfabeto do começo ao fim e escrever os números de 1 ao 10.

Prova 9- Efetuar cálculos matemáticos.

Prova 10- Marcar todas as letras “n”.

Prova 11- Descrever a cena, contando uma estória.

Prova 12- Marcar todos os personagens que usam chapéu.

3.2.3.2- Provas de Atenção Seletiva Visual (ANEXO XI)

Constam de doze atividades que exigiam do sujeito manter a atenção numa determinada atividade gráfica, mas com a presença de estímulos distratores auditivos, como batidas de lápis na mesa, apitos, sons de instrumentos musicais (piano, chocalhos), ou conversação paralela. As provas foram distribuídas, em cada sessão, da seguinte forma:

Prova 1- Marcar todas as letras “ b ”.

Prova 2- Marcar todas letras “ c ”.

Prova 3- Marcar o que não for o número “1”.

Prova 4- Marcar todos os “sorrisos amarelos”.

Prova 5- Separar todos as figuras de quadrados, dentro de um conjunto de cartas, com som de um apito como estímulo distrator.

Prova 6- Separar todos os números “3”, dentro de um conjunto de cartas, com som de batidas de lápis na mesa, como estímulo distrator.

Prova 7- Escrever a seqüência das letras do alfabeto e de números de 1 ao 10, com som de uma música ao fundo.

Prova 8- Marcar todas as palavras que começam com a letra “f”.

Prova 9- Contar uma estória, a partir de uma figura, com som de conversas ao fundo.

Prova 10- Contar quantas letras estão escritas, com som de batidas e música ao fundo.

Prova 11- Fazer cálculos aritméticos simples, com som de batidas e música ao fundo.

Prova 12- Marcar todos os círculos azuis.

3.2.3.3- Provas de Atenção Alternada Visual (ANEXO XII)

Constam de doze atividades que envolviam a sustentação da atenção ao longo de cada atividade e, simultaneamente, exigiam flexibilidade para mudar o foco da atenção, controlando qual informação seria seletivamente processada, demandando organização e orquestração de respostas complexas.

- Prova 1- Marcar todas as setas apontadas para cima e pintadas de amarelo.
- Prova 2- Bater palma na exposição da figura do sol amarelo e bater os pés na exposição do sol prata.
- Prova 3- Marcar quando a seqüência de letras for alterada.
- Prova 4- Marcar as letras que estão logo depois do número “1”.
- Prova 5- Marcar as palavras que estão antes da letra “ b ”.
- Prova 6- Separar e contar quantos círculos amarelos existem em um conjunto de cartas.
- Prova 7- Separar e contar quantas letras e quantos números existem em um conjunto de cartas.
- Prova 8- Marcar a seqüência de números “5 9 3”.
- Prova 9- Marcar a seqüência de letras “f b a”.
- Prova 10- Marcar a seqüência de sílabas “sa re lu”.
- Prova 11- Pintar as setas apontadas para cima de azul, as setas apontadas para baixo de vermelho e as setas apontadas para direita de verde.
- Prova 12- Marcar e contar, quantas vezes aparece as letras “B” e “D”.

3.2.3.4- Provas de Atenção Sustentada Auditiva (ANEXO XIII)

Baseadas no mesmo pressuposto da Atenção Sustentada Visual, compõem-se de doze atividades repetitivas, mas com estímulos auditivos, exigindo que o indivíduo mantivesse a atenção ao longo do tempo. As provas utilizadas foram:

- Prova 1- Repetir palavras.
- Prova 2- Repetir frases.
- Prova 3- Levantar o braço a cada letra “R” pronunciada.
- Prova 4- Apitar a cada palavra pronunciada que comece com a letra “F”.

Prova 5- Levantar a mão todas as vezes que a letra “A” não for pronunciada.

Prova 6- Responder os resultados dos cálculos matemáticos.

Prova 7- Levantar a ficha vermelha quando ouvir números diferentes de “5”.

Prova 8- Levantar a ficha azul todas as vezes que a palavra “mala” for pronunciada.

Prova 9- Apitar somente quando ouvir números.

Prova 10- Tocar o sino apenas quando ouvir letras.

Prova 11- Apitar quando ouvir qualquer sílaba da família do M (MA, ME, MI, MO, MU).

Prova 12- Repetir todos os números que ouvir.

3.2.3.5- Provas de Atenção Seletiva Auditiva (ANEXO XIV)

Esta atividade foi composta por doze provas que envolviam atenção em estímulos específicos, pré-determinados, que o sujeito focar, apesar dos estímulos distratores presentes na sessão. As provas foram as seguintes, para cada sessão:

Prova 1- Bater com o lápis na mesa a cada palavra “fogo” pronunciada, com estímulo distrator de um chiado.

Prova 2- Bater palmas toda a vez que for pronunciado o nome de animais que voam.

Prova 3- Repetir palavras, com estímulo distrator de música.

Prova 4- Repetir frases, com estímulo distrator de chiado.

Prova 5- Apitar quando ouvir palavras que não são para comer.

Prova 6- Bater o pé somente quando ouvir o número 7, com estímulo distrator música.

Prova 7- Contar quantas vezes ouvir o número “9”.

Prova 8- Contar quantas vezes ouvir a palavra “casa”.

Prova 9- Repetir o nome das cores que ouvir, com estímulo distrator de figuras coloridas expostas à frente do sujeito.

Prova 10- Repetir apenas os números “5” e “4”, que foram pronunciados, com estímulo distrator de números à frente do sujeito.

Prova 11- Repetir as letras que forem pronunciadas, com estímulo distrator de letras à frente do sujeito.

Prova 12- Repetir apenas as letras “A” e “U”, com estímulo distrator de vogais à frente do sujeito.

3.2.3.6- Prova de Atenção Alternada Auditiva (ANEXO XV)

Foi composto por doze atividades envolvendo estímulos auditivos que exigiam que o indivíduo sustentasse a atenção ao longo do tempo e, simultaneamente, fosse flexível para mudar o foco da atenção através de uma atividade cognitiva, controlando qual informação auditiva seria seletivamente processada. As provas foram as seguintes:

Prova 1- Repetir cada palavra pronunciada e bater palma, ao mesmo tempo.

Prova 2- Repetir cada frase e em seguida bater os pés.

Prova 3- Levantar a mão todas as vezes que os números “4” e “9” forem pronunciados.

Prova 4- Levantar a ficha azul todas as vezes que ouvir palavras que começam com as letras “L” e “F”.

Prova 5- Levantar a ficha azul todas as vezes que palavras que começam com a letra “S”, e a ficha vermelha quando ouvir palavras que começam com a letra “R”.

Prova 6- Contar quantas vezes o número “6” e a letra “L” são pronunciados.

Prova 7- Contar quantas vezes o número “7” é pronunciado e bater palmas a cada número “3” pronunciado.

Prova 8- Seguir ordens com 3 regras, pronunciadas apenas uma vez.

Prova 9- Repetir e contar quantas vezes o número “5” é pronunciado.

Prova 10- Repetir e contar quantas vezes os números “2” e “0” são pronunciados.

Prova 11- Repetir e contar quantas vezes a palavra BOLA é pronunciada.

Prova 12- Falar “2” todas as vezes que ouvir o número “1”, e falar “1” todas as vezes que ouvir o número “2”.

Para os setenta e dois exercícios propostos, o parâmetro de correção seguiu os critérios de número de erros cometidos em cada prova em dois níveis: 1) Omissão, ou seja, não demarcação do(s) estímulo(s)-alvo pré-determinados; e 2) Comissão, que seria demarcar estímulos que não foram pré-selecionados para a prova. Apesar de essa análise ser de fundamental importância na caracterização do quadro de TDAH, não foi objeto de estudo nesta pesquisa.

3.2.4- Instrumentos utilizados na análise estatística

3.2.4.1- Teste de Kruskal-Wallis

O objetivo da prova é a comparação de variáveis em grupos independentes.

3.2.4.2- Teste de Friedman

O objetivo da prova é a comparação de medidas repetidas no mesmo grupo delineado.

3.2.4.3- Teste de Wilcoxon para amostras relacionadas

Proporcionou a comparação de duas medidas repetidas no mesmo grupo.

3.2.4.4- Teste Exato de Fisher

Também denominado teste de Qui-quadrado. Utilizado para comparação de proporções.

3.2.4.5- Teste de Mann-Whitney

Utilizado para comparar variáveis contínuas ou ordenáveis entre 2 grupos.

3.2.4.6- Análise de Variância (ANOVA)

Esta análise foi utilizada para explicar a variabilidade dos resultados em função dos fatores grupo e teste.

3.3- Método

O procedimento para a coleta de dados do estudo foi composto por 16 fases.

FASE 1- Submissão do projeto ao Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP.

FASE 2- Elaboração do procedimento de Treino de Atenção baseado em dados da literatura.

FASE 3- Levantamento de um número significativo de sujeitos, necessários para o estudo e determinado pelo Comitê de Pesquisa Estatística da FCM/UNICAMP, sendo determinados, no mínimo, sessenta sujeitos para cada subgrupo de TDAH, distribuídos em dez sujeitos para cada procedimento: dez sujeitos diagnosticados com TDAH-C para avaliação e dez sujeitos TDAH-C no treino; dez sujeitos diagnosticados como TDAH-D para avaliação e dez sujeitos TDAH-D no treino; dez sujeitos com o subtipo TDAH-HI para avaliação e dez sujeitos submetidos ao treino. Como se tratava de uma amostra pareada segundo sexo, idade e escolaridade, o GC seria formado após o início da coleta com o GE.

FASE 4- Início da avaliação dos sujeitos encaminhados ao Laboratório DISAPRE, com queixa primária de problemas na atenção. Primeiramente, levantou-se, através do prontuário do sujeito, se ele já havia sido submetido à avaliação neurológica. Quando sim, levantavam-se os critérios de inclusão propostos. Preenchendo tais critérios, iniciava-se a avaliação, na qual os pais eram entrevistados individualmente pela pesquisadora, apresentado o termo de consentimento, aplicado o protocolo do DSM-IV e anamnese. Nessa sessão com

os pais, era solicitado a eles entregar para a professora a Escala de Observação do Comportamento e o Protocolo com Critérios Diagnósticos de TDAH (DSM-IV), juntamente com o prazo de devolução, telefone de contato e endereço eletrônico da pesquisadora, caso a professora e/ou escola desejassem entrar em contato ou esclarecer alguma dúvida. Assim o material era devolvido no próximo retorno da criança. Com exceção de oito sujeitos que não retornaram ao serviço após a primeira entrevista, todos os protocolos enviados foram devolvidos. Dos sujeitos avaliados junto ao laboratório, cinco professores compareceram ao Laboratório para entrevista, seis professoras entraram em contato por telefone e dois por e-mail, possibilitando, portanto, maior esclarecimento sobre o perfil do aluno.

Nos retornos da criança ao Laboratório, a avaliação era realizada pela pesquisadora em cinco sessões individuais, em média, com 45 minutos de duração cada uma, num intervalo de 7-15 dias entre uma e outra. As sessões era realizadas em salas de atendimento padrão do HC/UNICAMP.

FASE 5- Quando a criança não havia sido submetida à avaliação neurológica, ou os dados levantados na avaliação neuropsicológica sugeriam uma patologia independente ou comorbidade com TDAH, ela era encaminhada aos profissionais da área de Fonoaudiologia, Pedagogia, Neuropediatria e/ou Psiquiatria Infantil do DISAPRE¹. Após a realização dessas avaliações, o diagnóstico era discutido entre os profissionais envolvidos, verificando se o sujeito seria ou não positivo para o quadro de TDAH, assim como qual a patologia envolvida, justificando a inclusão ou não no estudo.

¹As avaliações psiquiátricas foram realizadas pelo Prof. Dr. César de Moraes, Psiquiatra do Ambulatório de Saúde Mental Infantil, da Pontifícia Universidade Católica de Campinas.

As avaliações neurológicas foram realizadas pela Prof^a D^a Vanda M. Gimenes Gonçalves e pela Mestre Dr^a. Maria Izabel Morais, do Departamento de Neurologia, Disciplina de Neurologia Infantil da FCM/ UNICAMP.

As avaliações fonoaudiológicas foram realizadas pela Prof^a Dr^a Simone A. Capellini, pela Doutoranda Cíntia Salgado e pela Mestranda Taís Ferreira, do Departamento de Neurologia, Disciplina de Neurologia Infantil FCM/UNICAMP.

As avaliações pedagógicas foram realizadas pela doutoranda Sonia Rodrigues, do Departamento de Neurologia, Disciplina de Neurologia Infantil FCM/UNICAMP.

Todas as avaliações foram realizadas no Laboratório de Distúrbios de Aprendizagem e Problemas de Atenção (DISAPRE/FCM/UNICAMP). Todos os profissionais são pesquisadores do mesmo Laboratório.

FASE 6- Após o término do processo avaliativo, na entrevista devolutiva com pais ou responsáveis, era explicada a eles a possibilidade de a criança passar pelo processo de treino de atenção, que fazia parte do projeto de pesquisa em desenvolvimento, no mesmo local da avaliação, e que seria necessária a presença da criança em doze retornos, ou uma vez a cada semana, ou duas vezes na mesma semana, conforme a disponibilidade da família. Três sujeitos diagnosticados como TDAH-D aceitaram fazer parte do grupo de estudos da pesquisa e freqüentar as doze sessões de treinamento, enquanto que sete sujeitos positivos para TDAH-C aceitaram participar do processo, totalizando dez sujeitos que aceitaram. Os sujeitos que não aceitaram participar do processo (dez no total), justificaram a negativa em função de residirem em cidades distantes de Campinas. Esses sujeitos foram incluídos, portanto, no grupo de estudo de avaliação, totalizando três sujeitos com diagnóstico de TDAH-D e sete sujeitos diagnosticados como TDAH-C.

FASE 7- Esta fase caracterizou-se pela aplicação do treino de atenção nos dez sujeitos diagnosticados como TDAH que aceitaram participar do estudo. As sessões de treino de atenção foram realizadas duas vezes por semana com dois sujeitos, e uma vez por semana com os demais sujeitos, em salas de atendimento do Laboratório, de forma individual, com aproximadamente 40 minutos de duração cada sessão. Ao final de cada sessão, as crianças optavam pelo reforçador que desejassem, que variava desde pintura livre com pincel, tinta e papel, modelagem com massa plástica, jogos variados (por exemplo: pega varetas, memória, Lince, dominó, Porco Espinho, Can-Can), ou mesmo levar para casa a massa de modelagem. Todos os sujeitos cumpriram as doze sessões propostas, não havendo, portanto, desistência ao longo do processo. Os pais dos sujeitos que estavam recebendo intervenção medicamentosa receberam orientação de que, no período da consulta com a pesquisadora, suspendessem o uso da mesma. Ainda nesta fase, ao finalizar a aplicação do treino, os sujeitos eram reavaliados com os instrumentos propostos. Uma vez se tratando de instrumentos de fácil e rápida aplicação, dez minutos após o término da última tarefa desenvolvida na 12ª sessão, o sujeito era submetido à avaliação com os instrumentos propostos.

Era agendada a 13ª sessão para os sujeitos que se recusavam, ou por fadiga ou por esquivar-se, a realizar as provas na 12ª sessão. Foram realizadas também orientações aos pais sobre o encaminhamento a profissionais de outras áreas, como Fonoaudiologia, Terapia Ocupacional, Psicologia, Psicopedagogia, Neurologia e Psiquiatria Infantil, assim como à prática de esportes. Das 10 crianças submetidas ao treino de atenção, no Laboratório DISAPRE, 4 retornam a cada 40 dias para orientações e acompanhamento do quadro, tanto com a pesquisadora como com o Neurologista Infantil responsável pela evolução do quadro.

FASE 8- Paralelamente às fases 5, 6 e 7, objetivando-se complementar o número de sujeitos necessários para o estudo em cada grupo, foram coletados dados em escolas da rede pública de Campinas. Através do curso de Extensão em Saúde Escolar, do Departamento de Psiquiatria da FCM/UNICAMP, a proposta de trabalho foi apresentada, pela pesquisadora, ao final de uma aula do curso para os alunos, assim como a disponibilidade da coleta dos dados ser realizada na própria escola. Esse procedimento foi realizado em função de haver número significativo e representativo de professores, coordenadores pedagógicos e diretores de escolas da rede municipal e estadual de ensino, como alunos do curso. Dos 30 alunos do curso, a diretora da Escola Municipal de Campinas “Ciro Excel Magno” entrou em contato, solicitando uma reunião para maiores esclarecimentos sobre o projeto. A reunião foi agendada e as seguintes informações foram rerepresentadas mais especificamente à direção:

- Objetivo do trabalho de pesquisa;
- Parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP;
- Datas e horários possíveis para realização do trabalho na escola.

Após esse contato e aceitação da escola como local para coleta dos dados, foi agendada uma palestra, ministrada pela pesquisadora, com os professores de 1ª a 4ª série, e com a orientadora pedagógica de 5ª a 8ª séries, sobre “Diagnóstico

do TDAH”, seguida da explicação sobre a utilização dos critérios diagnósticos do DSM-IV, para TDAH, assim como a proposta do projeto de pesquisa, com horários destinados à avaliação dos alunos. Essa palestra foi realizada em hora e local disponíveis para as professoras, não comprometendo seus horários de aula. Após a palestra, foi solicitado a elas que encaminhassem todos os alunos que demonstrassem sintomas de Desatenção e/ou Hiperatividade, para serem avaliados pela pesquisadora. De um total de 242 alunos freqüentando de 1ª a 4ª séries, 65 foram apontados com hipótese de sintomas de TDAH, distribuídos em: 5 alunos da 1ª série, 22 alunos da 2ª série, 25 alunos da 3ª série e 13 alunos da 4ª série. Nenhum sujeito da 5ª série foi encaminhado. Foram agendadas pela escola 2 reuniões, uma para 1ª e 2ª séries e uma para 3ª e 4ª séries, com os pais e/ou responsáveis. Na reunião da 1ª e 2ª séries, 15 pais compareceram, e na reunião de 3ª e 4ª séries, 20 pais compareceram. Os objetivos da reunião foram a apresentação da pesquisadora aos pais, com esclarecimentos sobre o projeto de pesquisa em desenvolvimento, metodologia das avaliações a serem desenvolvidas com a criança, assim como informações sobre o quadro de TDAH e a necessidade de se investigar detalhadamente a dificuldade que os alunos estariam apresentando. Após a reunião, foi agendada com cada pai e/ou responsável, uma entrevista individual com a pesquisadora. Nessa entrevista, informações sobre o Termo de Consentimento e aspectos éticos da pesquisa, dados sobre o histórico do desenvolvimento da criança e levantamento dos critérios diagnósticos do DSM-IV para TDAH foram levantados e discutidos pela pesquisadora junto aos pais/responsáveis. Uma vez assinado o Termo de Consentimento pelos pais, era levantado com a professora o melhor momento, nos dias em que a pesquisadora estivesse na escola, para o aluno se ausentar da sala de aula, sem comprometer seu processo acadêmico. Segundo as professoras, com exceção dos dias de avaliação, horário de intervalo, aula de Educação Física, ensaios para apresentação e dias de apresentação de vídeos, os demais horários não comprometeriam o processo dos alunos em sala de aula. Pré-determinados os horários, as avaliações dos alunos da escola tiveram início, caracterizando a fase seguinte do estudo.

FASE 9- As avaliações dos 35 sujeitos para a seleção do estudo, da Escola Municipal Ciro Excel Magno, foram realizadas pela pesquisadora, na sala de reuniões da escola, duas vezes por semana, em sessões individuais, de 45 minutos de duração cada uma. Dessa forma, foi possível estar em contato constante com as professoras dos alunos, facilitando a complementação dos dados para a avaliação e fechamento do diagnóstico.

FASE 10- Para a realização da avaliação neurológica desses alunos, assim como esclarecimento da hipótese de outro quadro independente ou comorbidade com TDAH, durante a avaliação neuropsicológica na escola, a pesquisadora comunicava à direção e/ou coordenação pedagógica a necessidade de a criança ser encaminhada aos profissionais da área de Fonoaudiologia, Pedagogia, Neuropediatria e/ou Psiquiatria Infantil, do DISAPRE/UNICAMP. Todos os sujeitos encaminhados compareceram ao Laboratório. Após a realização dessas avaliações, o diagnóstico foi discutido entre os profissionais envolvidos, assim como possíveis condutas nas áreas específicas e encaminhamentos necessários. A entrevista devolutiva foi realizada tanto com pais quanto com os profissionais da escola, pela pesquisadora. Após o diagnóstico multiprofissional, verificava-se se o sujeito seria ou não positivo para o quadro de TDAH, assim como qual a patologia envolvida, justificando a inclusão ou não no estudo. Dos trinta e cinco sujeitos selecionados, dezessete preencheram os critérios de inclusão.

FASE 11- Os sujeitos com outros quadros, que não TDAH, ou mesmo TDAH mas associados com outra psicopatologia, eram encaminhados a serviços diversos. Dos trinta e cinco alunos submetidos à avaliação, treze foram diagnosticados como TDAH-D e quatro com o subtipo TDAH-C. Cinco sujeitos foram encaminhados para avaliação de linguagem por apresentarem comprometimento significativo na linguagem receptiva e expressiva, sete sujeitos foram encaminhados para intervenção psicológica e/ou orientação familiar e dois para avaliação institucional. Os alunos diagnosticados como positivo para o quadro passaram a compor os grupos de estudo da pesquisa, delineando a fase seguinte.

FASE 12- Foi aplicado o treino de atenção nos alunos da escola. As sessões de treino de atenção foram realizadas duas vezes por semana, nas salas de reunião da escola, de forma individual, com aproximadamente 40 minutos de duração cada sessão. Na escola, os sujeitos também podiam escolher, ao final de cada sessão, pelo reforçador que desejassem, ou seja os mesmos oferecidos na FASE 7. Os alunos que estavam sendo submetidos à intervenção medicamentosa participaram do processo de treino no período oposto da aula, a fim de reduzir o efeito dessa variável. Os pais foram comunicados e orientados sobre essa conduta e a necessidade do aluno retornar à escola.

FASE 13- A reavaliação dos sujeitos treinados na escola realizou-se em uma sessão individual, com 10 a 15 minutos de duração. Foi solicitada a presença dos pais ou responsáveis desses sujeitos, para finalização do processo, assim como para orientações sobre o quadro e possíveis encaminhamentos. Essas entrevistas se deram individualmente, na sala de reuniões da escola.

FASE 14- Os sujeitos diagnosticados com TDAH, mas que não foram submetidos ao treino para compor o grupo de estudo de avaliação, promovendo a possível comparação na reavaliação e, assim verificar a resposta ao treino de atenção, foram submetidos ao procedimento após a finalização da coleta de dados pela pesquisadora, proporcionando portanto atendimento a todos os sujeitos encaminhados. Esse procedimento também foi aplicado na escola, facilitando o acesso aos pais e à criança.

FASE 15- Deu-se o início da coleta de dados para o grupo controle. Essa fase foi subdividida em quatro etapas: 1) Foram apresentados à coordenação e aos professores do PRODECAD o projeto de pesquisa, com o parecer do Comitê de Ética em Pesquisa da FCM/UNICAMP, assim como com o termo de consentimento para os pais. Os professores receberam orientações sobre o perfil dos sujeitos que poderiam compor este grupo, segundo os critérios de inclusão pré-estabelecidos, e, em seguida, o protocolo do DSM-IV e a Escala de Observação do Comportamento para cada aluno a ser encaminhado, com orientação de como preencher os formulários. O prazo para devolução foi

de 2 semanas. 2) Foi enviado aos pais das crianças sem comprometimento na atenção e aprendizagem, através dos professores, o Termo de Consentimento, juntamente com o protocolo do DSM-IV, com orientações específicas sobre o preenchimento, dias e horários que a pesquisadora estaria na escola para as avaliações, assim como um número de telefone de contato. O prazo para devolução dos documentos foi estipulado em uma semana. 3) Iniciou-se a seleção dos sujeitos com os instrumentos propostos. Tal procedimento foi desenvolvido pela pesquisadora em 1 sessão, com os instrumentos propostos. 4) Uma vez selecionados para o estudo, após análise dos questionários preenchidos pelos pais e professores, pareados segundo sexo, idade e escolaridade com os sujeitos dos grupos de estudo, os sujeitos eram submetidos ao processo avaliativo, através dos instrumentos propostos, que também foram desenvolvidos pela pesquisadora em 3 sessões individuais e semanais, com aproximadamente 45 minutos de duração. Os sujeitos foram avaliados numa sala de atendimento do PRODECAD, sem interferências externas. Os dias das sessões foram previamente determinados com a coordenação e com professores, objetivando a menor interferência possível no processo acadêmico dos alunos.

FASE 16- Refere-se à análise qualitativa e quantitativa dos resultados obtidos no diagnóstico dos grupos delineados, a fim de levantar o grau de especificidade dos grupos formados, através das provas estatísticas mais adequadas.

4- ANÁLISE ESTATÍSTICA

Neste capítulo, a análise estatística será dividida em quatro partes. Na primeira, serão descritos os resultados obtidos na seleção da amostra encaminhada e levantada, tanto no Laboratório de Transtornos de Aprendizagem e Problemas de Atenção (DISAPRE)/FCM/UNICAMP, quanto na Escola Municipal de 1º Grau Ciro Excel Magno. Na segunda, serão descritos, analisados e comparados os dados da avaliação dos sujeitos selecionados para o estudo entre si, e com os dados dos sujeitos sem comprometimento atencional. Na terceira parte, os resultados dos sujeitos diagnosticados como TDAH-C, TDAH-D e GC que foram submetidos ao treino de atenção são analisados e comparados entre si. Na parte quatro, os dados da reavaliação dos sujeitos dos grupos são analisados e comparados entre si e com os dados da avaliação, através das provas propostas.

Parte 1

As Hipóteses Diagnósticas (HD) levantadas nos sujeitos encaminhados com queixa primária de dificuldade de atenção e/ou hiperatividade, que apresentaram outros quadros, não se encaixando nos critérios de inclusão propostos, estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1- Distribuição da porcentagem dos sujeitos que não foram selecionados para o estudo

DIAGNÓSTICO	AMOSTRA (N=170)	%
Dificuldade de Aprendizagem	25	14,7
Transtorno Emocional	25	14,7
Transtorno de Conduta e Dificuldade de Aprendizagem	20	11,7
Transtorno Emocional e Dificuldade de Aprendizagem	16	9,4
TDAH-C e Transtorno de Aprendizagem	13	7,6
Transtorno de aprendizagem e Transtorno Emocional	12	7,0
Transtorno de Aprendizagem	12	7,0
Transtorno de Aprendizagem e Transtorno de Linguagem	10	5,8
Deficiência Mental	10	5,8
TDAH-C e Transtorno de Oposição e Desafiador	10	5,8
Transtorno de Conduta	8	4,7
Epilepsia e TDAH-C	3	1,7
Epilepsia e TDAH-D	3	1,7
Dispraxia	3	1,7
Síndrome de Gilles de La Tourette	2	1,1
TDAH-C e Síndrome Genética	2	1,1
TDAH-C e Transtorno em Aritmética	2	1,1
Disgrafia e Transtorno Emocional	2	1,1
Transtorno Psiquiátrico	1	0,5
TDAH-D e Síndrome Genética	1	0,5

Dos 213 sujeitos encaminhados e avaliados para o estudo, 79,8% (N = 170) não foram selecionados, sendo que 14,7% (25) apresentaram HD de Dificuldade de Aprendizagem e 14,7(25) de Transtorno Emocional, 11,7% (20) com HD de Transtorno de Conduta e Dificuldade de Aprendizagem, 9,4% (16) com HD de Transtorno Emocional e Dificuldade de Aprendizagem, 7,6% (13) de TDAH-C e Transtorno de Aprendizagem, 7,0% (12) com HD de Transtorno de Aprendizagem e Transtorno Emocional, e 7,0% (12) de Transtorno de Aprendizagem. Os quadros de Transtorno de Aprendizagem e Transtorno

de Linguagem, Deficiência Mental e TDAH-C com Transtorno de Oposição e Desafiador foram levantados em 5,8% (10) da amostra não selecionada. O Transtorno de Conduta foi a HD levantada para 4,7% (8) dos sujeitos, enquanto que 1,7% (3), foi a proporção encontrada para cada um dos seguintes quadros: Epilepsia e TDAH-C, Epilepsia e TDAH-D, Dispraxia. Síndrome de Gilles de La Tourette, TDAH-C associado com Síndrome Genética, TDAH-C associado com Transtorno em Aritmética foram HD levantadas em 1,1% (2), para cada um, dentro da amostra não selecionada. A proporção levantada para Transtorno Psiquiátrico e TDAH-D associado com Síndrome Genética, foi de 0,5% (1)

Parte 2

Os sujeitos que obedeceram aos critérios de inclusão foram submetidos ao processo avaliativo e subdivididos em grupos com as seguintes definições: Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade - Combinado (TDAH-C), Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade - Tipo Desatento (TDAH-D) e Transtorno, Déficit de Atenção/Hiperatividade - Tipo Hiperativo/Impulsivo (TDAH-HI) e Grupo Controle (GC), segundo os critérios do DSM-IV.

O grupo formado com sujeitos de TDAH-HI apenas será descrito, uma vez que somente 3 sujeitos apresentaram esse subtipo, não sendo possível realizar a comparação dos dados com os outros subtipos, por tratar-se de uma amostra sem valor estatístico significativo.

A Tabela 2 mostra os dados dos sujeitos com hipótese diagnóstica de TDAH-HI em relação ao sexo, idade, escolaridade e número de critérios diagnósticos do DSM-IV, para TDAH, segundo pais e professores. A análise descritiva revela que o sujeito 1, sexo masculino, com idade de 8 anos (96 meses), freqüentando a 2ª série do ensino fundamental, apresentou 3 sinais de Desatenção segundo pais e, 4 sinais segundo o professor. Esse sujeito apresentou, para os sinais de Hiperatividade/Impulsividade, 7 sinais segundo os pais, e 9 sinais segundo o professor. O sujeito 2, sexo masculino,

10 anos e 2 meses (122 meses), freqüentando a 3ª série do ensino fundamental, apresentou 2 critérios de Desatenção segundo os pais, e 3 critérios segundo os professores. Para os critérios de Hiperatividade/Impulsividade, os pais apontaram 9 sinais, e os professores, 9 sinais. O sujeito 3, sexo masculino, 9 anos e 5 meses (113 meses), cursando a 4ª série do ensino fundamental, apresentou, segundo os pais, 3 sinais de Desatenção, e segundo os professores, 1 sinal para esse padrão de comportamento, enquanto que para os sinais de Hiperatividade/Impulsividade, os pais levantaram 8 sinais, e os professores, 9 sinais.

Tabela 2- Descrição dos 3 sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-HI, que não fizeram parte da amostra estudada.

	Sexo	Idade (meses)	Escolaridade	Desatenção		Hiperatividade/Impulsividade	
				Pais	Prof.	Pais	Professores
Sujeito 1	M	96	2ª série	3	4	7	9
Sujeito 2	M	122	3ª série	2	3	9	9
Sujeito 3	M	113	4ª série	3	1	8	9

4.1- Análise da amostra estudada

4.1.1- Quanto ao sexo

Uma vez formados os grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, os mesmos foram subdivididos em: grupos que seriam submetidos apenas à avaliação (TDAH-C/A, TDAH-D/A, GC-A) e grupos de avaliação mais o processo de treino de atenção (TDAH-C/T, TDAH-D/T e GC-T).

A partir da composição dos Grupos de Estudo, os sujeitos do GC eram selecionados de acordo com sexo, idade e escolaridade, para cada grupo, ou seja, de avaliação ou treino.

Comparando apenas os GC para as variáveis: idade, perfil cognitivo e sexo*, pelo Teste de Mann-Whitney, não houve diferença significativa entre eles. Decidiu-se então juntá-los para as demais análises, totalizando $N = 30$ para o GC, significativo para o estudo. A distribuição quanto ao sexo dos sujeitos nos grupos são apresentados na Tabela 3.

Tabela 3- Distribuição quanto ao sexo dos sujeitos que compõe os grupos de avaliação e treino, para os subtipos TDAH-C, TDAH-D e para o GC.

Sexo	TDAH-C (N=20)		TDAH-D (N=20)		GC (N=30)		p-valor
	A	T	A	T	A	T	
F	3(30%)	3(30%)	3(30%)	6(60%)	6(20%)	3(10%)	0,9190
M	7(70%)	7(70%)	7(70%)	4(40%)	14(46,6%)	7(23,3%)	

Observa-se pela Tabela 3 que tanto os grupos de TDAH-C/A, TDAH-C/T e TDAH-D/A foram compostos por 3 (30%) sujeitos do sexo feminino e 7 (70%) do sexo masculino. O grupo TDAH-D/T foi composto por 6 (60%) sujeitos do sexo feminino e 4 (40%) sujeitos do sexo masculino. Seis (6) (20%) dos sujeitos que compõe o GC/A e 3(10%) do GC/T eram do sexo feminino. Para o sexo masculino, observou-se que 14(46,6%) dos sujeitos compunham o GC/A e 7(23,3%) compunham o GC/T.

Pela análise de comparação de proporções, utilizando o teste de Qui-Quadrado X^2 , ou Teste Exato de Fisher, com p -valor < 0,005 e probabilidade de 0,025, observou-se que não houve diferença significativa em relação à formação dos grupos para os subtipos de TDAH, assim como se evidencia a homogeneidade entre os sujeitos estudados e os do GC, embora tenha ocorrido maior frequência do sexo masculino tanto para TDAH-C quanto TDAH-D (Gráfico 1).

*p-valor idade = 0,4490, p-valor QI-T = 0,2563, p-valor sexo = 0,581

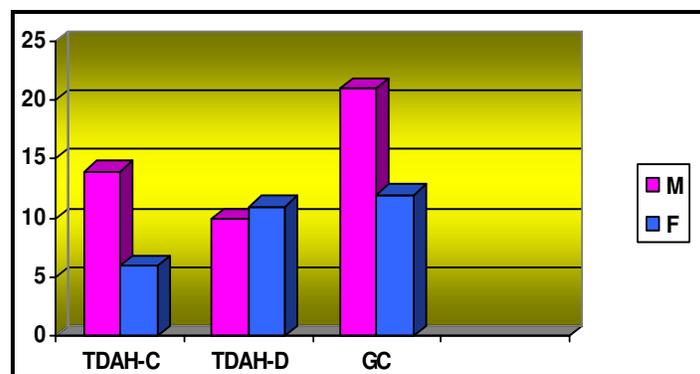


Gráfico 1- Distribuição gráfica de sujeitos do sexo masculino e feminino para os subtipos TDAH-C e TDAH-D

4.1.2- Quanto à escolaridade

Tabela 4- Distribuição dos sujeitos nas séries escolares freqüentadas

Série	TDAH- C		TDAH-D		GC		TOTAL
	A	T	A	T	A	T	
1 ^a	1	0	1	1	2	1	6 (8,57%)
2 ^a	5	6	2	5	7	5	30 (42,86%)
3 ^a	3	1	4	2	7	2	19 (27,14%)
4 ^a	0	3	3	2	3	2	13 (18,57%)
5 ^a	1	0	0	0	1	0	2 (2,86%)

Com relação à escolaridade, observou-se uma distribuição específica para cada grupo, ou seja, no grupo de TDAH-C/A apenas 1 sujeito freqüentava a 1^a série do ensino fundamental, 5 freqüentavam a 2^a série, 3 freqüentavam a 3^a série e 1 freqüentava a 5^a série, não havendo nenhum membro desse grupo freqüentando a 4^a série. Para o grupo de TDAH-C/T, não houve sujeitos que freqüentassem a 1^a série do ensino fundamental, enquanto que 6 freqüentavam a 2^a série, 1 freqüentava a 3^a série, 3 freqüentavam a 4^a série e nenhum sujeito freqüentava 5^a série.

Para o grupo de TDAH-D/A foi selecionado 1 sujeito na 1ª série, 2 na 2ª série, 4 na 3ª série, 3 na 4ª série e nenhum sujeito freqüentando a 5ª série do ensino fundamental. No grupo de TDAH-D/T, 1 sujeito freqüentava a 1ª série, 5 freqüentavam a 2ª série, 2 freqüentavam a 3ª série, 2 freqüentavam a 4ª série e não houve sujeitos freqüentando a 5ª série deste grupo.

O GC/A foi composto por 2 sujeitos freqüentando a 1ª série do ensino fundamental, 7 freqüentando a 2ª série, 7 freqüentando a 3ª série, 3 freqüentando a 4ª série e 1 freqüentando a 5ª série, enquanto que o GC/T foi composto por 1 sujeito freqüentando a 1ª série, 5 na 2ª série, 2 na 3ª série, 2 na 4ª série e nenhum sujeito freqüentando a 5ª série.

Através do Teste Exato de Fisher, constatou-se que a maior concentração dos sujeitos foi na 2ª série do ensino fundamental (42,86%), seguido de 27,14% de sujeitos na 3ª série, 18,57% na 4ª série e 8,57% freqüentando a 1ª série, conforme ilustra o Gráfico 2.

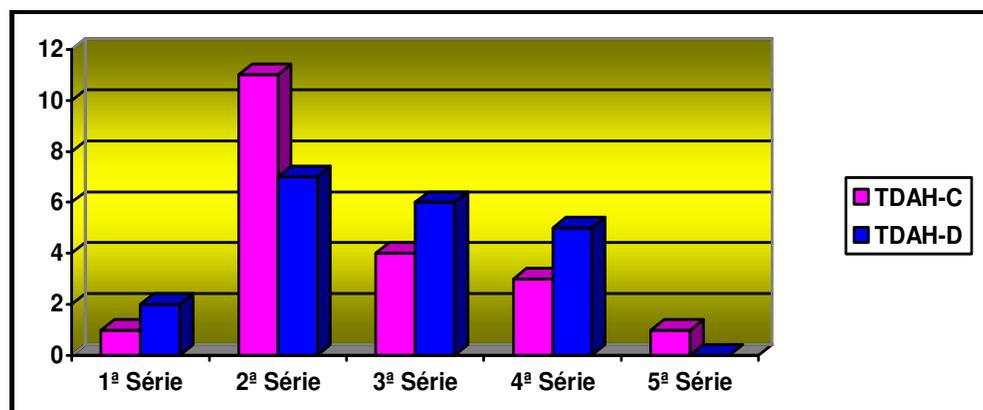


Gráfico 2- Comparação gráfica da distribuição das séries escolares dos sujeitos do estudo para os subtipos TDAH-C e TDAH-D

4.1.3- Quanto à idade

Tabela 5- Comparação das médias etárias, DP e p-valor nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino

TDAH-C		TDAH-D		GC
A	DP	A	DP	A
T	DP	DP	T	DP
109,4	17,7	114,9	11,4	112,2
108,9	17,2	110,3	10,2	110,8
				9,3

DP(Desvio-padrão)

Em relação à idade, observa-se pela Tabela 5, que o grupo TDAH-C/A apresentou média etária de 109,4 meses (9 anos e 1 mês) e o TDAH-C/T média etária de 108,9 meses (9 anos). O grupo de TDAH-D/A apresentou média etária de 114,9 meses (9 anos e 5 meses), e o grupo TDAH-D/T, de 110,3 meses (9 anos e 1 mês). O GC/A apresentou média etária de 112,2 meses (9 anos e 3 meses), enquanto que o GC/T apresentou média etária de 110,8 meses (9 anos e 2 meses).

Para explicar a variabilidade das médias etárias entre os grupos, foi utilizada a Análise de Variância (ANOVA), com transformação por postos, sendo obtido um p-valor = 0,4800, não sendo considerada estatisticamente significativa, ou seja, TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A, TDAH-D/T, GC/A e GC/T não diferem quanto à idade cronológica, quando comparados entre si.

Essa semelhança entre os grupos estudados e os Grupos Controle também evidenciam a homogeneidade da amostra, assim como revela que os subtipos TDAH-C e TDAH-D não diferem quanto ao fator idade.

4.1.4- Quanto ao perfil cognitivo

Tabela 6- Comparação das médias, DP e p-valor, para QIV, QIE e QIT nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino

	TDAH-C				TDAH-D				CG				p-valor
	A	DP	T	DP	A	DP	T	DP	A	DP	T	DP	
QIV	101,5	17,8	92,3	11,9	93,4	10,6	90,3	9,1	109,3	14,7	109,2	17,2	0,0001*
QIE	95,1	12,7	93,3	13,3	98,7	17,1	91,1	13,1	110,0	14,5	107,9	14,2	0,0004*
QIT	98,5	15,7	92,4	12,1	96,0	13,1	90,2	9,4	110,3	15,2	109,1	16,4	0,0001*

*p-valor < 0,0005 - significativo

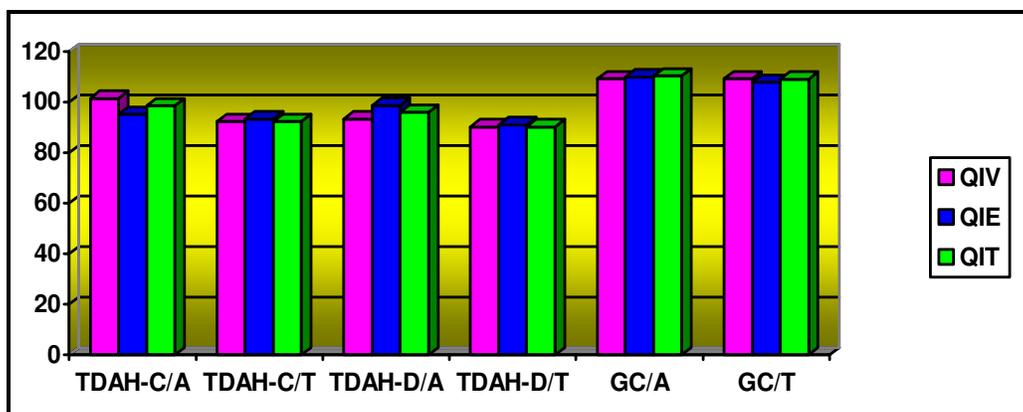


Gráfico 3- Distribuição gráfica das médias para QIV, QIE e QIT, para os grupos TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A, TDAH-D/T, GC/A e GC/T

Através da análise da prova do WISC-III, o grupo TDAH-C/A obteve média para o QIV de 101,5, QIE de 95,1 e QIT de 98,5, todos classificados como dentro da média, segundo Organização Mundial da Saúde (OMS,1971). Os QIV, QIE e QIT do grupo TDAH-C/T apresentaram médias de 92,3; 93,3 e 92,4, respectivamente, sendo também classificados dentro da média, quando comparado com seu grupo etário. O grupo TDAH-D/A apresentou média para o QIV de 93,4, para o QIE de 98,7 e QIT de 96,0, enquanto que o grupo TDAH-D/T apresentou média para os QIV, QIE e QIT de 90,3; 91,1 e 90,2, respectivamente, sendo todos classificados como dentro da média. A avaliação do GC/A revelou QIV de 109,3, QIE de 110,0 e QIT de 110,3, enquanto que a avaliação do GC/T revelou QIV de 109,2, QIE de 107,9 e QIT de 109,1. Tanto GC/A e GC/T são classificados como dentro da média.

A variabilidade das médias encontradas segundo Análise de Variância, com transformação por postos, demonstrou que as diferenças entre os grupos estudados entre si, e entre esses e os GC foram consideradas significativas para estas variáveis, sendo obtido p-valor = 0,0001 para QIV, p-valor = 0,0004 para QIE e p-valor = 0,0001 para QIT.

O perfil cognitivo dos sujeitos do grupo TDAH-C e dos sujeitos do grupo TDAH-D foi considerado significativamente menor que o dos sujeitos sem qualquer tipo de queixa, pareados segundo escolaridade, sexo e faixa etária, conforme ilustra o Gráfico 3.

A comparação do perfil cognitivo dos sujeitos dos grupos estudados tanto para os que foram submetidos apenas à avaliação, quanto aos que foram treinados, está demonstrada na Tabela 7, na qual se observa a homogeneidade entre os subgrupos formados, uma vez que a ANOVA revelou p-valor sem significância.

Tabela 7- Comparação das médias para QIV, QIE e QIT entre os grupos de TDAH-C e TDAH-D, na avaliação e no treino, p-valor

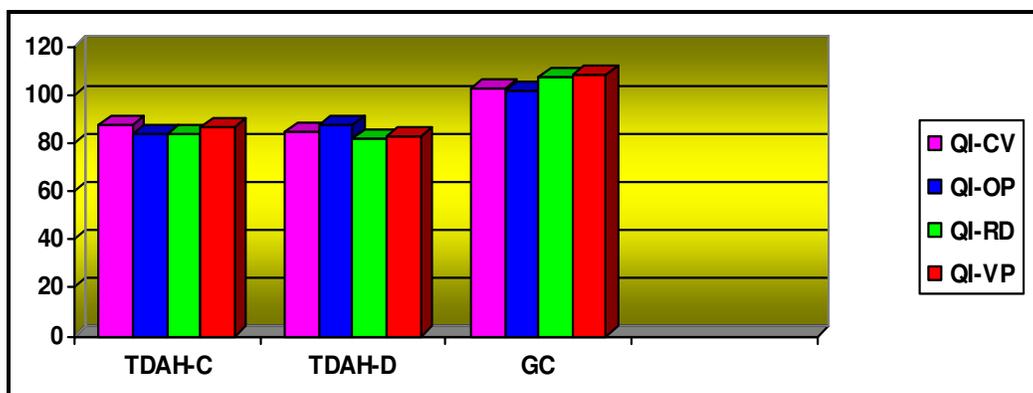
	TDAH-C		p-valor	TDAH-D		p-valor
	A	T		A	T	
QIV	101,5	92,3	0,1760	93,4	90,3	0,6130
QIE	95,1	93,3	0,2959	98,7	91,1	0,6751
QIT	98,5	92,4	0,1587	96,0	90,2	0,7370

4.1.4.1- Análise fatorial do WISC-III, para os grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino

Tabela 8- Distribuição das médias para QI-CV, QI-OP, QI-RD, QI-VP e DP para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino.

	TDAH-C				TDAH-D				CG			
	A	DP	T	DP	A	DP	T	DP	A	DP	T	DP
QI-CV	91,3	18,7	82,9	10,1	85,5	11,4	83,6	7,8	102,3	14,2	103,2	16,7
QI-OP	84,5	11,0	83,5	13,8	90,0	14,7	85,5	11,8	103,1	14,7	100,5	14,5
QI-RD	88,2	19,9	78,7	14,0	83,9	7,9	79,2	9,6	107,5	13,9	107,3	13,8
QI-VP	83,7	10,6	90,0	10,4	82,1	11,0	82,6	7,6	109,8	16,2	106,2	15,7

QI-CV (Compreensão Verbal); QI-OP (Organização Perceptiva); QI-RD (Resistência à Distração); QI-VP (Velocidade de Processamento)



QI-CV (Compreensão Verbal); QI-OP (Organização Perceptiva); QI-RD (Resistência à Distração); QI-VP (Velocidade de Processamento)

Gráfico 4- Comparação gráfica da distribuição média dos QI-CV, QI-OP, QI-RD, QI-VP para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC

Através da análise fatorial do WISC-III, o grupo TDAH-C/A apresentou QI-CV de 91,3, classificado como “Médio”, mas os resultados do QI-OP de 84,5, QI-RD de 88,2 e QI-VP de 83,7 são classificados como “Médio Inferior”, quando comparados com seu grupo etário, segundo OMS (1971). O grupo de TDAH-C/T apresentou média para QI-CV de 82,9, QI-OP de 83,5, QI-RD de 78,7, todos classificados como “Médio Inferior”, e QI-VP de 90,0, considerado “Dentro da Média”. Os resultados do grupo TDAH-D/A classificados como “Médio Inferior” foram para QI-CV de 85,5, QI-RD de 83,9 e QI-VP de 82,1. Nas provas que envolviam organização perceptiva, os sujeitos se compararam dentro do esperado para faixa etária, “Dentro da Média”, com QI-OP de 90,0. O grupo TDAH-D/T apresentou resultados “Médio Inferior” nas provas que envolviam compreensão verbal, com média de 83,6; resistência à distração de 83,9 e velocidade de processamento da informação, igual a 82,6. Nas provas que envolviam organização perceptiva os resultados dos sujeitos foram de 90,0, classificados como “Dentro da Média”.

Através da ANOVA, comparou-se o desempenho dos grupos estudados entre si e com os do GC, em relação à análise fatorial, e observou-se que tanto os sujeitos classificados como TDAH-C, quanto os classificados como TDAH-D, diferem significativamente em relação a atividades que envolvem compreensão verbal,

organização perceptiva, resistência à distração e velocidade de processamento da informação, com p-valor = 0,0001, quando comparados com sujeitos sem queixa (Gráfico 4). Porém, quando se comparam os dois subtipos, TDAH-C e TDAH-D, essa diferença não se torna estatisticamente significativa, conforme mostra a Tabela 9.

Tabela 9- Índice de significância entre os resultados obtidos nos grupos de TDAH-C e TDAH-D, e entre esses e GC, na análise fatorial do WISC-III

	TDAH-C GC	TDAH-D GC	TDAH-C TDAH-D
	p-valor	p-valor	p-valor
QI – CV	0,0001*	0,0001*	0,2543
QI – OP	0,0001*	0,0001*	0,3675
QI – RD	0,0001*	0,0001*	0,1332
QI – VP	0,0001*	0,0001*	0,5563

QI-CV (Compreensão Verbal); QI-OP (Organização Perceptiva); QI-RD (Resistência à Distração); QI-VP (Velocidade de Processamento); *- significativo

4.1.5- Quanto ao aspecto percepto-motor

4.1.5.1- Análise do perfil percepto-motor, no Teste Gestático de Bender, nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino

Tabela 10- Resultados médios dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino, quanto ao tempo, Orientação Espacial Gráfica, Posição Relativa e Ângulos no Teste Gestáltico Percepto-Motor de Bender

	TDAH-C		TDAH-D		CG	
	A	T	A	T	A	T
Tempo (segundos)	582,5	498,0	378,0	462,0	357,0	336,0
Orientação Espacial (meses)	92,4	87,6	117,6	106,8	120,6	130,8
Posição Relativa (meses)	100,4	105,6	127,2	103,2	123,6	135,6

Ângulos (meses)	97,2	86,4	108,0	103,2	115,2	121,2
------------------------	------	------	-------	-------	-------	-------

Ao se analisar o tempo de trabalho despendido pelos sujeitos estudados, ao executar tarefas percepto-motoras, observou-se que o grupo TDAH-C/A utilizou 582,5 segundos, enquanto que o grupo de TDAH-C/T utilizou 498,0 segundos. O grupo TDAH-D/A utilizou 378,0 segundos para executar a prova, e o grupo de TDAH-D/T, 462,0 segundos. O GC/A levou um tempo médio de 357,0 segundos, enquanto que o GC/T levou 336,0 segundos para a execução da prova.

No que se refere à organização gráfico-perceptiva de estímulos visuais, o resultado médio do grupo de TDAH-C/A foi compatível ao de sujeitos de 92,4 meses (7 anos e 7 meses), enquanto que o do grupo de TDAH-C/T foi compatível ao de sujeitos de 87,6 meses (7 anos e 3 meses). O grupo de TDAH-D/A obteve resultado médio compatível ao de sujeitos de 117,6 meses (9 anos e 8 meses), e o grupo TDAH-D/T foi compatível à faixa etária de sujeitos de 106,8 meses (8 anos e 9 meses). O GC/A apresentou desempenho semelhante ao de sujeitos com 120,6 meses (10 anos), enquanto que o GC/T, ao de sujeitos com 130,8 meses (10 anos e 9 meses).

A maneira como os sujeitos estudados posicionavam graficamente os estímulos apresentados visualmente revelou que os sujeitos do grupo TDAH-C/A apresentaram resultados comparáveis aos de sujeitos com 100,4 meses (8 anos e 3 meses), enquanto que os sujeitos do grupo TDAH-C/T apresentaram resultados compatíveis com a faixa etária de 105,6 meses (8 anos e 8 meses). O grupo TDAH-D/A apresentou desempenho compatível ao de sujeitos com 127,2 meses (10 anos e 6 meses), enquanto que o grupo TDAH-D/T, ao de sujeitos com 103,2 meses (8 anos e 6 meses). Em relação aos sujeitos do GC/A, observou-se desempenho semelhante ao de sujeitos com 123,6 meses (10 anos e 3 meses), e os sujeitos do GC/T apresentaram desempenho compatível ao de sujeitos com 135,6 meses (11 anos e 3 meses).

Os resultados referentes ao traçado de ângulos, que também se refere à qualidade da motricidade específica de mãos, revelaram que o grupo de TDAH-C/A apresentou desempenho compatível ao de sujeitos com idade de 97,2 meses

(8 anos e 1 mês), enquanto que o grupo TDAH-C/T, ao de sujeitos com 86,4 meses (7 anos e 2 meses). Os sujeitos do grupo TDAH-D/A revelaram resultados comparáveis com a faixa etária de 108,0 meses (9 anos). Os resultados dos sujeitos do grupo TDAH-D/T mostraram-se compatíveis com a faixa etária de 103,2 meses (8 anos e 6 meses). O desempenho do GC/A foi compatível ao de sujeitos com 115,2 meses (9 anos e 6 meses), enquanto que o desempenho dos sujeitos do GC/T foi compatível ao de sujeitos com 121,2 meses (10 anos e 1 mês).

Tabela 11- Índice de significância entre os grupos (ANOVA), no Teste Getáltico Visomotor de Bender

	TDAH-C e GC	TDAH-D e GC	TDAH-C e TDAH-D
	p-valor	p-valor	p-valor
Tempo	0,0001*	0,2482	0,0001*
Orientação Espacial	0,0001*	0,2372	0,0001*
Posição Relativa	0,0003*	0,0384*	0,0003*
Ângulos	0,0001*	0,0035*	0,0001*

*-Significativo

Utilizando-se ANOVA, para explicar a variabilidade dos resultados, obtiveram-se os índices expostos na Tabela 11, na qual os sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-C diferem estatisticamente de sujeitos sem qualquer tipo de queixa, ou seja, apresentaram resultados mais comprometidos, quando se considera o tempo de trabalho em tarefas que exigem orientação espacial gráfica, posicionamento relativo de elementos visuais no papel e qualidade do traçado.

Os sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-D apresentaram resultados significativamente diferentes dos obtidos pelos sujeitos sem queixa, mais comprometidos portanto, no que se refere ao posicionamento relativo de elementos visuais no papel e qualidade do traçado, mas não foi encontrada diferença estatística quando se comparou o tempo de trabalho em atividades que exigem orientação espacial gráfica.

Comparando-se estatisticamente o desempenho dos subtipos TDAH-C e TDAH-D, através do Teste de Wilcoxon, observou-se que eles diferem quanto ao tempo de

trabalho, orientação espacial gráfica, posicionamento relativo de elementos visuais e traçado de ângulos, revelando que os sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-C apresentam maior tempo de trabalho e maior dificuldade em tarefas percepto-motoras, com comprometimento mais significativo em coordenação específica de mãos.

4.1.6- Avaliação Neurológica

Todos os sujeitos estudados estavam isentos de déficit neurosensoriomotor. A Tabela 12 revela a porcentagem de sinais neurológicos detectados na avaliação dos grupos TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A e TDAH-D/T. Esses sinais são, por exemplo: tremor discreto, alteração no tônus, incoordenação motora fina, nistagmo e disdiadococinesia.

Tabela 12- Distribuição da porcentagem de sinais neurológicos encontrados nos grupos TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A e TDAH-D/A.

S	TD	TD
i	AH-	AH-
n	C	D
c	A	A
i	T	T
n		
e		
s		
i		
a		
s		
P	65	55
r	60	60

e				.
s				
e				
n				
ç				
a				
%				
A	35		45	.
u	40		40	
s				.
ê				
n				
c				
i				
a				
%				

Os resultados encontrados através do ENT revelaram que 65% dos sujeitos do grupo TDAH-C/A e 60% do grupo TDAH-C/T apresentaram resultado alterado. No grupo de TDAH-D/A e TDAH-D/T, 55% e 60%, respectivamente, apresentaram resultado alterado nesta prova.

Os sujeitos do GC não foram submetidos ao ENT, por questões éticas. Desta forma, foi possível comparar os resultados entre os grupos de TDAH-C e TDAH-D, que mostraram não haver diferença significativa entre os subtipos de TDAH, quando se refere a sinais neurológicos detectados pelo ENT.

4.1.7- Análise estatística das provas de atenção - Teste de Cancelamento

4.1.7.1- Teste de Cancelamento com Lápis e Papel - Letras em Fileira (TCLP-LF)

Tabela 13- Comparação dos resultados médios do tempo de trabalho, número de erros por omissão, número de erros por comissão nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor (ANOVA), no TCLP-LF

	T	T	C
	D	D	G
	A	A	
	H	H	
	-	-	
	C	D	
	A	A	A
		T	T
	T		
Tempo	2	24	21
o	1	0,	7,6
(segun	5	5	18
dos)	,	25	5,9
	8	6,	
		6	
	2		
	0		
	0		
	,		
	5		
Erros	6	5,	1,7
por	,	9	1,2
Omiss	2	5,	
ão		4	
	7		
	,		
	4		
Erros	0	0	0
por		0	0
comis	0		

são

*- significativo

A Tabela 13 demonstra que o grupo TDAH-C/A realizou a prova em 215,8 segundos, em média, enquanto que o TDAH-C/T levou um tempo médio de 200,5 segundos. O grupo TDAH-D/A realizou a prova em 240,5 segundos, e o grupo TDAH-D/T a realizou em 256,6 segundos. O tempo médio do GC/A na prova foi de 217,6 segundos e do GC/T foi de 185,9 segundos.

A média de erros por omissão cometidos pelo grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-C/A foi de 6,2, enquanto que a média do grupo TDAH-C/T foi de 7,4 erros. O grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-D/A cometeu 5,9 erros, em média. O grupo de TDAH-D/T cometeu uma de média 5,4 erros. O GC/A apresentou média de erros de 1,7 na prova, enquanto que o GC/T apresentou média de 1,2. Não foram observados erros de comissão em nenhum grupo, nesta prova.

Através da ANOVA, observou-se que sujeitos classificados como TDAH-C e TDAH-D não diferem estatisticamente de sujeitos sem dificuldades atencionais, quando se refere ao tempo de trabalho e erros por comissão. No entanto, apresentam significativamente mais erros por omissão, quando comparados com sujeitos sem TDAH. Observou-se também que tempo de trabalho em provas de atenção sustentada, número de erros por omissão e número de erros por comissão, com letra em fileira, não diferenciaram os subtipos de TDAH-C de TDAH-D.

4.1.7.1.1- Estratégia utilizada no TCLP– LF

Tabela 14- Estratégia utilizada pelos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-LF

TDAH-C			TDAH-D			CG	p-valor
A	T	M	A	T	M		

Estruturada %	20	25	22,5	35	30	32,5	66,67	0,0031*
Aleatória %	80	75	77,5	65	70	67,5	33,33	

*-significativo

Através do Teste de Mann-Whitney, não houve diferença significativa entre os grupos de avaliação e treino para TDAH-C, TDAH-D e GC, possibilitando, portanto, comparar as proporções através das médias de cada subgrupo.

Observa-se que 22,5% de sujeitos com diagnóstico de TDAH-C trabalharam de maneira sistematizada e 77,5%, de forma aleatória. No grupo de TDAH-D, 32,5% de sujeitos trabalharam de forma sistematizada, enquanto que 67,5% não planejaram a forma de trabalho. No GC, 66,67% trabalharam sistematicamente e 33,33% não planejaram a forma de trabalho, conforme Tabela 14.

Utilizando-se o Teste de Qui-Quadrado, a forma de trabalho diferencia estatisticamente sujeitos diagnosticados como TDAH-C e TDAH-D de sujeitos controle, ou seja, sujeitos sem déficits atencionais são mais organizados que sujeitos com o déficit. Nesta prova, através da comparação das proporções, os grupos TDAH-C e TDAH-D não mostraram diferença significativa quanto à sistematização de estratégias de trabalho.

4.1.7.1.2- Presença de sincinesias no TCLP-LF

Tabela 15- Média de porcentagem de presença e ausência de sincinesias nos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-LF

	TDAH-C	TDAH-D	CG	p-valor
Presente %	65	45	10	0,004*
Ausente %	35	55	90	

*-significativo

A presença de sincinesias nos sujeitos avaliados foi observada em 65% do grupo diagnosticado com o subtipo TDAH-C, em 45% dos sujeitos do grupo TDAH-D e 10% dos sujeitos do GC.

Através do Teste Exato de Fisher, para mesma resposta em grupos independentes, a Tabela 15 mostra que a presença de sincinesias diferenciou estatisticamente os sujeitos com TDAH-C e TDAH-D dos sujeitos do GC, e entre si.

4.1.7.2- Teste de Cancelamento com Lápis e Papel - Figuras Geométricas (TCLP-FG)

Tabela 16- Comparação dos resultados médios do tempo de trabalho, número de erros por omissão, número de erros por comissão nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor (ANOVA), no TCLP-FG

	TDAH-C		TDAH-D		CG		p-valor
	A	T	A	T	A	T	
Tempo (segundos)	185,5	138,0	217,5	188,5	244,6	241,0	0,0001*
Erros por Omissão	3,9	4,5	5,6	5,1	1,4	2,1	0,0015*
Erros por comissão	0	0	0	1	0	0	0,9857

*-significativo

Na Tabela 16, observa-se que o grupo TDAH-C/A realizou o TCLP-FG em 185,5 segundos, em média, enquanto que o TDAH-C/T levou um tempo médio de 138,0 segundos. O grupo TDAH-D/A realizou a prova em 217,5 segundos, e o grupo TDAH-D/T a realizou em 188,5 segundos. O tempo médio do GC/A no TCLP-FG foi de 244,6 segundos e do GC/T foi de 241,0 segundos.

A média de erros por omissão cometidos pelo grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-C/A foi de 3,9, enquanto que a média do grupo TDAH-C/T foi de 4,5 erros.

O grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-D/A cometeu 5,6 erros, em média. O grupo de TDAH-D/T cometeu uma de média 5,1 erros. O GC/A apresentou média de erros de 1,4 na prova, enquanto que o GC/T apresentou média de 2,1. Apenas 1 sujeito do grupo de TDAH-D/T cometeu erros por comissão neste tipo de prova.

Através da ANOVA, observou-se que sujeitos classificados como TDAH-C e TDAH-D não diferem estatisticamente de sujeitos sem dificuldades atencionais, quando se refere a erros por comissão. No entanto, apresentam significativamente mais erros por omissão e apresentam tempo menor de trabalho, quando comparados com sujeitos sem TDAH. Observou-se também que tempo de trabalho em provas de atenção sustentada, número de erros por omissão e número de erros por comissão, com figuras geométricas, não diferenciaram os subtipos de TDAH-C de TDAH-D.

4.1.7.2.1- Estratégia utilizada no TCLP - FG

Tabela 17- Estratégia utilizada pelos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-FG

	TDAH-C			TDAH-D			CG	p-valor
	A	T	M	A	T	M		
Estruturada %	20	30	25	35	30	32,5	63,33	0,0071
Aleatória %	80	70	75	65	70	67,5	36,67	

Nesta versão do TCLP, através do Teste de Mann-Whitney, também não houve diferença significativa entre os grupos de avaliação e treino para TDAH-C, TDAH-D e GC, possibilitando, portanto, comparar as proporções através das médias de cada subgrupo.

Observa-se que 25% de sujeitos com diagnóstico de TDAH-C trabalharam de maneira sistematizada e 75%, de forma aleatória. No grupo de TDAH-D, 32,5% de sujeitos

trabalharam de forma sistematizada, enquanto que 67,5% não planejaram a forma de trabalho. No GC, a proporção de sujeitos que trabalharam sistematicamente foi de 63,33%, e 36,67% não planejaram a forma de trabalho.

Utilizando-se o Teste de Qui-Quadrado, a forma de trabalho diferencia estatisticamente sujeitos diagnosticados como TDAH-C e TDAH-D de sujeitos controle, ou seja, sujeitos sem déficits atencionais são mais organizados que sujeitos com o déficit. Nessa prova, através da comparação das proporções, TDAH-C e TDAH-D não mostraram diferença significativa quanto à sistematização de estratégias de trabalho (Tabela 17).

4.1.7.2.2- Presença de sincinesias no TCLP-FG

Tabela 18- Média de porcentagem de presença e ausência de sincinesias nos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, p-valor, no TCLP-FG

	TDAH-C	TDAH-D	CG	p-valor
Presente %	75	60	12	0,0017*
Ausente %	25	40	88	

*-significativo

A presença de sincinesias nos sujeitos avaliados foi observada em 75% do grupo diagnosticado com o subtipo TDAH-C, em 60% dos sujeitos do grupo TDAH-D e 12% dos sujeitos do GC, conforme Tabela 18.

Através do Teste Exato de Fisher, para mesma resposta em grupos independentes, a presença de sincinesias diferenciou estatisticamente os sujeitos com TDAH-C e TDAH-D dos sujeitos do GC, e entre si.

4.1.8- Análise estatística do Trail Making Test, partes A e B (TMT – A e TMT – B)

4.1.8.1- Número de erros e tempo de trabalho no TMT – A

Os resultados médios das partes A e B do TMT são apresentados nas Tabelas 19 e 20. Os parâmetros são: tempo de execução da prova, em segundos, e número total de erros.

Tabela 19- Comparação das médias do tempo de trabalho e do número de erros, no TMT A, dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor

	TDAH-C		TDAH-D		CG		p-valor
	A	T	A	T	A	T	
Tempo (segundos)	92,1	94,0	131,2	118,2	92,3	94,6	0,1631
Erros	0,6	0,8	0,1	0,5	0	0	

Através do Teste Exato de Fisher, verificou-se que as diferenças apresentadas para o tempo de execução e número de erros da parte A, entre os subtipos Combinado e Desatento, comparados entre si e com sujeitos sem queixa, não foram estatisticamente significativas.

4.1.8.2- Número de erros e tempo de trabalho no TMT - B

Tabela 20- Comparação das médias do tempo de trabalho e do número de erros, no TMT B dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, na avaliação e no treino; p-valor

	TDAH-C		TDAH-D		CG		p-valor
	A	T	A	T	A	T	
Tempo (segundos)	240,0	203,6	330,5	296,9	314,6	265,7	0,0156*
Erros	9,7	9,0	14,3	9,0	1,4	1,3	0,0001*

*-significativo

A comparação do desempenho dos subtipos Combinado e Desatento entre si e com os sujeitos sem déficits atencionais, através do Teste Exato de Fisher,

revelou diferença significativa entre os subtipos quanto ao tempo de execução da prova. Os sujeitos diagnosticados como Desatentos e os sujeitos sem déficits atencionais despenderam mais tempo para provas que envolviam flexibilidade cognitiva e planejamento, comparados com sujeitos do subtipo Combinado.

A análise do número de erros na prova revelou, no entanto, que os sujeitos sem déficit, apesar de mais tempo de trabalho, cometeram menos erros, enquanto que os sujeitos diagnosticados com o subtipo Desatento e Combinado cometeram mais, diferença esta considerada significativa. O grupo caracterizado como Desatento, apesar de levar mais tempo de execução, cometeu mais erros, e o grupo caracterizado como Combinado, embora considerado mais rápido, também cometeu mais erros na prova.

4.1.9- Análise do número de critérios diagnósticos de TDAH (DSM-IV-R), segundo pais e professores

4.1.9.1- Número de critérios, segundo pais

Tabela 21- Média do número de critérios de TDAH (DSM-IV), segundo pais, para os grupos TDAH-C e TDAH-D, no treino e avaliação; p-valor.

	TDAH-C		p-valor	TDAH-D		p-valor	GC		p-valor
	A	T		A	T		A	T	
Desatenção	8,4	7,0	0,0034*	7,8	8,3	0,2648	1,5	1,7	0,0001*
Hiperatividade/ Impulsividade	8,4	7,7	0,5860	3,3	3,3	0,2952	2,2	2,2	0,0001*

*-significativo

A Tabela 21 mostra a média de critérios diagnósticos para TDAH, do DSM-IV-R, obtidos nas entrevistas com os pais dos sujeitos submetidos à avaliação, ao treino de atenção e dos sujeitos sem comprometimento atencional (GC).

Evidenciou-se que a diferença da média de sinais para desatenção no grupo TDAH-C foi significativa, mas não descaracterizou os grupos, enquanto que a diferença

entre o número de sinais entre os subtipos Combinado e Desatento com o GC atingiu diferença estatisticamente significativa. Para os sinais de Hiperatividade/impulsividade, na opinião dos pais, a diferença foi considerada estatisticamente significativa, através do Teste Exato de Fisher, entre os grupos de sujeitos com os subtipos Combinado, Desatento e GC.

4.1.9.2- Número de critérios diagnósticos de TDAH, segundo professores

Partindo da mesma análise anterior, comparou-se o número de sinais, segundo os professores, e observou-se que o grupo TDAH-C/A apresentou média de 8,0 sinais para desatenção, e o grupo TDAH-C/T apresentou média de 7,4, enquanto que o grupo TDAH-D/A obteve média de 7,6 sinais de desatenção e o grupo TDAH-D/T obteve média de 7,7 sinais. O GC/A apresentou, segundo os professores, média de 0,6 sinais para desatenção e o GC/T média de 0,3 sinais.

Para os sinais de hiperatividade/impulsividade, o grupo TDAH-C/A revelou média de 7,2 sinais, e o grupo TDAH-C/T 7,8 sinais, enquanto que o grupo TDAH-D/A apresentou média de 2,3 sinais e o grupo TDAH-D/T 1,5 sinais. Tanto o GC/A quanto o GC/T obtiveram média de 1,2 sinais para hiperatividade/impulsividade, segundo a opinião dos professores.

Através do Teste Exato de Fisher, a diferença foi considerada estatisticamente significativa entre os sujeitos diagnosticados como TDAH, tanto para o subtipo Combinado quanto Desatento, com os sujeitos sem qualquer tipo de comprometimento atencional, segundo a opinião dos professores, conforme mostra a Tabela 22.

Tabela 22- Média do número de critérios de TDAH (DSM-IV), segundo professores, para os grupos TDAH-C e TDAH-D, no treino e avaliação; p-valor.

	TDAH-C			TDAH-D			GC		
	A	T	p-valor	A	T	p-valor	A	T	p-valor
Desatenção	8,0	7,4	0,6534	7,6	7,7	0,1738	0,6	0,3	0,0001*
Hiperatividade/	7,2	7,8	0,7769	2,3	1,5	0,5783	1,2	1,2	0,0001*

Impulsividade

*-significativo

4.1.10- Bateria Luria Nebraska para Crianças (BLN)

Através da avaliação neuropsicológica com a BLN para crianças, obteve-se a média de acertos nas provas propostas pelo instrumento. A Tabela 23 revela que as provas com melhor desempenho para o grupo TDAH-C/A foram as que envolviam Habilidade Tátil (HT), Habilidade Visual (HV), Linguagem Expressiva (LE) e Linguagem Receptiva (LR), enquanto que as que envolviam Ritmo (R) e Memória Auditiva (MA) apresentaram resultados mais comprometidos. Para o grupo TDAH-C/T, as provas que envolviam HV, LE e LR foram as que apresentaram 100% de acertos, enquanto que a prova de R apresentou o menor índice de acertos (44%).

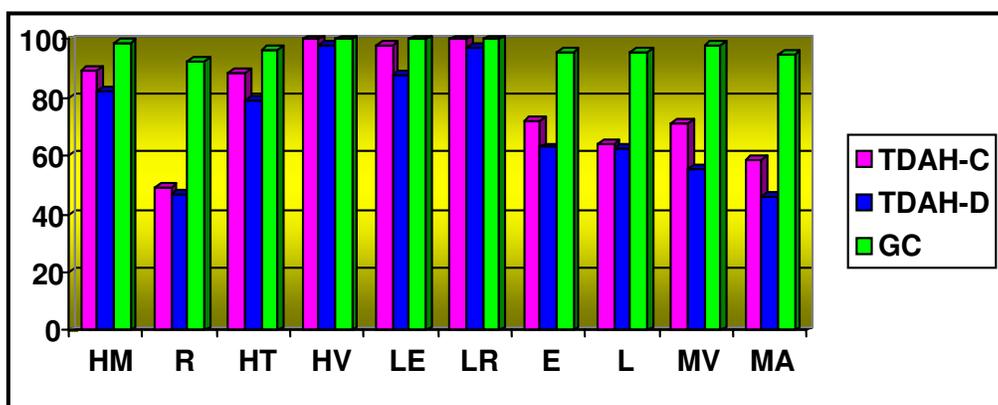
O grupo caracterizado como TDAH-D/A apresentou desempenho considerado adequado nas provas que envolviam HV e LR, e desempenho comprometido nas provas que envolviam R, MA e tendendo a baixo desempenho em MV. O grupo TDAH-D/T apresentou desempenho satisfatório nas provas que envolviam HT e LR, e desempenho considerado comprometido nas provas que envolviam R, L, MV e MA. Os GC, tanto na comparação com o TDAH-C quanto TDAH-D obtiveram resultados considerados adequados para todas as provas neuropsicológicas.

Tabela 23- Análise descritiva da média de acertos da Bateria Luria-Nebraska (BLN) para crianças nos grupos de TDAH-C, TDAH-D, treino e avaliação, e no GC

	TDAH-C		GC	TDAH-D		GC
	A	T		A	T	
Habilidade Motora (HM)	87	91	98	85	79	99
Ritmo (R)	44	55	92	46	48	93
Habilidade Tátil (HT)	81	96	95.5	78	80	98
Habilidade Visual (HV)	100	100	100	98	98	100

Linguagem Expressiva (LE)	96	100	100	87	88	100
Linguagem Receptiva (LR)	100	100	100	96	98	100
Escrita (E)	73	71	96	65	61	96
Leitura (L)	67	61	96	71	54	96
Memória Visual (MV)	71	71	96,5	59	52	99
Memória Auditiva (MA)	58	60	93,5	51	41,5	97

O Gráfico 5 mostra que os grupos diagnosticados com os subtipos TDAH-C e TDAH-D apresentaram, de forma geral, desempenho mais comprometido que os sujeitos do GC, principalmente nas prova de R, E, L, MV e MA. Observa-se que a média de acertos do subtipo TDAH-D, nas provas da BLN, foi sensivelmente menor às apresentadas pelo subtipo TDAH-C.



HM (Habilidade Motora); R (Ritmo); HT (Habilidade Tátil); HV (Habilidade Visual); LE (Linguagem Expressiva); LR (Linguagem Receptiva); E (Escrita); L (Leitura); MV (Memória Visual); MA (Memória Auditiva)

Gráfico 5- Comparação gráfica da média de acertos nas provas da BLN para os grupos TDAH-C, TDAH-D e GC

4.1.10.1- Índice de significância entre os resultados obtidos nos grupos de TDAH-C e TDAH-D, e entre esses e GC, na BLN.

Para comparar as variáveis contínuas ou ordenáveis entre dois grupos, no estudo, ou seja, entre os grupos TDAH-C e TDAH-D entre si e com o desempenho do GC, foi utilizado o Teste de Mann-Whitney.

Verificou-se que sujeitos diagnosticados como TDAH-C diferem de sujeitos sem comprometimento atencional em tarefas que envolvem Habilidade Motora, Ritmo, Escrita, Leitura, Memória Auditiva e Visual, como também diferem de sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-D em provas que envolvem Habilidade Tátil.

Os sujeitos diagnosticados com o subtipo TDAH-D apresentaram desempenho estatisticamente diferente em tarefas que envolvem Habilidade Motora, Ritmo, Habilidade Tátil, escrita, leitura, Memória Visual e Auditiva.

Conforme a Tabela 24, a prova de Habilidade Tátil diferenciou os subtipos de TDAH, Combinado e Desatento, assim como foi a prova em que somente o subtipo TDAH-D apresentou diferença significativa comparado ao GC, uma vez que as outras provas apresentaram diferenças semelhantes.

Tabela 24- Índice de significância das provas da BLN entre os grupos TDAH-C e GC, TDAH-D e GC e, entre TDAH-C e TDAH-D

	TDAH-C GC	TDAH-D GC	TDAH-D TDAH-C
	p-valor	p-valor	p-valor
Habilidade Motora (HM)	0,0001*	0,0001*	0,9374
Ritmo (R)	0,0001*	0,0001*	0,4235
Habilidade Tátil (HT)	0,4808	0,0001*	0,0001*
Habilidade Visual (HV)	1,0	1,0	1,0
Linguagem Expressiva (LE)	0,9680	0,9680	0,1667
Linguagem Receptiva (LR)	1,0	1,0	1,0
Escrita (E)	0,0001*	0,0001*	0,8724
Leitura (L)	0,0001*	0,0001*	0,4846
Memória Visual (MV)	0,0001*	0,0001*	0,4184
Memória Auditiva (MA)	0,0001*	0,0001*	0,4195

*p-valor < 0,005 - significativo

Parte 3

Na terceira parte da análise estatística, serão apresentados os resultados descritivos das sessões de treino de atenção sustentada, seletiva e alternada, desenvolvidas no estudo, comparando os resultados entre os grupos estudados. As doze sessões para cada tipo de atenção foram distribuídas em provas visuais, primeiramente, e auditivas.

4.2- Análise das provas do treino de Atenção Visual

4.2.1- Análise descritiva das 12 sessões de Atenção Sustentada

Tabela 25- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Sustentada Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.

Sessões de Atenção Sustentada	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	4,9	4,0	6,9	3,7	1,7	1,4
2	3,2	3,5	3,7	3,0	0,8	0,8
3	1,8	2,3	1,9	1,9	0,2	0,4
4	3,8	2,7	3,7	2,8	0,8	0,8
5	1,8	2,4	2,3	2,8	0,5	0,5
6	0,9	1,0	1,2	1,8	0,4	0,5
7	2,3	2,0	2,2	2,3	0,7	0,7
8	1,4	1,5	1,2	2,1	0,2	0,4
9	1,3	1,6	0,7	1,3	0,1	0,3
10	2,0	1,9	1,2	2,1	1,0	0,7
11	1,1	1,5	0,7	1,6	0,3	0,5
12	1,0	1,6	0,4	1,0	0,1	0,3

M (Média)

Na Tabela 25 está exposta a média de erros, em provas que envolviam atenção sustentada visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, em cada

sessão, na qual se observa que tanto o grupo TDAH-C quanto o grupo TDAH-D apresentaram mais erros no início do processo de treino, com diminuição progressiva ao longo das 12 sessões, assim como o grupo TDAH-D apresentou maior número de erros que o TDAH-C e GC, no início do processo, mas após a 6ª sessão o grupo TDAH-C passou a apresentar mais erros que o Desatento e GC (Gráfico 6).

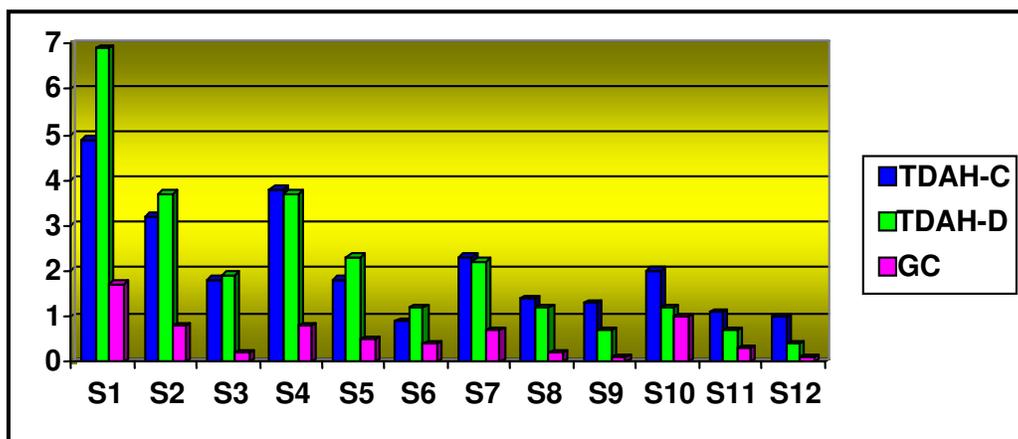


Gráfico 6- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada Visual.

Tabela 26- Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Sustentada Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor

	TDAH-C	TDAH-D	GC	p-valor
Média de Erros	2,1	2,2	0,6	0,0040

Através do Teste de Kruskal-Wallis, para comparação de 3 grupos independentes, com p-valor significativo $\leq 0,05$, observou-se que a média de erros nas

12 sessões de treino dos grupos TDAH-C e TDAH-D foi significativamente maior que as dos sujeitos do GC, conforme Tabela 26, apesar do número de erros decrescer ao longo do processo. Evidenciou-se, portanto, que os subtipos de TDAH, Combinado e Desatento não diferiram quanto à performance no treino de atenção sustentada visual.

4.2.2- Análise descritiva das 12 sessões de treino de Atenção Seletiva

O desempenho dos sujeitos nas provas de atenção seletiva visual, exposto na Tabela 27, revelou padrão semelhante ao observado nas provas de atenção sustentada, ou seja, tanto os sujeitos caracterizados como TDAH-C quanto TDAH-D apresentaram mais erros nas sessões iniciais, sendo que nesse tipo de tarefa os sujeitos com o subtipo TDAH-D também apresentaram mais erros que os sujeitos TDAH-C e GC até a 8ª sessão, conforme ilustra o Gráfico 7.

Tabela 27- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Seletiva Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.

Sessões de Atenção Seletiva	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	4,8	2,4	6,2	2,3	1,9	0,9
2	3,3	2,4	4,3	2,8	1,0	0,9
3	2,7	2,2	2,4	1,5	0,5	0,5
4	4,0	1,7	4,1	2,3	1,7	0,7
5	2,7	1,6	3,2	2,5	0,7	0,7
6	1,9	1,4	1,4	1,1	0,3	0,7
7	3,3	1,3	3,4	2,0	1,5	0,5
8	2,0	1,4	2,1	2,1	0,2	0,6
9	1,8	1,0	1,2	1,1	0,1	0,3
10	2,6	1,3	2,0	1,5	1,7	0,5

11	1,4	1,1	1,3	1,8	0,7	0,5
12	0,8	0,6	0,7	0,9	0,5	0,5
M (Média)						

Na Tabela 28, comparou-se a média de erros das 12 sessões de treino de atenção seletiva visual, para os 3 grupos estudados, através do Teste de Kruskal-Wallis, na qual evidenciou-se diferença estatisticamente significativa. Ou seja, tarefas que envolvem treino de atenção seletiva visual diferem sujeitos diagnosticados como TDAH-C e TDAH-D de sujeitos sem qualquer comprometimento atencional, mas não diferenciam os subtipos entre si.

Tabela 28- Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Seletiva Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor

	TDAH-C	TDAH-D	GC	p-valor
Média de Erros	2,6	2,7	0,9	0,0004

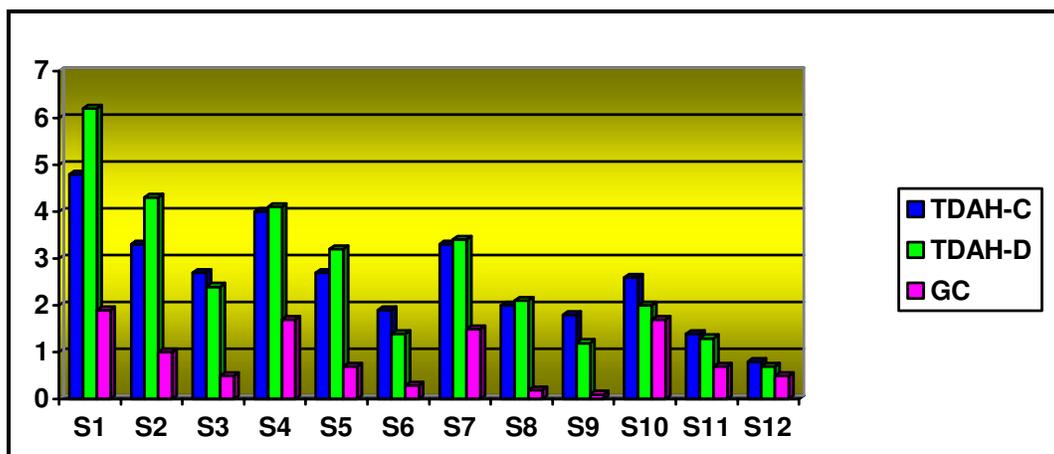


Gráfico 7- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Seletiva Visual

4.2.3- Análise descritiva das 12 sessões de treino de Atenção Alternada

Tabela 29- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Alternada Visual dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.

Sessões de Atenção Alternada	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	8,4	5,4	7,4	3,4	2,1	1,1
2	6,9	4,9	5,4	2,3	0,9	1,1
3	5,5	4,3	3,0	2,2	0,9	1,1
4	6,5	4,2	4,2	2,1	1,3	0,9
5	4,3	3,7	4,0	2,6	0,6	0,7
6	3,6	3,6	1,8	1,6	0,4	0,5
7	5,1	2,8	3,1	2,0	0,9	0,7
8	3,5	2,9	2,1	1,9	0,5	0,5
9	3,2	3,1	1,6	1,3	0,3	0,5
10	4,2	2,5	2,0	1,6	0,8	0,6
11	2,4	2,8	1,4	1,3	0,1	0,3
12	1,8	1,8	0,7	0,7	0,0	0,0

M (Média)

A Tabela 29 mostra que os sujeitos dos grupos TDAH-C e TDAH-D cometeram mais erros em provas que envolviam Atenção Alternada Visual que os sujeitos do GC, sendo que para esse tipo de tarefa os sujeitos diagnosticados como Combinado apresentaram mais dificuldade desde o início do processo de treino, diferentemente do observado com os outros dois padrões atencionais anteriormente descritos.

O Gráfico 8 ilustra esse padrão ao longo das 12 sessões do treino, através da comparação com o grupo TDAH-D e GC.

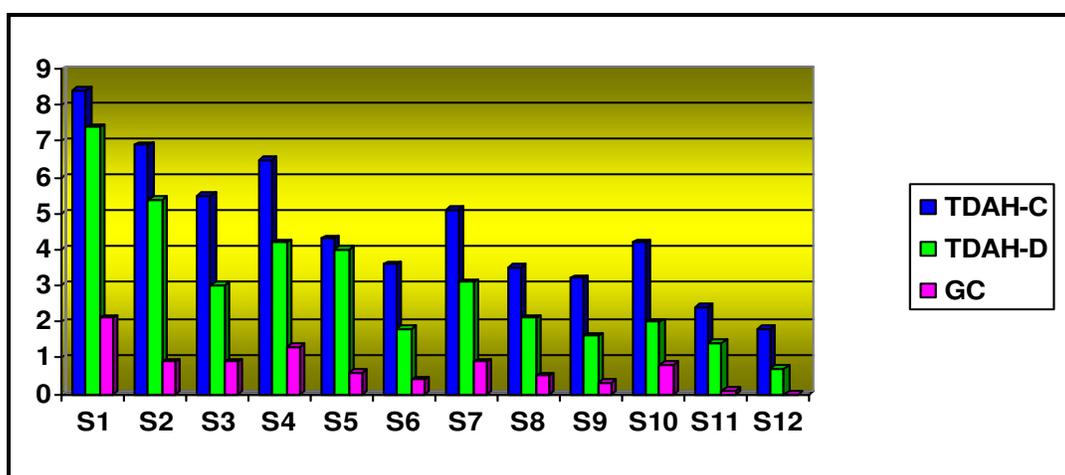


Gráfico 8- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Alternada Visual.

Comparando-se a significância da diferença no número de erros apresentados pelos 3 grupos, através do Teste de Kruskal-Wallis, conforme exposto na Tabela 30, observa-se que, apesar do grupo TDAH-C apresentar mais erros em provas que envolvem Atenção Alternada Visual, o seu desempenho não diferencia do desempenho de sujeitos diagnosticados como TDAH-D, mas os dois subtipos diferenciam do desempenho de sujeitos sem qualquer tipo de queixa.

Tabela 30- Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Alternada Visual, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor

	TDAH-C	TDAH-D	GC	p-valor
Média de Erros	4,6	3,1	0,7	0,0003

4.3- Análise das provas do treino de Atenção Auditiva

4.3.1- Análise descritiva das 12 sessões de Atenção Sustentada

Na Tabela 31, observa-se que os grupos TDAH-C e TDAH-D cometeram mais erros que os sujeitos do GC, nas provas que envolviam atenção sustentada auditiva, nas 12 sessões de treino de atenção.

Essa diferença fica mais clara quando se compara a performance dos sujeitos dos grupos estudados, no Gráfico 9, no qual se observa que o grupo TDAH-D apresentou mais erros que os grupos TDAH-C e GC.

Tabela 31- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Sustentada Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC nas 12 sessões

Sessões de Atenção Sustentada	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	1,0	1,6	1,9	1,4	1,8	0,9
2	0,7	1,6	1,4	1,6	1,1	0,9
3	0,6	1,3	0,9	1,0	0,7	0,7
4	1,1	1,1	1,9	1,2	1,1	0,7

5	0,6	1,0	1,0	0,9	0,5	0,5
6	0,4	1,0	0,8	0,8	0,4	0,5
7	1,1	1,3	1,2	0,9	0,8	0,6
8	0,5	1,0	0,8	0,6	0,2	0,4
9	0,4	1,0	0,5	0,5	0,1	0,3
10	0,8	1,3	1,0	0,8	0,3	0,5
11	0,5	1,0	0,5	0,5	0,1	0,3
12	0,3	0,7	0,4	0,7	0,0	0,0

M (Média)

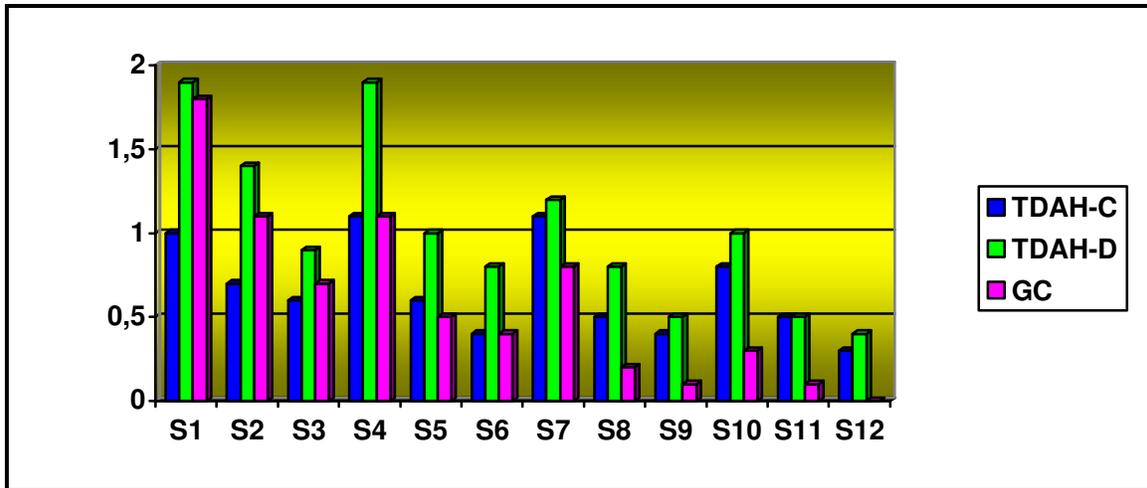


Gráfico 9- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada Auditiva.

Através do Teste de Kruskal-Wallis, na Tabela 32, observa-se que, apesar do grupo TDAH-D ter apresentado maior número de erros que os grupos TDAH-C e GC, a diferença não foi considerada estatisticamente significativa.

Tabela 32- Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Sustentada Auditiva, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor

	TDAH-C	TDAH-D	GC	p-valor
Média de Erros	0,7	1,0	0,6	0,0816

4.3.2- Análise descritiva das 12 sessões de Atenção Seletiva

Tabela 33- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Seletiva Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.

Sessões de Atenção Seletiva	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	5,6	2,8	3,7	1,5	1,2	0,6
2	4,2	2,1	2,1	1,3	1,1	0,3
3	3,8	2,0	1,8	1,1	0,9	0,6
4	5,4	2,3	3,0	1,4	1,1	0,3
5	3,5	1,6	2,1	1,4	0,7	0,5
6	3,5	1,6	1,5	1,3	0,7	0,7
7	4,4	1,9	2,4	1,3	0,9	0,7
8	3,1	2,0	1,3	0,8	0,6	0,7
9	2,3	2,2	1,3	1,5	0,4	0,5
10	3,1	1,4	2,1	1,4	0,7	0,5
11	2,2	1,6	0,9	0,9	0,2	0,4
12	1,8	1,9	0,6	0,8	0,2	0,4

M (Média)

Nas provas que envolviam selecionar um estímulo auditivo específico, entre vários outros apresentados, o grupo diagnosticado como TDAH-C apresentou maior dificuldade, quando comparado com os sujeitos classificados como TDAH-D e os sujeitos sem queixa, apesar de o grupo TDAH-D também apresentar maior média de erros nas sessões que os sujeitos controle, conforme Tabela 33.

O Gráfico 10 revela que a performance dos sujeitos do grupo caracterizado como TDAH-C apresentou mais erros que os sujeitos dos outros grupos nas 12 sessões do treino de atenção, revelando maior dificuldade, portanto, em tarefas que exigiam seleção de um estímulo e autocontrole, em detrimento dos outros estímulos apresentados, enquanto que os sujeitos caracterizados como TDAH-D apresentaram menor dificuldade nesse tipo de tarefa.

A Tabela 34 revela, no entanto, que os três grupos estudados diferem entre si, significativamente, pelo Teste de Kruskal-Wallis, nas atividades que envolvem atenção seletiva com estímulos auditivos, embora os sujeitos com diagnóstico de TDAH-C tenham apresentado maior média de erros.

Tabela 34- Comparação das médias totais de erros nas provas de Atenção Seletiva Auditiva, cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC; p-valor

	TDAH-C	TDAH-D	GC	p-valor
Média de Erros	3,6	1,9	0,7	0,0002

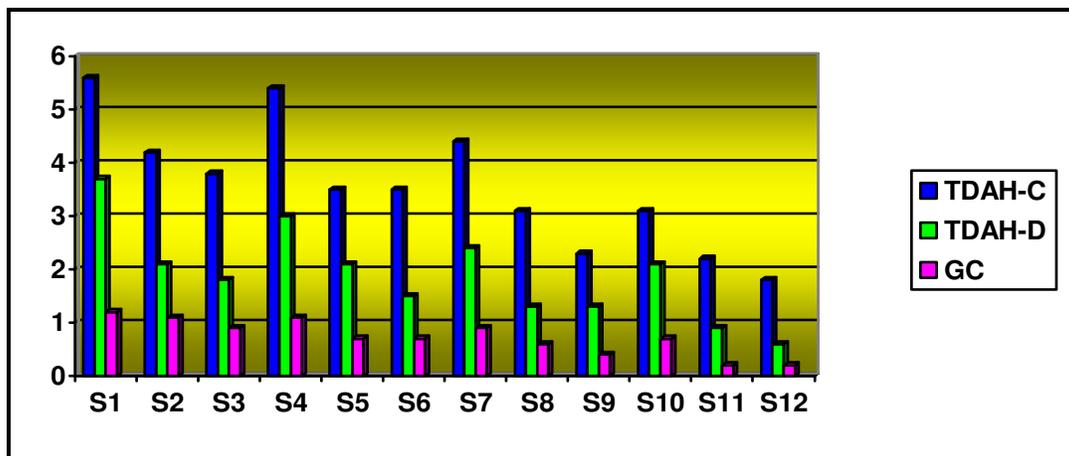


Gráfico 10- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Seletiva Auditiva

4.3.3- Análise descritiva das 12 sessões de treino de Atenção Alternada

Observou-se, através da análise das médias de erros das 12 sessões de treino em atenção alternada auditiva, que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C apresentaram maior número de erros por sessão que os sujeitos diagnosticados como TDAH-D e sujeitos sem comprometimento atencional, assim como o número de erros do grupo TDAH-C diminuiu ligeiramente no decorrer do processo, diferentemente das outras provas e dos outros grupos, conforme Tabela 35.

Tabela 35- Média e DP do número de erros nas provas de Atenção Alternada Auditiva dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões.

Sessões de Atenção Alternada	TDAH-C		TDAH-D		GC	
	M	DP	M	DP	M	DP
1	9,6	3,1	2,2	1,4	1,4	1,2
2	8,2	1,7	1,6	0,8	1,0	0,8
3	7,6	1,9	1,2	0,6	0,7	0,8
4	9,2	3,0	2,1	1,4	1,2	0,8
5	7,4	2,2	1,5	1,0	0,7	0,8
6	7,2	2,2	0,8	0,8	0,5	0,8
7	7,6	2,2	1,8	1,2	1,0	0,7
8	6,7	2,4	1,0	0,5	0,5	0,8
9	6,1	2,3	0,8	0,4	0,3	0,7
10	7,1	2,1	1,6	0,8	0,5	1,0
11	5,8	2,6	0,6	0,7	0,4	0,8
12	5,7	2,6	0,4	0,5	0,4	0,8

O Gráfico 11 ilustra mais claramente a diferença na performance entre os grupos ao longo das 12 sessões realizadas.

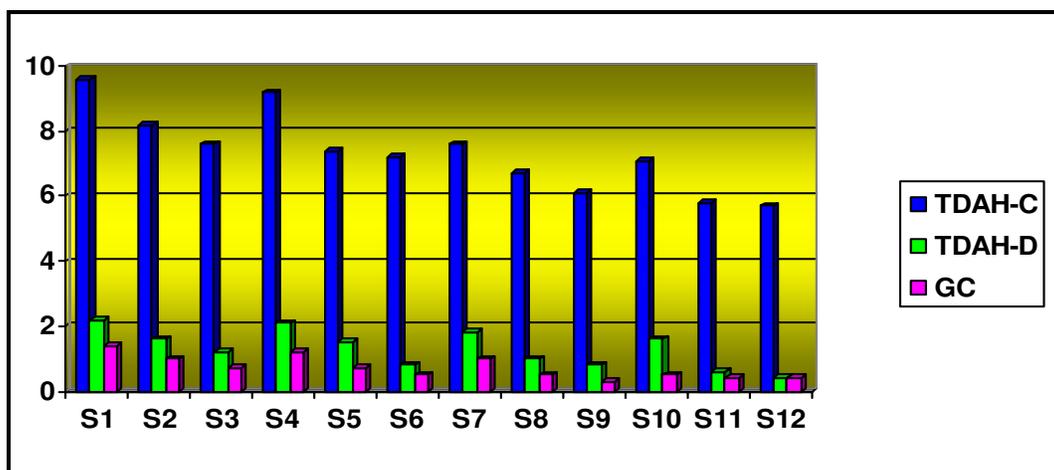


Gráfico 11- Distribuição gráfica da média de erros cometidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Alternada Auditiva

Através da comparação das médias de erros das 12 sessões de treino de atenção alternada auditiva, pelo Teste de Kruskal-Wallis, com os dados expostos na Tabela 35, verificou-se que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C diferiram significativamente dos sujeitos classificados como TDAH-D e sujeitos do GC, ou seja, provas que envolvem flexibilidade cognitiva, planejamento, organização e autocontrole, através de estímulos auditivos, diferenciam os subtipos de TDAH, Combinado e Desatento, assim como não diferenciam o subtipo TDAH-D de sujeitos sem comprometimento atencional.

4.4- Comparação dos 3 tipos de atenção, pela média de erros nas 12 sessões, para Atenção Visual e Auditiva, em cada grupo, através do Teste de Friedman

4.4.1- Atenção Visual

Tabela 36- Comparação dos 3 tipos de atenção visual em cada grupo; p-valor

	A. Sustentada	A. Seletiva	A. Alternada	p-valor
TDAH-C	2,1	2,6	4,6	0,0011*
TDAH-D	2,2	2,7	3,1	0,0457*
GC	0,6	0,9	0,7	0,0372*

O Teste de Friedman possibilita a comparação de 3 medidas repetidas no mesmo grupo, ou seja, como foi o desempenho dos grupos estudados, para cada tipo de atenção envolvida, segundo o modelo adotado.

A Tabela 36 revela que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C apresentaram diferenças significativas entre as tarefas visuais que envolviam atenção seletiva e alternada e entre atenção sustentada e alternada, não diferindo entre atenção sustentada e seletiva. O grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-D apresentou diferenças significativas entre atenção sustentada e seletiva, entre sustentada e alternada e entre seletiva e alternada. Os sujeitos do GC apresentaram diferença significativa entre as tarefas que envolviam atenção sustentada e seletiva.

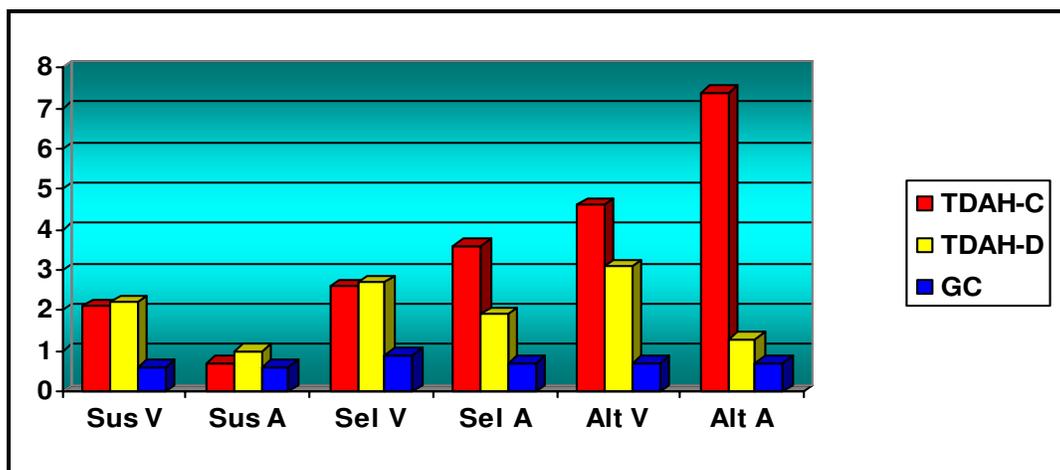
4.4.2- Atenção Auditiva

Tabela 37- Comparação dos 3 tipos de atenção auditiva em cada grupo; p-valor

	A. Sustentada	A. Seletiva	A. Alternada	p-valor
TDAH-C	0,7	3,6	7,4	0,0001*
TDAH-D	1,0	1,9	1,3	0,0485*
GC	0,6	0,7	0,7	0,2015

Partindo da mesma análise anterior para as provas auditivas, evidenciou-se que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C diferiram em todos os tipos de tarefas que envolviam os três tipos de atenção, enquanto que os sujeitos diagnosticados como TDAH-D apresentaram diferença entre atenção sustentada e seletiva e entre atenção seletiva e alternada, não diferindo entre atenção sustentada e alternada. Os sujeitos do GC, nas tarefas que envolviam estímulos auditivos, não obtiveram diferença entre os três tipos de atenção estudados, conforme o exposto na Tabela 37.

O Gráfico 12 revela que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C apresentam maior comprometimento em tarefas que envolvem planejamento, flexibilidade, controle de respostas, seleção de estímulos e sustentação da atenção, principalmente com estímulos auditivos, enquanto que o grupo com o subtipo TDAH-D apresentou maior dificuldade em tarefas que envolviam atenção sustentada e seletiva, mas com estímulos visuais.



(Sus V- Atenção Sustentada Visual; Sus A- Atenção Sustentada Auditiva; Sel V- Atenção Seletiva Visual; Sel A- Atenção Seletiva Auditiva; Alt V- Atenção Alternada Visual; Alt A- Atenção Alternada Auditiva)

Gráfico 12- Comparação gráfica das médias de erros obtidos pelos sujeitos dos grupos TDAH-C, TDAH-D e GC, nas 12 sessões de treino de Atenção Sustentada, Seletiva e Alternada, Auditiva e Visual.

4.5- Comparação das provas auditivas e visuais, para cada tipo de atenção em cada grupo, através do Teste de Wilcoxon, para medidas repetidas no mesmo grupo.

Tabela 38- Comparação das provas auditivas e visuais, para cada tipo de atenção, em cada grupo; p-valor.

	TDAH-C		p-valor	TDAH-D		p-valor	GC		p-valor
	V	A		V	A		V	A	
A. Sustentada	2,1	0,7	0,0039*	2,2	1,0	0,0781	0,6	0,6	1,0000
A. Seletiva	2,6	3,6	0,1719	2,7	1,9	0,0117*	0,9	0,7	0,1953
A. Alternada	4,6	7,4	0,0098*	3,1	1,3	0,0020*	0,7	0,7	0,9414

Comparando-se os tipos de atenção auditiva e visual, nos grupos de TDAH-C, TDAH-D e GC, através do instrumento estatístico acima referido, verificou-se que, no grupo de sujeitos diagnosticados como TDAH-C, houve diferença significativa entre atenção sustentada visual e auditiva e entre atenção alternada visual e auditiva, ou seja, os sujeitos com esse subtipo apresentaram maior comprometimento em tarefas que exigiam sustentação da atenção com estímulos visuais e em tarefas que envolviam planejamento, organização e flexibilidade cognitiva com estímulos auditivos. Em tarefas que envolviam atenção seletiva, tanto para estímulos visuais quanto auditivos, os sujeitos diagnosticados como TDAH-C não apresentaram diferença significativa.

Os sujeitos diagnosticados como TDAH-D não apresentaram diferença significativa na sustentação da atenção para estímulos auditivos e/ou visuais, mas apresentaram maior comprometimento em tarefas que envolviam a seleção de estímulos específicos visuais, assim como maior comprometimento em tarefas que exigiam planejamento, organização e flexibilidade cognitiva através de atividades visuais.

Os sujeitos que caracterizaram o GC não apresentaram diferenças significativas entre os tipos de atenção estudados, ou seja, a performance nesse grupo pode ser caracterizada como homogênea tanto para estímulos auditivos quanto visuais.

Parte 4

Os grupos TDAH-C/A, TDAH-C/T, TDAH-D/A, TDAH-D/T, GC/A e GC/T foram reavaliados, através dos TCLP-LF e FG, do TMT - Partes A e B, segundo os parâmetros: tempo de trabalho e número de erros cometidos, possibilitando a análise descritiva e comparativa das provas.

4.5.1- Análise dos resultados do grupo TDAH-C/A

Os resultados obtidos para cada parâmetro, considerado em cada prova, no pré-treino e pós-treino, no grupo TDAH-C/A, estão expostos na Tabela 39.

Tabela 39- Resultados médios do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação; p-valor

	TDAH-C/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Erros-TCLP-LF	6,2	6,8	0,4688
Tempo-TCLP-LF (segundos)	215,8	224,5	0,7539
Erros-TCLP-FG	3,9	4,6	0,9102
Tempo-TCLP-FG (segundos)	185,5	198,0	0,1914
Tempo TMT A (segundos)	107,5	92,1	0,1328
Erros TMT A	-	-	-
Tempo TMT B (segundos)	240,0	263,0	0,0488*
Erros TMT B	9,7	8,7	0,2813

Os sujeitos diagnosticados como TDAH-C, que foram submetidos apenas ao processo de avaliação, obtiveram média de 6,2 erros de omissão, na primeira aplicação do TCLP-LF, e média de 6,8 erros na reavaliação, sendo essa diferença não significativa, segundo o Teste de Wilcoxon, para amostras relacionadas. Em relação ao tempo de trabalho para esta prova, a diferença também não foi considerada significativa, sendo que

na avaliação os sujeitos despenderam 215,8 segundos para a realização da prova, e na reavaliação o tempo foi de 224,5 segundos.

A média de erros por omissão na prova TCLP-FG na avaliação foi de 3,9, enquanto que na reavaliação a média foi de 4,6 erros, diferença esta não considerada significativa. Em relação ao tempo de trabalho para esta prova, os sujeitos utilizaram 185,5 segundos na avaliação e 198,0 segundos na reavaliação. Segundo a análise estatística, essa diferença não foi considerada significativa.

Na avaliação, através do TMT-Parte A, os sujeitos caracterizados como TDAH-C que foram submetidos apenas ao processo de avaliação levaram 107,5 segundos para realização da prova, e 92,1 segundos durante a reavaliação, diferença não considerada significativa. Não foi encontrada variabilidade estatística quanto ao número de erros nesta parte da prova, tanto na avaliação quanto na reavaliação.

Através do TMT-Parte B, observou-se diferença significativa quanto ao tempo de trabalho entre a avaliação e reavaliação, para este grupo, uma vez que os sujeitos utilizaram 240 segundos para a avaliação e 263 segundos durante a reavaliação. No entanto, a média de erros não atingiu diferença significativa, sendo cometidos 9,7 erros durante a avaliação e 8,7 erros durante a reavaliação.

Pela comparação dos resultados obtidos pelos sujeitos submetidos somente ao processo de avaliação, denotou-se que não houve alteração no padrão de trabalho, tanto quanto ao tempo despendido nas tarefas, quanto na atenção sustentada e no planejamento das atividades.

4.5.1.1- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação com o TCLP-LF

Tabela 40- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor

	TDAH- C/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada %	20	25	0,9851
Aleatória %	80	75	0,9851

A comparação da estratégia utilizada pelos sujeitos que foram submetidos apenas ao processo avaliativo, através do TCLP-LF, na avaliação e reavaliação, mostrou que eles mantiveram a forma de trabalhar, ou seja, dos 20% que trabalharam de forma organizada na avaliação, 25% passaram a trabalhar de forma estruturada, enquanto que dos sujeitos com TDAH-C que não sistematizaram sua forma de trabalho na avaliação, 75% continuaram a trabalhar sem estruturar a tarefa. A diferença dessas proporções não foi considerada significativa, pelo Teste de Wilcoxon, conforme Tabela 40.

4.5.1.2- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação com o TCLP-FG

Tabela 41- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor

	TDAH- C/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada %	20	25	0,9851
Aleatória %	80	75	0,9851

A Tabela 41 mostra que os sujeitos TDAH-C, submetidos apenas ao processo de avaliação, não alcançaram diferença significativa, pelo Teste de Wilcoxon, na comparação entre a estratégia utilizada na avaliação e reavaliação, através do TCLP-FG. Na avaliação, 20% sistematizaram a forma de trabalho, enquanto que na reavaliação essa proporção foi de 25%. Oitenta por cento (80%) dos sujeitos não planejaram a maneira de rastrear os estímulos visuais, na avaliação, enquanto que 75% dos sujeitos não sistematizaram seu trabalho na reavaliação.

4.5.2- Análise dos resultados do grupo TDAH-C/T

Tabela 42- Resultados médios do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação; p-valor

	TDAH-C/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Erros-TCLP-LF	7,4	2,0	0,0156*
Tempo-TCLP-LF (segundos)	200,5	301,7	0,0137*
Erros-TCLP-FG	4,5	1,4	0,0117*
Tempo-TCLP-FG (segundos)	138,0	285,7	0,0020*
Tempo TMT A (segundos)	94,0	101,1	0,5020
Erros TMT A	-	-	-
Tempo TMT B (segundos)	203,6	393,2	0,0020*
Erros TMT B	9,0	2,8	0,0469*

A Tabela 42 mostra que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C, que foram submetidos ao processo de treino de atenção, apresentaram diferença significativa na média de erros no TCLP-LF, sendo que na avaliação atingiram média de 7,4 erros, e, na reavaliação, a média foi de 2,0 erros. Essa diferença significativa também foi observada no tempo de trabalho para esta prova, que aumentou na reavaliação, passando de 200,5 segundos para 301,7 segundos.

Para o TCLP-FG, o padrão anterior foi semelhante, uma vez que a média de erros diminuiu de 4,5 para 1,4, enquanto que o tempo médio de trabalho, entre a avaliação e reavaliação, aumentou de 138,0 segundos para 285,7 segundos, respectivamente, diferenças estas consideradas estatisticamente significativas.

O tempo médio utilizado para a realização do TMT-Parte A apresentou sensível diferença entre a avaliação e reavaliação, passando de 94 segundos para 101,1 segundos, não sendo considerada significativa. Não houve variabilidade estatística no número de erros na Parte A do TMT, neste grupo.

Em relação ao tempo médio utilizado pelos sujeitos do grupo, verificou-se que passou de 203,6 segundos na avaliação para 393,2 segundos na reavaliação. Segundo o Teste de Wilcoxon, esta diferença foi significativa. Quanto à média de erros cometidos na Parte B, observou-se que houve diminuição de 9 erros por omissão, durante a avaliação, para 2,8 erros na reavaliação, diferença esta também considerada significativa.

Observou-se, portanto, que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C que foram submetidos ao treino atencional apresentaram mudanças significativas quanto ao padrão atencional avaliado, uma vez que passaram a cometer menos erros, apesar do tempo de trabalho ter aumentado nas provas.

4.5.2.1- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação com o TCLP-LF

Tabela 43- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor

	TDAH- C/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Aleatória %	75	5	0,0001*
Estruturada %	25	95	0,0001*

Através do Teste de Wilcoxon, observou-se que os sujeitos diagnosticados como TDAH-C, submetidos ao treino de atenção proposto no estudo, obtiveram diferença estatisticamente diferente entre a avaliação e reavaliação através do TCLP-LF, observando-se pela Tabela 43, que 75% trabalharam de forma aleatória durante a avaliação, passando esta proporção para 5% na reavaliação. Vinte e cinco por cento (25%) dos sujeitos sistematizaram sua forma de trabalho durante a etapa de avaliação, passando para 95% dos sujeitos, na reavaliação. Pode-se afirmar, pelos dados, que o treino de atenção influenciou a maneira de trabalho dos sujeitos estudados.

4.5.2.2- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação com o TCLP-FG

Tabela 44- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-C/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor

	TDAH- C/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Aleatória %	70	10	0,0001*
Estruturada %	30	90	0,0001*

A Tabela 44 revela que os sujeitos TDAH-C submetidos ao treino de atenção alcançaram diferença significativa, segundo o Teste de Wilcoxon, na comparação entre a estratégia utilizada na avaliação e reavaliação, através do TCLP-FG. Na avaliação, 70% não sistematizaram a forma de trabalho, enquanto que na reavaliação essa proporção foi de 10%. Trinta por cento (30%) dos sujeitos planejaram a maneira de rastrear os estímulos visuais, na avaliação, enquanto que 90% dos sujeitos passaram a sistematizar seu trabalho, na reavaliação.

Pode-se afirmar também, pelo TCLP-FG, que os sujeitos denotaram diferença significativa na organização do trabalho, após serem submetidos ao treino de atenção.

4.5.3- Análise dos resultados do grupo TDAH-D/A

Tabela 45- Resultados médios do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação; p-valor

	TDAH-D/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Erros-TCLP-LF	5,9	7,4	0,0273*
Tempo-TCLP-LF (segundos)	240,5	203,6	0,0078*
Erros-TCLP-FG	5,6	6,6	0,9805
Tempo-TCLP-FG (segundos)	217,5	196,1	0,6426
Tempo TMT A (segundos)	131,2	131,5	0,4336
Erros TMT A	-	-	-
Tempo TMT B (segundos)	330,5	359,9	0,2188
Erros TMT B	14,3	9,6	0,0156*

Através da Tabela 45, observa-se que os sujeitos diagnosticados como TDAH-D, no TCLP-LF, cometeram 5,9 erros, em média, no processo avaliativo, passando para média de 7,4 erros, durante a reavaliação, enquanto que o tempo médio de trabalho diminuiu de 240,5 segundos para 203,6 segundos, diferenças consideradas significativas. Os sujeitos caracterizados como desatentos diminuiram o tempo de trabalho, cometendo mais erros, ao longo do tempo.

No TCLP-FG a média de erros da avaliação foi de 5,6, enquanto que, na reavaliação, foi de 6,6 erros. O tempo médio de trabalho, passou de 217,5 segundos para 196,1 segundos, da avaliação para a reavaliação, não sendo considerada estatisticamente significativa.

Não houve variabilidade estatística para o número de erros, do TMT-Parte A, neste grupo, assim como a diferença do tempo médio de trabalho não foi considerada significativa, passando de 131,2 segundos para 131,5 segundos, da avaliação para a reavaliação.

O tempo médio utilizado pelos sujeitos, durante o TMT-Parte B, passou de 330,5 segundos, na avaliação, para 359,9 segundos, na reavaliação. A média de erros cometidos pelos sujeitos atingiu diferença significativa, passando de 14,3, na avaliação, para 9,6 erros, na reavaliação. Enfim, os sujeitos diagnosticados como TDAH-D, submetidos somente ao processo de avaliação, aumentaram seu tempo de trabalho, diminuindo o número de erros na Parte B do TMT.

4.5.3.1- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação com o TCLP-LF

Tabela 46- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor

	TDAH-D/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada %	35	30	0,9874
Aleatória %	65	70	0,9874

Através da análise estatística, pelo Teste de Wilcoxon, observou-se que os sujeitos que caracterizaram o grupo TDAH-D, submetidos à avaliação no estudo, não alteraram a maneira como sistematizavam sua forma de trabalho. Trinta e cinco por cento (35%) dos sujeitos trabalharam de maneira estruturada na avaliação pelo TCLP-LF, enquanto que 30% sistematizaram o trabalho durante a reavaliação, conforme Tabela 46.

4.5.3.2- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação com o TCLP-FG

Tabela 47- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/A, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor

	TDAH-D/A		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada %	25	35	0,9812
Aleatória %	75	65	0,9812

No TCLP-FG, os sujeitos do grupo TDAH-D submetidos à avaliação não modificaram, de forma estatisticamente significativa, segundo o Teste de Wilcoxon, a maneira como planejavam e sistematizavam o rastreamento dos estímulos-alvo, observando-se, pela Tabela 47, que 25% dos sujeitos sistematizaram a forma de trabalho na avaliação, passando para 35% na reavaliação. Dos 75% dos sujeitos que não organizaram suas estratégias na avaliação, 65% passaram a não organiza-las durante o processo de reavaliação.

4.5.4- Análise dos resultados do grupo TDAH-D/T

Tabela 48- Resultados médios do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação; p-valor

	TDAH-D/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Erros-TCLP-LF	5,4	0,4	0,0020*
Tempo-TCLP-LF (segundos)	256,6	183,1	0,1523
Erros-TCLP-FG	5,1	1,0	0,0059*
Tempo-TCLP-FG (segundos)	188,5	222,0	0,0488*
Tempo TMT A (segundos)	118,2	101,0	0,2852
Erros TMT A	-	-	-
Tempo TMT B (segundos)	296,9	366,8	0,0488*
Erros TMT B	9,0	1,4	0,0020*

Através da análise estatística, pelo Teste de Wilcoxon, observou-se que a diferença entre os resultados, na avaliação e reavaliação, pelo TCLP-LF, foi significativa, tanto em relação à média de erros cometidos, que passou de 5,4 para 0,4, quanto para o tempo médio utilizado para a realização dessa prova, que passou de 256,6 segundos para 183,1 segundos, conforme Tabela 48.

A análise do TCLP-FG também revelou alterações significativas na média de erros cometidos pelos sujeitos que foram submetidos ao treino, passando de 5,1 durante a avaliação, para 1,0 erro na reavaliação. Quanto ao tempo médio de trabalho, observou-se que os sujeitos passaram de 188,5 segundos para 222,0 segundos, da avaliação para a reavaliação, respectivamente.

A diferença no tempo médio entre avaliação e reavaliação, utilizado para o TMT-Parte A, não foi considerada significativa, uma vez que passou de 118,2 segundo para 101,0 segundos. Não houve variabilidade estatística no número médio de erros na Parte A.

Foi considerada significativa a diferença entre o tempo médio utilizado pelos sujeitos do grupo treinado, entre a avaliação e reavaliação, no TMT-Parte B, passando de 296,9 segundos para 366,8 segundos, respectivamente. Quanto ao número médio de erros cometidos, a diferença também foi considerada significativa, uma vez que passou de 9,0 erros para 1,4 erros, da avaliação para a reavaliação.

Pela análise geral dos dados obtidos pelos sujeitos diagnosticados como TDAH-D, submetidos ao treino de atenção, observou-se que houve aumento no tempo de trabalho, porém, com diminuição no número de erros cometidos.

4.5.4.1- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação com o TCLP-LF

Tabela 49- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor

	TDAH-D/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada%	30	100	0,0001*
Aleatória %	70	0	0,0001*

Os sujeitos diagnosticados como TDAH-D, submetidos ao treino de atenção, apresentaram diferença significativa quanto à forma de trabalhar no TCLP-LF, quando se comparou os resultados da avaliação com os da reavaliação, através do Teste de Wilcoxon. A Tabela 49 mostra que os 70% de sujeitos que não organizaram seu trabalho na avaliação passaram a organizá-lo durante a reavaliação.

4.5.4.2- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação com o TCLP-FG

Tabela 50- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do grupo TDAH-D/T, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor

	TDAH-D/T		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Estruturada %	30	100	0,0001*
Aleatória %	70	0	0,0001*

Utilizando-se o TCLP-FG como instrumento de reavaliação com os sujeitos TDAH-D/T, observou-se o mesmo padrão da prova anterior, ou seja, 70% dos sujeitos que trabalharam de forma desorganizada, sem sistematizar suas estratégias, passaram a trabalhar de forma estruturada, compondo os 100% dos sujeitos da reavaliação que se organizaram nesta prova, diferença considerada estatisticamente significativa, segundo o Teste de Wilcoxon.

4.5.5- Análise dos resultados do GC/T

Tabela 51- Resultados médios do GC/T, na avaliação e reavaliação; p-valor

	GC		p-valor
	Avaliação	Reavaliação	
Erros-TCLP-LF	1,2	0,6	0,5000
Tempo-TCLP-LF (segundos)	185,9	210,2	0,0098*
Erros-TCLP-FG	2,1	0,7	0,0938
Tempo-TCLP-FG (segundos)	241,0	260,8	0,6016
Tempo TMT A (segundos)	94,6	103,9	0,0918
Erros TMT A	-	-	-
Tempo TMT B (segundos)	265,7	317,0	0,0020*
Erros TMT B	1,3	0,3	0,3125

A Tabela 51 mostra que os sujeitos do GC que foram submetidos ao treino de atenção cometeram média de 1,2 erros na avaliação e 0,6 erros na reavaliação, no TCLP-LF, diferença não considerada significativa, pelo Teste de Wilcoxon. Em relação ao tempo médio para essa prova, esta diferença foi considerada significativa, passando de 185,9 segundos na avaliação para 210,2 segundos na reavaliação.

A diferença na média de erros cometidos no TCLP-FG não foi significativa, passando de 2,1 para 0,7 erros, em média. Em relação ao tempo utilizado pelos sujeitos sem comprometimento atencional, não foi denotada diferença estatística, sendo que na avaliação eles despenderam de 241,0 segundos em média, e na reavaliação o tempo médio foi de 260,8 segundos.

Na utilização do TMT-Parte A como instrumento de avaliação de atenção, observou-se que os sujeitos que caracterizaram o GC não alteraram de maneira significativa o tempo médio de trabalho, assim como não apresentaram variabilidade no número de erros nesta prova.

Através do TMT-Parte B, os sujeitos do GC revelaram alteração significativa no tempo médio de trabalho, entre a avaliação e reavaliação, passando de 265,7 segundo para 317,0 segundos, respectivamente. Quanto ao número médio de erros, os sujeitos do grupo passaram de 1,3 erros na avaliação para 0,3 erros na reavaliação. Essa diferença não foi considerada significativa.

4.5.5.1- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo GC, na avaliação e reavaliação com o TCLP-LF

Tabela 52- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do GC, na avaliação e reavaliação através do TCLP-LF; p-valor

	GC – A	GC – R	p-valor
Estruturada %	66,67	100	0,0001*
Aleatória %	33,33	0	0,0001*

Através do Teste de Wilcoxon, os sujeitos que caracterizaram o GC do estudo revelaram diferença significativa, quando se compararam seus resultados da avaliação e reavaliação no TCLP-LF. A Tabela 52 mostra que 33,33% dos sujeitos que não sistematizaram sua forma de trabalhar na avaliação, passaram a integrar os 100% dos sujeitos que organizaram seu trabalho durante a reavaliação.

4.5.5.2- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelo GC, na avaliação e reavaliação com o TCLP-FG

Tabela 53- Comparação da estratégia de trabalho utilizada pelos sujeitos do GC, na avaliação e reavaliação através do TCLP-FG; p-valor

	GC – A	GC – R	p-valor
Estruturada %	63,33	100	0,0001*
Aleatória %	36,67	0	0,0001*

Ao se comparar os resultados obtidos pelos sujeitos do GC, durante a avaliação e reavaliação pelo TCLP-FG, exposto na Tabela 53, observou-se o mesmo padrão anterior, ou seja, os 36,67% de sujeitos que não sistematizaram suas estratégia na avaliação passaram a organizar-se na reavaliação, compondo os 100% de sujeitos que estruturaram seu trabalho, atingindo diferença significativa.

5- DISCUSSÃO

Através dos dados cognitivos, neuropsicológicos, percepto-motores, atencionais e comportamentais, o presente estudo procurou comparar os subtipos de TDAH, entre si e com crianças sem qualquer comprometimento na atenção e aprendizagem.

As afirmações aqui apresentadas são relativas às conclusões sobre os resultados encontrados no estudo, ou seja, em relação aos 73 sujeitos analisados; tais conclusões não podem ser generalizadas para a população como um todo.

Os resultados obtidos serão discutidos, segundo a literatura, através de itens específicos.

Quanto ao diagnóstico diferencial na seleção da amostra

Foi constatada a presença de sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade em quadros diferenciados de TDAH, tendo os sujeitos analisados sido encaminhados com queixa primária de dificuldade na atenção e concentração, prejudicando o desempenho acadêmico. A avaliação interdisciplinar revelou-se fundamental no processo de diagnóstico diferencial, assim como o contato direto com os professores, ampliando a compreensão tanto em relação aos subtipos de TDAH, quanto aos quadros com sintomatologia comportamental semelhante.

A dificuldade em desemaranhar sintomas cognitivos de comportamentais é apontada na literatura, em função do construto atenção estar relacionado tanto com padrões comportamentais quanto como função cognitiva, segundo SHAYWITZ et al. (1995). A maior incidência de crianças encaminhados com queixa primária de problemas na atenção, no estudo, foi diagnosticada como Dificuldade de Aprendizagem e Transtorno Emocional, corroborando os dados da literatura que consideram a atenção e seus processos uma função cognitiva superior básica e fundamental para que outros processos mentais possam ocorrer, e que qualquer comprometimento pode afetar seu funcionamento (LURIA, 1981; MESULAM, 1985).

Em menor proporção no estudo, mas com valor diagnóstico significativo, foram os achados de quadros como Transtorno de Linguagem, Transtorno de Conduta, Transtorno de Oposição Desafiador e Deficiência Mental, assim como os quadros de Dificuldades na Aprendizagem, Síndrome de La Tourette e Síndromes Epiléticas. Esses dados remetem a discussões distintas. Primeiro, a constelação de sintomas comportamentais semelhantes entre si talvez prejudique ou não auxilie os profissionais, como o professor, a diferenciar a criança com comprometimento cognitivo de comportamental. Segundo, esses quadros são mais relacionados ao comportamento disruptivo, tornando, portanto, a hiperatividade o gatilho para que os encaminhamentos se façam.

Vale ressaltar a presença de fatores emocionais e comportamentais influenciando diretamente no processo de aprender. Esse dado remete aos achados de fatores psicossociais interferindo não somente na incidência de TDAH, mas de outros quadros neuropsiquiátricos, conforme referiu RUTTER (1975), e BIEDERMAN et al (1995) confirmando esses achados.

O diagnóstico diferencial realizado atende às solicitações do *National Institutes of Mental Health (1998)*, que refere que a complexidade do quadro talvez seja decorrente de pesquisas com amostras heterogêneas, sem diferenciar tanto os subtipos quanto os quadros de comorbidades. A busca pela compreensão de como as funções cognitivas se desenvolvem na infância, bem como a relação desse desenvolvimento com fatores ambientais, genéticos e psicossociais, confirma a necessidade de várias áreas de estudo pesquisar conjuntamente, esclarecendo a repercussão dessas relações no ambiente tanto familiar quanto educacional. Quanto mais próximas as várias disciplinas se mantiverem, maior e mais eficaz será a possibilidade de prevenção e intervenção nas diversas patologias infantis que são encaminhadas, tendo como sintomas principais a desatenção, agitação motora e dificuldade no aprender.

Não é objetivo do estudo analisar as diferentes comorbidades da amostra, uma vez que tal estudo se propõe à comparação dos subtipos de TDAH, quanto ao diagnóstico e ao processo atencional. Os dados aqui encontrados merecem um

aprofundamento maior e mais delineado, procurando quais os fatores envolvidos e quais semelhanças com o quadro de TDAH. Portanto, a análise não será estendida neste aspecto.

Quanto ao delineamento dos subtipos de TDAH

O estudo revelou que o subtipo TDAH-HI é mais raro de ser diagnosticado em amostras controladas por idade, devido ao número não significativo de sujeitos para análise. Essa dificuldade foi relatada em outros estudos que procuraram comparar variáveis entre os subtipos, como os de CARLSON et al. (2002), SUN et al. (2004), MARSH & WILLIAM (2004), POWER et al. (2004), NIGG et al. (2005). Nesses estudos, a comparação entre os subtipos TDAH-C e TDAH-D ficou limitada a eles; entretanto, reforçam a hipótese de que o subtipo TDAH-HI poderia ser o primeiro estágio, ou início da manifestação do quadro para o subtipo TDAH-C, conforme salientaram MARSH et al. (2004), que evidenciaram que o subtipo TDAH-HI acometeria mais crianças na idade pré-escolar, enquanto que o subtipo TDAH-C estaria mais presente nas faixas etárias das primeiras séries, Argumentaram ainda, que os sintomas de hiperatividade-impulsividade declinariam com o desenvolvimento, corroborando os achados de BARKLEY et al. (1995), que sugeriram que os sintomas de TDAH seriam parte de um continuum, que iniciaria com sintomas de hiperatividade motora chegando a sintomas de desatenção.

Uma vez que o estudo foi delineado em dois contextos, por amostra clínica e epidemiológica, observou-se que o subtipo TDAH-C estava mais relacionado com a amostra clínica, enquanto que o subtipo TDAH-D foi mais referido na coleta realizada na escola. Esses dados corroboram os apontados por LAHEY et al. (1987), que referem que o subtipo TDAH-D não apresenta o comportamento externalizado, portanto incomoda menos, e estaria sendo encaminhado mais tardiamente aos centros de referência, sendo diagnosticado, no mínimo, 6 meses depois das que apresentam o subtipo TDAH-C.

Analisando paralelamente o encaminhamento dos subtipos de TDAH com a idade cronológica e série escolar frequentada, observou-se que o subtipo TDAH-C foi mais relacionado à 2ª série do ensino fundamental, corroborando os dados de PELHAN (2005), que aponta que esse subtipo é mais precocemente observado, enquanto que as crianças com o subtipo TDAH-D foram mais observadas nas 3ª e 4ª séries.

A diferença encontrada tanto no encaminhamento dos subtipos quanto na série escolar frequentada obriga à urgência dos sistemas educativos e de saúde na reformulação dos programas vigentes. O olhar à prevenção, não só do quadro de TDAH e seus subtipos, como também dos outros apontados no estudo, reflete que crianças acometidas por quadros neuropsiquiátricos significativos não estão recebendo a atenção necessária para a promoção de um futuro saudável, tanto físico quanto emocional.

De que adiantam números adequados e satisfatórios apontados nas pesquisas sobre escolas para todos, vagas para todos e diminuição da evasão escolar? Essas estatísticas revelam existir uma realidade camuflada, em que professores e alunos não conseguem se comunicar, associada a um sistema social que perde seus valores e convenções; ou seja, o fracasso de um sistema alimenta o fracasso do outro, e os alunos estão cada vez mais desmotivados, sem objetivo e idéia do porquê de frequentar aulas, respeitar professores, adiar gratificações e controlar seus comportamentos. Será que as crianças tardiamente encaminhadas não apresentaram outros déficits preditores antes dos 9,10, 11 anos?

A visão sobre o ensino infantil deveria não mais ser entendida como assistencialista, com propostas tão divergentes e contraditórias, mas com propostas sistemáticas para a detecção de sinais indicativos de transtornos neuropsiquiátricos e de aprendizagem, oferecendo à criança possibilidades de desenvolver seu potencial bio-psico-social.

Quanto ao perfil cognitivo

A utilização de testes psicológicos na avaliação merece atenção para não se correr o risco de rotulação (PIOTROWISKI, 1986; SHAW et al., 1993). A análise de resultados gerais expressa sob forma de QI implica estabelecer que a um determinado número corresponde uma medida. Segundo CUNHA (1993), o WISC foi constituído como um instrumento indispensável para a avaliação de crianças com dificuldades na aprendizagem e atencionais, uma vez que demonstra déficits cognitivos específicos,

extremamente significativos no diagnóstico. Na avaliação de crianças com HD de TDAH, o uso dessa medida teria sua importância em: 1) excluir outros quadros como DM (STANFORD & HYND, 1994); e 2) auxiliar a diferenciar subtipos (SEMRUD-CLIKERMAN et al, 1992; MARSHAL et al., 1997).

A análise fatorial das Escalas Wechsler promove a adequação do instrumento aos problemas na aprendizagem a partir de quatro fatores como: Compreensão Verbal (presente nos subtestes de Informação, Semelhanças, Compreensão e Vocabulário); Organização Perceptiva (Completar Figuras, Cubos, Arranjo de Figuras e Armar Objetos); Resistência à Distração (Aritmética e Números) e Velocidade de Processamento (Códigos e Símbolos), que proporcionam caracterizar a criança nos seus pontos fortes e deficitários, como também fornecer suporte para o planejamento educacional, terapêutico e preventivo.

É importante salientar que essa análise foi realizada por KAUFMAN & REYNOLDS (1983) a partir da amostra para a padronização do WISC-R e WISC-III. O WISC-R não foi publicado no Brasil, e, em termos gerais a terceira edição do teste mantém a mesma estrutura dos itens que a versão anterior americana. Segundo esses autores, “o fator Compreensão Verbal reflete o construto que Wechsler pretendia que fosse medido pela Escala Verbal” (p.119), da mesma forma que Organização Perceptiva, em relação à Escala Execução. Quanto ao terceiro fator, é designado de “Resistência à Distração com base em precedentes históricos, colocados por COHEN, em pesquisas desenvolvidas por WENDER, com crianças hiperativas, sendo os dois primeiros correspondentes à dicotomia Verbal-Execução e o terceiro que corresponde a um atributo comportamental” (CUNHA, 1993, p. 120). O quarto fator, Velocidade de Processamento, foi acrescentado ao WISC-III com o subteste Procurar Símbolos, com o objetivo de distinguir melhor as capacidades medidas pelo terceiro fator. Portanto, o uso do instrumento com esta proposta de avaliação auxilia no diagnóstico de crianças com HD de TDAH, havendo várias referências na literatura sobre o uso da escala, como medida de atenção (DYKMAN & ACKERMAN, 1991), correlacionadas com provas neuropsicológicas (REITAM & WOLFSON, 1985, apud WESCHSLER, 2002).

Estudos comparativos dos subtipos de TDAH, através da medida cognitiva subjacente no WISC-III, ainda são escassos na literatura (NAGLIERI et al., 2004; KUNTSI et al., 2004), e os que se propõem a analisar o perfil cognitivo, ou mesmo o QI da criança com TDAH, utilizam o teste através da proposta de SATTLER (1992), com a forma abreviada, com os subtestes de Vocabulário e Cubos como estimativa do potencial cognitivo. Esse processo torna o diagnóstico mais restrito, principalmente no quadro de TDAH, pois a avaliação qualitativa, no momento da aplicação de cada subteste, possibilita analisar os processos atencionais, motivação, organização, planejamento, autocontrole, principalmente nas provas de Execução e de Velocidade de Processamento, que exigem coordenação e agilidade visomotora.

O presente estudo utilizou a escala como instrumento para o diagnóstico do quadro e delineamento dos dois subtipos analisados. Os sujeitos analisados não se diferenciaram estatisticamente entre si para QI Verbal, QI Execução e QI Total, mas a diferença foi significativa entre os dois subtipos e o GC, embora todos os sujeitos tenham se mantido dentro da classificação média, segundo as descrições qualitativas propostas por WECHSLER (2002). Segundo MARIANI & BARKLEY (1997), PINEDA et al. (1999) e KUNTSI et al. (2004), medidas em termos de QI seriam mais baixas em amostras de crianças com o quadro de TDAH, atingindo diferenças entre 7 a 12 pontos de amostras controladas. KUNTSI et al. (2004) sugerem maior investigação da relação entre TDAH e baixo QI, com o objetivo de delinear se esta relação seria devida a fatores ambientais ou genéticos, uma vez que escores baixos podem predizer dificuldades acadêmicas e ocupacionais.

O subtipo TDAH-C apresentou maior dificuldade em tarefas que exigiam compreensão verbal e organização perceptiva, quando comparado com crianças normais e TDAH-D, corroborando os achados de CARLSON et al. (1986), GOODYEAR & HYND (1992), FISHER (1998) e PINEDA et al. (1999). Os subtestes do fator Organização Perceptiva têm correlação significativa com as funções executivas, uma vez que exigem planejamento, sistematização de estratégias, atenção sustentada, flexibilidade e controle de impulsos, sugerindo, portanto, que os sujeitos do estudo diagnosticados como TDAH-C podem apresentar comprometimento maior em funções executivas. Estudos de KNIGHTS

& HILTON (1969, apud KINSBOURNE, 1995) referem que o escore de crianças hiperativas, na Escala Execução, aumentou após o uso de metilfenidato. O medicamento pode ter tido um efeito direto nos processos cognitivos, mas certamente influenciou na diminuição de respostas impulsivas e inibição de comportamentos.

O subtipo TDAH-D apresentou resultados menores nas provas que envolviam Velocidade de Processamento (Códigos e Símbolos), que exigiam maior destreza, organização, agilidade visomotora e atenção seletiva. Observou-se que essas tarefas foram de difícil execução para o subtipo desatento, que as desenvolveu de forma lenta e desorganizada. Segundo LAHEY et al. (1987), o TDAH-D apresentaria um estilo cognitivo mais desorganizado, e a exigência para que a criança organize sua atividade, controlando duas fontes de informação, correlacionando e selecionando os estímulos visualmente, com velocidade e integração psicomotora, como esses subtestes se propõem a medir, revelou ser um dos déficits significativos para o subtipo TDAH-D, menos que para o TDAH-C. Ou seja, mais relacionado com fatores cognitivos que comportamentais, corroborando os estudos de SHAYWITZ et al. (1995), que levantaram a hipótese de que, dentro de um grupo de TDAH, haveria evidências de, no mínimo, dois subtipos, cognitivo e comportamental.

A literatura refere que crianças com o subtipo TDAH-C apresentam maior dificuldade em tarefas que envolvem seqüência e ordenação (Provas do Fator Organização Perceptiva), enquanto que as com o subtipo TDAH-D apresentam maior dificuldade em tarefas que envolvem organização visomotora (BARKLEY, 1997). GOODYEAR & HYND (1992) e STANFORD & HYND (1994) atribuem esses quadros à dificuldade da criança com TDAH-C em organizar suas ações de forma coerente. VALENTE (1998) levantou a possibilidade de essas crianças apresentarem intenções e planos de ação, que, contudo, seriam menos estruturados, com menos ajustes necessários para finalizar a tarefa proposta com êxito.

Essa pressuposição caberia, uma vez que, ao se observar a criança TDAH-C executando qualquer um dos subtestes, ficou claro que ela procurou chegar ao fim da tarefa, mas suas ações eram precipitadas, menos coerentes e sistemáticas, com presença de comportamentos inadequados (verbalizações, agitação psicomotora). A criança com

TDAH-D apresentou um perfil menos instigante frente à tarefa, por vezes desistindo antes de iniciar, justificando não saber, passividade diante das dificuldades, outras com desistência logo ao iniciar, não formulando ou não conseguindo formular planos de ação necessários para resolver os subtestes.

A maneira como as crianças com TDAH-C resolveram as provas da Escala Execução, com resultados mais comprometidos, poderia estar correlacionada com o papel das estruturas fronto-estriatais, que modulam a organização, controle de impulsos, atenção sustentada e intenção (VALENTE, 1998). Por outro lado as dificuldades que a criança com TDAH-D apresentou nas tarefas que envolviam Velocidade de Processamento estariam envolvidas a estímulos visuais, coordenação e velocidade visomotora, podendo estar correlacionadas com as estruturas perceptivas do lobo parietal e suas conexões com as áreas motoras, do hemisfério direito (FISHER, 1998). O comprometimento da atenção visuoespacial, do sistema atencional anterior, como proposto por CAPILLA-GONZÁLEZ & PAZO (2005), envolvido na seleção e orientação do estímulo, poderia ser aplicado ao subtipo TDAH-D, com seu perfil mais relacionado com o comprometimento na leitura, escrita e aritmética (MIOZZO & CARAMMAZZA, 1997; CARLSON et al., 2002), sugerindo ser um quadro mais cognitivo que comportamental.

A performance obtida pela criança no WISC-III poderia ser utilizada, juntamente com outras medidas, não como indicador de déficits atencionais, ou seja, a presença de sinais indicativos seria compatível com o diagnóstico de TDAH, mas a ausência não excluiria o diagnóstico do quadro, contrariando o proposto por BARKLEY (1998), que afirma que nenhum subteste seria sensível ou especificaria um déficit na atenção.

Quanto ao perfil percepto-motor

O Teste Gestáltico Visomotor de Bender encontra-se em fase de análise pelo Conselho Federal de Psicologia no Brasil, tendo seu uso restrito aos meios de pesquisa. Não é usualmente referido na literatura na avaliação de crianças com TDAH, sendo que as

capacidades de orientação percepto-motora, de se organizar no espaço gráfico, envolvendo qualidade do traçado e tempo de execução são funções geralmente medidas pelo *Trail Making Test-Parte A* (LEWIS & RENNICK, 1979, apud SPREEN & STRAUSS, 1991), *Developmental Test of Visual-Motor Integration* (FROSTIG, 1966, apud SPREEN & STRAUSS, 1991), que mais se assemelham à prova brasileira, e *Clock Drawing* (GOODGLASS & KAPLAN, 1972, apud SPREEN & STRAUSS, 1991), que são testes não utilizados no nosso meio. Portanto, o Teste de Bender seria a única forma de medida e estimativa da capacidade de orientação espacial gráfica de que se dispõe em nosso país, justificando sua aplicação como instrumento de medida no processo diagnóstico.

As habilidades percepto-motoras são consideradas como significativas para aprendizagem, e talvez o Bender seja o teste que mais se relaciona com a avaliação desses problemas, devido à estreita relação com a avaliação neurológica, uma vez que seus resultados implicam um déficit específico de função. Estudos demonstraram haver significância entre o Exame Neurológico Evolutivo e o perfil visomotor das crianças com dificuldades para aprender e problemas na atenção (CYPEL, 1987).

Sua utilização no estudo mostrou que o grupo de TDAH-C apresentou maior comprometimento na orientação espacial gráfica, posicionamento dos estímulos no papel e motricidade específica de mãos, com desempenho abaixo do esperado para seu desenvolvimento. O tempo de trabalho foi considerado acima do esperado para sua faixa etária. Vale ressaltar que o tempo excedido para a prova não se deu em função da dificuldade e compreensão, ou lentidão no traçado, mas sim nas interrupções constantes realizadas pelas crianças, na dificuldade de autocontrole, nos comportamentos verbais presentes durante a prova, ou seja, na sustentação da atenção necessária para a execução. Essas variáveis comportamentais foram as mais observadas, para este subtipo, durante o processo diagnóstico através desta prova, confirmando a sugestão de BARKLEY et al.(1990, apud WARNER-ROGERS et al., 2000) para a observação comportamental durante o processo diagnóstico, tida como uma das ferramentas úteis na discriminação entre os subtipos de TDAH.

O desempenho do grupo TDAH-D foi semelhante ao apresentado por crianças normais, em relação ao tempo de trabalho e orientação espacial gráfica, enquanto que para motricidade específica de mãos e posicionamento relativo dos estímulos visuais,

apresentou maior dificuldade, ou seja, para organizar o movimento das mãos seguindo um modelo visual. Correlacionando essa prova com a análise fatorial do WISC-III, os dados se reforçam, uma vez que o subtipo TDAH-D apresentou maior dificuldade nas provas que envolviam atenção seletiva e envolvimento das áreas parietais (Símbolos e Códigos - Fator Velocidade de Processamento).

Segundo KINSBOURNE (1994), os problemas atencionais relacionados à orientação espacial gráfica são mais freqüentes e mais associados com comprometimento do hemisfério direito, com envolvimento do lobo parietal inferior. Portanto, as dificuldades que as crianças com o subtipo TDAH-D apresentariam no processo acadêmico (leitura e escrita) seriam fortes indícios de comprometimento psicomotor - coordenação olho-mão, e não somente cognitivo, podendo aquele estar camuflado, ou subdiagnosticado, uma vez que a queixa principal é a desatenção e comprometimento cognitivo.

Dificuldades na motricidade específica das mãos, ou coordenação motora fina são associadas ao grau de severidade dos sintomas de TDAH, e esses achados são interpretados como sintomas significativos de desatenção (TSENG et al., 2004), como também observados por DOYLE et al.(1995), no quadro de disgrafia, no qual foi observada melhora nas habilidades motoras manuais após o uso de medicação, sugerindo que a droga mediará indiretamente a dificuldade, diminuindo os sintomas atencionais de TDAH e, portanto, repercutindo na diminuição do tônus muscular.

Os dados encontrados no estudo, associados aos da literatura, remeteriam à proposta formulada por GILLBERG (1999, apud GEURTS et al., 2004), na qual a criança com TDAH apresentaria um quadro denominado *DAMP-Deficit in Attention, Motor Control, and Perception*.

A comparação dos subtipos de TDAH revelou, portanto, que o subtipo TDAH-C apresentou maior tempo de trabalho, mais em função da dificuldade na atenção sustentada e controle de impulsos além da orientação espacial gráfica, enquanto que o subtipo TDAH-D apresentou maior dificuldade em coordenação motora específica de mãos e posicionamento relativo de estímulos visuais, mas devido à comprometimento na coordenação visomotora.

Quanto à avaliação neurológica

Os resultados demonstraram presença de sinais neurológicos em praticamente metade dos sujeitos estudados, nos dois subtipos de TDAH, não denotando diferença entre eles na prova. Sabe-se que o exame utilizado avalia funções já estabelecidas, e que na criança essas funções encontram-se em desenvolvimento, podendo ocorrer falhas, passíveis de serem superadas com o desenvolvimento maturacional, e que podem ou não estar presentes na criança que tenha ou não TDAH.

Segundo GONÇALVES (2003), é necessário ter uma idéia clara do que o exame neurológico vai revelar. Ele deveria detectar defeitos funcionais ou provar sua ausência, mas também diferenciar os desvios da normalidade que resultam do atraso na velocidade de maturação cerebral, ou seja, os sinais de retardo neurológico não são necessariamente o resultado de lesão cerebral.

Infere-se que a ausência de sinais neurológicos não é prova da integridade do cérebro nem que a presença desses implica automaticamente uma relação causal com o comportamento manifestado. O sistema nervoso da criança é qualitativamente diferente do adulto, que alcançou uma fase relativamente estável do desenvolvimento. Fica claro, portanto, que a técnica de avaliação baseada nas funções neurológicas adultas são inadequadas para o uso em crianças, uma vez que o exame não pode avaliar as propriedades específicas do sistema nervoso em desenvolvimento (GONÇALVES, 2003).

O termo “sinais menores” (*soft signs ou equivocal signs*) tem sido utilizado para descrever várias anormalidades no exame neurológico, que se acredita não serem parte de síndrome neurológica bem-definida (SHAFFER et al., 1985; PINE et al., 1996). Eles representariam evidências sutis de alteração do sistema nervoso e se manifestam em: 1) sinais motores: movimentos associados, sincinesias, perseveração, hiperatividade, hipoatividade, tônus muscular alterado, incoordenação bimanual, dismetria, disdiacodocinesia e dispraxia); 2) Sinais perceptivos (discriminação tátil, agnosia digital, distúrbio na dominância lateral e discriminação auditiva; 3) outros: dislalias, transtornos do comportamento, distúrbios do sono e sinal de Babinski (GUIMARÃES et al., 2004).

As diferentes interpretações sobre o significado dos sinais menores, passando desde marcadores transitórios de imaturidade do neurodesenvolvimento, indicativo de pobre execução motora na adolescência, ou não serem representativos de algum problema, reforça a necessidade da associação com medidas neuropsicológicas e educacionais (CIASCA, 1994).

Quanto ao aspecto atencional

Obteve-se homogeneidade entre os grupos na ausência de erros por comissão nas duas formas do Teste Cancelamento com Lápis e Papel (TCLP), e no tempo de execução da prova em Letras em Fileira.

O TCLP, tanto em Formas Geométricas quanto em Letras em Fileira, evidenciou dificuldade na atenção sustentada visual tanto de crianças com o subtipo TDAH-C quanto TDAH-D, uma vez que apresentaram mais erros por omissão, ou seja, perceberam menos detalhes, com mais sinais indicativos de desatenção. A impulsividade, relacionada aos erros de comissão segundo, DeWOLFE et al. (1999), CHRISTENSEN & JOSCHKO (2001), RICCIO et al (2002) e LIJFFJT et al. (2004), não foi observada na amostra, assim como não diferenciou os subtipos de TDAH, sendo o subtipo TDAH-C mais relacionado a esse tipo de erro. Na versão Figuras Geométricas, o tempo de trabalho tanto de TDAH-C quanto TDAH-D foi menor que o dos sujeitos sem comprometimento atencional, mas o número de erros foi maior.

Em relação à presença de sincinesias e forma de trabalho nas provas, obteve-se que tanto TDAH-C quanto TDAH-D apresentam padrões semelhantes. Em Letras em Fileira, com as letras posicionadas em linhas/colunas, os sujeitos dos dois grupos não conseguiram manter um acompanhamento sistemático de rastreamento por colunas ou linhas. Como exemplo, eles iniciavam procurando alvos isolados, seguiam várias fileiras simultaneamente, depois seguiam uma ou duas colunas, e assim por diante. O mesmo padrão ocorreu na forma Figuras Geométricas, na qual as figuras estão espalhadas pela folha, e tanto TDAH-C quanto TDAH-D não sistematizaram a forma de trabalho, procurando os estímulos alvo de maneira desorganizada ou aleatória, e não por regiões.

Através da revisão da literatura sobre o uso dos Testes de Cancelamento em conjunto com exames de neuroimagem, RICCIO et al. (2002) afirmaram que essas provas devem ser interpretadas mais como evidência de uma disfunção e não como indicativa de uma etiologia específica ou de um transtorno. BERWID et al. (2005), analisando pré-escolares com sinais indicativos de TDAH, evidenciaram que, quanto mais erros de omissão elas cometiam em Testes de Cancelamento, maior o risco de apresentarem o quadro.

CHRISTENSEN & JOSCHKO (2001) sugerem que os Testes de Cancelamento não devem ser usados como medidas únicas de atenção sustentada, mas como um componente adicional na compreensão de como a criança, no caso TDAH, organiza e sistematiza tarefas repetitivas, e, segundo BARKLEY (1990, apud DeWOLFE et al., 1999), como medida de estilo cognitivo.

No Trail Making Test (TMT), a homogeneidade entre os sujeitos dos grupos TDAH-D, TDAH-C e GC foi constatada no tempo de execução e número de erros da Parte A. A homogeneidade de performance na Parte A mostra que tanto crianças com o subtipo Combinado quanto com o subtipo Desatento conseguem conectar tão bem uma seqüência de números quanto o GC. Mas, quando há situações de interferência causada pela alternância entre letras e números, da Parte B, os dois subtipos de TDAH apresentaram maior comprometimento, tanto no número de erros quanto no tempo de trabalho, quando comparados com o GC. Esses dados corroboram os achados da literatura (BOUCUGNANI & JONES; 1989; GORENSTEIN et al., 1989; GRODZINSKY & BARKLEY, 1999), que também não encontraram diferenças entre o subtipo TDAH-C e TDAH-D, embora qualitativamente, no presente estudo, o subtipo TDAH-D tenha apresentado maior tempo em relação ao subtipo TDAH-C, assim como cometeu mais erros. Para McGEE et al. (1989) e VALENTE (1998), não foram encontradas diferenças significativas entre crianças normais e com TDAH.

Segundo SPREEN & STRAUSS (1991), a Parte B do TMT é mais sensível na avaliação de disfunção cerebral, e a diferença no tempo de execução na Parte B refletiria o fato de a criança ter mais dificuldade em tarefas que exigem desinibição e planejamento de respostas, atenção alternada e organização, como também dificuldades associadas com o

lobo frontal. O uso de provas neuropsicológicas em crianças com TDAH revela suas dificuldades na aprendizagem, bem como lentidão na execução de provas que envolvem atenção alternada. Elas cometem mais erros, têm maior dificuldade em planejar e sistematizar a forma de trabalho. A validade da prova no uso clínico foi avaliada por THOMPSON et al. (1999), que reforçaram a necessidade da aplicação primeiramente da Parte A, com o objetivo de elucidar o sujeito em como realizá-la, não interferindo no desempenho da Parte B.

A flexibilidade cognitiva envolvida na Parte B do TMT tem como substrato neurobiológico a ativação dos sistemas relacionados com o cíngulo esquerdo, os quais apresentam maior ativação durante situações que exigem alterações na resposta para uma mesma tarefa. Essas regiões trabalhariam em associação com a ativação das zonas dorsolaterais esquerdas, que permanecem ativadas durante todo o tempo da tarefa, independentemente se há ou não alteração na forma de resposta (LÓPEZ-CAMPO et al., 2005).

De acordo com SHUE & DOUGLAS (1992), crianças com o quadro de TDAH cometem mais erros na Parte B do TMT, sugerindo um indício de déficit de integração de informação mais amplo, mais do que uma falta de inibição ou de atenção.

Quanto aos critérios diagnósticos de TDAH do DSM-IV

Através da utilização dos critérios diagnósticos do DSM-IV, foi possível diferenciar os subtipos de TDAH, apesar da controvérsia existente sobre a fidedignidade de sua utilização. A observação tanto dos pais quanto dos professores tornou possível o delineamento da amostra, que objetiva a homogeneidade dos subtipos, conforme proposta no *National Institutes of Mental Health (1998)*.

Tanto crianças com o subtipo Desatento quanto Combinado apresentaram, segundo pais e professores, sintomas comportamentais de desatenção semelhantes; porém, ao longo do estudo, observam-se padrões cognitivos e atencionais que diferenciam os dois subtipos, levantando a questão se seriam duas formas de um mesmo quadro ou quadros diferentes.

A crítica que alguns autores fazem sobre a utilização dos critérios (NORBONA, 2001; HALASZ et al., 2002; WOO & REY, 2005; NIGG et al., 2005) talvez seja reflexo de dados da literatura sobre achados com amostras heterogêneas, discrepâncias na prevalência do quadro em diferentes regiões e, até mesmo, num mesmo país, como também na inadequada utilização dos critérios, sem a devida atenção ao Apêndice B, proposto pelo DSM-IV(1994).

MARSH & WILLIAMS (2004) encontraram homogeneidade em relação aos subtipos propostos pelo DSM-IV, através da análise de cluster com 104 crianças australianas, sugerindo maior suporte e pesquisa sobre o subtipo TDAH-HI, em função da baixa frequência desse subtipo, como também questionaram os poucos critérios de impulsividade inseridos, já que é sua natureza que delinea vários modelos sobre o quadro e métodos de intervenção.

HALASZ (2002) distinguiu três categorias de controvérsia no diagnóstico: o interesse financeiro, a limitação dos critérios e a transformação da sociedade. Ressalta a necessidade constante do clínico e dos educadores em observar os comportamentos das crianças não somente como sintomas, mas como comportamentos dentro de um contexto complexo e em constante mudança.

A validade dessas discussões seria a procura por maior conscientização, tanto dos profissionais da saúde quanto da educação, sobre a responsabilidade ao realizar o diagnóstico dessas crianças, provavelmente buscando uma justificativa, no outro, sobre possíveis limites que a educação familiar e/ou acadêmica vêm apresentando nos últimos 20 anos.

Quanto à avaliação neuropsicológica

Uma vez que a Bateria Luria Nebraska para crianças (BLN) tem como fundamentação teórica os sistemas funcionais complexos que explicam o funcionamento cerebral, proposto por LURIA (1981), a análise da performance dos sujeitos estudados será realizada através das três unidades funcionais: 1ª Unidade - relacionada ao tónus cortical;

2ª Unidade - Recepção e integração sensorial; e 3ª Unidade - Planejamento e organização, correlacionando o modelo aos achados na literatura sobre TDAH.

Os sujeitos diagnosticados como TDAH-C e TDAH-D apresentaram dificuldades significativas em relação aos sujeitos do GC nas provas motoras, que são relacionadas com o comprometimento dos lobos frontais; porém, tais dificuldades também podem estar relacionadas com os lobos parietais e temporais. Ou seja, os dois subtipos apresentaram defasagem em atividades relacionadas com a 3ª unidade funcional, responsável pelo planejamento e organização do ato motor, porém a prova não diferenciou um subtipo do outro.

A prova de Ritmo revelou comprometimento significativo entre os subtipos de TDAH em relação ao GC, na capacidade em discriminar, perceber e reproduzir estruturas rítmicas. Lesões tanto no hemisfério direito quanto esquerdo podem interferir na performance dessa prova. Segundo GOLDEN (1989), a análise dessa prova, juntamente com a prova de Habilidade Visual (HV) pode diferenciar déficit cortical posterior ou anterior, uma vez que a HV está relacionada com as regiões posteriores.

A comparação entre os subtipos de TDAH, investigada no estudo, conseguiu diferenciá-los na habilidade perceptiva tátil, envolvendo os dois lados do corpo. O subtipo TDAH-D apresentou performance significativamente comprometida, quando comparada com o subtipo TDAH-C e GC.

Segundo TEETER & SEMRUD-CLIKEMAN (1997), escores baixos nessa prova podem ocorrer devido a comprometimento nas regiões parietais secundárias ou regiões parieto-occipitais, onde as funções visual e tátil estão comprometidas.

Os sujeitos com TDAH-D no estudo, apresentaram dificuldade na discriminação tátil, que é associada às regiões parietais secundárias, da 2ª unidade de Luria, responsáveis também pela manutenção da resposta, ativando ou inibindo outra. Esse mecanismo de selecionar os estímulos, envolvendo tanto a manutenção do tônus da 1ª unidade, quanto a capacidade de processamento da informação das zonas primárias e secundárias desta 2ª unidade, é denominada de atenção seletiva. Esses achados

confirmariam o baixo escore em Velocidade de Processamento na análise fatorial do WISC-III, e baixo desempenho no posicionamento de estímulos do Bender, também encontrado neste grupo.

As provas que envolvem Habilidade Visual, Linguagem Receptiva e Expressiva obtiveram homogeneidade entre os grupos, não revelando diferenças na discriminação visuo-espacial e percepção visual, compreensão do significado de palavras e sentenças, nos atos de seguir comandos verbais, repetir palavras simples e frases complexas, descrever figuras e cenas, evidenciando integridade do hemisfério esquerdo.

O giro angular do hemisfério esquerdo (regiões temporo-parieto-occipital) estaria envolvido nas habilidades de escrita avaliadas pela BLN, através de cópia, escrita espontânea e escrita sob ditado, provas que revelaram resultados significativamente comprometidos nos sujeitos com os dois subtipos de TDAH.

Na prova de leitura, a região posterior do hemisfério esquerdo seria a mais freqüentemente envolvida, segundo GOLDEN (1989), sugerindo que os lobos temporais ou parieto-occipital do hemisfério direito, também possam influenciar na baixa performance na prova.

A relação entre os déficits verbais e o envolvimento do hemisfério direito é observada nas provas de memória, nas quais os subtipos TDAH-D e TDAH-C apresentaram resultados defasados, tanto para estímulos visuais quanto auditivos.

Na amostra estudada foi possível encontrar uma prova da BLN que diferenciasse os subtipos entre si (Habilidade Tátil), como também entre TDAH e crianças normais, o que não foi encontrado por SCHAUGHENCY et al. (1989, apud TEETER & SEMRUD-CLIKEMAN, 1997).

Esses achados não significam que a criança que apresente comprometimento nas diferentes provas esteja acometida por diferentes lesões ou disfunções em todas as áreas envolvidas em cada uma delas, mas sim o reflexo de que a atenção seja entendida como uma função complexa e multifacetada, com múltiplos componentes e processos que interagem com o desenvolvimento motor, social e cognitivo, e que o comprometimento em qualquer componente interfere na eficiência total do sistema e sua hierarquia.

As dificuldades apresentadas nas provas de leitura e escrita podem estar relacionadas ao fato de essas crianças apresentarem dificuldades na aprendizagem, ou ainda de que estariam em processo de aquisição dos conceitos avaliados. No caso da criança com TDAH, em que 40 a 80% apresentam dificuldade na aprendizagem (APA, 1994), faz-se necessário elucidar se essas dificuldades são decorrentes de déficits específicos na leitura, no sistema educacional, ou mesmo se a atenção, como função primária, estaria interferindo na aquisição desses conceitos.

Uma vez que os processos atencionais estão distribuídos por várias estruturas corticais, a habilidade em sustentar, selecionar e controlar a atenção envolve a habilidade de acessar diferentes recursos nos dois hemisférios cerebrais; no entanto, na criança com o quadro de TDAH, essa regulação inter-hemisférica pode estar comprometida, segundo HYND et al., 1991.

As provas que apresentaram resultados mais comprometidos nos subtipos de TDAH estariam envolvidas tanto com a 3ª unidade de Luria, que é relacionada com a organização e orquestração de respostas complexas, como também com a integridade da 1ª e 2ª unidades, responsáveis pela focalização, sustentação e seleção dos estímulos apresentados; ou seja, uma vez que as funções de base da hierarquia atencional estejam comprometidas, todo o restante do processo conseqüentemente estará.

Comparação do treino de atenção sustentada, seletiva e alternada

O treino de atenção utilizado no estudo foi proposto baseado em modelos da literatura sobre atenção, e a fidedignidade, acurácia e sensibilidade do material não foram objeto de estudo nesta pesquisa, restringindo seus resultados para esta amostra. Portanto, a aplicabilidade do material não pode ser estendida para a população, bem como não pode ser utilizado como material finalizado, pois terá que ser submetido a processo de normatização e validação para uma amostra significativa.

O subtipo TDAH-D apresentou mais erros nas primeiras sessões em atividades de atenção sustentada visual, mas, ao longo das sessões, o número de erros foi diminuindo, o que não ocorreu com o subtipo TDAH-C. O que ficou claro nas atividades de treino desse tipo de atenção foi que as crianças com o subtipo Desatento utilizaram mais as estratégias de solução de problemas que as com o subtipo Combinado. Nas sessões, procuravam a melhor e mais eficaz maneira de resolver os problemas, fato talvez relacionado ao proposto por CARLSON et al. (2002), que sugeriram crianças com TDAH-D são mais motivadas por reforçadores externos e por corresponder ao adulto. O subtipo TDAH-C também procurava utilizar as estratégias aprendidas de solução de problemas, mas o componente motor, ou seja, agitação, esquiva e impulsividade, foram os comportamentos mais observados durante as sessões. Esses achados corroboram os de SEMRUD-CLIKEMAN et al.(1999), que, utilizando treino de atenção semelhante ao utilizado aqui, compararam os resultados das crianças com e sem medicação, evidenciando que crianças com o padrão hiperativo se beneficiaram mais do uso de estimulantes em atividades que exigem atenção sustentada visual, que somente estratégias de autocontrole e soluções de problemas. Portanto, a criança com o subtipo Desatento se beneficia mais de estratégias cognitivas que a criança com o subtipo Combinado, que necessita mais de autocontrole e inibição de respostas, interferindo negativamente na atenção sustentada.

No entanto, esse padrão se altera quando os estímulos apresentados são auditivos, uma vez que as crianças com TDAH-D apresentaram maior dificuldade na sustentação da atenção que as com o subtipo Combinado, embora a diferença entre elas não tenha sido significativa. A desatenção apresentada pelo TDAH-D talvez tenha sido mais relacionada à dificuldade em selecionar e discriminar os estímulos apresentados, enquanto que o subtipo TDAH-C apresentou maior motivação e interesse pelos exercícios, mas não conseguia controlar seus comportamentos impulsivos. As provas eram de execução rápida, e os resultados eram confirmados logo após o término, o que talvez tenha instigado a criança TDAH-C a realizar a prova, ou seja, ela não precisava adiar a gratificação.

A dificuldade nas provas de atenção seletiva visual, mais relacionada com sujeitos com TDAH-D que TDAH-C, durante o processo de treino, oferece suporte na distinção entre os dois subtipos, não generalizando que todos os sujeitos com TDAH

apresentam essa dificuldade, conforme os dados da literatura (FOCKERT et al., 2001; MASON et al., 2003; BOOTH et al., 2005; BERWID et al., 2005).

Essa distinção foi possível ao se comparar o desempenho dos dois subtipos nas tarefas auditivas e visuais, sendo que o subtipo TDAH-D apresentou maior comprometimento nas tarefas visuais, enquanto que o subtipo TDAH-C apresentou maior comprometimento nas tarefas auditivas.

FOCKERT et al. (2001) correlacionou a atenção seletiva visual com memória de trabalho, uma vez que esta envolve a manutenção da atenção em detrimento dos estímulos irrelevantes ao redor. Eles combinaram tarefas que envolviam atenção seletiva visual e memória de trabalho, pressupondo que o maior envolvimento nessas tarefas aumentaria o processamento de estímulos visuais distratores durante a atenção seletiva. As imagens da ressonância magnética funcional revelaram maior ativação do giro frontal inferior, giro medial e pré-central, associadas com a memória de trabalho; ou seja, os resultados revelaram a interação entre memória de trabalho e atenção seletiva visual.

A maior dificuldade das crianças TDAH-D nas atividades visuais poderia também estar relacionada ao comprometimento na organização desses estímulos visuais, relacionadas ao lobo parietal, que exerce papel importante na seleção e integração sensorial, conforme os estudos de MESULAM (1985), dados encontrados e reforçados pelas provas do WISC-III, Bender e BLN, discutidas anteriormente, enquanto que a dificuldade das crianças com TDAH-C nas tarefas de atenção sustentada estava mais relacionada à inibição de respostas e controle de comportamento.

Esses achados explicariam dados da literatura que apontam que crianças TDAH apresentam mais dificuldades em tarefas que envolvem o lobo frontal e menos naquelas que envolvem parietal (BRODEUR & POND, 2001; BOOTH et al. 2005). Esses estudos envolveram amostras heterogêneas, não possibilitando, portanto, concluir que todos apresentem a mesma defasagem, uma vez que o subtipo TDAH-D apresenta maior comprometimento em tarefas que envolvem o lobo parietal, conforme os dados encontrados neste estudo, corroborando os de LORYS et al. (1990) e GOODYEAR & HYND (1992).

Estudos com potencial evocado cognitivo evidenciaram a participação do córtex parietal no processamento da informação que exigiam controle atenção voluntária, levantando a hipótese de que a região parietal inferior é crucial para o início da planificação motora e que desempenha papel central na modulação da atenção seletiva (SÁNCHEZ-CARPINTERO et al., 2001), relacionado ao sistema atencional posterior referido por CÁPILLA-GONZÁLEZ et al. (2005). Estudos realizados no Brasil também evidenciaram correlação significativa na avaliação de crianças com TDAH, com resultados indicando latência alterada nesse exame, sugerindo mais um comprometimento atencional que cognitivo (SANTOS, 2003; SIMÃO, 2004).

A análise das tarefas que envolviam atenção alternada revelou a dificuldade significativa dos sujeitos com TDAH-C, diferenciando-os dos sujeitos com TDAH-D, tanto com estímulos visuais quanto auditivos. A atenção alternada está relacionada com a terceira unidade proposta por LURIA (1981), como também com as funções executivas, que têm como substrato neurobiológico o envolvimento dos lobos frontais, de suas conexões. ESTÉVEZ-GONZÁLEZ et al. (1997) e CÁPILLA-GONZÁLEZ et al. (2005) a relacionam com o sistema atencional anterior, que seria orquestrado pelas funções executivas.

O estudo das funções executivas está associado aos avanços das pesquisas sobre processamento da informação, realizadas para construção de modelos que expliquem o controle do comportamento. Segundo SÁNCHEZ-CARPINTERO et al. (2001), o processamento da informação seria subdividido em processamento automático e controlado, o primeiro relacionado à percepção, exigindo pouco esforço e resistente à interferência de estímulos distratores, enquanto o segundo é suscetível à interferência e exige esforço por parte do sujeito, com o envolvimento das funções executivas. A atenção exerce seu papel no controle no comportamento de duas formas, segundo NORMAN & SHALLICE (1986, apud SÁNCHEZ-CARPINTERO et al. 2001): controle automático, sem envolvimento da consciência; e controles deliberado e consciente, implicados nas ações complexas, direcionadas a um objetivo específico, exigindo organização, planificação, tomada de decisão e inibindo respostas.

A base anatomofisiológica envolve o córtex prefrontal e inúmeras conexões corticais e subcorticais, especialmente os gânglios da base. A conexão entre o sistema anterior e posterior poderia explicar a influência do córtex prefrontal sobre as áreas associativas posteriores, como também que o sistema atencional anterior tem uma função seletiva e de manutenção dos processos envolvidos no sistema atencional posterior. Esse processo permite ao sujeito controlar interferências, memorizar os eventos ocorridos com os planos de ação e mudar esses planos conforme a demanda da tarefa.

Os achados do estudo corroboram o modelo proposto por BARKLEY (1997), que considera que a característica primária do TDAH consiste no déficit na inibição do comportamento, que resultaria em déficits nas funções executivas; neste estudo, ele o relaciona mais com o subtipo TDAH-C. A maior dificuldade dessas crianças, durante o treino de atenção alternada, tanto visual quanto auditiva, foi tanto de sustentar a atenção como também na organização, planificação das estratégias e autorregulação. A impulsividade e dificuldade em inibir respostas ficaram evidentes a cada sessão desenvolvida, mesmo com a apresentação de estímulos discriminativos, ou seja, estímulos que relembassem a criança sobre os passos que ela poderia desenvolver para o êxito na tarefa. Vale ressaltar que esses estímulos eram oferecidos em todas as sessões, confirmando que a criança com TDAH, principalmente o subtipo Combinado, necessita da intervenção constante do adulto para a promoção da generalização de comportamentos adequados, principalmente em sala de aula, onde o professor se torna agente indispensável no processo de intervenção.

Comparação dos subtipos na avaliação e reavaliação, após o uso do treino de atenção

Os resultados da avaliação, comparados aos da reavaliação, confirmaram que crianças com os subtipos TDAH-D e TDAH-C apresentam melhor performance em atividades que envolvem atenção sustentada, seletiva e alternada, com estímulos visuais, após serem submetidas ao treino de atenção e solução de problemas. As crianças que não foram submetidas ao treino não apresentaram alteração nessas medidas. Esses achados corroboram estudos com crianças com comprometimento neurológico que foram

submetidas a treino de atenção (BUTLER & NAMERON, 1988; SOHLBERG et al, 1993; WILLIAMS, 1987, apud SEMRUD-CLIKEMAN et al., 1999; LIMOND & LEEKE, 2005), como também os estudos com crianças com TDAH (SEMRUD-CLIKEMAN et al., 1999; PARK et al. 1999; KERNS et al. 1999).

As crianças que foram submetidas ao treino passaram a trabalhar de maneira mais estruturada e sistematizada na reavaliação, com tempo de trabalho maior que na avaliação, ou seja, o tempo maior de trabalho implicou a melhor qualidade na execução das provas, assim como no autocontrole envolvido e planejamento de estratégias.

Os dados da reavaliação não podem ser generalizados como medida global de melhora, uma vez que provas auditivas não compuseram tanto a avaliação quanto a reavaliação, primeiramente por não haver instrumentos disponíveis que possam fornecer essas medidas, e, em segundo lugar, foi o delineamento de tarefas auditivas, envolvidas no treino, que possibilitou a diferenciação, no estudo, entre atenção auditiva e visual nos dois subtipos analisados, assim como a diferença na performance deles.

Confirma-se, portanto, a necessidade de ser incluídas, tanto no processo avaliativo quanto interventivo, medidas que favoreçam a observação da criança com TDAH na recepção, análise, integração e organização de estímulos auditivos e visuais, promovendo maior possibilidade de reorganização neurológica da atenção, conforme refere ROZENZWEIG & BENNETT (1996).

A melhora das crianças nessas tarefas indica que o treino atencional as beneficiou no controle de sua performance, planificando formas de trabalho mais eficazes e recebendo auto-reforçamento imediato. Resultados semelhantes foram encontrados por PELHAM et al. (1986), através de intervenção comportamental. Possivelmente, a habilidade de negligenciar estímulos externos e organizar a tarefa possa ser considerada no desenvolvimento de materiais e propostas que auxiliem a criança com TDAH no comportamento guiado por regras; ou seja, ao se estabelecer com a própria criança a melhor maneira para atingir o objetivo proposto e conseqüente resultado de sua ação, sua performance fica atrelada a estratégias metacognitivas, influenciando diretamente os componentes atencionais envolvidos.

Esses achados implicam que as crianças com problemas atencionais podem aprender como prestar atenção, sem única e exclusivamente utilizar intervenção medicamentosa; afinal, “medicamento deve ser muleta e não prótese” (ROSS, 1979, p. 166).

6- CONCLUSÕES

Pode-se considerar, após as descrições, análises e comparações, que o diagnóstico interdisciplinar de crianças com TDAH é a forma mais ética e eficaz de distinguir o quadro de outros transtornos neuropsiquiátricos, possibilitando a formação de grupos de estudos homogêneos, com menos variáveis que pudessem camuflar os dados levantados. O uso dos critérios diagnósticos do DSM-IV, em dois contextos (casa e escola), possibilitou delinear características específicas para cada subtipo de TDAH, tornando possível não só auxiliar o profissional clínico, mas também o professor no estabelecimento de estratégias. A avaliação através dos instrumentos cognitivos, percepto-motores e neuropsicológicos possibilitou correlacionar os seguintes pontos, na comparação dos subtipos:

- O subtipo TDAH-HI é mais raro de ser referido, tanto em amostras clínicas quanto epidemiológicas, quando se controla a variável faixa etária, a partir dos 7 anos e 6 meses, havendo maior incidência de TDAH-C e TDAH-D encontrada em meninos.
- As crianças com TDAH-D foram mais indicadas na amostra epidemiológica que a encaminhada, reforçando que o comportamento externalizado é o gatilho para o encaminhamento.
- O subtipo TDAH-C foi mais relacionado à 2ª série do ensino fundamental, enquanto que o subtipo TDAH-D foi mais relacionado às 3ª e 4ª séries, considerando que estes podem representar um grupo de risco, não diagnosticado, comprometendo tanto aspectos acadêmicos quanto emocionais.
- Os subtipos de TDAH apresentaram perfil cognitivo dentro do esperado para o desenvolvimento, sendo que o subtipo TDAH-C apresentou maior dificuldade em Organização Perceptiva, em atividades que exigem orientação e organização espacial. As crianças com o subtipo TDAH-D apresentaram maior dificuldade em Velocidade de Processamento, maior comprometimento em atividades que exigem coordenação motora específica de mãos e viso-motora e Habilidade Tátil.

- Os dois subtipos apresentaram dificuldade em atividades motoras globais, ritmo, memória visual e auditiva, leitura e escrita, maior número de sinais que indicam dificuldades em tarefas que exigem atenção sustentada, tanto em medidas neuropsicológicas quanto cognitivas, mas o grupo TDAH-C apresentou maior dificuldade na inibição do comportamento.
- Pode-se correlacionar o subtipo TDAH-C com dificuldades mais significativas nas funções executivas, ou seja, com o envolvimento da 3ª unidade funcional de Lúria, enquanto que o subtipo TDAH-D apresentou maior dificuldade na seleção e integração dos estímulos apresentados, correlacionados mais com a 2ª unidade de Lúria.
- As crianças com o subtipo TDAH-D apresentaram maior dificuldade nas tarefas que envolviam atenção sustentada auditiva que visual, enquanto que as do subtipo TDAH-C apresentaram maior dificuldade no autocontrole e inibição de respostas, mas a motivação era maior que o outro subtipo. Nesse tipo de atividade as crianças Desatentas se beneficiaram mais do uso das estratégias de solução de problemas.
- Nas tarefas que envolviam atenção seletiva auditiva, o subtipo TDAH-C apresentou maior comprometimento, devido à dificuldade de controlar as respostas frente aos estímulos distratores, enquanto que o subtipo TDAH-D apresentou maior comprometimento em atenção seletiva visual.
- O subtipo TDAH-C apresentou maior comprometimento nas atividades que envolviam controle de impulsos, organização, planificação e elaboração de respostas complexas, flexibilidade cognitiva, ou seja, em funções executivas, tanto para estímulos visuais quanto auditivos, mas principalmente auditivos.
- O subtipo TDAH-D apresenta melhor performance que o subtipo TDAH-C, através de estratégias de soluções de problemas.
- Os resultados da avaliação, comparados aos da reavaliação, confirmaram que crianças com os subtipos TDAH-D e TDAH-C apresentam melhor performance em atividades que envolvem atenção sustentada, seletiva e alternada, com estímulos visuais, após serem submetidas ao treino de atenção e solução de problemas.

A utilização de treino de atenção no trabalho com crianças com TDAH mostrou que ele pode ser um instrumento importante na diferenciação dos subtipos, mas deve ser parte integrante da metodologia multifacetada adotada para o tratamento dessas crianças. Através do treino, foi possível analisar as estratégias metacognitivas dessas crianças, auxiliando-as na construção de métodos mais adequados ao seu perfil cognitivo, apesar da limitação no uso dessas estratégias com as crianças com o subtipo TDAH-C; entretanto, talvez a associação com o uso de medicamentos possa promover resultados mais consistentes.

Os resultados do estudo podem ser correlacionados ao proposto por SARKIS et al. (2005), que sugerem que o TDAH deveria ser observado de maneira dimensional, fazendo parte de um continuum, com presença de comorbidades e a análise das funções executivas auxiliando na determinação dos subtipos, e não de maneira categórica, ou seja, um transtorno único subdividido em três subtipos.

Apesar da controvérsia sobre diagnóstico, etiologia e epidemiologia do TDAH, não se pode negar a veracidade do quadro, pois há inúmeras evidências que o comprovam; porém, mas a dificuldade em se desemaranhar sintomas cognitivos de comportamentais, a formação do profissional - por vezes questionável - a desmotivação de muitos adultos envolvidos no processo de educação, assim como a nova criança que está surgindo nessa era informatizada, de rápidas e novas informações, incitam, ou deveriam incitar, maior cautela em nosso processo diagnóstico e no conhecimento sobre o desenvolvimento das psicopatologias.

Talvez estejamos procurando adequar os sistemas social e escolar, um tanto obsoletos, a redes neuronais amplamente estimuladas e superconectadas, e a velocidade do processamento da informação das crianças, assim como a necessidade de velocidade motora, sejam uma adaptação de suas redes ao mundo oferecido a elas pela televisão, pelo celular, pelas redes mundiais, pelos iPods, pelos jogos em rede, pelos computadores; afinal, se elas estão se conectando ao mundo todo em suas redes de amigos virtuais, nada mais adequado que seus neurônios e conexões também se adaptem, assim como os sistemas educacionais e a nova sociedade adulta deveriam fazê-lo.

7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Abikoff H, Klein RG. Attention-deficit hyperactivity and conduct disorder: Comorbidity and implications for treatment. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60:881-892, 1992.

Alberts E, Van Der Meere J. Observation of hyperactive behavior during vigilance. *Journal of Child Psychology Psychiatry*, 33(8):1355-1992.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 2 ed. Washington, DC: APA, 1968.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 3 ed. Washington, DC: APA, 1980.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 3 ed. Rev. Washington, DC: APA, 1987.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 4 ed. Washington, DC: APA, 1994.

American Psychiatry Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorder*. 4 ed. Rev. Washington, DC: APA, 2002.

Angelini A, Alves I, Custódio E, Duarte W, Duarte JL. *Manual de Matrizes Progressivas Coloridas de Raven. Escala Especial*. São Paulo: Centro editor de Testes e Pesquisa em Psicologia, 1999.

Arnold LE, Jensen PS. Transtorno e Déficit de Atenção, In: Kaplan HI, Sadock BJ. *Tratado de Psiquiatria*. Porto Alegre: Artmed, v.3, p. 2495-2511, 1999.

Barkley RA. Behavior Inhibition, Sustained Attention and executive Function: Constructing a unifying theory of ADHD. *Psychological Bulletin*, 1:65-94, 1997.

Barkley RA. ADD Research: a look at today and tomorrow. In ___Attention! Landover, MD, Children and Adults With attention Deficit disorder (CHADD), 1996.

Barkley RA. Attention deficit hyperactivity disorder: a handbook for diagnosis and treatment, 2nd edition. New York, The Guilford Press, 1998.

Barkley RA, Dupaul GJ, McMurray MB. Attention deficit disorders with and without hyperactivity: clinical response to three dose levels of methylphenidate. *Pediatrics*, 87:519-531, 1991.

Barkley RA. Issues in the diagnosis of attention-deficit /hyperactivity disorder in children. *Brain Development*, 25:77-83, 2003.

Barkley RA, Guevremont DC, Anastopoulos AD, Fletcher KE. A comparison of three family therapy programs for treating family conflicts in adolescents with attention-deficit hyperactivity disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology*, 60:450-462, 1992.

Barkley RA and Associates. A Closer Look at the DSM-IV Criteria for ADHD: Some Unresolved Issues. *ADHD Report*, v.3, p.1-5, 1995.

Baumgaertel A, Wolraich ML, Deitrich M. Comparison of Diagnostic Criteria for Attention Deficit Disorders in a German Elementary School Sample. *J.Am.Acad.Child Adolesc. Psychiatry*, v.34, p.629-638, 1995.

Benett PC, Ong B, Ponsford J. Measuring executive dysfunction in an acute rehabilitation setting: Using the dysexecutive questionnaire (DEX). *Journal of the International Neuropsychological Society*, 11: 376-385, 2005.

Berwid OG, Kera EAC, Marks et al.. Sustained attention and response inhibition in young children at risk for Attention Deficit/hyperactivity Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, in press, 2005.

Biederman J, Milberger S, Faraone SV et al. Family environment risk factors for attention deficit hyperactivity disorder: a test of Rutter's indicators of adversity. *Arch. Gen. Psychiatry*, 52:464-70, 1995.

Biederman J, Faraone S, Mick E. Clinical Correlates of ADHD in Females: Findings from a Large Group of Girls Ascertained from Pediatric and Psychiatric Referral Sources. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 38: 966-967, 1999.

Biederman J, Mick E, Faraone SV, Braaten E, Doyle A, Spencer T, Wilens TE, Frazier E, Johnson MA. Influence of gender on Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Children Referred to a Psychiatric Clinic. *American Journal of Psychiatry*, 159(1):36-42, 2002.

Biederman J, Faraone SV. Attention-deficit Hyperactivity Disorder. *The Lancet*, v.366, p.237-366, 2005.

Booth J, Burman DD, Meyer JR, Mesulam MM et al. Larger deficits in brain networks for response inhibition than for visual selective attention in attention deficit hyperactivity disorder (ADHD). *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(1):94-111, 2005.

Boucugnani L, Jones RW. Behavior analogous to frontal lobe dysfunction in children with attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 4:161-174, 1989.

Boutinaud J. La thérapie psychomotrice: réflexions et hypothèses autour d'une pratique institutionnelle. *Neuropsychiatric Enfance Adolesc.*, 48:295-304, 2000.

Breen MJ, Altepeter TS. Situational Variability in Boys and Girls Identified as ADHD. *Journal of Clinical Psychology*, v.4(46): 486-490, 1990.

Brodeur D, Pond M. The Development of Selective Attention in Children With Attention Deficit Hyperactivity Disorder. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 29(3):229-239, 2001.

Butler RW, Namerow NS. Cognitive rehabilitation: A critical review. *Journal of Neurological Rehabilitation*, 2:97-101, 1988.

Caballo VE. *Manual de Técnicas de Terapia e Modificação do Comportamento*. São Paulo, Editora Santos, 2002.

Cantwell DP. Attention deficit disorder: a review of the past 10 years. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 35(8):978-987, 1996.

Capilla-González A, Pazo P et al. Nuevas Aportaciones a La Neurobiología Del Transtorno por Déficit de Atención con Hiperactividad desde Magnetoencefalografía. *Revista de Neurología*, 40 (Supl.1):S43-47, 2005.

Carlson CL, Booth JE, SHin M, Canu WH. Parent-, Teacher-, and Self-Rated Motivational Styles in ADHD Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*. v.35(2):104-113, 2002.

Carney N, Chestnut RM et al. Effects of Cognitive Rehabilitation on Outcomes for Persons With Traumatic Brain Injury: A Systematic Review. *Journal of Head Trauma Rehabilitation*, 14: 277-307, 1999.

Castellanos FX, Giedd JN, Marsh WL, et al. Quantitative brain magnetic resonance imaging in attention deficit hyperactivity disorder. *Archives of General Psychiatry*, 53:607-616, 1996.

Castellanos X, Tannock R. Neuroscience of Attention-deficit Hyperactivity Disorder: The Search of Endophenotypes. *Nature Reviews – Neuroscience*, v.3, p.617-628, 2002.

Christensen KM, Joschko M. Construct Validity of the Continuous Attention test for Children. *The Clinical Neuropsychologist*, 15(2):203-209, 2001.

Ciasca SM. Distúrbios e Dificuldades de aprendizagem em crianças: análise do diagnóstico interdisciplinar. Campinas, 1994. (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade estadual de Campinas).

Ciasca SM. Bateria Luria Nebraska-C, Departamento de Neurologia/FCM-UNICAMP, 1994.

Conover WJ. *Practical Nonparametric statistics*. John Wiley & Sons Inc., Nova Iorque, 1971.

Cunha JA. Escalas Wechsler. In ____ Cunha JA (Ed), *Psicodiagnóstico-R*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1993, p.278-354.

Cypel S. Reflexões sobre alguns aspectos neurológicos do aprendizado escolar. In ____ CENP/INEP. *Isto se aprende no ciclo básico*, São Paulo, 147-153, 1987.

Damasio AR, Damasio H, Chang Chui H. Neglect following damage to frontal lobes or basal ganglia. *Neuropsychologia*, 18:123-132, 1980.

Denckla MB. A theory and model of executive function: A neuropsychological perspective. In___ Lyon GR, Krasnegor NA (Eds), Attention, memory, and executive function, Baltimore, MD, Paul H. Brookes, 1996, p. 263-277.

Denckla MB. ADHD: Topic update. Brain & Development, v.25, p. 383-389, 2003.

Denckla MD, Mostofsky SH, Reiss AL, Lockhart P. Evaluation of Cerebellar Size in Attention-Deficit Hyperactivity Disorder. Journal of Child Neurology. 13(9):434-439, 1998.

DeWolfe NA, Byrne JM, Bawden HN. Early clinical Assessment of Attention. The Clinical Neuropsychologist, 13(4):458-473, 1999.

Doyle R. The History of Adult Attention-deficit/Hyperactivity Disorder. Psychiatry Clin. North Am., 27: 203-14, 2004.

Doyle S, Wallen M, Whitmont S. Motor skills in Australian children with Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Occupational Therapy, 2:229-240, 1995.

Dykman RA, Ackerman PT. Attention Deficit Disorder and specific reading Disability: Separate but often overlapping disorders. Journal of Learning Disabilities, 24(2):96-103, 1991.

Egeland B. Training Impulsive Children in the Use of More Efficient Scanning Techniques. Child Development, 45: 165-171, 1974.

Esser G, Schmidt MH, Woerner W. Epidemiology and Course of Psychiatric Disorders in School-age Children-results of a Longitudinal Study. J.Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, v.2(31):243-63, 1990.

Estéves-González A, García-Sanches C, Junqué C. La atención: una compleja función cerebral. Revista de Neurología, 25:1989-1997, 1997.

Faraone SV, Sergeant J, Gillberg C, Biederman J. The worldwide prevalence of ADHD: is it an American condition? World Psychiatry, 2:104-13, 2003.

Filipek PA, Semrud-Clikeman M, Steingard RJ, Renshaw PF, Kennedy DN, Biederman J. Volumetric MRI analysis comparing subject having attention deficit hyperactivity disorder with normal controls. *Neurology*, 48, 589-601.

Fisher BC. *Attention Deficit Disorder Misdiagnosis - Approaching ADD from a Brain-Behavior/Neuropsychological Perspective for Assessment and Treatment*. CRC Press, Boca Raton, FL, 1998.

Fleiss JL. *Statistical Methods for rates and proportions*. 2^a ed., John Wiley & Sons Inc., Nova Iorque, 1981.

Fockert JW, Rees G, Frith CD, Lavie N. The Role of Working Memory in Visual Selective Attention. *Science*, 291(2):1803-1806, 2001.

Gaião AA. *Hiperatividade em meninas. Um estudo de prevalência diagnóstica e avaliação psicológica*. João Pessoa, Idéia Editora, 2001

Galluci F, Bird HR et al. Symptoms of Attention deficit Hyperactivity disorder in an Italian School Sample: Finding of a Pilot Study. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, v.5(32):1051-1058, 1993.

Geurts HM, Verté S, Oosterlaan J, Roeyers H, Sergeant JA. ADHD subtypes: do they differ in their executive functioning profile? *Archives of Clinical Neuropsychology*, in press, 2004.

Giedd JN, Castellanos FX, Casey BJ, Kozuch P, King AC, Hamburger SD, Papoport JL. Quantitative Morphology of the corpus callosum in attention deficit-hyperactivity disorder. *American Journal of Psychiatry*, 151 (5):665-669, 1994.

Golden CY. The Nebraska Neuropsychological Children's Battery. In___ Reynolds CR, Fletcher-Jansen E. (Eds), *Handbook of Clinical Child Neuropsychology*. New York and London, Plenum Press, 1989, p. 193-204.

Goldman-Rakic PS. Topography of cognition: parallel distributed networks in primate association cortex. *Annual Review of Neuroscience*, 11:137-156, 1988.

Gonçalves VMG. Neurologia dos Distúrbios de Aprendizagem. In____ Ciasca SM (Org). Distúrbios de Aprendizagem: Proposta de Avaliação Interdisciplinar. Casa do Psicólogo, São Paulo, 2003, p.33-53.

Goodyear P, Hynd GW. Attention deficit disorder with and without hyperactivity and neuropsychological differentiation. Journal of Clinical Child Psychology, 21:273-305, 1992.

Gorenstein EE, Mamato CA, Sandy JM. Performance of inattentive-overactive children on selected measures of prefrontal-type function. Journal of Clinical Psychology, 45:619-632, 1989.

Graetz BW, Sawyer MG, Arney F, Baghurst P. Validity of DSM-IV ADHD subtypes in a nationally representative sample of Australian children and adolescent. J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry, 40:1410-17, 2001.

Grodzinsky GM, Barkley RA. Predictive Power of Frontal Lobe Tests in the Diagnosis of Attention Deficit Hyperactivity Disorder. The Clinical Neuropsychologist, 13(1): 12-21, 1999.

Guerreiro MM. Abordagem Neurológica na Síndrome do X-Frágil. Campinas, 1993. (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas).

Gumarães CA, Gimarães IE, Ciasca SM. Distúrbios de Aprendizagem - reflexões para a prática do neurologista infantil. In____ Moura-Ribeiro MVL, Ferreira LS. Condutas em Neurologia Infantil - UNICAMP, Revinter, Rio de Janeiro, 2004, p.202-205,

Halasz G and Associates. A symposium on Attention Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD). Australian and New Zealand Journal of Psychiatry, 36:472-487, 2002.

Hynd GW, Lorys AR, Semrud-Clikeman M, Nieves N, Huettner MIS, Lahey BB. Attention deficit disorder without hyperactivity: a distinct behavioral and neurocognitive syndrome. Journal of Child Neurology, 6(suppl.): S37-43, 1991.

Hynd GW, Hern KL, Novey, ES, Eliopoulos D et al. Attention deficit disorder and asymmetry of the caudate nucleus. Journal of Child Neurology, 8:339-347, 1993.

Kaufman AS, Reynolds CR. Clinical evaluation of intellectual function. In_____ Weiner IB (Ed), *Clinical Methods in Psychology*. New York, Wiley & Sons, 1983.

Kerns KA, Eso K, Thomson J. Investigation of a Direct Intervention for Improving Attention in Young Children with ADHD. *Developmental Neuropsychology*, 16(2): 273-295, 1999.

Kinsbourne M. Neuropsychology of attention. In_____ Zaidel DW, Ed, *Neuropsychology*, San Diego, academic Press, 1994, p.105-123.

Kinsbourne M. Disorders of Mental development. In_____ Menkes JH (Ed.), *Textbook of Child Neurology*. Los Angeles, Williams & Wilkins, 1995, p.924-964.

Kooistra L, Crawford S, Dewey D, Cantell M, Kaplan BJ. Motor Correlates of ADHD: Contribution of Reading Disability and Oppositional Defiant Disorder. *Journal of Learning Disabilities*, 38(3):195-206, 2005.

Kuntsi J, Eley TC, Taylor A, Hughes C, Asherson P, Caspi A, Moffitt. Co-Occurrence of ADHD and Low IQ Has Genetic Origins. *American Journal of Medical Genetics Part B (Neuropsychiatric Genetics)*, 124B:41-47, 2004.

Lahey BB, Schaughency EA, Hynd GW, Carlson CL, Nieves N. Attention deficit disorder with and without hyperactivity: comparison of behavioral characteristics of clinic-referred children. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 26: 718-723, 1987.

Lahey BB, Pelham WE, Shaughency EA, Atkins MS, Murphy A, Hynd GW, Russo M, Hartdagen S, Lorys Vernon A. Dimensions and Types of Attention Deficit Disorder. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 27:330-335, 1988.

Lezak MD. *Neuropsychological Assessment*. 3ed. New York, Oxford University Press, 1995.

Lijffjt M, Bekker EM, Quik, Bakker J, Kenemans, Verbaten. Differences between low and high trait impulsivity are not associated with differences in inhibitory motor control. *Journal of Attention Disorder*, 8(1):25-32, 2004.

Limond J, Leeke R. Practioner Review: Cognitive Rehabilitation for Children with Acquired Brain Injury. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 46(4): 339-352, 2005.

Lópes-Campo GX, Gómez-Betancur LA, Aguirre-Acevedo DC, Puerta IC, Pineda. Componentes de las pruebas de atención y función ejecutiva en niños com transtorno por déficit de atención/hiperactividad. *Rev. Neurol*, 40(6):331-339, 2005.

Lorys AR, Hynd GW, Lahey BB. Do neurocognitive measure differentiate attention deficit disorder (ADD) with and without hyperactivity? *Archives of Clinical Neuropsychology*, 5:119-135, 1990.

Lou HC, Henriken L, Bruhn P, Borner H, Nielsen JB. Striatum dysfunction in attention deficit and hyperactivity disorder. *Archives of Neurology*, 46: 48-52, 1989.

Luria AR. *Fundamentos de Neuropsicologia*. Tradução do original em inglês por Juarez A. Ricardo, Rio de Janeiro, Livros Técnicos Científicos, São Paulo/EDUSP, 1981.

Mariani MA, Barkley RA. Neuropsychological and academic functioning in preschool boys with attention deficit hyperactivity disorder. *Developmental Neuropsychology*. 1997; 13:111-129.

Marsh PJ, Williams LM. An investigation of individual typologies of attention-deficit hyperactivity disorder using cluster analysis of DSM-IV criteria. *Personality and Individual Differences*, v.36, p.1187-1195, 2004.

Marshall RM, Hynd GW, Handwerk MJ, Hall J. Academic Underachievement in ADHD Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*, 30(6):635-642, 1997.

Mason DJ, Humphreys, Kent LS. Exploring selective attention in ADHD: visual search through space and time. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 44(8): 1158-1176, 2003.

Massoni I, Lima RF, Riechi TIJS, Ciasca SM. Teste Luria Nebraska-C, DISAPRE. Departamento de Neurologia/FCM-UNICAMP.

Mateer CA, Mapou R. Understanding, Evaluating and Managing Attention Disorders Following Traumatic Brain Injury. *Journal of Trauma Rehabilitation*, 11:1-16, 1996

McGee R, Williams S, Moffitt T, Anderson J. A comparison of 13 year old boys with attention deficit and/or reading disorder on neuropsychological measures. *Journal of Abnormal Child Psychology*, 17(1):37-53, 1989.

Meaux JB. Stop, look, and listen: the challenge for children with ADHD. *Scand. Audiol. Suppl.*, 51:33-46, 1999.

Mesulan MM. Attentional, confusional states and neglect. In ____ *Principles of Behavior Neurology*. Philadelphia, FA, Davis Company, 1985, p.125-168.

Miozzo M, Caramazza A. Onknowing the auxillary of verb that cannot be named: Evidence for the independence of grammatical and phonological aspects of lexical knowledge. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 9(1):160-166, 1997.

Miranda A, Presentación MJ, Soriano. Effectiveness of School-Based Multicomponent Program for the Treatment of Children with ADHD. *Journal of Learning Disabilities*, 35(6):546-562, 2002a.

Miranda A, García R, Presentación MJ. Factores moduladores de la eficacia de una intervención psicosocial em niños com transtorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurologia*, 34(Supl.1):S91-S97, 2002b.

Mirand-Casas A, Uribe LH, Gil-Llario MD, Jarque S. Evaluación e intervención em niños preescolares com manifestaciones de transtorno por déficit de atención con hiperactividad y conducta disruptiva. *Revista de Neurologia*, 36(Supl.1):S85-S94, 2000.

Mirand-Casas A, Soriano-Ferre M, Presentación-Herrero MJ, Garagallo-López B. Intervención psicoeducativa em estudiantes con transtorno por déficit de atención con hiperactividad. *Revista de Neurología Clinica*, 1: 203-216, 2002.

Mirsky AF. Behavioral and psychophysiological markers of disordered attention. *Environmental Health Perspectives*, 74: 191-199, 1987.

Mirsky AF et al. Analysis of the Elements of Attention: A Neuropsychological Approach. *Neuropsychology Review*, 2:109-145, 1991

Monastra VJ. Overcoming the barriers to effective treatment for attention-deficit/hyperactivity disorder: A neuro-educational approach. *International Journal of Psychophysiology*, in press, 2005.

MTA Cooperative Group. A 14-month randomized clinical of treatment strategies for attention-deficit/hyperactivity disorder. Multimodal treatment study of children with ADHD. *Archives General Psychiatry*, 56(12), 1073-1086, 1999.

Naglieri JA, Goldstein S, Delauder BY, Schwebach A. Relationships between the WISC-III and the Cognitive Assessment System with Conners' rating scales and continuous performance tests. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 2004, in press.

National Institutes of Child Health and Human Development.

National Institutes of Health. Consensus Development Conference Statement, November 16-18, 1998.

Nigg JT, Willcut EG, Doyle AE, Sonuga-Barke EJS. Causal Heterogeneity in Attention-deficit/Hyperactivity Disorder: Do we Need Neuropsychologically Impaired Subtypes? *Biology Psychiatry*, 57: 1224-1230, 2005.

Norbona J. Alta prevalencia del TDAH: Niños transtornados, o sociedad maltrecha? *Revista de Neurología*, 32(3):229-231, 2001.

Organização Mundial de Saúde - CID-10 Classificação de Transtornos Mentais e de Comportamento: Descrições Clínicas e Diretrizes Diagnósticas. Porto Alegre, Artmed, 1993.

Park NW, Towers WM. Evaluation of the Attention Process Training Program. *Neuropsychological Rehabilitation*, 9(2): 135-154, 1999.

Pelhan WE, Milich R, Walker JL. Effects of continuous and partial reinforcement and methylphenidate on learning in children with attention deficit disorder. *Journal of Abnormal Psychology*, 95:319-325, 1986.

Pennington BF. Diagnosing Learning Disorders: A Neuropsychological Framework. New York, Guilford, 1991.

Pennington, BF, Willcutt EG. Comorbidity of Reading Disabilities and Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder – Differences by Gender and Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*, 33(2):179-191, 2000.

Petersen SE, Posner MI, Fox PT, Mintun M, Raichle ME. Positron emission tomographic studies of processing of single words. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 1: 153-170, 1989.

Phelan TW. TDA-TDAH Transtorno e Déficit de Atenção e Hiperatividade. Sintomas, Diagnósticos e Tratamento. Crianças e Adultos. M.Books, São Paulo, 2005.

Pine DS, Scott MR, Busner C, Davies M, Fried JA, Parides M, et al. Psychometrics of Neurological soft signs. *Journal of Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, 1996 , 35(4):509-515.

Pineda D, Ardila A, Rosselli. Neuropsychological and Behavioral Assessment of ADHD in Seven-to Twelve-Year-Old Children: A Discriminant Analysis. *Journal of Learning Disabilities*, 32(2):159-173, 1999.

Piotrowski RJ, Siegel PJ. The IQ of learning disabilities samples: a reexamination. *Journal of Learning Disabilities*, 19 (9): 492-493, 1986.

Pistoia M, Abad-Mas L, Etchepareborda MC. Abordaje psicopedagógico del trastorno por déficit de atención con hiperactividad con el modelo de entrenamiento de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 38(Supl.1):S149-155, 2004.

Posner MI, Petersen SE. The attention system of the human brain. *Annual Review of Neuroscience*, 13:25-42, 1990.

Power TJ, Costigan TE, Eiraldi RB, Leff SS. Variations in Anxiety and Depression as a Function of ADHD Subtypes Defined by DSM-IV: Do Subtype Differences Exist or Not? *Journal of Abnormal Child Psychology*, 32(1):27-37, 2004.

Pribram KH, McGuiness D. Arousal, activation and effort in control of attention. *Psychological Review*, 82:116-149, 1975.

Rasmunssen ER, Neuman RJ, Heath AC, Levy F, Hay DA, Todd RD. Familial Clustering of Latent Class and DSM-IV defined Attention-deficit Hyperactivity Disorder (ADHD) Subtypes. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, v.45(3): 589-598, 2004.

Reason R. ADHD: A psychological response to an evolving concept (Report of a working party of the British Psychological society). *Journal of Learning Disabilities*, 32(1):85-91, 1999.

Riccio CA, Reynolds CR, Lowe P, Moore JJ. The Continuous Performance Test: A Window on the Neural Substrates for Attention? *Archives of Clinical Neuropsychology*, 17: 235-272, 2002.

Robinson LM, Skaer TL, Sclar DA, Galin RS. Is attention deficit hyperactivity disorder increasing among girls in the US? Trends in diagnosis and prescribing of stimulants. *C.N.S.Drugs*, v.16(2): 129-137, 2002.

Rohde LA, Barbosa G, Tramontina S e Polanczyk G. Transtorno de déficit de Atenção. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 22 (Suplemento II):7-11, 2000.

Rohde LA, Mattos P. Princípios e Práticas em TDAH - Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade. Porto Alegre: Artmed, 2003.

Rosemberg S. *Neuropediatria*, São Paulo, Sarvier, 1992.

Rosenzweig MR, Bennett EL. Psychobiology of Plasticity: Effects of Training and Experience on Brain and Behavior. *Behavioral Brain Research*, 78, 57-65, 1996.

Ross AO. Aspectos Psicológicos dos Distúrbios da Aprendizagem e Dificuldades na Leitura. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1979.

Rubia K, Overmeyer S, Taylor E. Hypofrontality in Attention-deficit Hyperactivity Disorder during Cortical Order Motor Control: A Study using fMRI. *Am.J. Psychiatry*, 156:891-6, 1999.

Rutter M, Cox A, Tupling C, Berger M, Yule W. Attainment and adjustment in two geographical areas: vol 1. The prevalence of psychiatric disorders. Br. J. Psychiatry, 126:493-509, 1975.

Sánchez-Carpintero R, Norbona J. Revisión conceptual del sistema ejecutivo y su estudio en el niño con trastorno por déficit de atención e hiperactividad. Revista de Neurología, 33(1):47-53, 2001.

Santos IC. P-300 - Normatização para faixa etária de 7-14 anos e comparação com crianças com déficit de atenção. Campinas, 2003. (Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas)

Sarkis SM, Sarkis EH, Marshal D, Asher J. Self-regulation and Inhibition in Comorbid ADHD Children: An Evaluation of Executive Functions. Journal of Attention Disorder, 8(3):96-108, 2005.

Sattler JM. Assessment of children: WISC-III and WPPSI-R supplement. San Diego, CA:Author, p.998-1004, 1992.

Semrud-Clikeman M, Biederman J, Sprich-Buckminster S, Lehman BK, Faraone SV, Norman D. Comorbidity between ADHD and Learning Disability: A Review and Report in a Clinically Referred Sample. Journal of the Academy of Child and adolescent Psychiatry, 31(3): 439-448, 1992.

Semrud-Clikeman M, Harrington K, Parle N, Clinton A, Connor R. Innovative Interventions with Children with Attentional Difficulties in the School Setting. School Psychology Quarterly, 1997.

Semrud-Clikeman M, Nielsen KH et al. An Intervention Approach for Children with Teacher and Parent-Identified Attentional Difficulties. Journal of Learning Disabilities, 32: 581-590, 1999.

Semrud-Clikeman M, Guy K, Griffin JD, Hynd GW. Rapid naming Deficits in Children and Adolescents with Reading Disabilities and Attention Deficit Hyperactivity Disorder. Brain and Language, 74: 70-83, 2000.

Servera M, Bornas X, Moreno I. Hiperatividade Infantil: conceituação, avaliação e tratamento. In__Caballo VE, Simón MA. Manual de Psicologia Clínica Infantil e do Adolescente - Transtornos Gerais. Santos Editora, São Paulo, 2005, p.401-433.

Shaffer D, Schonfeld IS, O'Connor P. Neurological soft signs and their relationship to psychiatric disorder and intelligence in childhood and adolescence. Archives of general Psychiatry, 1985, 42:342-351.

Shastry BS. Molecular genetics of Attention-Deficit Hyperactivity Disorder (ADHD): An Update. Neurochemistry International, 44: 469-474, 2004.

Shaw SF, Cullen JP, McGuire JM, Brinckerhoff LC. Operationalizing a Definition of Learning Disabilities. Journal of Learning Disabilities, 28(9):586-597, 1995.

Shaywitz BA, Shaywitz SE. Attention Deficit Disorder Comes of Age towards the 21st Century. Child Neurology Course, American Academy of Neurology, may, 1992.

Shaywitz BA, Fletcher JM, Shaywitz SE. Defining and Classifying Learning Disabilities and Attention-Deficit/hyperactivity disorder. Journal of Child Neurology, v.10(S1):S50-S57, 1995.

Shue KL, Douglas VI. Attention deficit hyperactivity disorder and the frontal lobes syndrome. Brain Cognition, 20: 104-124, 1992.

Simão ANP. Avaliação Neuropsicológica em Crianças com Transtorno e Déficit de Atenção e Hiperatividade. Campinas, 2004. (Dissertação de Mestrado da Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas)

Sohlberg MM, Mateer CA. Effectiveness of an Attention-Training Program. Journal of Clinical and experimental Neuropsychology, 9(2):117-130, 1987.

Sohlberg MM, Mateer CA. Introduction to Cognitive Rehabilitation. New York, Guilford Press, 1989.

Sohlberg MM, Mateer CA. Cognitive Rehabilitation - An Integrative Neuropsychological Approach. New York, Guilford Press, 2001.

Spreen O, Strauss E. A Compendium of Neuropsychological Tests- Administration, Norms and Commentary. New York and Oxford, Oxford University Press, 1991.

Stanford LD, Hynd GW. Congruence of Behavioral Symptomatology in Children with ADD/H, ADD/WO, and learning disabilities. *Journal of Learning Disabilities*, 27(4): 243-253, 1994.

Sturm W, Willmes K, Orgass B, Hartje W. Do Specific Attention Deficits Need Specific Training. *Neuropsychological Rehabilitation*, 7(2): 81-103, 1997

Taylor E. Similarities and differences in DSM-IV and ICD-10 diagnostic criteria. *Child and Adolescent Psychiatry of North America*, 3:209-26, 1994.

Teeter PA, Semrud-Clikeman M. *Child Neuropsychology. Assessment and Interventions for Neurodevelopmental Disorders*. Allyn and Bacon, Boston, 1997.

Thompson MD, Scott JG, Dickson SW et al. Clinical Utility of Trail Making Test Practice Time. *The Clinical Neuropsychologist*, 13(4):450-455, 1999.

Todd RD, Joyner CA, Ji TH, Sun L, Reich W, Neuman RJ. Family factors and sampling approach differentially influence attention deficit/hyperactivity disorder subtypes. *Molecular Psychiatry*, 9:260-63, 2004.

Tsal Y, Shalev L, Mevorach C. The Diversity of Attention Deficits in ADHD: The Prevalence of Four Cognitive Factors in ADHD versus Controls. *Journal of Learning Disabilities*, 38(2), 142-157, 2005.

Tseng MH, Henderson A, Chow SMK, Yao G. Relationship between Motor Proficiency, Attention, Impulse, and Activity in Children with ADHD. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 46:381-388, 2004.

Valente AB. *Funções Executivas na criança com déficit de atenção: Avaliação utilizando Testes Neuropsicológicos e Atividades de Programação em Logo*. Campinas, 1998. (Tese de Doutorado - Faculdade de Ciências Médicas da Universidade Estadual de Campinas)

Voeller KKS. Toward a neurobiological nosology of attention deficit hyperactivity disorder. *Journal of Clinical Neurology*, Suppl. 6, S2-S8, 1991.

Ward L. A Preliminary Investigation of the Effectiveness of Home School Instructional Environments for Students with ADHD. *The School Psychology Review*, 33(1):140-158, 2004.

Warner-Roger, J., Taylor, A., Taylor, E., Sandberg, S. Inattentive Behavior in Childhood: Epidemiology and Implications for Development. *Journal of Learning Disabilities*, v.33(4):520-536, 2000.

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

Weintraub S, Mesulan MM. In____ Mesulan MM. *Principles of Behavioral Neurology*. Philadelphia, F.A. Davis Company, 1985, p.101-103.

Weiss, M., Hechtman, L., Weiss, G. ADHD in Parents. *J. Am.. Acad. Child Adolesc. Psychiatry*, 39: 1059-1061, 1999.

Welsh MC, Pennington BF, Groisser DB. A normative-developmental study of executive function: a window on prefrontal function in children. *Developmental Neuropsychology*, 7:131-149, 1991.

Wolraich ML et al. Comparison of Diagnostic Criteria for Attention-deficit Hyperactivity Disorder in a Country-Wide Sample. *Journal of the American Academy of Child and Adolescent Psychiatry*, v.35, p. 319-324, 1996.

Wong YC, Chong MY, Chou WJ, Yang GL. Prevalence of Attention Deficit Hyperactivity Disorder in Primary school children in Taiwan. *Journal of the Formosan Medical Association*, v.92(2):133-138, 1993.

Woo BSC, Rey JM. The Validity of the DSM-IV subtypes of Attention-deficit Hyperactivity Disorder. *Australian and New Zealand Journal of Psychiatry*, v.39, p.344-353, 2005.

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

8- ANEXOS



AVALIAÇÃO SOCIOECONÔMICA



UNICAMP

SERVIÇO SOCIAL/HC

ENTREVISTA SOCIAL

ADMISSÃO DATA	HORÁRIO	DATA ENTREVISTA	ALTA
I - IDENTIFICAÇÃO			DATA
NOME			
HC/PRÉ MATRICULA			
SEXO	ESTADO CIVIL		
<input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> SOLTEIRO <input type="checkbox"/> CASADO <input type="checkbox"/> DESQUITADO <input type="checkbox"/> UNIÃO LIVRE <input type="checkbox"/> VIÚVO		
ESCOLARIDADE			
<input type="checkbox"/> 1º GRAU INCOMPLETO <input type="checkbox"/> 2º GRAU INCOMPLETO <input type="checkbox"/> SUPERIOR INCOMPLETO			
<input type="checkbox"/> ANALFABETO <input type="checkbox"/> 1º GRAU COMPLETO <input type="checkbox"/> 2º GRAU COMPLETO <input type="checkbox"/> SUPERIOR COMPLETO			
ENDEREÇO			
RUA		Nº	
COMPLEMENTO		BAIRRO	
MUNICÍPIO		ESTADO	TELEFONE
NOME PARA CONTATO			
RUA		Nº	
COMPLEMENTO		BAIRRO	
MUNICÍPIO		ESTADO	TELEFONE
II - SITUAÇÃO DE TRABALHO OCUPAÇÃO			
SITUAÇÃO PREVIDENCIÁRIA			
<input type="checkbox"/> VINCULADO <input type="checkbox"/> NÃO VINCULADO			
III - SITUAÇÃO FAMILIAR			
Nº DE PESSOAS		RENDIA FAMILIAR	
MORA			
<input type="checkbox"/> SÓ <input type="checkbox"/> COM FAMÍLIA <input type="checkbox"/> EM PENSÃO <input type="checkbox"/> NÃO FAMILIARES <input type="checkbox"/> SEM RESIDÊNCIA FIXA			
IV - HABITAÇÃO			
<input type="checkbox"/> PRÓPRIA <input type="checkbox"/> ALUGADA <input type="checkbox"/> CEDIDA <input type="checkbox"/> OUTROS			
TIPO		Nº DE CÔMODOS	
<input type="checkbox"/> BARRACO <input type="checkbox"/> ALVENARIA			
INFRA ESTRUTURA			
<input type="checkbox"/> LUZ			
ÁGUA			
<input type="checkbox"/> POÇO <input type="checkbox"/> REDE <input type="checkbox"/> OUTRO			
ESGOTO		COLETA DE LIXO	
<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO		<input type="checkbox"/> SIM <input type="checkbox"/> NÃO	
V - PROCEDIMENTO TÉCNICO			
<input type="checkbox"/> ENTREVISTA INDIVIDUAL		<input type="checkbox"/> ENTREVISTA FAMILIAR	
<input type="checkbox"/> ENTREVISTA COLATERAL		<input type="checkbox"/> ENTREVISTA DOMICILIAR	
		<input type="checkbox"/> GRUPO EDUCATIVO/TERAPÊUTICO	

RS.004.20-142 - 3007 - 04q/201

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Nome da Pesquisa: “*Comparação do Diagnóstico e Resposta ao Treino de Atenção Sustentada, Seletiva e Alternada em Crianças com Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade- Subtipo Desatento, Subtipo Hiperativo-Impulsivo e Subtipo Combinado*”.

Eu,,
(nome, idade, RG, endereço),..... abaixo assinado responsável legal de, dou meu consentimento livre e esclarecido para que ele(a) participe como voluntário do projeto de pesquisa supracitado, sob a responsabilidade da pesquisadora Márcia Maria Toledo e Profª Drª Sylvia Maria Ciasca do departamento de Neurologia da Faculdade de Ciências Médicas - UNICAMP.

Assinando o Termo de Consentimento estou ciente de que:

- 1- O objetivo da pesquisa é comparar o diagnóstico e resposta a um treino de atenção para crianças brasileiras com Transtorno e Déficit de Atenção/Hiperatividade;
- 2- Durante a pesquisa será utilizado testes e questionários para avaliar a capacidade de atenção;
- 3- Obtive todas as informações necessárias para poder decidir conscientemente sobre sua participação na referida pesquisa;
- 4- Estou livre para interromper a qualquer momento sua participação na pesquisa;
- 5- Seus dados pessoais serão mantidos em sigilo e os resultados gerais da pesquisa serão utilizados apenas para alcançar os objetivos do trabalho, expostos acima, incluindo sua publicação na literatura científica especializada;
- 6- Poderei contatar o Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Estadual de Campinas para apresentar recursos ou reclamações em relação à pesquisa pelo telefone (19) 3788-8936;

- 7- Poderei entrar em contato com o responsável pelo estudo, Dra Sylvia Maria Ciasca, sempre que julgar necessário pelo telefone (19) 3788-2121 ramal 87372;
- 8- Este termo de Participação Consentida obedece à Resolução 196/96 e 251/97, e é feito em duas vias, sendo que uma permanecerá em meu poder e outra com o pesquisador responsável.

Campinas,.....de.....de.....

Assinatura do responsável legal

**ESCALA DE AVALIAÇÃO DO COMPORTAMENTO INFANTIL
PARA PROFESSORES**

Departamento de Neurologia - Disciplina de Neurologia Infantil

**DISAPRE - Laboratório de Pesquisa de Distúrbios e Dificuldades de Aprendizagem e
Problemas de Atenção**

A sua colaboração será muito importante para a avaliação do comportamento desta criança. Quando responder o questionário, procure comparar o comportamento desta criança com o de uma criança “padrão”, na sua experiência, do mesmo sexo e idade. Não reflita muito antes de responder. É exatamente a sua primeira impressão que precisamos saber. Obrigado pela sua ajuda. Não esquecer a data de preenchimento.

I- Informações Preliminares

01- Nome da criança _____

02- Sexo _____ Data de Nascimento _____

03- Série _____ Turma _____

04- Escola _____

05- Endereço da Escola _____

06- Data de Preenchimento _____

07- Professora _____

08- Há quanto tempo você conhece a criança? _____ meses

II- Comportamento na sala de aula (assinale apenas uma alternativa para cada item).
(Não deixe de assinalar nenhum item).

OBSERVAÇÃO	GRAU DE INTENSIDADE			
	Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
01. Constantemente se mexendo (mesmo quando sentado)				
02. Emite sons, ruídos				
03. Pedido tem que ser imediatamente atendidos (facilmente frustrável)				
04. Coordenação motora comprometida, fraca				
05. Irrequieto, superativo				
06. Excitável, impulsivo				
07. Desatento, facilmente distraível				
08. Não termina o que começa				
09. Extremamente sensível				
10. Extremamente sério, triste				
11. Sonha acordado				
12. Mal-humorado, rabugento				
13. Chora com frequência e facilidade				
14. Perturba outras crianças				
15. Provoca confusões				
16. Humor muda drasticamente com rapidez				
17. Matreiro, faz-se de esperto				
18. Destrutivo				
19. Furta				
20. Mentira				
21. Explosões de raiva, comportamento imprevisível, explosivo				

III- Participação em grupo

	GRAU DE INTENSIDADE			
	Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
22. Isola-se de outras crianças				
23. Parece não ser aceita pelo grupo				
24. Parece se deixar levar com facilidade				
25. Não tem “espírito esportivo”				
26. Parece não ter liderança				
27. Não se relaciona bem com o sexo oposto				
28. Não se relaciona bem com crianças do mesmo sexo				
29. Provoca outras crianças ou interfere com as suas atividades				

IV- Atitude em relação à autoridade

30. Submissa				
31. Desafiadora				
32. Atrevida				
33. Tímida				
34. Medrosa				
35. Excessiva exigência da atenção do professor				
36. Teimosa				
37. Excessivamente ansiosa para agradar				
38. De não cooperação				
39. Falta a aula com frequência				

V- Comportamento Geral

OBSERVAÇÃO	GRAU DE INTENSIDADE			
	Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
40. Dificuldade em se concentrar nos deveres escolares				
41. Dificuldade em se fixar em uma brincadeira ou jogo				
42. Sempre mudando de atividade				
43. Dificuldade em organizar suas atividades e deveres				
44. Grita em sala				
45. Dificuldade em esperar sua vez				
46. Sempre correndo ou pulando				
47. Parece ser movido a motor				
48. Frequentemente responde antes que se complete a pergunta				
49. Tem dificuldade em brincar quieta				
50. Fala excessivamente				
51. Frequentemente interrompe ou se intromete nas atividades dos outros				
52. Muitas vezes parece não prestar atenção ao que está sendo dito a ela				
53. Frequentemente perde objetos de uso na escola e em casa (ex.: brinquedos, livros, etc)				
54. Participa de tarefas que envolvam perigo sem considerar as possíveis conseqüências				
55. Trabalha de forma independente				
56. Persiste em tarefas por um bom tempo				
57. Completa deveres com pouca assistência				
58. Segue instruções simples corretamente				
59. Funciona bem em sala de aula				
60. Executa corretamente uma seqüência de instruções				
61. Comporta-se bem com colegas				

OBSERVAÇÃO	GRAU DE INTENSIDADE			
	Nenhum	Pouco	Razoável	Muito
62. Comunicação verbal clara e adequada				
63. Comunicação não-verbal correta				
64. Compreende normas e regras sociais				
65. Cita regra geral quando critica (ex.: A gente não deve fazer isso)				
66. Sabe fazer novos amigos				
67. Enfrenta situações de maneira confiante				
68. Tenta envolver outros em confusões				
69. Começa brigas sem nenhum motivo				
70. Ridiculariza outros de modo malicioso				
71. Mesquinho e cruel com outras crianças				

VI- Desempenho Acadêmico

1- Comparada com as turmas da mesma série, esta turma (a turma da criança) é:

- a) () mais rápida; b) () média; c) () mais lenta

2- Em comparação com outras crianças da turma, o desempenho escolar da criança é:

- a) () bem acima da média; b) () acima da média;
c) () médio; d) () abaixo da média;
e) () bem abaixo da média

3- A criança já repetiu o ano?

- a) () não b) () uma vez c) () mais de uma vez

4- No nível de qual série a criança está desempenhando

Leitura _____ Ditado _____ Aritmética _____

VII- Dados Gerais

- 1- Há algum outro aspecto relevante no comportamento desta criança que você gostaria de acrescentar?
- 2- A criança está com algum tipo de atendimento terapêutico (ex: neurológico, psicológico, fonoaudiológico). Caso afirmativo, assinale.
- 3- Caso essa criança não esteja em nenhum tipo de atendimento terapêutico, na sua opinião, há necessidade de encaminhamento ou mesmo de um atendimento especializado? Caso afirmativo, especifique.
- 4- O aluno demonstra interesse por atividades de “estudo” ou livres? Voltado para que disciplina? Na sua opinião, qual o porquê deste interesse?

VIII- Dados Familiares

Existem outras crianças da mesma família frequentando essa escola, que apresentam algum tipo de problema? Caso afirmativo, favor descrever

PROTOCOLO DE ENTREVISTA

Baseado nos Critérios de Diagnóstico do Transtorno e Déficit de Atenção/ Hiperatividade do DSM-IV

Nome da Criança _____

Data _____ Data de Nascimento _____ IC _____

Nome do Entrevistado _____

Grau de Parentesco _____

Escola _____ Série _____

(1) A criança apresenta seis (ou mais) dos seguintes sintomas de Desatenção por, pelo menos, 6 meses em um nível que a torne mal adaptada e inadequada em relação ao nível de comportamento:

Desatenção

() (a) Frequentemente falha em prestar atenção a detalhes ou faz erros por descuido em tarefas escolares, trabalhos ou outras atividades

Ele(a) faz erros bobos, por exemplo em contas. Você sabe que ele (a) sabe fazer conta, mas ele(a) erra por bobeira

() (b) Frequentemente tem dificuldade em manter atenção em tarefas ou brincadeiras

() (c) Frequentemente parece não ouvir o que lhe está sendo falado

() (d) Frequentemente não segue instruções e não consegue terminar as lições, tarefas, ou os deveres de trabalho (não devido a desordem de comportamento ou falta de compreensão da instrução)

() (e) Frequentemente tem dificuldade em organizar tarefas ou atividades

Ele(a) consegue se organizar e sabe o que tem que fazer de lição ou quais lições?

- () (f) Frequentemente evita, não gosta, ou resiste em se engajar em atividades que exijam esforço mental prolongado

Ele(a) faz as lições correndo ou pela metade?

- () (g) Frequentemente perde objetos necessários às tarefas ou atividades (brinquedos, lições de casa, lápis, livros, ou outros objetos)

- () (h) Distrai-se facilmente por estímulos irrelevantes

Ele(a) se distrai muito? Qualquer coisa é motivo para distração?

- () (i) Frequentemente é esquecido

- (2) A criança apresenta seis ou mais dos seguintes sintomas de hiperatividade-impulsividade por, pelo menos 6 meses em um nível que a torne mal adaptada e inadequada em relação ao nível de comportamento

Hiperatividade

- () (a) Frequentemente mexe as mãos ou os pés, ou fica inquieto na cadeira

- () (b) Frequentemente levanta da carteira na sala de aula ou em outras situações onde se espera que permaneça sentado

Ele(a) tem dificuldade em ficar sentado?

- () (c) Frequentemente fica correndo, ou sobe muito em objetos em situações inadequadas (em adolescentes e adultos, pode ser limitado a sentimentos subjetivos de inquietação)

- () (d) Frequentemente tem dificuldade de brincar ou se engajar silenciosamente em atividades de lazer

- () (e) Parece estar sempre “indo”, movido a motor

É muito elétrico, agitado?

- () (f) Frequentemente fala excessivamente

Impulsividade

- () (g) Frequentemente responde antes que a pergunta tenha sido finalizada
- () (h) Frequentemente tem dificuldade em esperar sua vez
- () (i) Frequentemente interrompe ou se intromete nas atividades dos outros (conversas, brincadeiras)

**ROTEIRO DE OBSERVAÇÃO DO PROFESSOR BASEADO NOS
CRITÉRIOS DE DIAGNÓSTICO DO TRANSTORNO E DÉFICIT DE
ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE DO DSM-IV**

Nome da Criança _____

Idade _____ Série _____ Escola _____

Professor _____

Senhor professor, marque com um “X”, os comportamentos que seu (sua) aluno (a) apresenta em sala de aula.

Estes comportamentos devem estar presentes, no mínimo, há seis meses.

Inatenção

() (a) Frequentemente falha em prestar atenção a detalhes ou faz erros por descuido em tarefas escolares, trabalhos ou outras atividades

Ele(a) faz erros bobos, por exemplo em contas. Você sabe que ele (a) sabe fazer conta, mas ele(a) erra por bobeira

() (b) Frequentemente tem dificuldade em manter atenção em tarefas ou brincadeiras

() (c) Frequentemente parece não ouvir o que lhe está sendo falado

() (d) Frequentemente não segue instruções e não consegue terminar as lições, tarefas, ou os deveres de trabalho (não devido à desordem de comportamento ou falta de compreensão da instrução).

() (e) Frequentemente tem dificuldade em organizar tarefas ou atividades

Ele(a) consegue se organizar e sabe o que tem que fazer de lição ou quais lições?

() (f) Frequentemente evita, não gosta, ou resiste em se engajar em atividades que exijam esforço mental prolongado

Ele(a) faz as lições correndo ou pela metade?

- (g) Frequentemente perde objetos necessários às tarefas ou atividades (brinquedos, lições de casa, lápis, livros, ou outros objetos)
- (h) Distrai-se facilmente por estímulos irrelevantes

Ele(a) se distrai muito? Qualquer coisa é motivo para distração?

- (i) Frequentemente é esquecido

Hiperatividade

- (a) Frequentemente mexe as mãos ou os pés, ou fica inquieto na cadeira
- (b) Frequentemente levanta da carteira na sala de aula ou em outras situações onde se espera que permaneça sentado

Ele(a) tem dificuldade em ficar sentado?

- (c) Frequentemente fica correndo, ou sobe muito em objetos em situações inadequadas (em adolescentes e adultos, pode ser limitado a sentimentos subjetivos de inquietação)
- (d) Frequentemente tem dificuldade de brincar ou se engajar silenciosamente em atividades de lazer
- (e) Parece estar sempre “indo”, movido a motor

É muito elétrico, agitado?

- (f) Frequentemente fala excessivamente

Impulsividade

- (g) Frequentemente responde antes que a pergunta tenha sido finalizada
- (h) Frequentemente tem dificuldade em esperar sua vez
- (i) Frequentemente interrompe ou se intromete nas atividades dos outros (conversas, brincadeiras)

Desde já, agradeço a colaboração



ROTEIRO DE EXAME
NEUROLOGIA INFANTIL

PACIENTE						
HC / PRÉ-MATRÍCULA			IDADE	DATA	HORA	
UNIDADE DE SAÚDE		UNIDADE RESPONSÁVEL PELO ATENDIMENTO				
PROCEDÊNCIA	CRÂNIO FORMA	PC	BA	AP	ESCOLARIDADE	
BREGMA	PERCUSSÃO	AUSCULTA		TRANSLUMINAÇÃO		
PSIQUISMO - ESTADO DE CONSCIÊNCIA - CARACTERÍSTICAS DO SONO						
CHORO			FACIES			
LINGUAGEM - BALBUCIO	PALAVRA-FRASE		FRASE			
ATITUDE	PRAXIA		LATERALIDADE			
<input type="checkbox"/> MÃO <input type="checkbox"/> PÉ <input type="checkbox"/> OLHO						
MOVIMENTAÇÃO ESPONTÂNEA						
MOVIMENTAÇÃO ESTIMULADA						
MANOBRAS DE OPOSIÇÃO						
RECHAÇO MMSS			MMII			
MANOBRA DA BEIRA DA CAMA						
TONO - ATIVO E PASSIVO			TROFISMO			
MOVIMENTAÇÃO PASSIVA			BALANÇO PASSIVO			
MANOBRA DO CACHECOL			MANOBRA DE TOBLER			
MOVIMENTAÇÃO AUTOMÁTICA RESPIRAÇÃO		MASTIGAÇÃO		DEGLUTIÇÃO		
CONTROLE ESFÍNCTÉRICO ANAL		CONTROLE ESFÍNCTÉRICO VESICAL DIURNO		NOTURNO		
MOVIMENTAÇÃO INVOLUNTÁRIA COREIA		ATETOSE	BALISMO	TREPIDAÇÃO	TREMOR	
CLONO		OUTROS				
MOVIMENTAÇÃO REFLEXA						
LEGENDA:						
P - PRESENTE	MIOTÁTICOS		D E		SUPERFICIAIS	
A - ABOLIDO	NASOPALPEBRAL	BICIPITAL			PALMO MENTUAL	
H - HIPOATIVO	ORO-ORBICULAR	TRICIPITAL			CUTÂNEO ABDOMINAL	
E - EXALTADO	MANDIBULAR	ESTILO - RADIAL			CUTÂNEO PLANTAR	
			ADUTOR	D E		
			PATELAR			
			AQUILIANO			

VORACIDADE	SUÇÇÃO	PREENSÃO PALMAR	PREENSÃO PLANTAR
MORO	MAGNUS DE KLEIJN	APOIO PLANTAR	
MARCHA REFLEXA	LANDAU I	LANDAU II	
APOIO LATERAL	PARAQUEDAS	OUTROS	
SINCINESIAS			
EQUILÍBRIO ESTÁTICO			
FIRMAR CABEÇA	SENTAR COM APOIO	SENTAR SEM APOIO	
DE PÉ SEM APOIO		OLHOS FECHADOS	
OLHOS ABERTOS			
EQUILÍBRIO DINÂMICO			
ENGATINHAR	MARCHA OLHOS ABERTOS	OLHOS FECHADOS	PONTA DE PÉS
			CALCÂNEOS
COORDENAÇÃO APENDICULAR			
DIRIGIR MÃO PARA OBJETO	INDEX - NARIZ	CALCÂNEO - JOELHO	
RETIRAR PANO DO ROSTO			
PRONAÇÃO	SUPINAÇÃO		
PREENSÃO VOLUNTÁRIA			
PALMAR	PINÇA DIREITA	PINÇA ESQUERDA	
COORDENAÇÃO TRONCO MEMBROS			
DECÚBITO DORSAL (LEVANTAR TRONCO)			
SENSIBILIDADE ESPECIAL			
VISÃO		AUDIÇÃO	
SENSIBILIDADE GERAL			
SUPERFICIAL		PROFUNDA	
NERVOS CRANIANOS			
I	VII		
II	IX - X		
III - IV - VI	XI		
V	XII		
SINAIS MENINGORRADICULARES			
RIGIDEZ DE NUCA	LASÈGUE	KERNIG	BRUDZINSKI
DIAGNÓSTICOS			
SINDRÔMICO			
TOPOGRÁFICO			
ETIOLÓGICO			

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA ATENÇÃO

Nome _____ Data _____

Escola _____ Série _____ DN _____

I- Teste de Cancelamento com Lápis e Papel

1- Formas Aleatórias: Marcar todos os círculos

Tempo _____ min. _____ seg.

Número de erros de omissão _____

Número de erros por comissão _____

Distribuição espacial dos erros por omissão _____

Estratégias _____

Sincinesias _____

2- Letras em fileira: Marcar todas as letras “A”

Tempo _____ min. _____ seg.

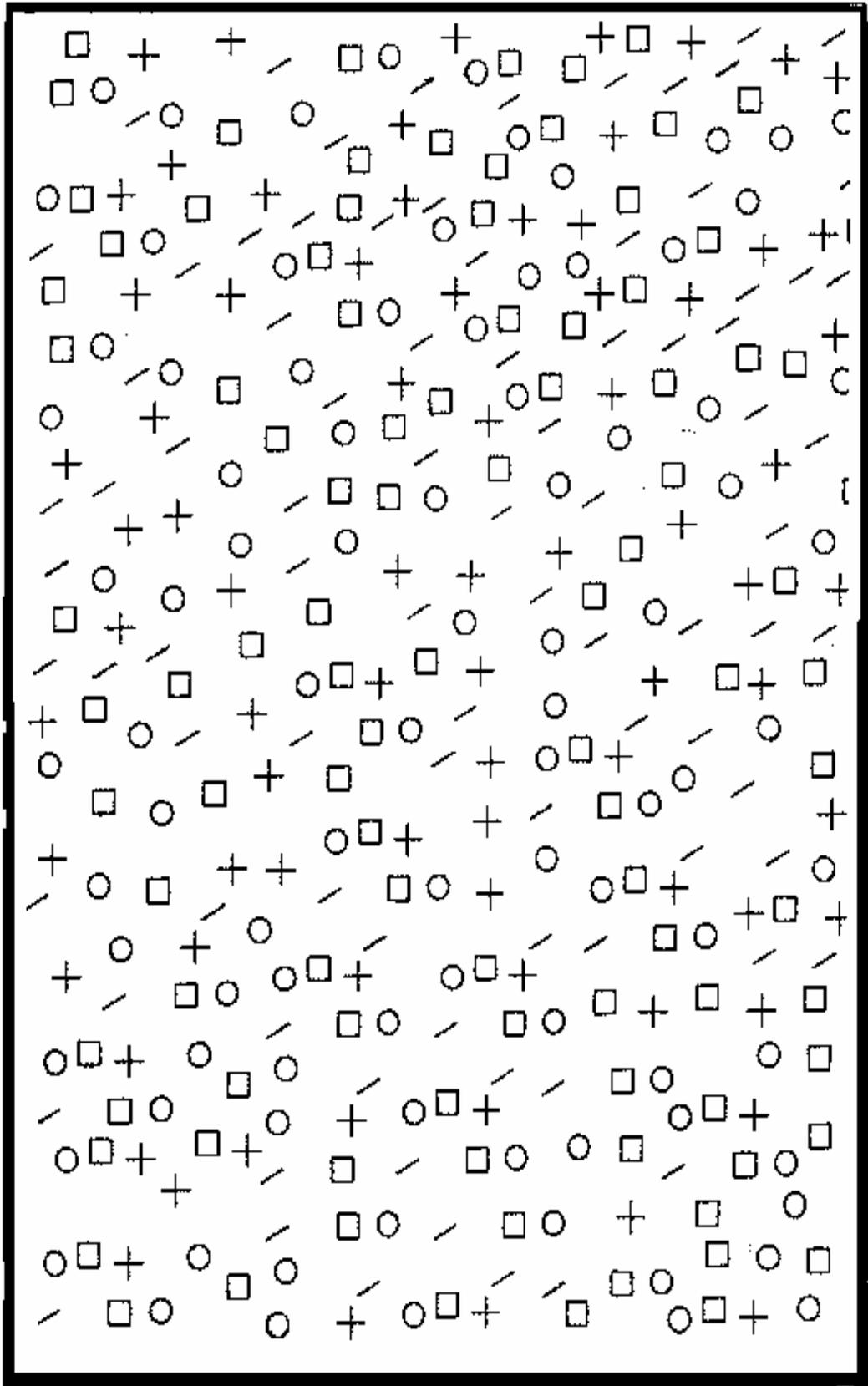
Número de erros de omissão _____

Número de erros por comissão _____

Distribuição espacial de erros por omissão _____

Estratégias _____

Sincinesias _____



N X E A P W B V A Q H R Y A K O G M A Z L O
 A F Z R U A T I L S C X E P W B A Q V D G A
 Q I O G A V K Y D E I O A A Z H U J S D A W A M Z T Y F A L R M C
 B A L P A F W C A O B K I A B V R C X U J V A O B X
 T J S A E W C A O R K I A B V J O A D P H N A C V
 F N R I Z J D U H G F S A J V D U L H N R M A E V
 U A I A J P C M H G L T B M D U C Q E H U V A O S A F L O S A O P C N A
 L V A Q D A U H Y N K A C E A N F R J A F H R U E J A O P C N A
 O K A W H Y A G O L A N F R E P A A L I M D S A H G K F
 Y Z A W P K A J S I L E W O R J A F H R U E J A O P C N A
 E A T P K A J S I L E W O R J A F H R U E J A O P C N A
 R B A J S I L E W O R J A F H R U E J A O P C N A
 H B A J S I L E W O R J A F H R U E J A O P C N A
 D A J S I L E W O R J A F H R U E J A O P C N A
 C Q T B A D A S M K B F H R U E J A O P C N A
 A L G I D A S M K B F H R U E J A O P C N A
 S E H A B W F P A G Z T K A Q Y R C A U I M

AVALIAÇÃO NEUROPSICOLÓGICA DA ATENÇÃO

II- Trail Making Test

1- Parte A

Tempo: _____ min. _____ seg

Sincinesias _____

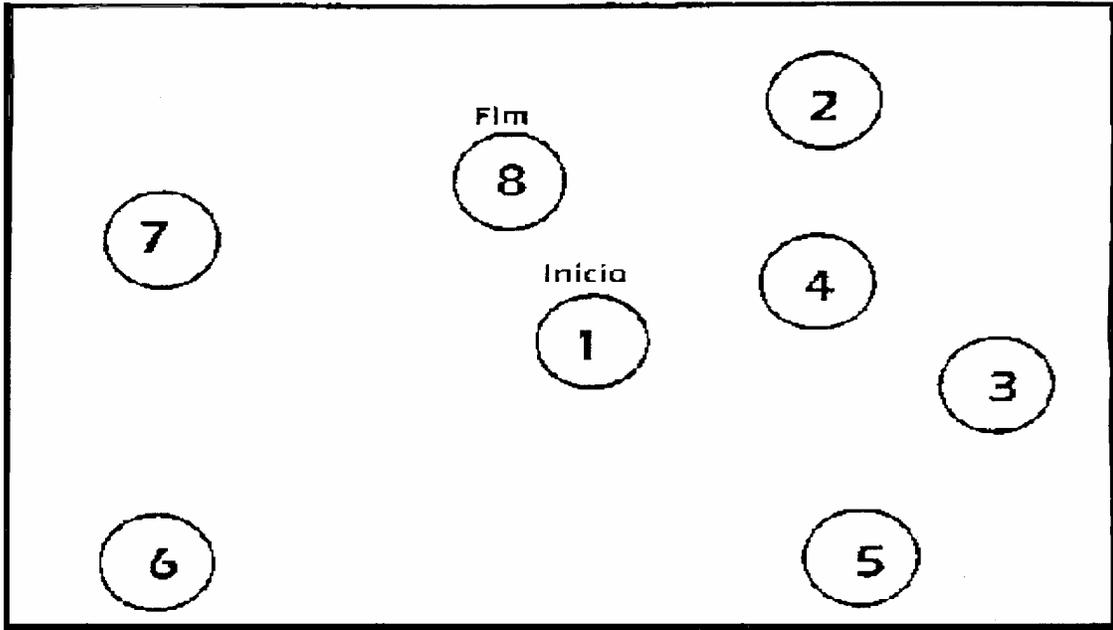
Número de Erros _____

2- Parte B

Tempo _____ min. _____ seg

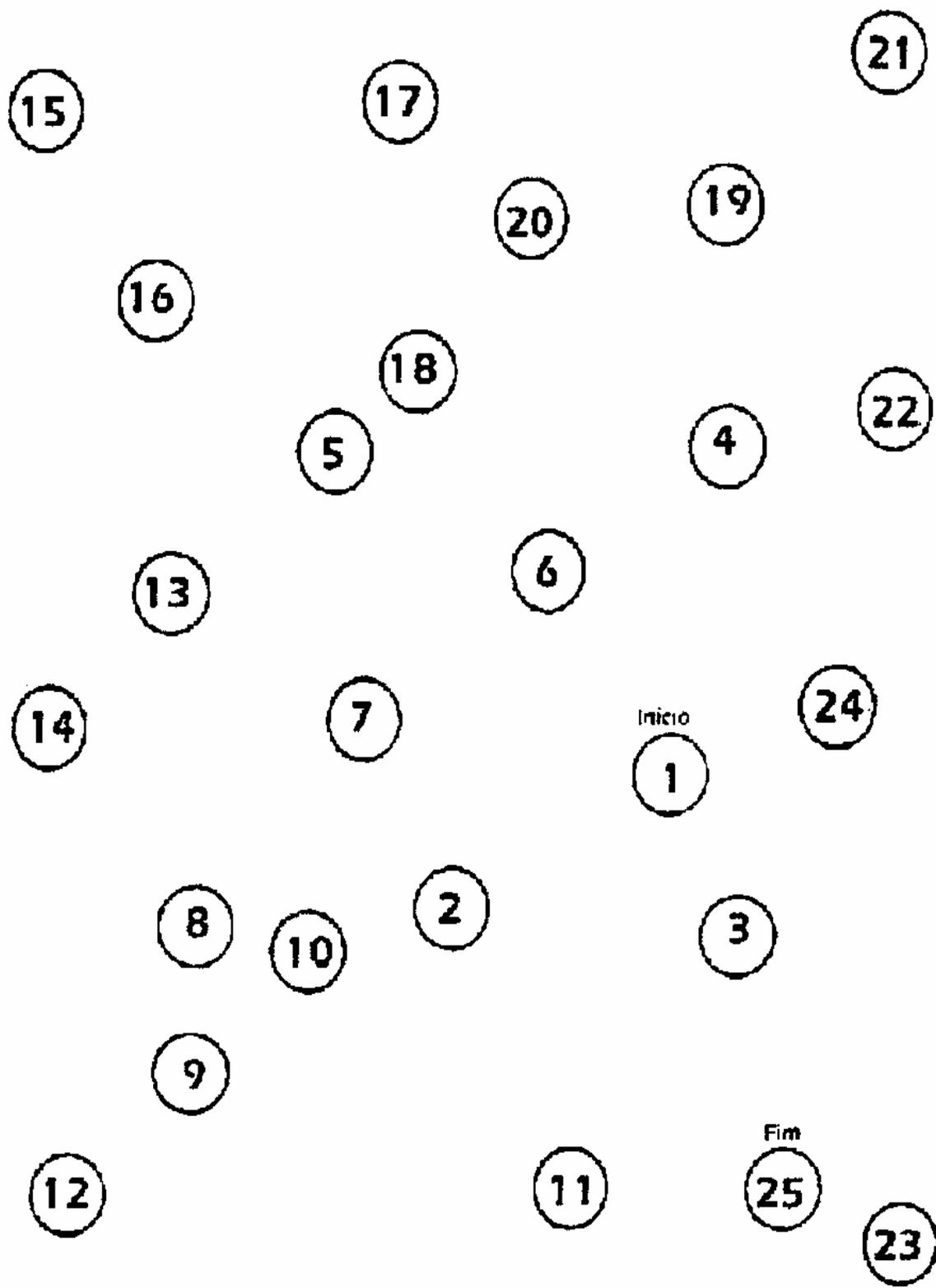
Sincinesias _____

Número de Erros _____

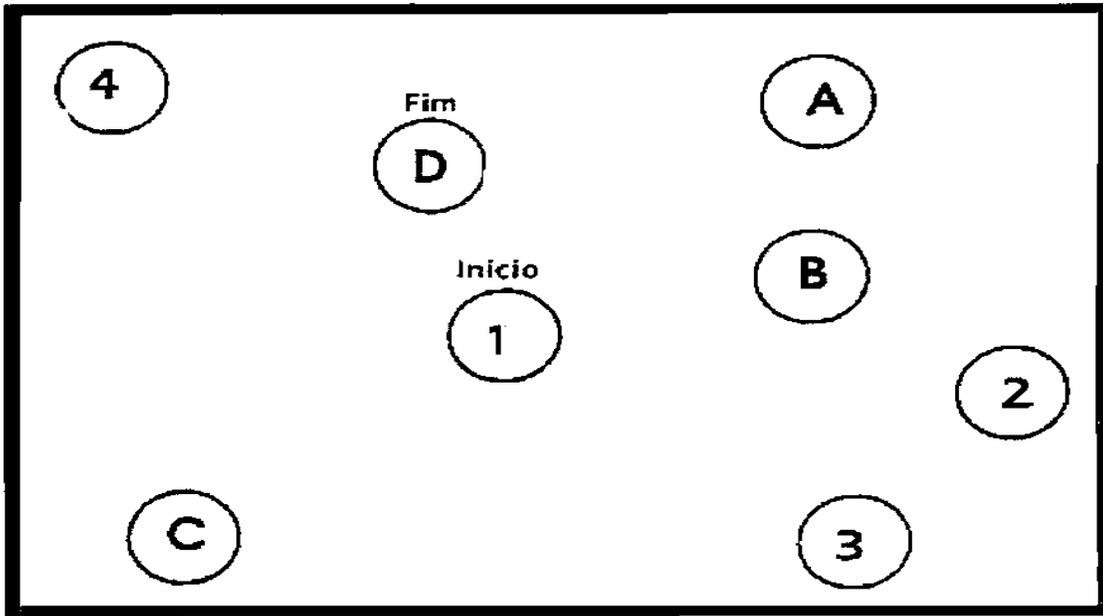


VALENTE, 1998 (P.189)

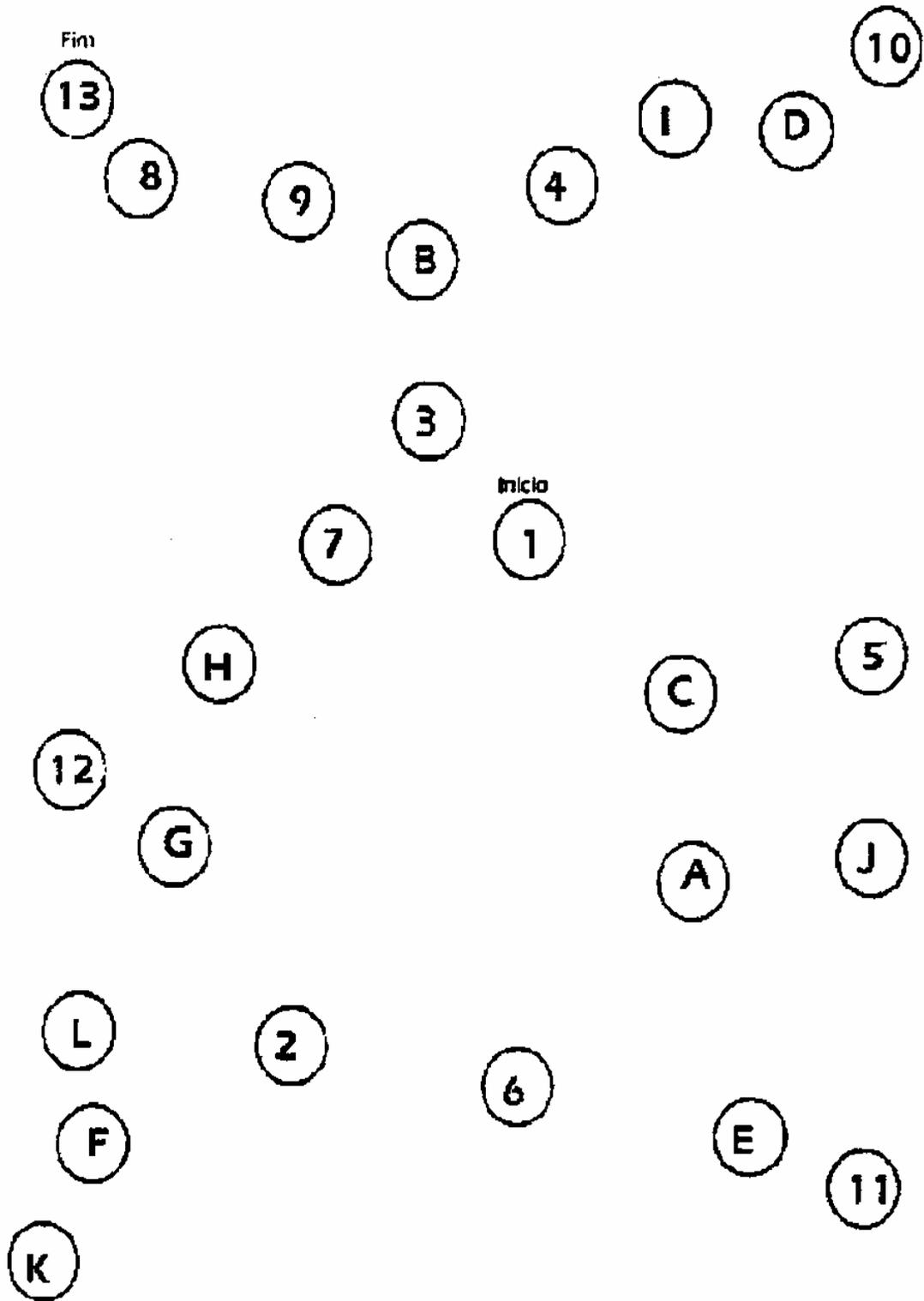
**TRAIL MAKING TEST
EXEMPLO DA PARTE A**



TRAIL MAKING TEST - PARTE A



**TRAIL MAKING TEST
EXEMPLO DA PARTE B**



TRAIL MAKING TEST - PARTE B

TESTE LURIA NEBRASKA-C

FOLHA DE APLICAÇÃO

Lateralidade

I- Membros Inferiores
SIMULAR UM CHUTE (3 VEZES)
II- Membros Superiores
ARREMESSAR A BOLA (3 VEZES)
III- Olhos
OLHAR ATRAVÉS DO FURO DA FOLHA (3 VEZES)
TOTAL 0

Habilidade Motora

Coordenação Motora Fina (Coordenação Apendicular)		
I A	Construir torre com até oito cubos (mão direita e esquerda)	
I b	Fazer bola de papel com a mão (mão direita e esquerda)	
I c	Pianotagem (mão direita e esquerda)	
Gestos Simbólicos		
I a	Agitar a mão para dizer adeus	
II b	Colocar o dedo no lábio pedindo silêncio	
II c	Fazer sinal de pare	
Imitação de Gestos (Cinestesia)		
III a		
III b		
III c		

Coordenação Motora Global (Equilíbrio Dinâmico)	
IV a	Andar e correr
IV b	Jogar bola (movimento de chute)
IV c	Saltar (com os dois pés juntos no mesmo lugar)
Total 12	

Ritmo (Coordenação apendicular)

I- REPRODUÇÃO DE ESTRUTURAS RÍTMICAS (SEGUINDO AS ESTRUTURAS ABAIXO)	
I a	● ● ●
I b	● ● ● ●
I c	● ● ●
I d	● ● ●
II- RITMO ESPONTÂNEO (CRIANÇA FAZ, EXAMINADOR REPRODUZ)	
Pelo menos dois ritmos diferentes	
III- ADAPTAÇÃO AO RITMO (SEGUINDO AS ESTRUTURAS ABAIXO)	
III a	● ● ●
III b	● ● ● ●
III c	● ● ●
III d	● ● ●
Total 3	

Habilidade Tátil (Sensibilidade)

Discriminação Tátil com Olhos Fechados (Estereognosia)
CHAVE, COLHER, CLIPS, TAMPINHA, PARAFUSO, FITA, ALGODÃO, LIXA
Delineamento de Partes do Corpo
NARIZ, JOELHO, PESCOÇO, COTOVELO
Conhecimento de Lateralidade em Si
MÃO ESQUERDA, OLHO DIREITO, PÉ ESQUERDO, ORELHA DIREITA

Conhecimento de Lateralidade nos Outros	
MÃO ESQUERDA, OLHO DIREITO, PÉ ESQUERDO, ORELHA DIREITA	
<i>Total 7</i>	

Habilidade Visual (Sensibilidade)

Reconhecimento de Cores	
I a	PRETO
I b	VERMELHO
I c	AZUL
I d	AMARELO
I e	VERDE
Reconhecimento de Formas	
II a	QUADRADO
II b	TRIÂNGULO
II c	CÍRCULO
Reconhecimento de Objetos Familiares	
III a	CANETA
III b	BOLA
III c	ÁRVORE
III d	LÁPIS
<i>Total 12</i>	

Fala Receptiva

Seguir Ordens Simples	
I a	Andar para frente e para trás
I b	Levantar os braços na altura do ombro e com 1 das mãos apontar o nariz (índex-nariz)
Fala: observar diálogo com examinador.	
Resposta ao Estímulo Verbal	
II a	Bater palma
II b	Bater pé
II c	Piscar
<i>Total 6</i>	

Linguagem Expressiva

Repetir Palavras	
I a	(GATO – SAPO)
I b	(BOTA – BOLA)
I c	(BICHO – BICO)
Nomear Figuras	
II a	CASA
II b	MACACO
II c	BONECA
II d	RATO
Total 7	

Escrita

Discriminação de Letras	
I a	b – d
I b	v – f
I c	m – n
I d	p – q
Cópia das Palavras	
II a	LATA
II b	VASO
II c	MENINO
Cópia da Frase	
A MENINA GOSTA DE BRINCAR	

Escrita Espontânea (3 palavras que a criança conheça com as letras abaixo)	
IV a	B
IV b	V
IV c	M
IV d	P
Ditado das Palavras	
V a	BARCO
V b	CAVALO
V c	ESCOLA
Ditado da Frase	
O MENINO VAI BUSCAR A BOLA NO QUINTAL	
Total 16	

Leitura

Reconhecimento das Letras:	
I a	B – D
I b	G – C
I c	F – H
Leitura das Palavras:	
II a	FACA
II b	TIJOLO
II c	NAVIO
II d	CASACO
Leitura das frases:	
III a	GANHEI UM ESTOJO DE LÁPIS DE COR
III b	VOVÓ VAI FAZER UM BOLO
Total 9	

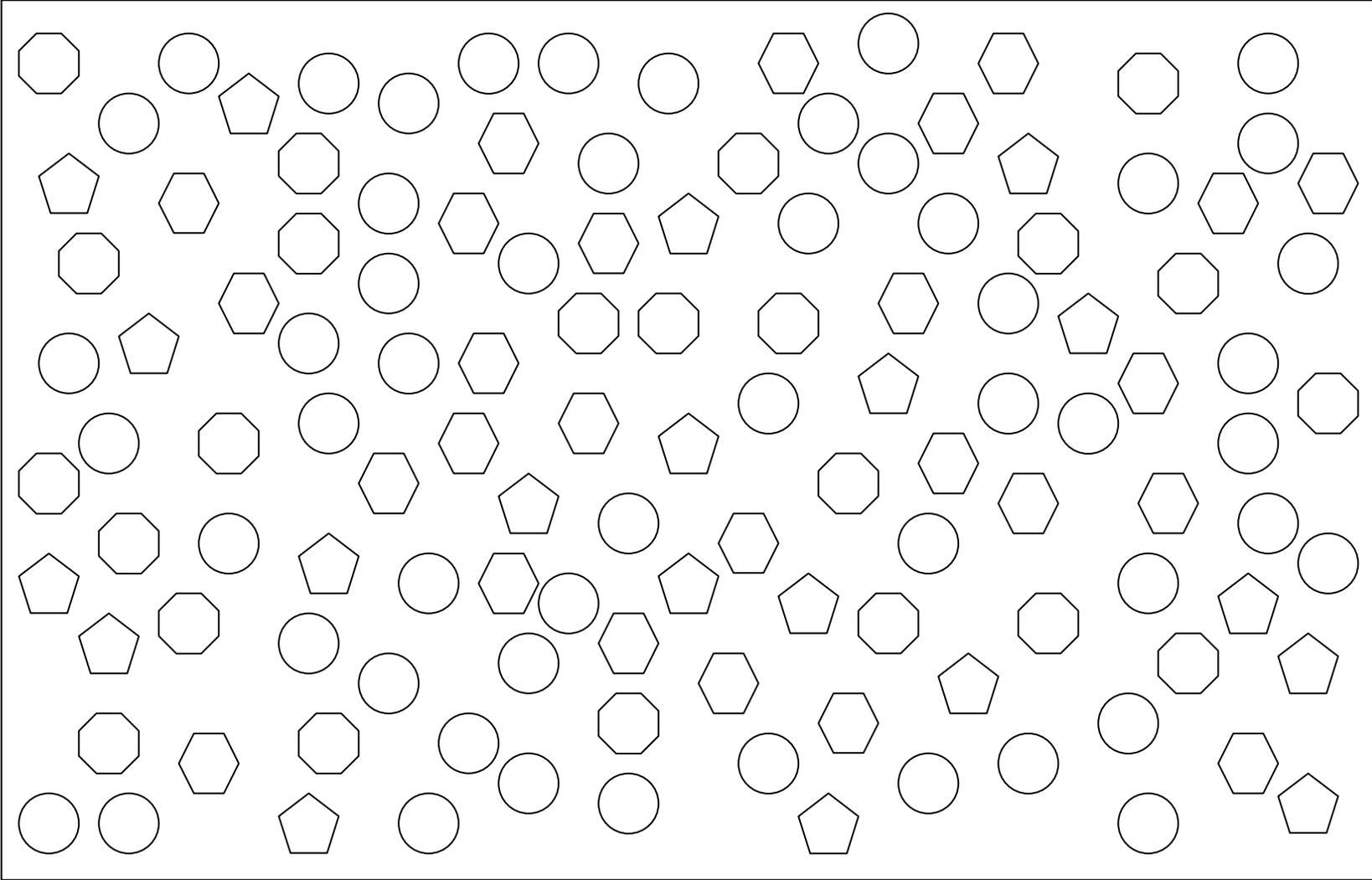
Raciocínio Matemático

Reconhecimento dos Números	
9	4 3 6 7 2
Cópia dos Números	
8	7 6 4
Processo de Abstração Simples	
III a	$2 + 5 = 7$
III b	$8 - 5 = 3$
III c	$4 + 6 = 10$
III d	$12 - 4 = 8$
III e	$22 + 5 = 27$
III f	$34 - 12 = 22$
III g	$46 + 13 = 59$
Total 12	

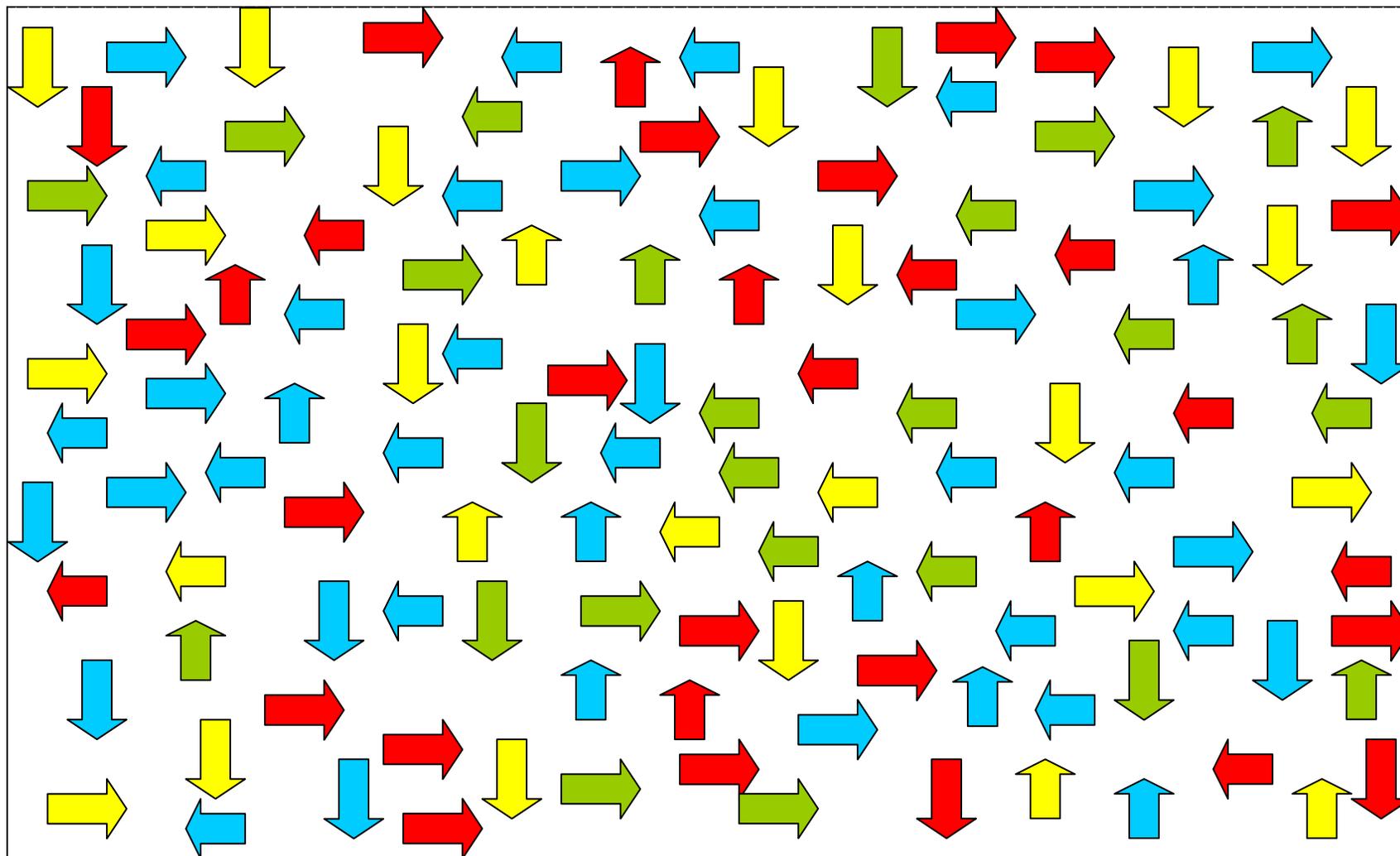
MEMÓRIA IMEDIATA

Auditiva	
Repetir as Sentenças	
I a	O GATO PEGOU O RATO.
I b	O AVIÃO VOA NO CÉU AZUL.
Repetir as Sequências	
II a	QUADRO – VOVÔ – LATA
II b	COBRA – BEBÊ – BOLA – VARAL
II c	LEÃO – AVIÃO – JARDIM – MOÇO – COVA
II d	MAMÃE – PATO – DENTE – AVE – MURO – PÉ
Visual	
Enunciar até seis figuras apresentadas em 30 segundos	
QUEIJO – ELEFANTE – OVO – RELÓGIO – VACA – PATO	
Total 12	

Prova 4- Marcar todos os círculos



Prova 5- Marcar todas as setas azuis



PROVAS DO TREINO DE ATENÇÃO SUSTENTADA VISUAL

Prova 1- Marcar todas as letras “A”

A	C	B	N	H	Y	T	F	C	R	D	A	E	DC	F	R	A	X	C	D
E	C	V	F	T	G	B	J	H	N	M	K	I	O	L	O	Ç	P	O	U
T	R	E	A	S	Z	C	V	B	A	G	A	E	D	X	A	R	Y	G	A
A	T	G	H	G	B	H	U	J	N	H	F	D	S	A	Q	S	Z	X	E
N	W	A	X	C	F	R	A	H	A	A	L	O	K	J	M	N	U	Y	A
G	B	D	F	G	V	F	R	E	D	S	A	Z	X	S	W	A	Q	R	T
Y	U	H	J	B	V	G	F	S	A	E	R	C	A	D	G	B	M	J	I
O	L	P	O	U	Y	T	G	V	C	R	A	A	J	A	V	A	E	D	X
C	R	T	G	V	C	X	S	W	Q	Z	H	N	K	I	O	P	O	U	Y
T	R	A	C	V	B	T	A	V	G	H	N	U	I	K	L	P	A	L	M
N	V	C	S	A	E	D	C	V	T	Y	H	J	B	M	K	I	O	L	P
E	A	E	D	S	A	R	F	V	A	T	D	X	A	G	B	H	Y	U	N
G	D	A	U	A	J	N	A	D	Z	R	T	G	Y	H	N	A	S	Q	U
I	O	P	L	H	B	D	A	X	E	R	A	C	V	G	T	H	Y	T	R
A	W	S	X	C	D	E	W	A	Z	V	F	R	T	G	B	AY	H	N	M
J	U	I	K	L	O	P	Ç	A	S	X	D	H	J	U	Y	T	R	A	E
A	L	O	A	X	M	X	A	D	L	A	P	O	A	X	T	A	E	F	R
T	G	B	N	H	A	F	R	E	W	S	A	X	Z	C	V	B	Y	U	J
N	G	T	A	A	S	E	S	A	W	D	A	P	L	K	I	U	E	T	R
F	D	E	S	B	F	R	G	B	N	H	Y	T	R	E	A	S	P	F	K

Prova 2- Marcar todos os números “3”

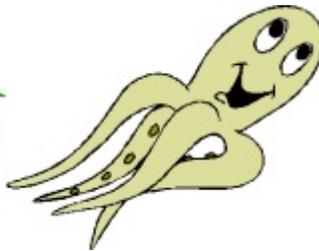
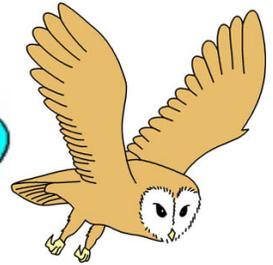
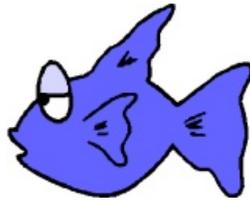
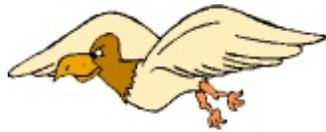
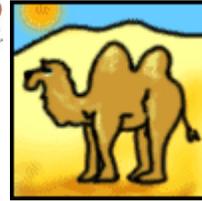
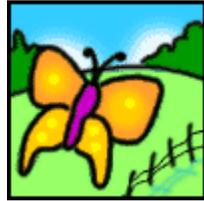
1	5	8	2	4	3	6	3	8	9	4	1	0	5	8	9	3	2	5	6
4	2	3	6	5	8	7	4	1	3	6	5	8	9	4	5	6	3	2	0
1	4	5	8	7	9	9	6	3	2	0	1	2	5	8	7	4	1	2	0
3	5	6	6	4	3	1	2	5	9	6	7	3	2	0	1	3	8	7	4
1	1	2	5	9	6	3	0	1	4	5	7	8	9	3	3	2	1	5	8
7	4	0	0	3	6	8	4	9	0	3	1	5	8	7	4	6	3	0	3
1	0	5	3	0	1	5	8	3	0	8	4	3	5	7	3	1	2	3	2
5	8	7	9	6	3	1	0	5	4	7	9	6	4	1	2	3	0	1	2
5	7	9	6	4	5	6	4	2	3	5	4	8	9	3	0	1	3	4	6
3	0	0	2	5	8	7	9	3	0	0	1	4	5	7	8	9	3	0	2
1	5	8	9	3	5	6	9	8	7	1	2	3	0	5	4	8	2	3	5
4	8	9	7	9	5	1	2	7	9	3	3	2	1	4	7	8	5	3	6
9	8	7	4	5	1	3	5	4	2	3	4	7	5	3	0	3	1	2	5
4	7	8	9	3	2	5	3	7	4	1	3	6	9	8	5	9	3	6	9
8	5	2	3	6	5	4	7	1	5	0	0	3	2	5	3	7	8	7	5
1	2	5	7	8	9	6	5	4	1	3	0	2	5	4	7	9	5	4	3
2	0	3	2	5	8	4	1	3	3	6	9	5	7	8	1	2	0	6	3
1	3	7	1	1	5	8	7	9	6	3	2	9	0	1	3	0	2	4	8
5	4	1	2	3	4	7	9	5	1	3	2	8	9	7	5	1	3	5	7
1	3	0	5	4	5	3	2	1	4	5	3	6	3	2	1	5	7	8	3
6	9	3	9	8	5	3	4	0	3	2	8	5	2	5	7	9	5	1	5
3	2	5	7	3	2	1	4	8	3	9	6	3	7	2	5	8	2	1	8

Prova 3- Marcar todas as letras “t”, minúsculas

t	t	u	T	n	p	t	d	e	r	a	t	v	b	g	t	y	h	n	j
u	i	t	a	t	r	t	y	t	g	b	v	t	d	e	T	t	g	b	n
h	j	u	T	y	t	r	f	T	c	x	t	T	a	T	q	e	r	t	t
t	u	i	t	o	l	ç	t	k	t	h	T	g	t	t	y	T	b	n	m
T	u	y	t	r	e	T	d	t	x	c	f	t	b	g	t	t	s	z	t
c	d	f	v	t	g	h	T	u	j	T	k	i	o	l	ç	p	i	u	T
e	t	a	t	z	T	d	c	T	f	g	b	t	y	t	u	j	m	n	h
t	T	t	y	u	i	t	l	o	t	y	t	e	t	w	q	t	m	d	T
g	h	y	t	h	t	e	t	T	t	f	g	t	f	T	c	b	T	h	o
t	u	T	m	k	i	t	l	f	a	t	z	x	t	e	d	t	t	h	y
n	t	j	i	t	k	T	r	e	t	d	s	T	q	a	t	x	t	k	g
t	g	t	l	T	k	j	i	t	t	r	T	e	w	s	d	f	g	t	h
y	u	j	t	i	o	l	t	p	e	f	r	t	g	h	y	u	T	k	i
o	l	t	p	o	i	u	y	t	v	b	T	g	t	k	u	i	j	t	y
t	g	T	t	r	e	d	f	g	t	t	r	e	w	q	a	T	s	x	c
d	t	r	f	v	b	g	t	j	j	u	y	t	t	r	f	g	t	n	m
t	u	i	t	m	T	l	f	o	i	y	t	g	s	e	q	t	a	s	z
x	t	f	r	t	h	T	n	m	j	k	i	o	l	p	t	ç	y	T	m
z	n	n	j	u	T	i	y	t	g	t	r	e	t	y	h	g	f	d	s
a	q	t	e	r	T	y	h	j	T	n	k	i	u	t	T	t	r	e	d

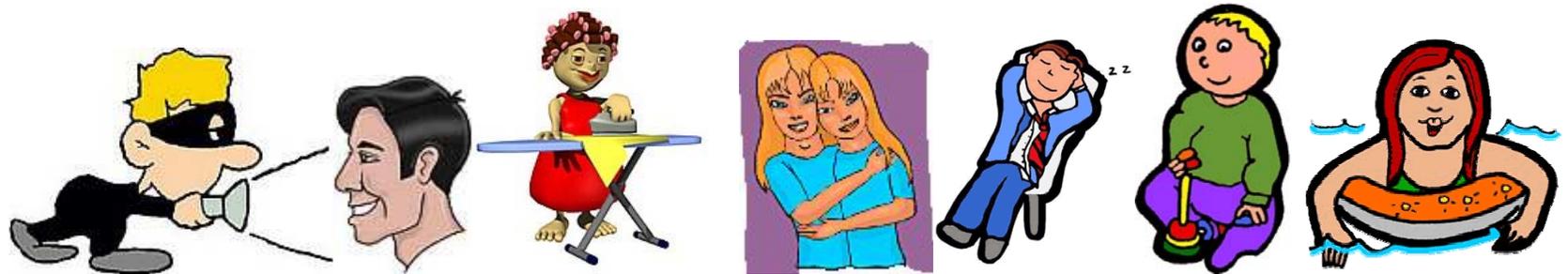
Prova 6- Marcar todos os animais que voam





Prova 7- Marcar todas as pessoas loiras





Prova 8- Escrever todas as letras do alfabeto e os números de 1 ao 10

Prova 9- Efetuar cálculos matemáticos

$$3 + 2 =$$

$$5 + 1 =$$

$$6 + 4 =$$

$$3 + 1 =$$

$$8 + 2 =$$

$$7 + 1 =$$

$$5 + 2 =$$

$$3 + 1 =$$

$$2 + 3 =$$

$$4 + 3 =$$

$$8 - 1 =$$

$$8 + 2 =$$

$$7 - 3 =$$

$$6 + 1 =$$

$$3 - 1 =$$

$$6 - 4 =$$

$$5 - 4 =$$

$$9 - 7 =$$

$$3 - 2 =$$

$$2 - 1 =$$

$$2 + 1 =$$

$$8 + 4 =$$

$$5 + 5 =$$

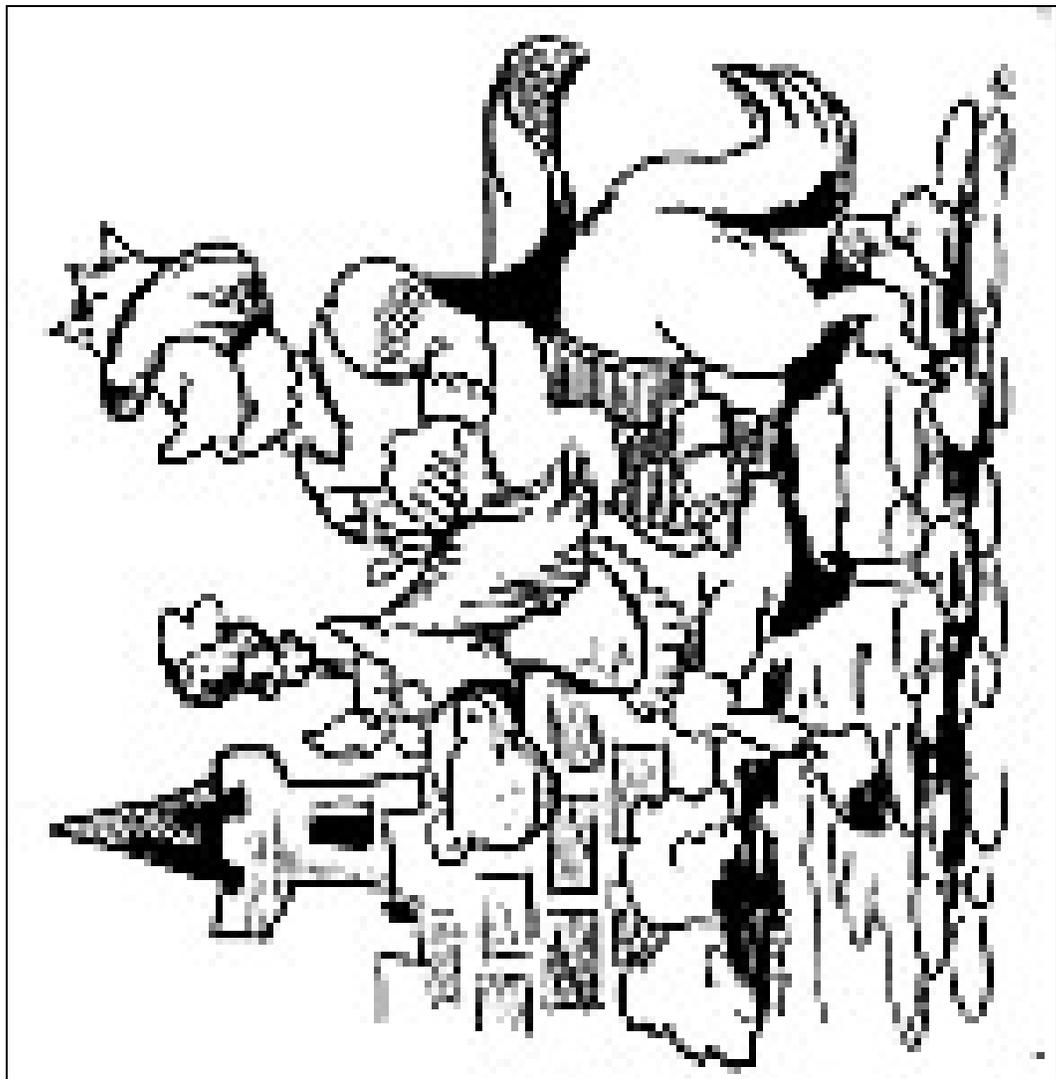
Prova 10- Marcar todas as letras letra “n”

n	n	n	n	n	n	u	u	u	u	u	u	n	u	u	u	n	u	u
u	u	u	u	n	n	u	n	u	u	n	u	u	u	u	n	u	n	n
u	u	n	n	u	u	u	u	u	u	u	n	u	u	n	u	u	u	u
u	u	n	n	n	n	n	n	n	n	u	n	n	n	n	u	u	u	u
u	u	u	n	n	n	n	u	n	u	u	u	u	n	n	u	u	u	u
n	u	u	u	n	u	n	n	n	n	n	n	u	u	u	u	u	n	n
n	u	u	n	n	u	u	n	n	n	u	n	u	u	u	u	u	u	u
u	n	n	n	n	n	u	u	u	u	u	n	u	u	u	u	u	u	u
n	u	n	u	n	u	n	u	n	u	n	n	n	n	n	u	u	u	u
u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	n	n	n	n	n
u	u	u	n	u	u	u	n	u	u	n	u	n	u	n	u	u	u	n
u	n	u	n	u	n	n	n	u	u	u	u	u	u	u	u	u	u	n
u	n	u	n	u	n	u	n	u	n	n	n	u	n	n	u	n	u	n

Prova 11- Descrever as cenas

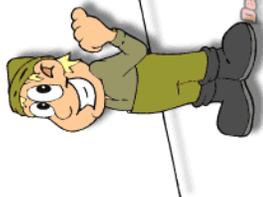
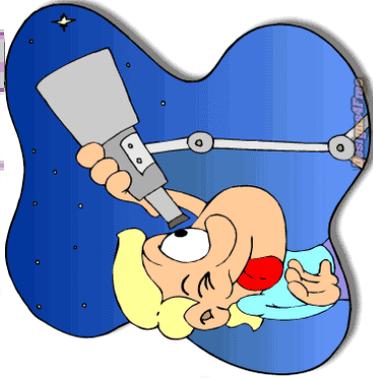
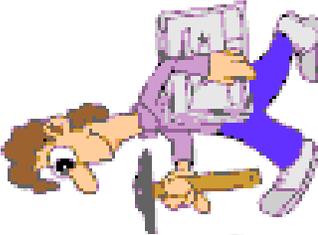
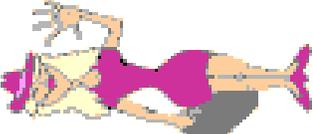






Prova 12- Marcar todos que usam chapéu





PROVAS DE TREINO DE ATENÇÃO SELETIVA VISUAL

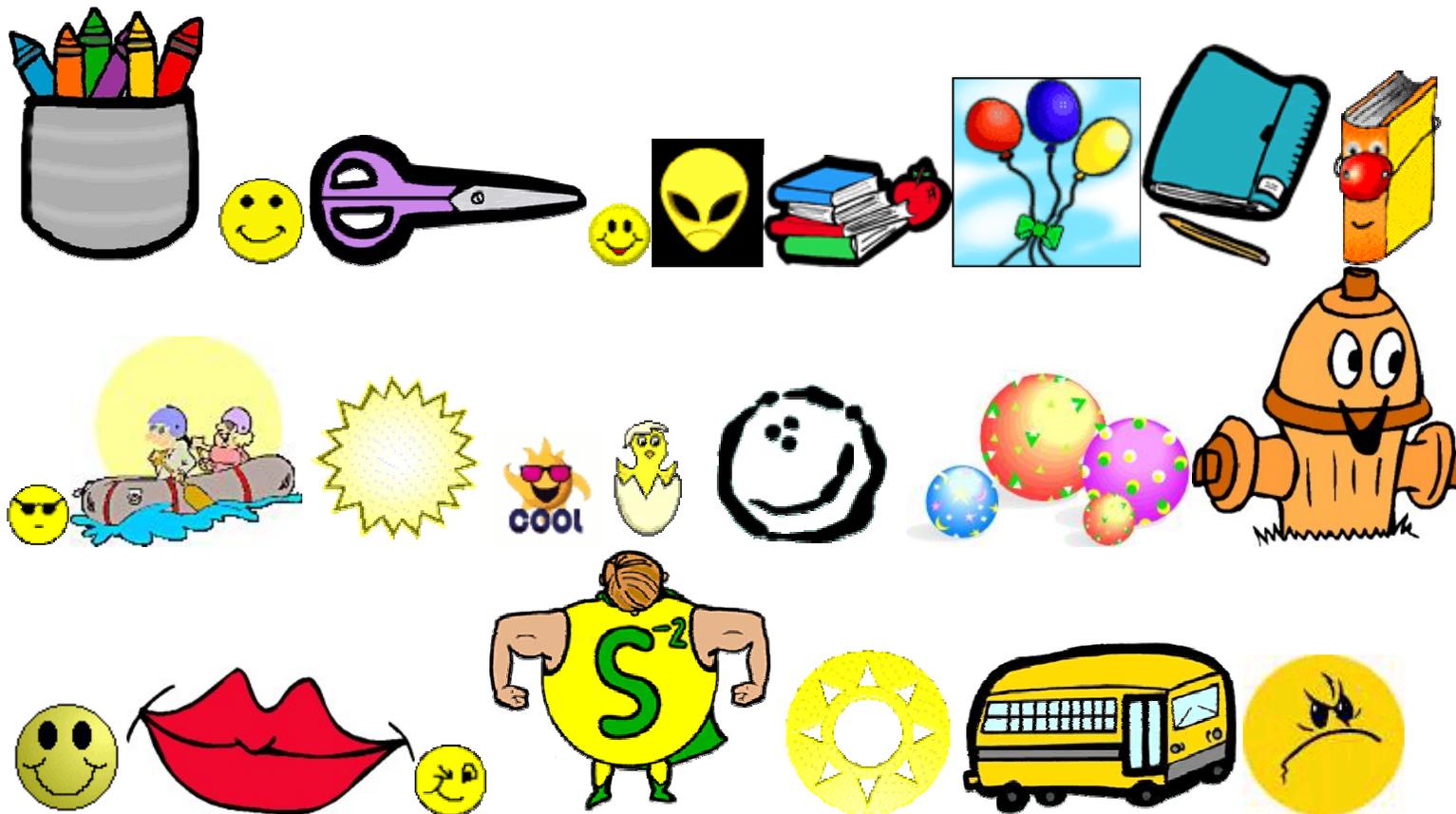
Prova 1- Marcar todas as letras "b"

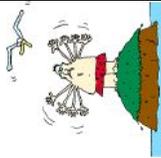
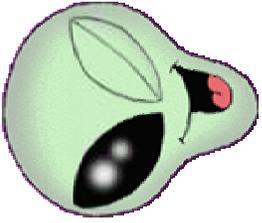
b		b		d		d		b		b		b								
		b		q				b		q				p				b	d	p
				q				b		p				p				p		q
q	q			q		q				q	p		q	d			b	b		
		b	d		q	p	d		d	b	d			d				b		
b			p	q			b		p		d	p	p					d		
d	q	q		p				b		d		b		b	b					
			p		q	p			d	p		q	d	d				b		
d			p			d		b		p		b	d	d				p		b
b		b		d		b	d			p	p	p	p	p	p			b		
		b	b			b		q	q		d		d	d				b		

Prova 3- Marcar o que não for número “1”

1		1		1	1	1	1	1	1	1	I	11		1	1	1	1	1			
1		1	1	1	1	1	I		I	1	I	I	I	1	I	1	I	1	I	1	
1	1	1	I	1		1	1		1	1	I	1	11	1		1	11				
1		1	1	1	1		1	1		1			1	11	1	1				1	
	1	1		1		1	1	1			I	1		1	1	1	1	1			
	I	1	1	1	1		1		1			1									
1		1		1	1	I	1	1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		I		1	1	1		1		1	1	1		1		1		1	1	1	
I	1	1	1																		
1	1	1		1		1	1	1	I	I	1	1		1		1		1			
1			11		1	I			1	1		1	1	1	1		1	1	1	1	
		1		1	1																
1				1		1	1	1		1		1		1		1	1	1		1	
	I		1		1		1		1		1		1	1		1		1		1	
1		1																			
1		I	1		1		1	1			1		1		1		1		1	1	
	1	1		I	1		1	1	1	1	1		11	1	1	I	1		1	1	
1	1		1	1	1	1	I	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	11	I	1	1
1		1		1		1		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		I		1
I			I		I	I		I	I			I	1		1						

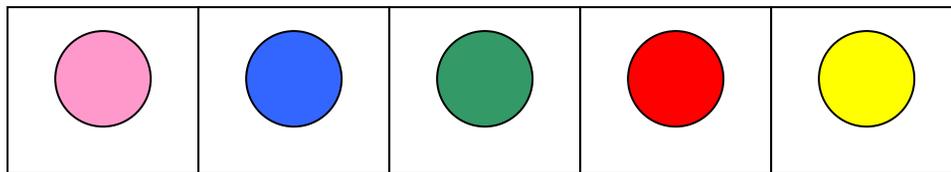
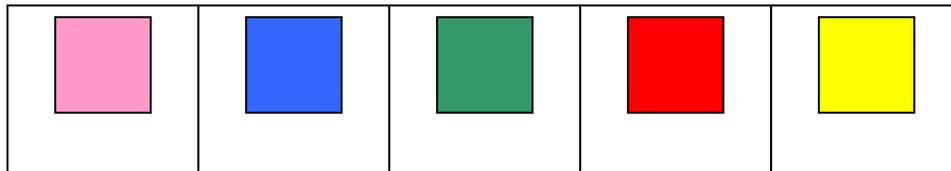
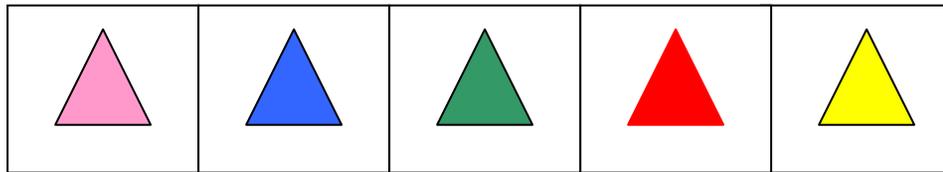
Prova 4- Marcar todos os sorrisos amarelos





Prova 5- Separar todos os quadrados, dentro do conjunto de cartas

Exemplos de figuras geométricas e cores



No total havia 60 cartões, distribuídos em 4 cartões para cada cor

Prova 6- Separar todos os números 3, dentro do conjunto de cartas

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

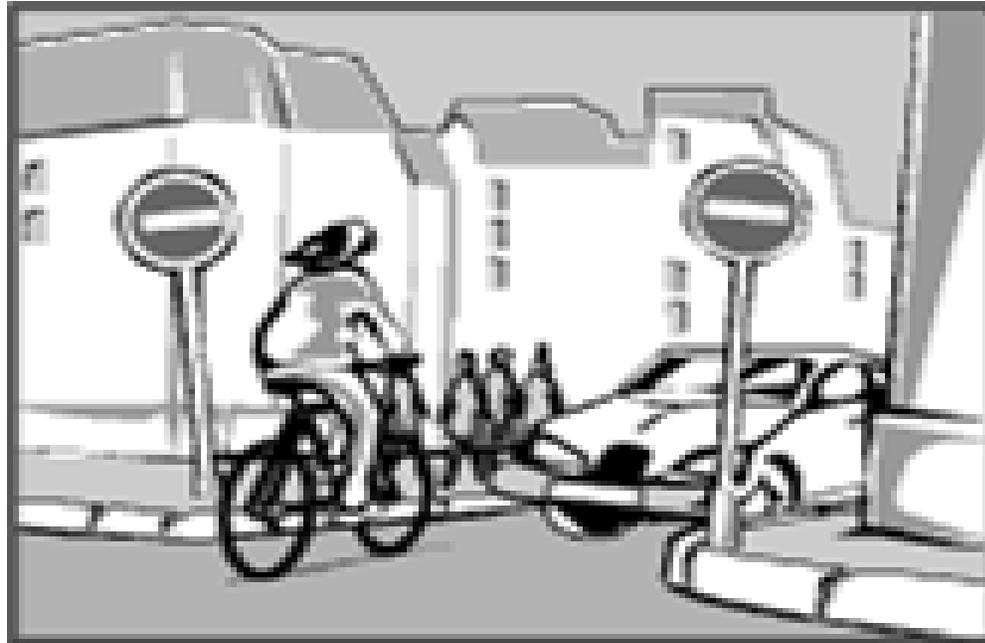
No total havia 36 cartões, distribuídos em 4 cartões para cada número

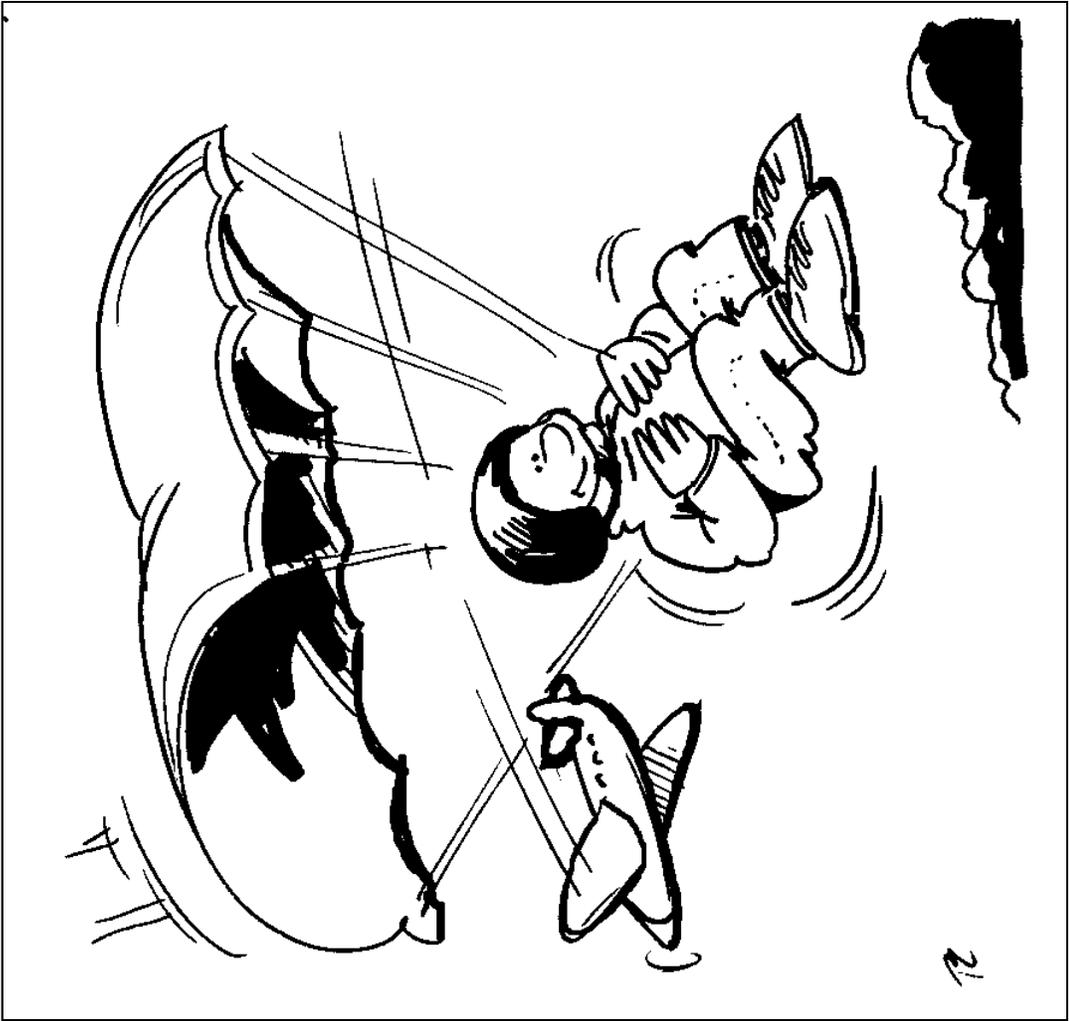
Prova 7- Escrever todas as letras do alfabeto e os números de 1 a 10

Prova 8- Marcar todas as palavras que começam com a letra “F”

maçaneta	menino	bebedouro	ferramenta	dado
quebra-cabeça	garrafa	original	varal	meia
faca	fósforo	fada	camisa	elefante
vaga-lume	papel	número	feio	laço
boca	lapiseira	fabuloso	esmeralda	ferrugem
sabonete	mosca	biscoito	ovo	arroz
computador	fábula	vaca	palmito	bolacha
fogo	computador	vestido	feiticeira	disco
caixa	casamento	foguete	viagem	feijão

Prova 9- Contar uma estória, a partir de uma figura, com som de conversas ao fundo





Prova 10- Contar quantas letras estão escritas, com som de batidas e música ao fundo

j	h	u	1	t	j	f	3	9	9	7	5	4	3	2	v	h	f	g
r	t	r	5	e	f	d	v	8	9	c	g	x	d	9	3	1	e	w
8	2	c	x	8	6	7	f	g	v	9	h	b	0	m	j	8	1	l
u	5	8	9	8	i	p	j	k	6	7	l	ç	j	5	k	8	7	h
y	g	h	t	2	b	3	n	c	b	7	d	8	g	d	t	8	3	6
h	j	7	0	s	4	k	u	8	1	e	w	r	9	5	3	8	8	6
6	4	q	y	8	2	7	e	r	u	2	y	o	u	p	j	8	4	2
ç	h	k	m	5	c	b	x	c	a	g	2	t	y	5	r	g	n	9
b	n	1	n	p	h	7	g	n	6	m	9	8	o	t	h	3	b	n
b	6	n	l	8	h	k	6	i	7	o	t	8	j	6	m	5	j	7
g	r	2	e	6	s	9	f	x	1	c	x	8	s	9	e	5	t	y
6	o	j	l	3	i	9	m	6	h	8	y	l	ç	6	p	6	i	t
7	d	7	s	5	x	c	5	a	d	z	2	s	k	p	4	1	e	m

Prova 11- Fazer cálculos aritméticos simples, com som de batidas e música ao fundo

$$3 + 2 =$$

$$5 + 1 =$$

$$6 + 4 =$$

$$3 + 1 =$$

$$8 + 2 =$$

$$7 + 1 =$$

$$5 + 2 =$$

$$3 + 1 =$$

$$2 + 3 =$$

$$4 + 3 =$$

$$8 - 1 =$$

$$8 + 2 =$$

$$7 - 3 =$$

$$6 + 1 =$$

$$3 - 1 =$$

$$6 - 4 =$$

$$5 - 4 =$$

$$9 - 7 =$$

$$3 - 2 =$$

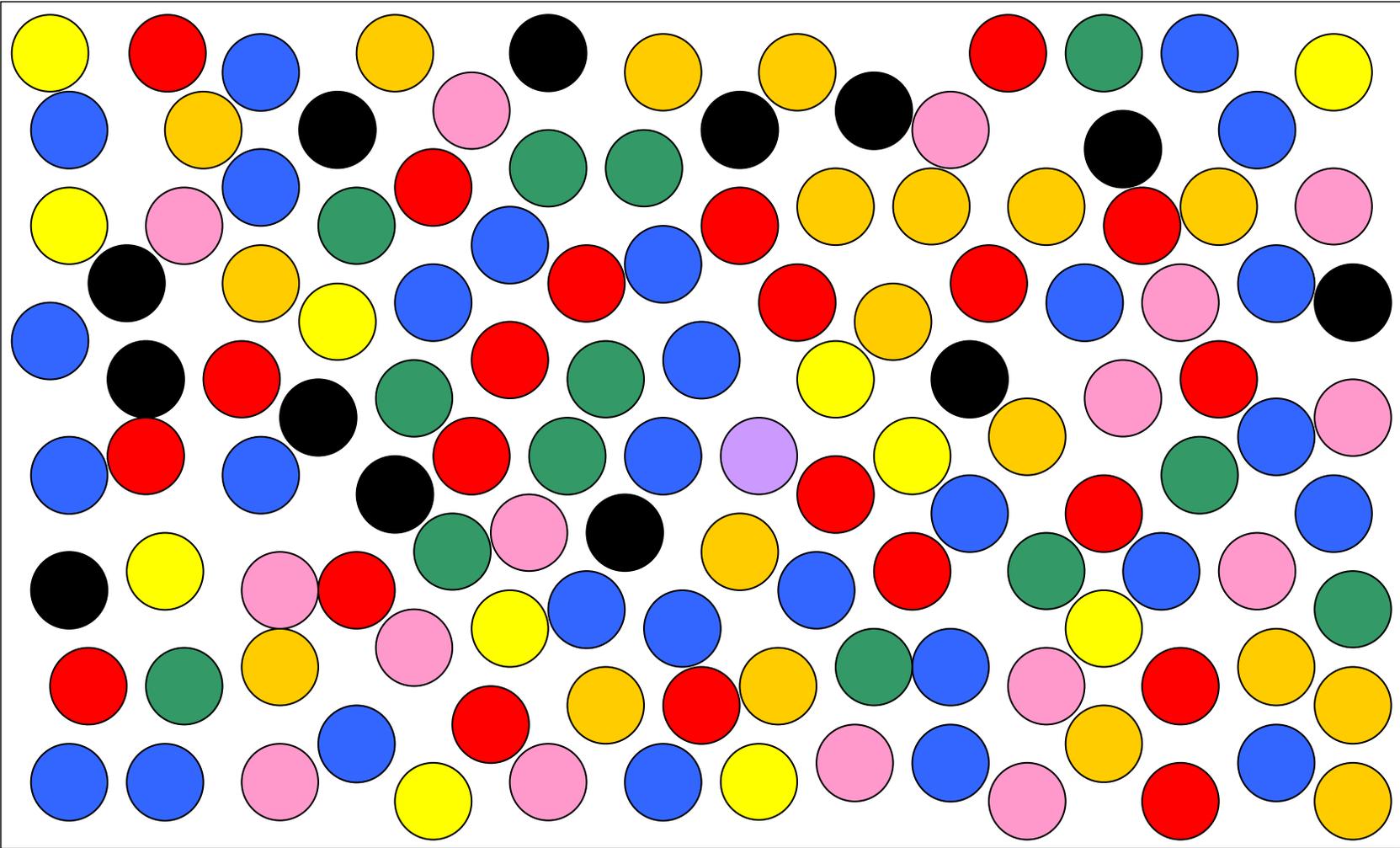
$$2 - 1 =$$

$$2 + 1 =$$

$$8 + 4 =$$

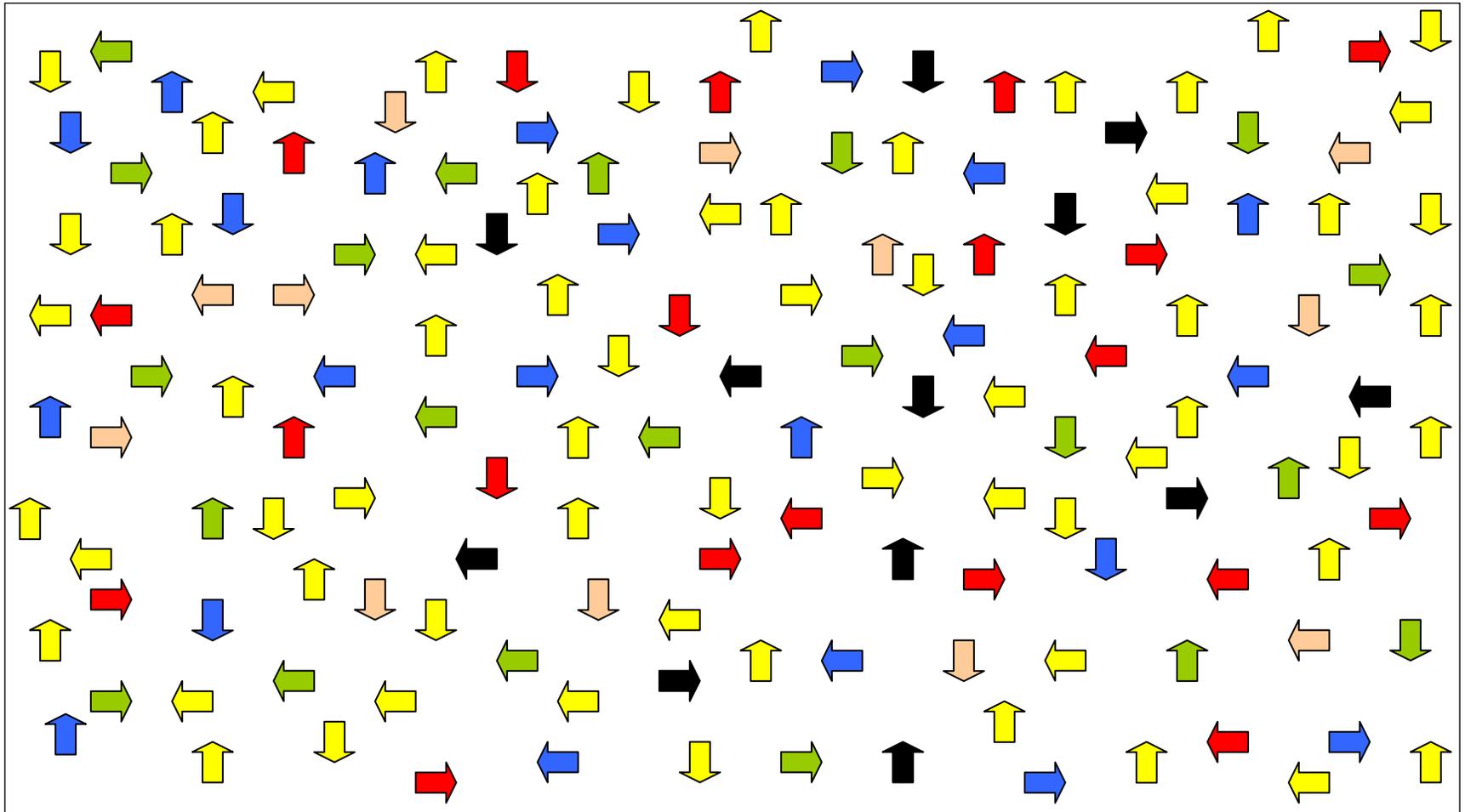
$$5 + 5 =$$

Prova 12- Marcar todos os círculos azuis

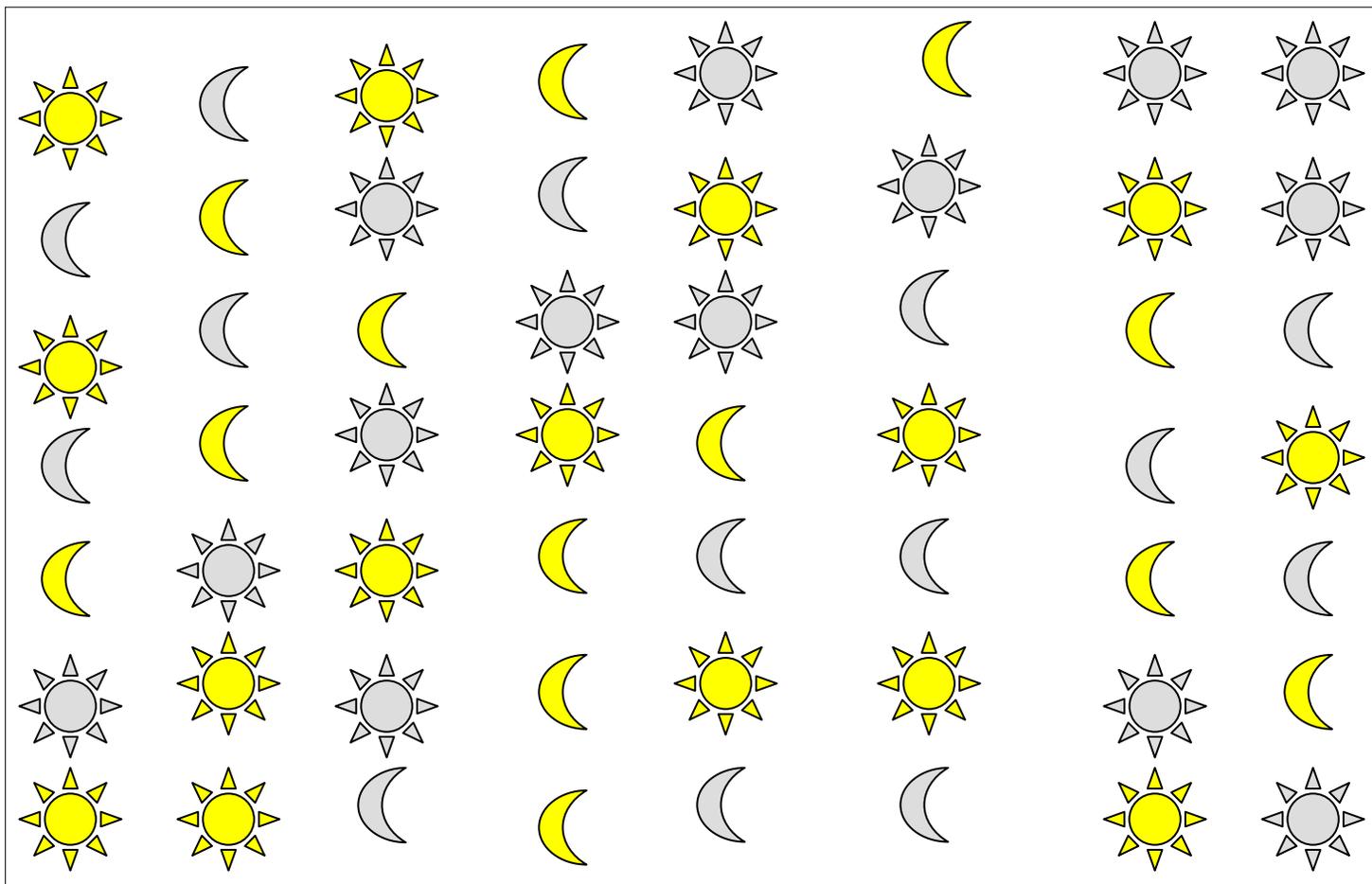


PROVAS DO TREINO DE ATENÇÃO ALTERNADA VISUAL

Prova 1- Marcar todas as setas apontadas para cima e pintadas de amarelo



Prova 2- Bater palma quando aparecer o sol amarelo e bater os pés quando aparecer a lua prata



Prova 4- Marcar as letras que estão logo depois do número “1”

H R T E T 1 D G F T C V F B G Y 1 R U Y J H 1 K N 1 M J K I U O K 1 L P
I 1 Ç L 1 P K O I U 1 J H U B 1 N G H Y R T E R S D 1 W E S Q A 1 X Z C
X C V C 1 F D R 1 E T G V B N B H J H U N K N M M K J I U U T Y 1 Y T G
F B 1 V S J D G F 1 U Y R T 1 U W E G 1 H X V Y F U 1 I G U F Y L H J P
T Y I P Q H O 1 R I 1 R E U I Q 1 C B N X Q U E 1 N H C F Q T G Z X C V
B N M A S D F 1 G H J S D D F G 1 Y R T W E Q T E Y T I Y O J L B N B V
M V C H T R R E G S G X N V 1 C N M B 1 K M L K Ç O P U I Y U 1 R T Y
E T W R Q 1 W A 1 Z X C 1 C B V V N 1 M N K H 1 U Y Y R T E R 1 W E Q
W S 1 A F F G V B 1 N B M N K J 1 I Y U H B B V G F T E R R E D S C X V
G A Y W U R I G I O U O I O P Ç K P U I Y 1 U N M 1 N M B J 1 G H T 1 T
E F 1 S S D A 1 D Q E W 1 S F X C 1 C B H G 1 Y T 1 U Y J H B M L G K
F O W W U 1 I E T 1 Y R T W G W H O U Y T 1 G F R 1 E D 1 B N L P 1 O
K I B V 1 F T R A 1 X S W Q A D V B 1 N H K I U Y B P 1 O 1 L K I 1 J B J
G T C 1 D X S Z A R E 1 W S J I O L 1 P F F E 1 E S X 1 C V G T 1 Y U J
M 1 K I U Y T T 1 F R E D D F G B H U J N B W Q 1 A S D F G T R 1 H Y
N M K 1 I U Y H G T F 1 F 1 L U T F R E S X B N 1 O P J H Y 1 M S P

Prova 5- Marcar as palavras que estão antes da letra “ B ”

MARTELO B BOLACHA FOGO DEDO PULO B REMÉDIO TESOURA
CABELO SABÃO LARANJA FIGO B XÍCARA CAVALO CASTANHA
PEDRA B VINHO ESCOVA MÁQUINA PAPEL JÓIA BIGODE B CANETA
BOLSA CAMA UNHA RELÓGIO B CENOURA NARIZ MÃO CAIXA B
MOELA BACALHAU GOIABA B FAZENDA VASSOURA EMBRULHO
PLANTA ÓCULOS B QUEIJO AMARELO SERPENTE COCO SACO
CAMINHÃO B BEXIGA GATO B UVA ZONZO RATO OVO TARTARUGA
B LIVRO BARBANTE B PORCO B FACA UNHA SAIA B PESCOÇO
TELEVISÃO B JOGO GOL B MÃO NÚMERO CRIANÇA CHOCOLATE B
BISCOITO FIGA CHULÉ BORBOLETA B MENINA CHAVEIRO B LETRA
GARFO GARRFA CABELO DISCO PASTA B COELHO LUZ B NAVIO
CÉU CARRO BLOCO ESTOJO B DESENHO BOLSA FIO LÂMPADA
TERMÔMETRO ABACAXI FESTA GAVETA B VESTIDO PACOTE
APONTADOR PÃO B TANQUE TECLA CHAVE SETE LIMÃO B
TELEFONE CORTINA B OI CAMINHÃO PALAVRA B BONÉ LANCHE
TÊNIS DOIS GARGANTA ÁRVORE

Prova 6- Separar e contar quantos círculos amarelos têm um conjunto de cartas

Foram utilizadas as mesmas figuras da Prova 5 do anexo XI

Prova 7- Separar e contar quantas letras e quantos números têm um conjunto de cartas

A	B	C	D	E	F	G	H	I
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

J	K	L	M	N	O	P	Q	R
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

S	T	U	V	X	Y	Z
----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

O conjunto é formado por 3 cartões para cada letra, totalizando 75 cartões

Prova 8- Marcar a seqüência de números “5 9 3”

5	9	3	8	7	4	1	2	5	8	5	9	3	2	5	8	8	4	9	3	2	1	4	1	4
7	8	5	5	9	3	8	5	3	0	1	4	5	9	3	2	3	6	9	8	7	1	0	2	5
8	9	6	3	1	2	4	7	8	9	3	2	1	2	5	7	8	9	6	0	1	0	5	9	3
2	6	8	5	9	3	4	5	7	9	6	5	5	9	3	2	0	4	1	2	1	6	4	7	8
5	9	3	2	0	5	8	7	5	9	3	0	2	8	9	6	3	0	4	0	2	5	7	4	1
0	0	5	8	9	5	9	3	1	2	3	6	5	9	5	9	3	3	0	0	2	5	8	9	6
3	1	4	7	8	5	9	3	2	0	2	1	4	5	9	3	8	6	9	8	5	9	3	1	0
2	5	8	6	3	0	2	5	8	7	4	5	1	0	2	5	9	1	6	2	0	1	2	5	7
5	9	3	7	2	0	3	2	5	8	9	5	9	3	1	4	7	8	5	6	2	0	2	5	8
7	4	1	6	0	2	8	9	5	6	2	0	3	5	8	2	2	0	3	2	5	9	3	1	1
0	2	5	9	3	8	4	2	5	4	5	9	3	0	1	9	0	8	7	6	5	4	5	9	3
5	9	3	7	5	3	6	7	8	0	1	3	6	5	9	3	2	7	0	1	3	4	5	7	8

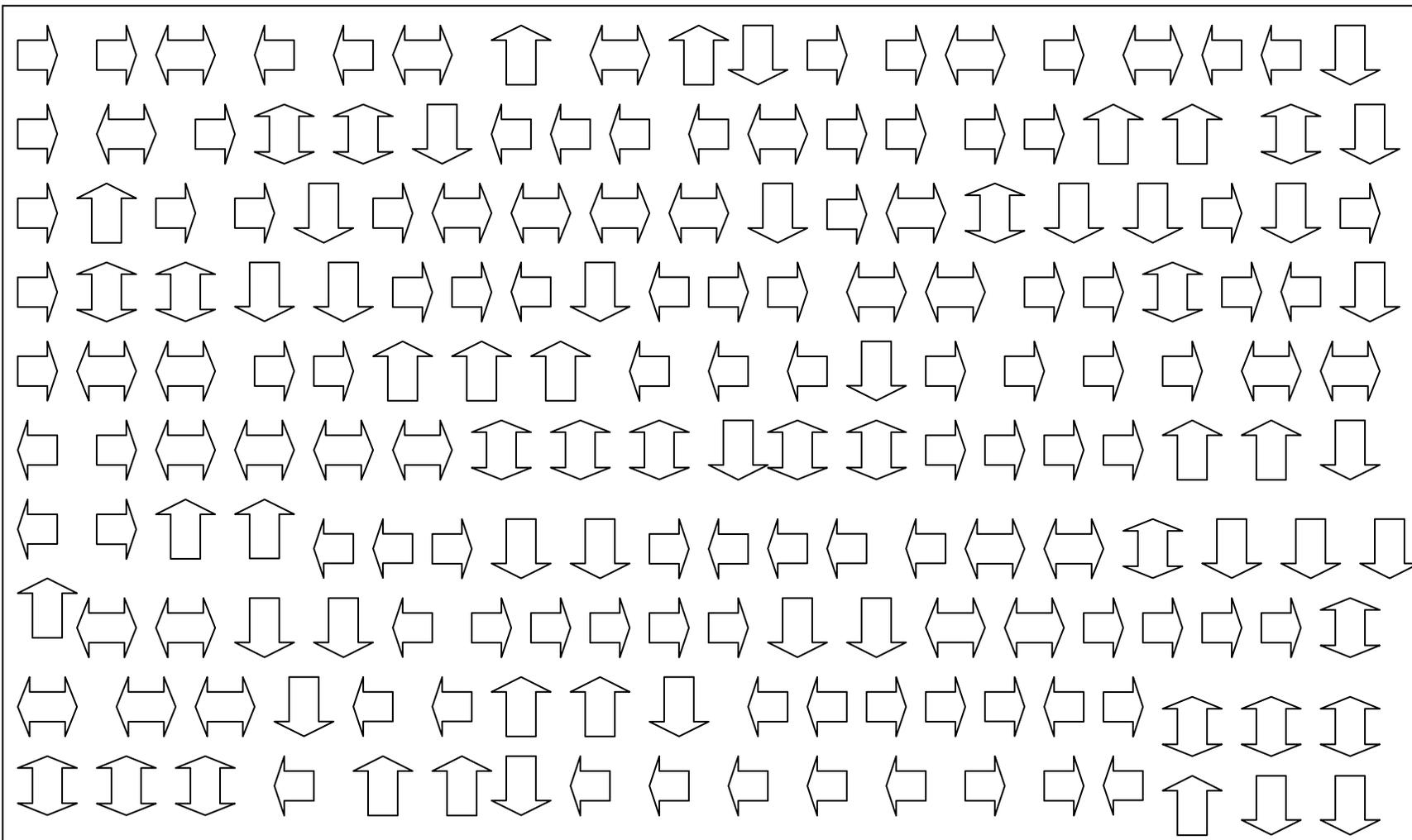
Prova 9- Marcar a seqüência de letras “f b a”

g	r	t	e	f	b	a	t	g	b	n	j	k	f	b	a	y	o	i	u	y	g	h	b	n
v	h	f	b	a	s	x	c	v	b	f	b	a	m	j	k	i	o	l	ç	p	o	f	b	a
f	b	a	b	g	t	u	f	v	c	x	z	a	f	b	a	e	r	f	p	g	b	n	m	j
u	y	t	f	b	a	e	c	v	b	n	m	j	q	u	i	o	l	ç	p	f	b	a	h	y
e	f	b	a	c	x	z	f	b	a	q	a	z	x	c	v	g	t	y	p	h	n	f	b	a
u	y	t	d	f	b	a	c	V	b	g	t	f	b	a	m	k	w	i	f	b	a	o	u	r
f	b	a	z	x	c	d	r	E	f	b	a	g	t	y	h	n	m	j	k	l	o	i	u	L
e	f	r	f	b	a	y	u	J	m	n	f	b	a	x	z	p	a	s	d	f	g	f	b	a
r	q	f	b	a	d	e	w	s	f	b	a	s	d	f	g	h	h	l	u	j	f	b	a	p
f	b	a	n	m	b	v	v	c	f	r	t	f	b	a	u	b	s	n	f	b	a	y	d	t
r	e	d	f	b	a	a	g	f	x	d	s	a	w	e	r	f	b	a	g	t	y	h	J	e
e	f	b	a	f	d	s	w	a	z	f	b	a	b	o	b	u	s	j	m	n	h	f	b	a

Prova 10- Marcar a seqüência de sílabas “sa re lu”

lo	da	be	tu	ji	de	se	vi	sa	re	lu	ca	fe	jo	de	la	fu	le	ki	ce
da	fe	go	la	ju	na	mi	ca	sa	re	lu	ca	li	to	xu	va	ge	da	ge	ju
pa	de	gu	li	va	co	he	ne	ki	da	bo	xi	sa	re	le	pe	tu	ji	da	de
co	be	do	be	sa	re	lu	go	lu	ma	lu	si	ta	ci	le	so	ia	ne	mi	se
sa	re	lu	va	ju	li	ro	po	vi	si	fe	sa	re	lu	ci	sa	re	lu	mi	lo
po	fi	de	de	le	ma	ko	da	gi	lo	mo	co	xa	do	fe	ju	ju	do	ka	ce
re	po	ji	fo	sa	di	fe	la	sa	re	lu	fo	la	vo	li	co	da	mi	ca	nu
ce	de	no	co	ve	go	pu	sa	re	lu	go	ki	fa	ke	ta	sa	re	lu	ni	li
do	co	da	gu	sa	re	lu	pi	va	ça	bu	lu	fo	ci	sa	fe	ju	li	ca	mi
to	do	co	sa	re	lu	bi	ju	fi	fa	ge	ju	li	xi	ma	lu	do	la	pe	ce
sa	re	lu	bu	li	ce	va	be	ço	bo	lu	be	li	vo	ca	po	ma	xi	lu	de
le	vi	sa	re	lu	fe	bo	ge	ju	ki	co	ma	ne	lo	vi	la	ve	sa	re	lu

Prova 11- Pintar as setas apontadas para cima de azul, as setas apontadas para baixo de vermelho e as setas apontadas para a direita de verde



Prova 12- Marcar e contar quantas vezes as letras B e D aparecem no quadro abaixo

C	E	D	T	G	B	N	M	J	U	O	L	K	H	G	T	R	M	D	W
S	X	Z	A	W	E	D	F	V	B	G	T	Y	U	J	K	M	N	H	A
T	D	G	B	V	F	R	E	D	C	X	B	S	W	Q	A	Z	N	I	O
L	Ç	P	O	I	U	T	B	E	B	S	S	D	R	R	T	Y	H	N	M
J	U	K	D	L	O	P	C	E	R	T	G	B	C	D	C	A	E	R	T
G	B	H	Y	U	J	M	N	A	S	C	E	R	T	G	B	N	J	U	I
O	L	Ç	P	O	I	D	R	D	E	S	A	X	D	V	B	G	T	R	F
D	E	R	F	G	B	N	H	Y	U	M	J	U	I	K	L	O	P	D	I
U	Y	T	G	F	R	E	D	S	A	Q	W	E	D	C	V	F	R	T	G
B	N	H	Y	T	G	B	F	R	E	D	C	C	D	E	R	F	V	B	B
B	B	T	Y	U	I	O	L	Ç	P	L	K	I	U	J	N	M	H	Y	T
G	B	V	F	R	E	D	C	X	S	E	D	V	B	G	T	R	Y	H	N

PROVAS DO TREINO DE ATENÇÃO SUSTENTADA AUDITIVA

Prova 1- Repetir todas as palavras que o examinador falar

- | | | |
|--------------|------------|---------------|
| • Pato | Azedo | Fubá |
| • Mato | Caju | Sabe |
| • Costas | Medo | Popular |
| • Folha | Janela | Sabão |
| • Legume | Baile | Acampamento |
| • Computador | Vaca | Coroa |
| • Número | Tufão | Fivela |
| • Escola | Volume | Noventa |
| • Chulé | Fofoca | Universo |
| • Bola | Saco | Relevo |
| • Durex | Parafuso | Fortuna |
| • Projeto | Aqui | Caixa |
| • Tijolo | Cotovelo | Arroz |
| • Cavalo | Pedal | Garrafa |
| • Lição | Botafogo | Médico |
| • Professora | Importante | Quebra-Cabeça |
| • Lobo | Bananada | Acusado |
| • Bebê | Cabana | Abacate |
| • Sucesso | Podre | Piquenique |

Prova 2- Repetir todas as frases que o examinador falar

- O céu está estrelado.
- O computador está desligado.
- O menino está fazendo uma pipa.
- Meninas gostam de usar saia.
- Maria tem mais brinquedos que Joana.
- A viagem de avião é mais rápida.
- O céu está cinzento.
- Vovó gosta de tricotar.
- Beto deu um chute na bola de borracha.
- O cabelo de João está comprido.
- A prova estava muito complicada.
- Diana gosta mais de carro branco.
- As garrafas de água estão cheias.
- O elevador quebrou no quinto andar.
- O bebê está sorrindo para as crianças do parque.
- Os pássaros estão indo para o sul.
- O cachorro está latindo para todas as pessoas da rua.
- Adriana está viajando de ônibus e só chega sábado à noite.
- João ganhou trinta bolas de gude e dez figurinhas para seu álbum.

Prova 3- Levantar o braço somente quando o examinador falar a letra “B”

C	J	F	Y	E	R	S	D	C	C	V	G	F	T	R	B	J	K	B
K	B	O	B	L	M	B	J	N	H	Y	T	R	F	B	G	H	N	H
Y	U	J	M	B	N	B	F	D	B	S	S	B	A	B	B	B	E	B
R	C	X	B	Z	A	Q	B	W	B	S	D	E	R	B	F	V	C	B
G	B	T	Y	H	N	B	M	K	L	B	O	P	B	Ç	B	I	B	U
Y	Y	B	T	B	R	B	F	C	C	B	D	D	B	B	S	B	W	B
W	B	Q	A	B	S	Z	X	B	C	B	V	B	F	G	B	H	Y	B
H	B	N	B	M	B	J	B	K	B	L	B	P	B	O	B	I	B	U
B	Y	T	T	B	B	B	B	R	B	E	B	D	B	S	B	W	B	A
B	Q	B	X	B	C	B	D	B	E	R	B	F	V	B	G	U	E	S
D	C	V	B	G	T	B	N	J	M	K	L	O	I	U	Y	T	G	F
C	B	V	N	M	J	B	B	B	G	G	B	H	B	N	B	H	U	Y
T	B	V	F	R	B	V	C	X	D	B	G	T	R	E	D	C	B	H
N	J	M	N	B	H	Y	H	B	H	G	B	B	F	V	C	B	N	M
K	J	H	B	N	H	X	B	J	Y	T	B	D	E	B	L	P	O	T
B	R	U	D	H	S	R	E	T	M	N	L	J	O	I	K	N	M	B
H	V	G	F	T	E	R	S	D	Z	X	A	S	Q	E	W	T	R	G
F	B	V	N	H	B	G	B	G	B	T	H	B	V	B	B	V	V	F
R	I	B	B	T	O	P	N	G	R	E	T	G	V	C	B	U	H	N

Prova 4- Apitar quando o examinador falar palavras que começam com a letra B

Cama	sofá	fada	Batata	gibi	batom	pimentão	corda	menina
Belo	tabela	bicada	modéstia	auditivo	gelado	bélico	nebuloso	surdo
pastel	avenida	adesivo	oficina	volume	borboleta	dentista	perdão	Benedito
Tampa	barco	tartaruga	embora	penteadado	cavalo	geladeira	duende	bonito
bode	inibido	cadela	caderneta	berinjela	fiapo	valentia	vovó	binóculo
doente	disco	bandeira	caderno	trompete	babador	coberto	bife	lodoso
bandido	apostila	boneca	vela	estátua	quadro	garrafa	brinquedo	telefone
fax	pedra	folha	papel	bananada	diretora	baile	Sabão	tempestade
beco	canteiro	belo	gelado	bule	zíper	buraco	luva	copo
bolacha	lençol	açúcar	sabonete	folha	sandália	gaivota	pingüim	tatu

Prova 5- Levantar a mão, todas as vezes que a letra “A” não for pronunciada

A	A	A	A	A	A	A	C	A	D
A	A	A	J	T	A	A	F	Z	A
A	A	O	R	A	D	A	E	A	V
A	B	A	D	A	A	A	A	A	A
A	R	J	H	T	R	F	D	E	R
A	D	F	G	B	V	F	S	Q	A
A	A	A	A	A	M	R	A	A	E
X	A	T	B	F	R	U	I	M	F
E	S	G	I	A	F	A	A	Z	E
R	U	H	A	C	J	A	O	E	A
A	P	A	C	A	T	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
I	A	I	A	A	A	A	A	A	A
E	U	H	N	A	C	D	A	A	A
A	E	E	E	E	E	E	E	A	A
A	V	F	S	A	E	H	J	A	E
C	N	G	T	A	E	A	A	A	A
A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
A	Y	J	K	I	O	L	R	D	E

Prova 6- Cálculos Matemáticos

$2 + 1 =$

$5 + 4 =$

$3 + 1 =$

$2 + 3 =$

$8 + 2 =$

$4 + 1 =$

$7 + 3 =$

$5 + 2 =$

$3 + 1 =$

$8 + 3 =$

$5 - 1 =$

$6 - 1 =$

$6 - 3 =$

$4 + 2 =$

$2 + 1 =$

$3 - 2 =$

$7 + 1 =$

$9 - 2 =$

$8 - 3 =$

$2 - 1 =$

$5 + 5 =$

$6 + 2 =$

$4 - 2 =$

$9 - 4 =$

$6 - 5 =$

$8 - 1 =$

Prova 8- Quando ouvir a palavra MALA, mostrar a ficha AZUL

SAPO CADERNO MALA BOLSA COBRA MESA LETRA PULSEIRA MALA MALA MALA
MALA MALA MALA COMIDA GARRAFA MALA ÁGUA PASTA MALA GIGANTE
MALA RELÓGIO MALA VERMELHO CARNE BORRACHA MALA MALA MALA MALA MALA
VACINA CARVÃO VIAGEM VIADUTO MALA SORVETE INDIVÍDUO MALA FESTA FOFOCA
MALA COTOVELO SACO MÉDICO MALA NAQUELA MALA ABACATE MALA MALA MALA
MALA MALA CÓPIA MARACUJÁ MALA NOVENTA MALA ARTISTA CANTEIRO MALA
MALA MALA MALA MALA MAMÃO MARTELO DAMASCO DOENTE SURDO MENINO
BAMBU NEBULOSO CAPACETE MALA MALA COMPUTADOR MALA MALA MALA
POBRE BENEDITO BODE MALA DIRETORA MALA DICA MÃO
CACHORRO BELO PANELA BOMBOM MODESTO DISPUTA ACIDENTE MALA
TEMPESTADE MALA MALA MALA MALA MAMÃE MALA MATE

Prova 9- Apitar somente quando ouvir números

2 5 4 7 8 g u r 4 e 5 w 8 w D 5 b 4 m
4 5 h 8 7 y 8 u 8 i o 9 5 h g f 4 5 s
d 5 s 7 w 8 q 9 e 9 d 5 f g 4 l b 2 n
3 m l 4 5 g h 7 8 y 9 u 8 i 7 o 4 k 5
l l m 0 l m b 5 4 d 7 w 7 q 8 5 d 4 8
7 8 f 7 8 4 g 4 r 5 t 5 y 6 5 h 5 4 v
b l l c x 4 s a w q r 5 e t 8 i 9 l 8
6 n 5 b n v x h n 8 j t y 8 j 7 8 5 4
d f 5 4 e 6 7 g a 4 a 8 7 4 8 y s j 7
4 u 8 7 8 6 4 s 8 s h 4 h g 6 8 4 8 b
v s 7 4 z r t 7 j 8 7 k 8 u 9 7 8 9 4
v g 6 n b 4 8 m 7 t s 9 8 j g 6 s k 4
5 h l 6 8 s 7 t y 6 a 4 q 9 4 g 6 5 s
5 4 h 8 9 q 7 8 9 t 7 u 8 y 7 i 6 4 k
l 6 5 j 7 4 i 8 t l p u t r e 4 r d 4

Prova 10- Tocar o sino apenas quando ouvir letras

S j f y e r i r 7 r y e 5 6 4 7 f g v
b c n j d f 9 8 7 6 u h j u g y t 6 4
5 r 2 3 4 2 2 q w a s 2 4 3 f d v c g
v 7 g 6 b n 9 8 n m 0 m 0 k 9 l j 9 h
7 8 t y u g b f c m n 5 6 4 b 5 j u g
5 u i v b u 5 y 7 v y i 7 5 3 7 l 7 n
3 4 v n x n b m u o i u p 0 9 i u 7 t
u 6 f 7 5 7 6 c g v 6 x g 7 z 6 7 r 6
4 5 3 j 6 b h 5 v 7 6 i 8 k 6 h 9 v f
u y h v 4 5 2 t 6 4 5 t c d z 4 x 5 6
g h 5 j l 8 k j b 6 6 b c u y 3 g 4 5
y u 6 3 5 4 o f 2 3 y 4 5 u o i u h y
t 6 5 4 3 3 2 w s e d c f v b g t 6 7
y h b n j u y t e w q a z x s 5 4 3 2
w s d e o i k n j h 5 9 7 y g f r 5 a

Prova 11- Apitar quando ouvir qualquer sílaba da família do M (MA, ME, MI, MO, MU)

BA	CE	MI	DE	XO	MO	VA	CO	NU	CA	MO	ZA	TU	LO	MA
FA	FE	BU	MO	VU	XE	ZA	ME	FI	SE	ZO	GA	ME	MU	MO
MI	MI	VU	RE	SA	KE	NU	MI	VU	BA	PA	DE	PU	CI	MO
SO	ME	BI	FE	MI	MO	TI	MI	VE	DU	MU	ME	FE	VA	DO
ME	NU	MO	SA	RE	MA	FI	LE	ME	CI	MO	DA	LU	FU	KI
SA	DE	MU	KI	LO	DA	CE	NA	LO	FO	FA	ME	BA	VO	LO
ME	VI	TE	MA	LO	BE	XE	LO	MI	LE	DI	LA	TU	VE	SO
MA	CI	BE	NU	GU	LI	DO	ZO	ME	PU	GU	SE	VE	MU	LO
SA	FE	VA	NE	BI	CE	MA	DI	LU	GU	GO	ME	SI	DA	CA
VA	BE	LO	MA	LA	BU	FO	JE	BO	FA	DO	JI	FE	DI	MU
VE	JO	FI	MI	XI	JU	LE	MI	TO	JU	DA	LA	JO	MI	FE

Prova 12- Repetir todos os números que ouvir

5

9

3

2

58

79

65

41

25

632

154

789

654

220

120

2547

8545

6987

4532

1025

69

87

4

125

6320

125

478

PROVAS DO TREINO DE ATENÇÃO SELETIVA AUDITIVA

Prova 1- Bater com o lápis na mesa a cada palavra “fogo” pronunciada,

Estímulo distrator: chiado

Moeda	cabide	tapete	fogo	bola	zíper	laço	fogo	amor
palma	queijo	dedo	fogo	fofo	santo	beliscão	estudante	fogo
nariz	casco	laranja	xícara	fogo	fogo	jaca	sabão	asno
cavalo	fogo	unha	gargalhada	fogo	amarelo	casa	fogo	caneta
óculos	santo	rato	fogo	fogo	tatu	rua	fogo	samambaia
fogo	rinoceronte	palmeira	sandália	figo	namorado	casaco	vassoura	boneca
fogo	jaula	quilo	fogo	rabicó	porco	azul	sorriso	olhos
fogo	gargalhada	marrom	jabuticaba	fogo	ilha	jamanta	letra	apagar

Prova 2- Bater palmas todas as vezes que for pronunciado o nome de animais que voam

Porco	vaca	pardal	jabuti	cascaavel	coruja	sabiá	rinoceronte	
tatu	andorinha	lagarta	borboleta	pato	lagartixa	zebra	canário	gaivota
jumento	cavalo	macaco	tartaruga	urubu	galinha	jibóia	chipanzé	
pica-pau	elefante	onça	tigre	gansos	veado	urso	cachorro	gato
rato	beija-flor	pomba	avião	besouro	leão	porco	lagarto	lobo
pantera	jacaré	pingüim	leão	joaninha	tamanduá	boi	camelo	peixe
gavião	tubarão	baleia	águia	golfinho	falcão	jacaré	mosca	raposa

Prova 3- Repetir palavras

Estímulo distrator: Música

Xícara	ferrovia	Livro	toalha	Esmeralda
homem	Limão	garota	farofa	Jóia
Palhaço	Fino	Trem	Macaco	amor
Queijo	boca	Cachorro	Lindo	pinta
Mãe	cabeça	sanduíche	Jantar	mesa
Saia	braço	Zanzar	Imã	lugar
Geladeira	Ferrugem	Gigante	tinta	feijão
Pancada	gato	Criança	letra	Sabão
Sambar	copo	clube	Tesouro	estória
Prato	comida	Sabonete	Faca	brinquedo
Farofa	computador	Dedo	papel	sabonete

Prova 4- Repetir frases

Estímulo distrator: Chiado

- A menina gosta de brincar.
- A bola está no quintal.
- Gatos gostam de miar.
- O cachorro está latindo no quintal.
- A professora explica matemática.
- João gosta de carros de corrida.
- A mãe de Carlos está muito preocupada.
- O carrinho da boneca está quebrado.
- Ana mora numa casa grande e azul.
- Joana estava com medo de sair no escuro.
- O menino vai ganhar uma bola de futebol no Natal.
- A prova de matemática estava mais fácil do que a de português.
- A chuva de ontem foi muito forte e destruiu o telhado.
- Os ônibus estão andando muito devagar no centro da cidade.

Prova 5- Apitar quando ouvir palavras que não são nomes de alimentos

- | | | |
|--------------|------------|-----------|
| • Casa | ratoeira | queijo |
| • dedão | pau | esmeralda |
| • sabugo | milho | faca |
| • goiaba | xícara | tantã |
| • coisa | macarrão | arroz |
| • jóia | banana | carne |
| • minhoca | bolacha | zíper |
| • quilo | pão | abelha |
| • chapéu | feijão | nariz |
| • bola | doce | marmelada |
| • computador | papel | caneta |
| • coelho | jabuticaba | panetone |
| • alface | manga | ratoeira |
| • macaco | letras | dois |

Prova 6- Bater o pé somente quando ouvir o número 7

Estímulo distrator – Música

5	8	7	5	4	9	5	5	8	8	4	7	1	1	0	5	8	7	7
3	8	8	7	7	2	7	4	5	1	0	4	7	6	7	5	9	4	3
4	5	1	8	7	2	5	1	8	0	0	1	7	8	7	2	4	8	2
4	5	7	8	6	7	8	6	0	2	4	6	4	7	7	7	2	5	2
7	0	1	2	7	7	6	5	8	7	0	1	4	1	0	1	5	7	0
7	8	3	2	4	1	8	4	7	7	8	5	1	4	5	4	8	7	1
5	1	7	5	7	0	8	4	7	0	8	0	7	6	5	9	3	7	7
0	8	4	0	5	1	7	8	2	7	2	1	9	9	8	0	8	0	1
4	0	8	6	9	4	6	7	4	0	2	4	3	4	8	0	5	4	1
4	0	1	2	4	0	1	1	3	8	4	5	2	6	8	7	4	0	2
4	0	4	5	7	7	1	5	7	5	3	4	0	5	7	5	7	0	5
7	4	6	0	6	5	4	1	0	5	7	2	4	4	4	3	6	5	4

Prova 7- Contar quantas vezes ouvir o número “9”

1 5 4 8 7 9 9 6 5 2 5 6 9 8 7 4 5 1 2
3 6 9 8 7 4 5 3 3 2 1 0 2 5 8 9 6 5 3
3 2 6 9 9 8 7 4 5 1 2 5 6 3 9 9 9 8 7
8 5 9 6 5 4 5 9 6 5 4 7 8 9 6 5 2 4 5
8 9 1 4 8 9 8 7 4 5 6 9 5 8 7 4 2 3 6
9 7 8 9 2 0 1 4 5 8 7 9 6 9 5 8 9 1 0
5 8 7 1 4 0 2 5 8 7 9 6 3 2 1 4 5 9 8
7 4 1 2 9 5 0 2 5 4 7 8 9 6 5 2 0 1 7

Prova 8- Contar quantas vezes ouvir a palavra “casa”

Mala	elefante	rato	quintal	dado	casa	leão	robô	sabugo
sol	fogo	casa	zebra	hoje	tatu	ovo	general	tecla
ema	casa	amor	gol	uva	rodeio	touro	língua	sete
casa	casa	farofa	jóia	menina	escola	cavalo	gato	unha
casa	laranja	xarope	casa	vassoura	casa	goiaba	manga	homem
casa	quilo	roupa	casa	tesoura	brinco	casa	polido	loira
casa	pão	caixa	casa	coelho	caderno	casa	nunca	batata
figo	brincar	carro	casa	leite	manteiga	casa	ferrugem	

Prova 9- Repetir o nome das cores que ouvir

Estímulo distrator: Figuras coloridas expostas sobre à frente do sujeito.

- Amarelo Cinza
- Laranja Preto
- Roxo Branco
- Azul Amarelo
- Marrom Azul
- Preto Verde
- Amarelo Marrom
- Verde Vermelho
- Branco Preto
- Azul Branco
- Lilás Verde
- Roxo Amarelo
- Preto Vermelho
- Verde Azul
- Rosa Roxo
- Vermelho Amarelo
- Azul Laranja
- Ocre Branco

Prova 10- Repetir apenas os números “5” e “4” que forem pronunciados

Estímulo distrator: Números expostos à frente

5	8	9	6	5	4	1	2	5	4	7	8	5	2	3	6	5	4	1
2	5	8	9	6	3	2	0	1	2	5	4	7	8	5	2	0	1	2
5	4	7	8	5	6	9	8	9	6	3	2	5	8	9	6	4	7	4
1	2	5	8	9	6	5	2	3	0	2	5	8	5	7	7	8	5	6
9	7	8	9	5	2	1	0	2	5	8	7	4	5	6	2	4	8	7
4	1	2	0	3	6	9	8	7	8	5	4	1	0	2	5	8	9	4
8	7	6	5	4	3	2	3	4	5	6	5	4	3	2	1	9	8	7
6	5	4	5	6	8	9	0	9	7	4	4	5	3	4	5	6	7	8
7	6	5	5	7	6	8	9	8	7	6	5	4	3	4	5	4	5	3

Prova 11- Repetir as letras que forem pronunciadas

Estímulo Distrator: Letras expostas à frente

L R A T U E I D O F B V G C F D
R D E S D Z X A C S D W E T P T
I H P O L B M B K N U I O P P Ç
G J F U S T O T U H J N B M K C
L Z N I G A Y E R W Q U A J N Z
X M C N B M B N L Ç D P R O U Q
T E R A F X C Z B Z V J K G K G
L R R U W Y R Q N I P W I D E L

Prova 12- Repetir apenas as letras “A” e “U”

Estímulo Distrator: Vogais expostas à frente

A E I O E A E I U O O I A E I O U
E A O I U E A E I U A O E A O U E
I O E A E I U O E A E O I U A E U
I A E I O U E A E I U O U E A E O
I U A I O U E A I O U E A I U O O
E I A O U E A O U E A I O U E A O
A O I U A E U I O O I U E A E U I
O O I U I U U U A E A E U E A E I
U E A E U I O U E A E U I O U E A

PROVAS DO TREINO DE ATENÇÃO ALTERNADA AUDITIVA

Prova 1- Repetir todas as palavras que ouvir e bater palma, ao mesmo tempo

- | | | |
|--------------|------------|---------------|
| • Pato | Azedo | Fubá |
| • Mato | Caju | Sabe |
| • Costas | Medo | Popular |
| • Folha | Janela | Sabão |
| • Legume | Baile | Acampamento |
| • Computador | Vaca | Coroa |
| • Número | Tufão | Fivela |
| • Escola | Volume | Noventa |
| • Chulé | Fofoca | Universo |
| • Bola | Saco | Relevo |
| • Durex | Parafuso | Fortuna |
| • Projeto | Aqui | Caixa |
| • Tijolo | Cotovelo | Arroz |
| • Cavalo | Pedal | Garrafa |
| • Lição | Botafogo | Médico |
| • Professora | Importante | Quebra-Cabeça |
| • Lobo | Bananada | Acusado |
| • Bebê | Cabana | Abacate |
| • Sucesso | Podre | Piquenique |

Prova 2- Repetir todas as frases que o examinador falar e bater os pés no final de cada uma que repetir

- O céu está estrelado.
- O computador está desligado.
- O menino está fazendo uma pipa.
- Meninas gostam de usar saia.
- Maria tem mais brinquedos que Joana.
- A viagem de avião é mais rápida.
- O céu está cinzento.
- Vovó gosta de tricotar.
- Beto deu um chute na bola de borracha.
- O cabelo de João está comprido.
- A prova estava muito complicada.
- Diana gosta mais de carro branco.
- As garrafas de água estão cheias.
- O elevador quebrou no vigésimo andar.
- O bebê está sorrindo para as crianças do parque.
- Os pássaros estão migrando para o sul.
- O cachorro está latindo para todas as pessoas da rua.
- Adriana está viajando de ônibus e só chegará sábado à noite.
- João ganhou trinta bolas de gude e dez figurinhas para seu álbum.

Prova 3- Levantar a mão quando ouvir os números 4 e 9

4	2	5	6	9	4	7	8	1	2	4	5	7	9	5	1	2	4
5	5	9	2	4	6	2	9	0	4	8	2	4	2	3	9	0	6
4	6	9	8	7	4	1	2	0	9	6	8	7	4	1	9	5	8
0	4	1	0	9	5	7	4	1	0	7	9	1	4	5	0	9	6
1	4	5	9	7	5	1	5	4	1	5	2	9	7	1	0	3	4
0	1	9	8	2	4	3	2	7	4	1	0	4	6	9	7	2	0
5	4	8	7	0	5	2	1	4	7	4	1	5	4	7	8	9	6
3	9	7	5	4	2	3	9	5	8	7	4	2	1	5	9	7	8
1	4	5	4	5	7	1	9	6	2	0	1	0	3	6	1	5	0
8	9	6	7	4	1	3	5	9	8	7	5	1	2	0	4	5	8
9	2	5	8	4	5	7	0	7	4	1	2	5	8	9	6	3	1

Prova 4- Levantar a ficha azul quando ouvir palavras que começam com as letras L e F

Laranja	Porco	Carne	Faca	Legume	Mosca	Queijo	Papel	Polenta
Dedo	Lingüiça	Ferrugem	Coelho	Limão	Namorado	Tatu	Jóia	Sabão
Casa	Sapo	Fiasco	Esperar	Gordo	Flanela	Xícara	Armário	Queijo
Zebra	Ligeiro	Vassoura	Goiaba	Macaco	Figo	Onça	Besouro	Teatro
Escola	Azedo	Faca	Biscoito	Banho	Lindo	Menina	Levar	Ferida
Bonito	Mãe	Torta	Chicote	Vinagre	Feijão	Farofa	Furadeira	Liquidificador
Batedeira	Armadura	Castelo	Avião	Número	Fantasia	Peixe	Língua	Bambu
Mamadeira	Assadeira	Beijo	Fernando	Levantar	Calendário	Lua	Foca	Fofoca
Lima	Parafuso	Bebê	Jaca	Fruta	Limonada	Faqueiro	Dado	Igreja
Fator	Horta	Quarteirão	Carteiro	Banana	Luz	Lutador	Loteria	Igual

Prova 5- Levantar a ficha azul quando ouvir palavras que começam com a letra “S”, e a ficha vermelha quando ouvirem palavras que começam com a letra “R”.

Rabanete	Refrigerante	Eterno	Risada	Gargalhada
Ouvido	Segurança	Sinal	Ovo	Chocolate
Computador	Limão	Semáforo	Bolacha	Sentir
Papel	Vassoura	Padaria	Lição	Torta
Sabonete	Rico	Clube	Dedilhar	Rodo
Figo	Fazendeiro	Rinoceronte	Sabugo	Xícara
Pancada	Sino	Rabisco	Caderno	Palmito
Dedo	Caneta	Remar	Presente	Bola
Lápis	Sanduíche	Sabido	Pão	Serenata
Queijo	Menino	Banho	Amarelo	Rio
Esquentar	Riacho	Sapato	Unha	Esmeralda

Prova 6- Contar quantas vezes o número “6”, e a letra “L” são pronunciadas

L F 6 R U 6 N L G F R L L E 6 6 L V N
N M H J 6 U T O L G N V H F T L Y E 6
6 6 D A E W D X C 6 B F G T L L G U H
J N M K L I P 6 O O I I U U 6 Y L H J
G Y 6 G R T 6 R E D W S L A 6 6 6 C V
F B H L H J O 6 U Y L H L H L L L L L
U O T Y T R H V B 6 6 F D R E D 6 G S
6 J H Z L S D W E L R U Y G 6 H N B M
6 V C L X O L S U I W R Q D Z V C B N
6 6 6 6 Y P L K D L D S G E L F B V N
X C S D L E U 6 6 P Y K V N 6 V Z X M
6 Z L Ç A L K S P L L L O 6 6 6 U Y G
F D J 6 E S K J S L A P 6 L 6 L V O X

Prova 7- Contar quantas vezes o número “7” é pronunciado e bater palmas a cada número “3” pronunciado

8	9	7	4	1	2	5	6	3	6	9	8	5	2	1	2	0	3	2
1	4	7	8	5	6	2	0	1	2	3	6	5	8	7	9	6	3	2
0	1	2	4	5	8	7	8	9	6	3	2	0	1	2	5	4	7	8
5	2	0	3	2	4	4	1	2	5	6	3	0	0	1	5	8	7	9
8	7	7	7	7	4	1	2	3	5	6	9	8	6	3	3	0	2	5
7	8	4	4	1	2	3	6	5	8	9	6	3	3	3	0	0	1	2
5	4	7	8	8	7	8	9	6	3	2	5	4	1	2	8	7	9	6
3	3	3	3	3	3	0	1	2	5	4	7	8	9	6	6	2	1	3
2	5	8	7	4	4	1	4	7	7	7	8	5	2	3	6	9	8	9
6	6	6	5	8	9	7	4	5	1	2	3	0	2	2	0	0	2	5
7	8	7	4	1	0	2	4	5	6	6	3	2	4	7	8	9	6	3
2	5	4	7	4	1	0	0	2	5	8	9	3	3	3	5	6	3	7
3	6	4	9	7	3	1	5	4	7	3	7	9	8	3	4	5	7	3
7	7	8	9	5	5	8	7	4	7	6	9	8	7	1	0	2	5	8

Prova 8- Seguir ordens com 3 regras, pronunciadas apenas 1 vez

- Levantar uma perna, piscar os olhos e sorrir
- Bater palmas, dar um salto com os dois pés e piscar
- Ficar em um pé só, mostrar o polegar e dar um salto com os dois pés
- Abaixar, por as mãos na cintura e levantar
- Ficar na ponta dos pés, bater palmas e falar a letra “A”
- Ficar na ponta dos pés, mostrar quatro dedos e mostrar a língua
- Piscar os olhos, sorrir e por as mãos na cabeça
- Bater palmas, bater os pés e saltar
- Por as mãos na cabeça, mostrar a língua e saltar com um pé só
- Dar adeus com uma mão, mandar um beijo e fechar os olhos

Prova 9- Repetir e contar quantas vezes o número “5” é pronunciado

5 4 7 8 5 2 1 2 0 3 2 5 6 9 8 7 4 1 2
0 3 2 5 6 4 5 8 5 2 1 4 5 8 7 8 9 6 5
4 1 2 0 3 2 5 6 9 8 7 4 1 0 2 3 6 5 8
9 6 3 2 0 1 2 5 4 7 8 5 6 9 6 4 4 8 9
6 3 2 1 4 5 8 7 9 6 3 1 4 7 0 2 2 1 5
8 9 6 3 2 0 1 2 5 4 7 8 5 6 3 2 0 1 2
5 4 7 8 2 5 8 7 4 1 2 0 3 6 9 8 5 2 1
0 2 5 4 7 8 9 6 5 2 3 0 1 2 5 4 7 8 5
2 1 4 5 7 8 5 6 9 6 2 0 1 2 5 4 8 8 2
5 6 9 8 7 4 1 2 5 8 9 6 3 2 1 0 5 4 8
7 5 2 1 3 6 9 8 7 5 6 2 1 5 5 8 7 4 1
0 2 3 6 9 8 7 4 5 6 9 8 5 2 1 2 3 6 5
4 5 8 7 8 5 6 9 8 5 2 1 0 2 3 6 5 8 4
4 5 6 9 8 5 2 0 1 4 7 8 9 6 5 8 9 5 2

Prova 10- repetir e contar quantas vezes os números “2” e “0” são pronunciados

4	5	8	7	1	0	2	3	6	9	8	7	4	1	2	0	2	3	5
0	2	1	4	5	8	9	6	3	0	2	1	4	5	7	8	9	5	6
3	2	0	1	2	4	5	2	0	3	2	1	4	5	8	7	9	6	3
2	0	1	2	5	4	7	8	5	2	3	6	5	2	2	2	2	2	3
5	4	1	0	0	2	5	4	5	8	7	8	9	6	3	2	0	0	2
1	5	4	6	8	7	9	6	5	4	1	2	0	0	3	6	5	9	8
7	4	1	2	0	3	2	5	6	9	8	7	5	2	0	0	3	2	5
4	1	2	0	3	3	3	6	9	8	7	5	5	2	3	6	5	4	1
0	0	2	3	6	5	4	5	6	9	8	7	4	1	0	0	2	3	2
5	6	4	5	8	8	7	9	6	3	2	0	0	0	2	2	4	5	2
0	5	4	7	0	2	3	9	0	4	5	8	3	0	2	8	7	4	5
2	7	8	9	6	5	4	7	5	2	0	1	4	2	7	8	9	5	2

Prova 11- Repetir e contar quantas vezes a palavra BOLA é pronunciada

MALA	BOLA	MÃE
SABONETE	FIGO	TINTA
BOLA	JABUTICABA	CABELO BEBÊ
SABÃO	BOLA	COLORIDO
RÁDIO	NARIZ	NÚMERO
PÃO	GOIABA	RIACHO
TESOURA	MESA	BOLA
TREM	VOAR	PINGUE-PONGUE
AMASSADO	PASSÁRO	LIVRO
PULAR	TERRA	MAIONESE
TANQUE	BOLA	BOLA
LARANJA	CÉU	CASA
VÉU	SALSICHA	LINGUIÇA
OVO	BOLA	CASA
VESTIDO	BOLA	COELHO
BOLA	BELICHE	ANIVERSÁRIO
BOLO	PUDIM	BOLA
XÍCARA	BOLA	TELHADO
CASAMENTO	FAISCA	CLÍNICA
PAÍS	SERPENTINA	BALÃO
GAROTO	FUTEBOL	REDE

Prova 12- Falar “2” todas as vezes que ouvir o número “1”

Falar “1” todas as vezes que ouvir o número “2”