

**ADRIANA NOBRE DE PAULA SIMÃO**

**TREINO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM CRIANÇAS  
QUE APRESENTAM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE  
ATENÇÃO E HIPERATIVIDADE**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2008**

**ADRIANA NOBRE DE PAULA SIMÃO**

**TREINO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS COM CRIANÇAS  
QUE APRESENTAM TRANSTORNO DE DÉFICIT DE  
ATENÇÃO E 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 em Ciências Biomédicas.

**ORIENTADOR: PROFESSORA DOUTORA SYLVIA MARIA CIASCA**

**CAMPINAS**

**Unicamp**

**2008**

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

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

Si42t Simão, Adriana Nobre de Paula  
Treino em solução de problemas com crianças que apresentam transtorno de déficit de atenção e hiperatividade / Adriana Nobre de Paula Simão. Campinas, SP : [s.n.], 2008.

Orientador : Sylvia Maria Ciasca  
Tese ( Doutorado ) Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas.

1. Transtorno de falta de atenção e hiperatividade. 2. Neuropsicologia. I. Ciasca, Sylvia Maria. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Ciências Médicas. III. Título.

**Título em inglês : Training of solution problems in ADHD children**

**Keywords:** • ADHD  
• Neuropsychology

**Titulação: Doutor em Ciências Médicas**  
**Área de concentração: Ciências Biomédicas**

**Banca examinadora:**

**Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca**  
**Prof. Dr. César de Moraes**  
**Profa. Dra. Dagma Venturini Marques Abramides**  
**Prof. Dr. Silvyo David Araújo Giffoni**  
**Profa. Dra. Márcia Maria Toledo**

**Data da defesa: 11-12-1008**

**Banca examinadora da Tese de Doutorado**  
**Adriana Nobre de Paula Simão**

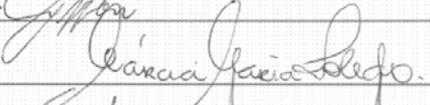
**Orientador(a): Prof(a). Dr(a). Sylvia Maria Ciasca**

**Membros:**

1. Prof. Dr. César de Moraes - 

2. Profa. Dra. Dagma Venturini Marques Abramides - 

3. Prof. Dr. Silvyo David Araujo Giffoni - 

4. Profa. Dra. Márcia Maria Toledo - 

5. Profa. Dra. Sylvia Maria Ciasca - 

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

**Data: 11/12/2008**

## **DEDICATÓRIA**

*Aos meus pais Antonio Luiz e Vera Lúcia, que me ensinaram que mesmo em momentos difíceis, não podemos desistir de nossos objetivos, mas se sim aprender a nos fortalecer.*

*Ao meu marido, Israel, que sempre esteve presente, com sua compreensão e através de seu silêncio me compreende e me conforta nos momentos difíceis.*

## AGRADECIMENTOS

---

Á Deus, por ter me dado força para conseguir concretizar meus sonhos e que colocou no meu caminho pessoas que me ajudaram diretamente e indiretamente.

Á minha orientadora, Professora Sylvia Maria Ciasca, pela confiança depositada, ensinamentos dados, carinho, amor e incentivo ao longo de meu trabalho e por me apresentar a Aprendizagem e a Neurologia Infantil, que ajudou no meu crescimento profissional.

A Prof. Dra Márcia Maria Toledo, por me apresentar o Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

Ás minhas amigas: Sônia das Dores Rodrigues, Cíntia Alves Salgado, Iuri Capelatto que auxiliaram e acompanharam de perto a etapa final deste trabalho com carinho e amizade.

Aos meus amigos do DISAPRE: Profa. Dra. Maria Valeriana Leme de Moura-Ribeiro, Inês Elcione Guimarães, Maria Isabel de Moraes, Iuri Capelatto, Tais Ferreira, Wantuir Jacini, Cíntia Alves Salgado, Sônia das Dores Rodrigues, Maria de Lourdes M. Tabaquim, Patrícia A. Crenitte, Simone Aparecida Capellini, Cesar de Moraes, Dagma Abramides, Sérgio Nolasco, Ricardo Lima, Márcia M. Toledo e principalmente Sylvia Maria Ciasca

As Aprimorandas de 2008: Fernanda de Lima, Giselle Modé, Laryssa Vieira e Carolina Rabello, com quem dividi a grande alegria de mais um trabalho.

A todas as crianças/pacientes que participaram deste trabalho e, aos seus pais por terem autorizado a participação de seus filhos nesta pesquisa.

Ao Serviço de Estatística da Comissão de Pesquisa da FCM/UNICAMP, pela realização da análise estatística do presente trabalho.

As minhas irmãs Ana Paula e Ana Carolina por sua amizade, companherismo, compreensão e amor.

Aos meus sobrinhos Lucas, Rafael e Fernanda que me incentivaram a trabalhar com crianças, por sempre mostrarem o que a infância tem de melhor e pelo amor e carinho que tenho com eles, e eles comigo.

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

Aa técnicas de enfermagem Solaine e Ivete, a auxiliar administrativa Mônica, que me receberam assim como aos meus pacientes no Ambulatório de Neurologia, do Hospital das Clínicas/UNICAMP.

De coração o meu muito obrigado a todos

O presente estudo teve como objetivo geral comparar a avaliação cognitiva, as funções corticais superiores e o desempenho escolar pré e pós-treino de soluções de problemas em crianças com o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade e como objetivos específicos: caracterizar idades, sexo, escolaridade dos pacientes que chegam ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem com queixa primária de desatenção e hiperatividade; avaliar os aspectos cognitivos, aspectos das funções corticais superiores e de desempenho escolar de crianças com TDAH; comparar a avaliação cognitiva das funções corticais superiores e desempenho escolar pré e pós-treino de soluções de problemas; avaliar prospectivamente por meio dos dados obtidos na avaliação neuropsicológica pré e pós treino. Participaram deste estudo 13 crianças, que compuseram o GP, com média etária de 9 anos e 08 crianças que compuseram o GC, com média etária de 9, 2 anos, num total de 21 crianças com diagnóstico de TDAH. Os materiais utilizados para avaliação neuropsicológica pré e pós-treino: termo de consentimento livre e esclarecido, WISC III, TLN-C, TDE, Teste de Trilhas e TCLP; para o treino de soluções de problemas foram realizados 04 encontros com os pais, com o objetivo de orientação e 10 sessões com a criança, com o objetivo de trabalhar as funções executivas. Como resultado foi encontrado que 64,45% das crianças avaliadas tiveram diagnóstico confirmado de TDAH, na sua maioria do sexo masculino com idade média de 9 anos, em relação ao desempenho cognitivo. Os dois grupos apresentaram QI dentro da média, com melhor desempenho em atividades verbais do que de execução; em relação aos índices fatoriais o GP apresentou uma melhora após o treino de soluções de problemas em velocidade de processamento ao comparar com GC; o GP apresentou um melhor desempenho após o treino nos subtestes de semelhanças, aritmética e dígitos. Na avaliação das funções corticais superiores o GP apresentou uma melhora após o treino em memória, em desempenho escolar apresentou uma melhora em relação a série em leitura e escrita e em relação a idade em leitura; em relação a atenção o GP mostrou uma diminuição no número de erros e um aumento no tempo da realização da atividade.

This study had, as a general purpose, compare the general cognitive assessment, the higher cortical functions and the scholar performance before and after a training of solution problems in children diagnosed with the Disorder and Hyperactivity of Attention Deficit and also had as specific objectives: characterize age, sex and education of the patients that arrive at the Clinic of Neuro-learning Disabilities with primary complaint of inattention and hyperactivity; evaluate the cognitive aspects of higher cortical functions and scholar performance of children with ADHD, compare the cognitive evaluation of higher cortical functions and scholar performance before and after a training of solution problems; evaluate prospectively by means of data obtained in the neuropsychological assessment before and after training. The study included 13 children who composed the GP, with an average age of 9 years old and 08 children who composed the GC, with an average age of 9,2 years old, a total of 21 children diagnosed with ADHD. The materials used for neuropsychological assessment pre and post-training were: term of free and informed consent, WISC III, TLN-C, TDE, Trail Making Test and TCLP; for intervention, 04 meetings were conducted with the parents in order to guide and 10 sessions with the child in order to work the executive functions. The results found that 64.45% of the assessed children had a confirmed diagnosis of ADHD, mostly male with an average age of 9 years old, in relation to the cognitive performance. Both groups were within the average IQ, with better performance in verbal activities than in execution ones; in relation to the factorials indexes, the GP showed improvement after the training for solutions of problems in processing speed when compared to GC, the GP showed a better performance after the training in subtests of similarities, arithmetic and digits. In the assessing of higher cortical functions, the GP showed an improvement after training in memory; in the scholar performance, it showed an improvement for the series in reading and writing and in relation to age in reading; in relation to attention, the GP had revealed a decrease in the number of errors and an increase in the time of completion of the activity.

## LISTA DE ABREVIATURAS

---

<b>SNC</b>	Sistema Nervoso Central
<b>TDAH</b>	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade
<b>OMS</b>	Organização Mundial de Saúde
<b>CID</b>	Classificação Internacional de Doenças
<b>DSM</b>	Manual de Diagnóstico e Estatístico de Desordens Mentais
<b>APA</b>	American Psychiatric Association
<b>DDA</b>	Distúrbio de Déficit de Atenção
<b>DDA-H</b>	Distúrbio de Déficit de Atenção com Hiperatividade
<b>DDA-SH</b>	Distúrbio de Déficit de Atenção sem Hiperatividade
<b>DDA-R</b>	Distúrbio de Déficit de Atenção Residual
<b>DA</b>	Dopamina
<b>5 HT</b>	Serotonina
<b>NA</b>	Noradrenalina
<b>HC</b>	Hospital de Clínicas
<b>UNICAMP</b>	Universidade Estadual de Campinas
<b>SUS</b>	Sistema Único de Saúde
<b>GP</b>	Grupo Pesquisa
<b>GC</b>	Grupo Controle
<b>RMC</b>	Região Metropolitana de Campinas
<b>WISC III</b>	Escala de Inteligência Wescheler para crianças
<b>QI</b>	Quociente Intelectual
<b>TLN-C</b>	Teste Luria Nebraska para crianças
<b>TDE</b>	Teste de Desempenho Escolar

<b>TCLP</b>	Teste de Cancelamento com Lápis e Papel
<b>DE</b>	Dificuldade Escolar
<b>DA</b>	Distúrbio de Aprendizagem
<b>DM</b>	Deficiência Mental
<b>SG</b>	Síndrome Genética
<b>F</b>	Feminino
<b>M</b>	Masculino
<b>Suj.</b>	Sujeito
<b>DP</b>	Desvio Padrão
<b>I</b>	Informação
<b>S</b>	Semelhanças
<b>A</b>	Aritmética
<b>V</b>	Vocabulário
<b>C</b>	Compreensão
<b>D</b>	Dígitos
<b>CF</b>	Completar Figuras
<b>CO</b>	Códigos
<b>AF</b>	Arranjo de Figuras
<b>C</b>	Cubos
<b>AO</b>	Armar Objetos
<b>PS</b>	Procurar Símbolos
<b>TDAH-C</b>	Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade subtipo Combinado
<b>NANI</b>	Núcleo de Atendimento e Neuropsicológico Infantil Interdisciplinar
<b>UNIFESP</b>	Universidade Federal de São Paulo

## LISTA DE TABELAS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Tabela 01-</b> Distribuição dos 91 pacientes atendidos após Avaliação Neuropsicológica para confirmação diagnóstica inicial.....	78
<b>Tabela 02-</b> Número de crianças excluídas do quadro geral.....	78
<b>Tabela 03-</b> Caracterização das crianças dos grupos pesquisados.....	79
<b>Tabela 04-</b> Média etária dos GP e GC.....	81
<b>Tabela 05-</b> Distribuição dos Índices Fatoriais do GP, pré e pós- treino.....	83
<b>Tabela 06-</b> Distribuição dos Índices Fatoriais do GC na 1ª e 2ª avaliação.....	84
<b>Tabela 07-</b> Resultados nos subtestes do WISC III nos GP e GC pré e pós – treino de soluções de problemas.....	87
<b>Tabela 08-</b> Desempenho geral dos Grupos no TLN-C pré e pós.....	88
<b>Tabela 09-</b> Resultados do TDE segundo série e idade nos Grupos, pré e pós treino do GP e 1ª e 2ª avaliação do GC.....	89
<b>Tabela 10-</b> Resultado do TCLP- Figuras Geométricas nos Grupos, primeira e segunda avaliação.....	91
<b>Tabela 11-</b> Resultado do TCLP- Letras em Fileiras nos Grupos, primeira e segunda avaliação.....	92
<b>Tabela 12-</b> Teste de Trilhas PARTE A e B, GP pré e pós treino e GC, 1ª e 2ª avaliação.....	94

## LISTA DE FIGURAS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Figura 01-</b> Fluxo processual das funções executivas.....	39
<b>Figura 02-</b> Córtex pré-frontal.....	41
<b>Figura 03-</b> Áreas de Brodman relacionadas com a atenção.....	42

## LISTA DE GRÁFICOS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Gráfico 01-</b> Distribuição da idade cronológica no GP.....	80
<b>Gráfico 02-</b> Distribuição da idade cronológica no GC.....	80
<b>Gráfico 03-</b> Média etária dos GP pré e pós-treino e GC 1ª e 2ª avaliação.....	81
<b>Gráfico 04-</b> Desempenho cognitivo entre grupos na primeira avaliação.....	82
<b>Gráfico 05-</b> Desempenho cognitivo entre grupos nos dois momentos.....	83
<b>Gráfico 06-</b> Distribuição das medianas dos subtestes verbais do WISC III, no GP pré e pós-treino.....	85
<b>Gráfico 07-</b> Distribuição das medianas dos subtestes verbais do WISC III, no GP pré e pós-treino.....	86
<b>Gráfico 08-</b> Resultado da leitura, raciocínio matemático e memória entre os grupos.....	88
<b>Gráfico 09-</b> Resultado Teste de Desempenho Escolar (TDE) no GP pré e pós treino e GC 1ª e 2ª avaliação.....	90
<b>Gráfico 10-</b> Resultado do TDE em relação com a série escolar.....	91
<b>Gráfico 11-</b> TCLP- Figuras Geométricas: estratégias.....	93
<b>Gráfico 12-</b> TCLP - Letras em Fileiras: estratégia.....	93

## LISTA DE QUADROS

---

	<b>PÁG.</b>
<b>Quadro 01-</b> Características dos Subtipos de TDAH.....	47
<b>Quadro 02-</b> Etapas do procedimento metodológico utilizado na pesquisa.....	73

---

	<b>PÁG.</b>
<b>RESUMO</b> .....	<i>xiii</i>
<b>ABSTRACT</b> .....	<i>xv</i>
<b>1- INTRODUÇÃO</b> .....	<b>33</b>
<b>1.1- Atenção e Função Executiva</b> .....	<b>35</b>
1.1.1- Atenção.....	35
1.1.2- Função Executiva.....	38
<b>1.2- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade</b> .....	<b>45</b>
1.2.1- Definição e Histórico.....	45
1.2.2- Epidemiologia e Prevalência.....	50
1.2.3- Etiologia e Aspectos Neurobiológicos.....	52
<b>1.3- Tratamento</b> .....	<b>54</b>
<b>2- OBJETIVOS</b> .....	<b>59</b>
<b>2.1- Objetivo Geral</b> .....	<b>61</b>
<b>2.2- Objetivos Específicos</b> .....	<b>61</b>
<b>3- METODOLOGIA</b> .....	<b>63</b>
<b>3.1- Sujeitos</b> .....	<b>65</b>
<b>3.2- Material e Procedimento</b> .....	<b>67</b>
<b>4- RESULTADOS</b> .....	<b>75</b>
<b>4.1- Análise Estatística</b> .....	<b>76</b>
<b>4.2- Caracterização da Amostra</b> .....	<b>77</b>
<b>4.3- Quanto ao Desempenho Cognitivo</b> .....	<b>82</b>

<b>4.4- Quanto às Funções Corticais Superiores.....</b>	<b>87</b>
<b>4.5- Quanto ao Desempenho Escolar.....</b>	<b>89</b>
<b>4.6- Quanto à Atenção.....</b>	<b>91</b>
<b>5- DISCUSSÃO.....</b>	<b>95</b>
<b>6- CONCLUSÃO.....</b>	<b>109</b>
<b>7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....</b>	<b>113</b>
<b>8- ANEXOS.....</b>	<b>125</b>

# 1- INTRODUÇÃO

## 1.1- Atenção e Funções Executivas

A atenção e as funções executivas são componentes das funções neuropsicológicas, tem como uma das funções permitir que ocorra o aprendizado normal. Quando ocorre uma falha na atenção e nas funções executivas ocorrem falhas no processo de aprendizagem; assim como são uma das características do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade que vai ser discutido ao longo deste trabalho.

### 1.1.1- Atenção

A atenção é uma função neuropsicológica complexa que corresponde à capacidade do indivíduo de focalizar a mente em algum aspecto do ambiente (Cutting, 1992; Kietzman et al,1975; Strauss,1995, apud, Engelhardt et al, 1996).

Para Sohlberg e Mateer, (2001) prestar atenção implica em uma capacidade cognitiva multidimensional, é um pré-requisito para memória e para novas aprendizagens. Sem a atenção as habilidades cognitivas complexas não ocorrem.

Segundo Brown (2007) o processo contínuo da atenção envolve:

- a) organização e estabelecimento de prioridades;
- b) foco e mudança de foco;
- c) regulação do sentindo de alerta;
- d) esforço sustentado e regulação da velocidade de processamento da mente;
- e) output;
- f) administração da frustração;
- g) recuperação de fatos;
- h) uso da memória de curto prazo;
- j) monitoramento e auto-regulação da ação.

A atenção é um mecanismo encoberto que pode operar sem ajustes das características de estruturas sensoriais externas, podendo ser voluntária ou reflexa; a primeira se caracteriza como habilidade ou intencionalidade em prestar atenção em “alguma coisa”; a segunda se caracteriza como a habilidade de descrever o fenômeno no qual “alguma coisa” capta nossa atenção (Gazzaniga et al, 2002).

Sendo assim, a atenção inclui diversas capacidades básicas como:

- Identificar a natureza e conteúdo dos estímulos por meio de receptores sensoriais;
- Selecionar a informação relevante;
- Concentrar-se em certa informação ou estímulo;
- Inibir atração por estímulos que competem e que são irrelevantes ou redundantes;
- Desviar o ponto de interesse para outro objeto ou estímulo quando for requerido;
- Dividir a atenção entre dois ou mais estímulos simultâneos e ao mesmo tempo, observar o que acontece ao redor.

Segundo Hernandez-Péon (1969, apud, Engelhardt et al, 1996), a atenção também está relacionada ao objeto, representada por estímulos externos ou internos, ou atenção pode estar baseada em tarefas como:

- Atenção seletiva: capacidade de selecionar uma fonte de informação em vez de outra;
- Atenção focalizada: capacidade de focalizar a atenção em uma única fonte de informações e excluir outras fontes e outros estímulos;
- Atenção dividida: na realização de uma atividade a atenção é dividida em dois ou mais estímulos diferentes

Em 1996, Engelhardt e colaboradores utilizaram a definição acima citada e completaram com mais dois tipos, levando em consideração o estímulo selecionado e como a atenção deve ser mantida até atingir seu objetivo:

- Atenção sustentada: que corresponde à concentração, capacidade de sustentar a atenção por um determinado período de tempo;
- Atenção alternada: em que o indivíduo dirige o foco de atenção para outra fonte, e em seguida é capaz de voltar ao primeiro estímulo.

A capacidade da atenção é hierárquica, isto é, para poder ter sucesso em tarefas que requerem altos níveis de atenção, como atenção alternada e dividida, é necessário primeiro treinar a atenção sustentada e focalizada, sendo esta última o tipo mais básico e a atenção dividida a mais complexa (Sohlberg e Mateer, 2001).

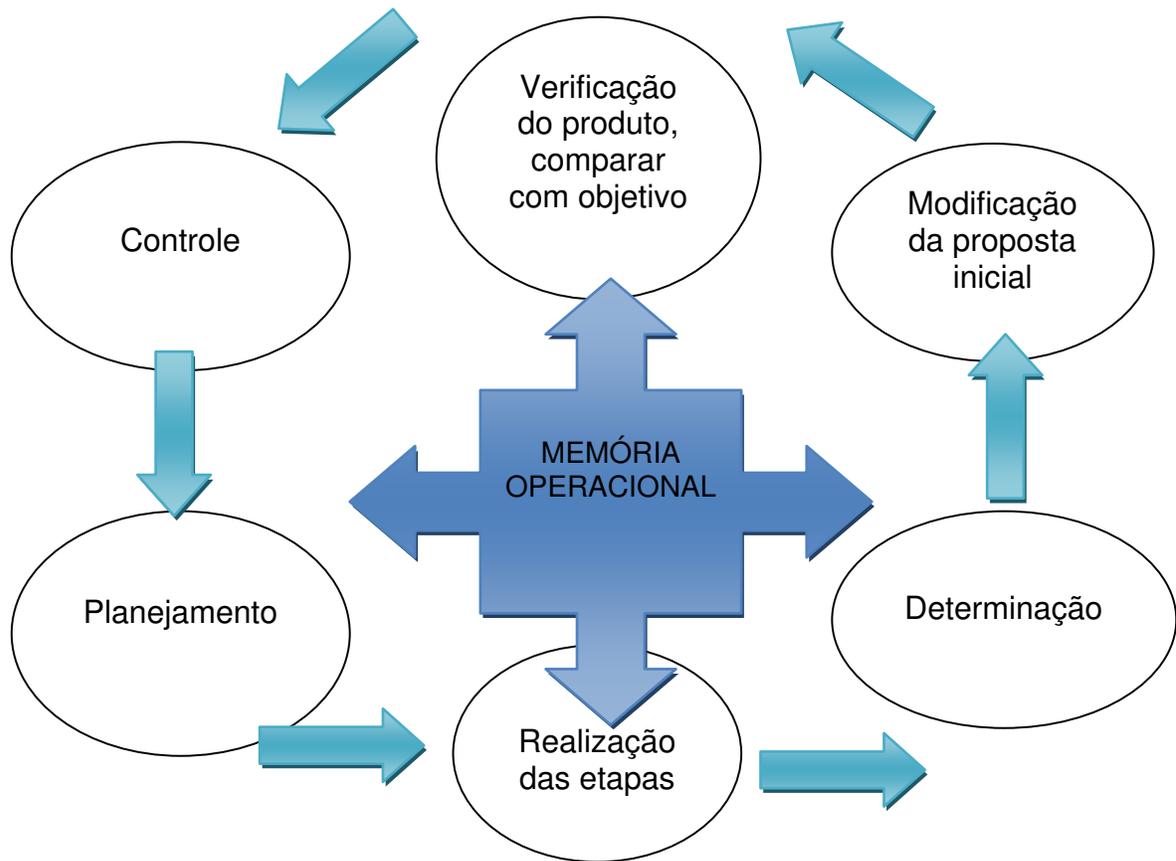
Em relação às redes neurais para a função neuropsicológica da atenção, foram delineadas três teorias relatadas por Engelhardt e colaboradores (1996) e descritas por diferentes autores, além de uma quarta, descrita posteriormente por Pliszka e colaboradores (1996), que explicam o funcionamento da atenção pelo cérebro:

- a. Strauss e Benson - relacionam o funcionamento da atenção com o Sistema frontal-diencefalo-tronco cerebral;
- b. Mesulan - explica o envolvimento de três componentes como o lobo frontal e parietal, formação reticular e sistema límbico envolvendo os aspectos emocionais;
- c. Luria - define primeiramente que as funções neuropsicológicas não podem ser localizadas em regiões do córtex, mas podem ser organizadas em sistemas ou zonas que funcionam de modo orquestrado, cada qual realiza seu papel e relaciona-se a três unidades funcionais que participam no processo da atenção.
- d. Pliszka e colaboradores - definem o envolvimento de duas redes distintas no processo atencivo:

- Sistema Atentivo Posterior: considerado como um sistema noradrenérgico, envolvendo o córtex parietal posterior direito, tem como função “desligar” o Sistema Nervoso Central (SNC) para novos estímulos; núcleo pulvinar do tálamo que tem como função filtrar novos estímulos à atenção; colículo superior responsável pela mudança de foco da atenção para um novo estímulo; e, porção medular (mantém condições físicas) em conexão com lócus cerúleos
- Sistema Atentivo Anterior: é um sistema dopaminérgico que envolve o cíngulo anterior e núcleos da base, estão relacionados com as funções executivas; regiões pré-frontais e conexões subcorticais, cujo neurotransmissor responsável é a dopamina.

#### 1.1.2- Funções Executivas

As funções executivas, segundo Fuster (1997), são consideradas como um conjunto de funções responsáveis por iniciar e desenvolver uma atividade com objetivo final determinado. O estado de alerta, atenção sustentada, seletiva, tempo de reação, fluência e a flexibilidade de pensamento, são processos cognitivos envolvidos nas funções executivas, como mostra a Figura 01 abaixo:



**Figura 01-** Fluxo processual das funções executivas

Existem diferentes definições de funções executivas, que dependem e variam conforme o autor e a teoria abordada; para Gazzaniga e colaboradores (2002), as funções executivas são definidas como capacidade de realização de ações voluntárias, auto-organizadas e orientadas a metas específicas. Para executar estas ações é necessário o envolvimento de diversos processos como: seleção de informações, integração de informações atuais com informações passadas, planejamento, monitoramento e flexibilidade cognitiva.

Goldeberg (2002) define as funções executivas como resultantes de atividades da região pré-frontal. Vohs e Baumaster (2004) especificam que estas funções gerenciam as funções cognitivas do cérebro e fornecem mecanismo para auto-regulação.

Para Malloy-Diniz e colaboradores (2008), as funções executivas correspondem a um conjunto de habilidades que permitem ao indivíduo direcionar comportamentos às metas, avaliar a eficiência e adequação desses comportamentos, abandonar estratégias erradas e resolver problemas.

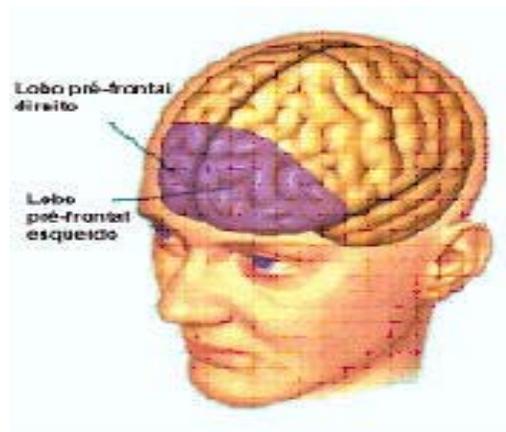
Travella (2004) define organização, hierarquização e ativação da informação; focalização e sustentação da atenção, alerta e velocidade de processamento; manejo da frustração e modulação do afeto, utilização e evocação da memória de trabalho, como as principais funções executivas. Assim sendo, as funções executivas, incluem a habilidade de organizar e planejar uma tarefa, como relacionada à dificuldade para estabelecer prioridades, necessidade de trocar tarefas seguidamente; facilidade em distrair-se por estímulos internos e externos, dificuldade em filtrar estímulos, falta de motivação, esgotamento fácil de esforço, pouca velocidade de processamento, baixa tolerância a frustração, irritabilidade, preocupações excessivas; esquecimento de responsabilidades e objetivos pessoais, dificuldade de sequencialização, manutenção de um ou mais elementos de forma simultânea e consecutiva.

Lezak (2005) sugere a existência de um processo composto por etapas sucessivas e interdependentes, assim as funções executivas apresentam quatro componentes principais:

- *Volição*: comportamento intencional que envolve a formação do objetivo e motivação para iniciar um comportamento;
- *Planejamento*: identificação de etapas e dos elementos necessários para alcançar determinado objetivo;

- *Ação proposital*: envolve a intenção do fazer e realizar o comportamento, para que o indivíduo desempenhe as ações sendo importante para a auto-regulação, monitoramento do desempenho efetivo.
- *Desempenho efetivo*: envolve avaliar o comportamento e flexibilidade para a mudança.

As funções executivas atingem sua maturidade mais tardiamente, quando comparadas às demais funções cognitivas; o início do seu desenvolvimento se faz a partir do primeiro ano de vida, atingindo seu ápice entre 6 e 8 anos de idade, dando continuidade ao seu desenvolvimento até a adolescência ou início da idade adulta (Malloy-Diniz et al, 2004); Assim, de modo geral, são consideradas como um conjunto de competências relacionadas a diferentes regiões do córtex pré-frontal, (região que ocupa um terço de todo córtex), como mostra a Figura 02, e estão relacionadas com atenção sustentada, inibição da distração, atenção dividida e inibição comportamental (Gazzaniga et al., 2002; Capovilla et al, 2005; Cardo e Servera, 2008).

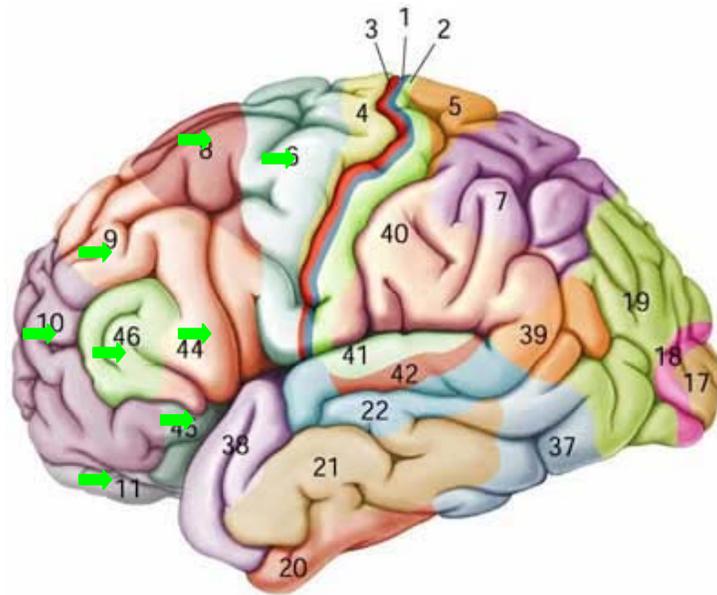


**Figura 02-** Córtex pré-frontal

[www.phatae.com/artigos2/2006/dda.ht1.jpg](http://www.phatae.com/artigos2/2006/dda.ht1.jpg)

Segundo Gazzaniga e colaboradores (2002), o córtex pré-frontal mantém conexões com regiões de associação como lobo parietal, temporal e occipital; estruturas subcorticais (tálamo) e sistema límbico, sendo dividido em três regiões:

1. *Córtex pré-frontal lateral* que corresponde a parte das áreas 9, 10, 11 e 12, e áreas 45, 46, e superior da área 47 de Brodman, responsáveis pelo armazenamento de informações, manipulação da memória de trabalho, atenção seletiva, controle inibitório e flexibilidade.
2. *Córtex pré-frontal ventromedial* corresponde às porções inferiores da área 47 de Brodman, parte das regiões 9, 10, 11, 12 de Brodman, estão relacionadas com as emoções;
3. *Córtex cingulado anterior* corresponde às áreas 24, 25 e 32 de Brodman e regiões internas das áreas 6, 8, 9, 10, estão relacionadas às tarefas cognitivas, atenção dividida e ao sistema de supervisão de atenção. Estas áreas estão demonstradas na figura 03:



**Figura 03-** Áreas de Brodman relacionadas com a atenção

[www.cyrille.chagnon.free.fr/.../brodmanChiffre.jpg](http://www.cyrille.chagnon.free.fr/.../brodmanChiffre.jpg)

Barkley (2001) identifica quatro habilidades executivas: *memória operacional* ou de trabalho, que envolve a manutenção de representação mental, retrospectão, prospecção e orientação temporal; *fala internalizada*, que corresponde ao comportamento encoberto envolvendo a auto-instrução, definição de regras e raciocínio matemático; *auto-regulação* que envolve a ativação, motivação e controle sobre o afeto; e *reconstituição*, cuja função é de sintaxe comportamental, que envolve fluência e criatividade.

Segundo Pennington (1991) e Malloy-Diniz e colaboradores (2008), os componentes das funções executivas são: planejamento, controle inibitório, tomada de decisão, flexibilidade cognitiva, memória de trabalho, atenção, categorização e fluência.

Capovilla e colaboradores (2005) descrevem a memória de trabalho, atenção seletiva, controle inibitório, planejamento, flexibilidade, atenção dividida e monitoramento da atenção como componentes principais as funções executivas detalhadas a seguir:

### **1. Memória de trabalho:**

Segundo Gazzaniga e colaboradores (2002), a memória de trabalho permite a representação transitória de informações relevantes para uma determinada tarefa, sendo esta informação localizada na memória de longo prazo ou de fatos recentes. O córtex pré-frontal lateral é depositário transitório das informações e integra a informação atual com as informações passadas, sendo responsável por resgatar estas informações e mantê-las ativas.

Para Baddley (2000) a memória de trabalho é composta por um sistema executivo central, que está relacionado ao córtex cingulado anterior (que pode ser considerado como um sistema atento superior), e por dois sistemas auxiliares denominados de: alça viso espacial - localizada no córtex pré-frontal lateral direito, com função de manter ativas as imagens de objetos e suas posições espaciais; e alça fonológica - localizada no córtex pré-frontal lateral esquerdo, com função de manter ativa a informação fonológica por meio de ensaio encoberto.

## **2. Atenção seletiva:**

Atenção seletiva é um dos componentes da atenção, com função de selecionar estímulos relevantes e ignorar os estímulos irrelevantes para realização de uma determinada tarefa; está localizada no córtex pré-frontal e age como filtragem dinâmica de informações (Shimamura, 2000).

## **3. Controle inibitório:**

Para Capovilla e colaboradores (2005), controle inibitório é capacidade de selecionar entre várias respostas, uma determinada para a tarefa ser realizada.

## **4. Planejamento:**

É definido como a capacidade de estabelecer certa hierarquia de sub-objetivos para alcançar o objetivo final. Planejar envolve a antecipação de eventos e suas conseqüências, e também requer monitoramento de como está sendo realizada uma tarefa pré determinada (Souza, et. al. 2001).

## **5. Flexibilidade:**

A flexibilidade é definida como a capacidade de alternar de um sub-objetivo para o outro de modo coordenado; a dificuldade em flexibilidade também esta relacionada ao córtex pré-frontal.

## **6. Atenção dividida e monitoramento da atenção:**

O córtex cingulado anterior tem a capacidade de monitorar as funções executadas, através do córtex pré-frontal lateral, que é ativado quando ocorrem tarefas de atenção dividida, e durante a emissão de resposta errada para determinados estímulos ou tarefas (Capovilla et al., 2005).

Memória de trabalho, atenção seletiva, controle inibitório, planejamento, flexibilidade e atenção dividida e monitoramento da atenção como componentes das funções executivas, funcionam de maneira conjunta e hierárquica, sendo que,

ao ocorrer uma falha em um dos componentes acima supracitado, são sintomas do Transtorno Invasivo do desenvolvimento, Esquizofrenia, Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) entre outros.

## **1.2- Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH)**

### **1.2.1- Definição e Histórico**

O processo do desenvolvimento histórico-científico do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) começa com Still em 1902 que descreveu 43 crianças com sérias dificuldades em manter a atenção, muitas delas eram exageradamente ativas, apresentando com frequência comportamentos agressivos e desafiadores, passando a fazer parte de um quadro denominando como “Defects in Moral Control” (Barkley, 2008).

Goldstein e Goldstein (1990) descreveram em seu trabalho, o relato de Meyer e Goldstein datado de 1904, onde os autores definiram certo tipo de desordem, semelhantes às descritas por Still, como conseqüência de problemas cerebrais (traumatismo cerebral, seqüelas de encefalite e infecção do sistema nervoso). Posteriormente, Hohman em 1918 (apud, Barkley, 2008) descreveu o caso de um paciente com encefalite que apresentava inquietação, desatenção, impaciência e hiperatividade, e estes sintomas não estavam presentes antes da doença, que atualmente não são mais considerados como sintomas do TDAH e sim sintomas secundários à encefalite.

Stubbe (2000) relata que a década de 40, foi muito promissora para o estudo dos transtornos da atenção principalmente após Strauss e Lehtinem usarem o termo Lesão Cerebral Mínima para definirem os sintomas de hiperatividade e alterações no comportamento atencional como resultantes de dano ou lesão no SNC.

O termo Lesão Cerebral Mínima foi substituído por Disfunção Cerebral Mínima na década de 1950, após a descoberta de que a criança com TDAH, não apresentava lesão estrutural, mas sintomas funcionais de hiperatividade, déficit percepto motor, labilidade emocional, déficit de memória e pensamento, distúrbios de aprendizagem, déficit de linguagem e sinais neurológicos ambíguos (Crinella, 1973).

O conceito de Disfunção Cerebral Mínima perdurou por vários anos e teve seu declínio associado com a imensidão de sua abrangência, tornando-se vago, de pouco ou nenhum valor prescritivo e sem evidências neurológicas (Kirk, 1963), passando a ser substituído por outros “rótulos” mais específicos aplicados a transtornos cognitivos, comportamentais e de aprendizagem, que se baseavam em déficits mais observáveis e descritivos da criança. (Barkley, 2008).

Através da Organização Mundial de Saúde (OMS) em 1973, foi publicado na Classificação Internacional de Doenças, em sua nona edição (CID-9), a caracterização dos sintomas definidos como Síndrome Hipercinética; e, em 1995 com a publicação de nova revisão (CID-10), a denominação passou para Transtornos Hipercinéticos. Outras denominações surgiram com a publicação do Manual de Diagnóstico e Estatística de Desordens Mentais (DSM-II) pela American Psychiatric Association (APA) em 1968, reconhecendo os problemas relacionados a atenção como Reação Hipercinética na Infância e na Adolescência. Porém, apenas na publicação posterior deste mesmo manual, DSM-III (APA, 1980), o quadro foi denominado de Desordem de Déficit de Atenção (DDA) e subdividido em três grupos:

- a) Desordem de Déficit de Atenção com Hiperatividade (DDA-H) – definida por manifestações dos comportamentos de desatenção, impulsividade e hiperatividade, caracterizada por desordem disruptiva da infância.
- b) Desordem de Déficit de Atenção sem Hiperatividade (DDA-SH) – definida por acentuada desatenção e caracterizada por dificuldades gerais da infância.

- c) Desordem de Déficit de Atenção Residual (DDA-R) – onde as características do DDA estão presentes em adolescentes e adultos, que já apresentaram o quadro de DDA-H, mas passam a não exibir a hiperatividade.

Em 1987, com a revisão do DSM-III R, houve uma controvérsia em relação ao grupo de DDA-SH, que passou a ser incluído em um novo grupo de DDA indiferenciado. Nas novas publicações do Manual, na década de 90 (DSM-IV) e sua posterior revisão em 2002 (DSM-IV TR), a denominação passou para Transtornos de Déficit de Atenção e Hiperatividade dividido em três subtipos: Predominantemente Desatento, Predominantemente Hiperativo-Impulsivo e tipo Combinado, conforme Quadro 1:

**Quadro 01-** Características dos Subtipos de TDAH (DSM-IV TR, 2002)

<b>TDA: TIPO PREDOMINANTEMENTE DESATENTO</b>
1 – Deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras. 2 – Tem dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas. 3 – Parecem não escutar quando lhe dirigem a palavra. 4 – Não seguem instruções e não terminam seus deveres. 5 – Têm dificuldades para organizar tarefas e atividades. 6 – Evitam, antipatizam ou relutam em envolver-se em tarefas que exijam esforço constante. 7 – Perdem as coisas necessárias. 8 – Distraem-se facilmente por estímulos alheios a tarefa. 9 – Apresentam esquecimento de atividades diárias.
<b>TDAH: TIPO PREDOMINANTEMENTE HIPERATIVO-IMPULSIVO</b>
<b>HIPERATIVIDADE</b> 1 – Agita as mãos ou os pés ou se remexe na cadeira. 2 – Abandona sua cadeira em sala de aula ou outras situações nas quais espera-se que permaneça sentado. 3 – Correm em demasia em situações onde isso é inapropriado. 4 – Estão a mil por hora ou em muitas vezes agem como se estivessem a todo vapor. 5 – Falam em demasia.
<b>IMPULSIVIDADE</b> 1 – Dão respostas precipitadas antes das perguntas terem sido finalizadas. 2 – Têm dificuldade para aguardar sua vez. 3 – Interrompem ou se intrometem em assuntos dos outros. 4 – Devem estar fazendo sempre alguma coisa ou se agitando.

Ainda, segundo o DSM-IV TR (2002) para se diagnosticar a criança como TDAH, os seguintes critérios devem ser cumpridos:

- a) Os sintomas devem persistir pelo menos por seis meses e a criança deve apresentar pelo menos seis critérios para desatenção ou para hiperatividade e impulsividade.
- b) Os sintomas devem aparecer antes dos sete anos de idade cronológica
- c) A criança deve apresentar prejuízo em dois contextos distintos
- d) Prejuízo significativo no funcionamento social, acadêmico e ocupacional
- e) O quadro de TDAH não pode ocorrer com outros transtornos como: Transtorno Global do Desenvolvimento, Esquizofrenia, Transtornos Psicóticos, como também não pode ser secundário a outros Transtornos Mentais ou Neurológicos.

Assim através dos tempos os conceitos e classificações evoluíram até chegarmos aos dias atuais, onde o TDAH é definido como uma desordem com manifestações que podem mudar o comportamento, estando presente desde a pré-escola até a idade adulta, com um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade, mais freqüente e grave do que os apresentados em indivíduos normais. O TDAH é uma alteração do mecanismo do impulso nervoso no nível de sinapses, ocorrendo anomalia dos neurotransmissores: dopamina, serotonina e noradrenalina, responsáveis por bom nível da atenção (DSM-IV TR, 2002).

Existem controvérsias em relação ao diagnóstico do TDAH, causadas por diferença entre os critérios americanos definidos através do DSM-IV (2002), e os critérios europeus definidos pelo CID 10. Os critérios do CID 10 são mais restritivos do que os critérios do DSM-IV TR, porque através destes últimos, torna necessário o comprometimento da atenção, hiperatividade e impulsividade,

enquanto pelo CID-10 é necessário o comprometimento da hiperatividade e impulsividade.

Para Brown (2007), as crianças que têm TDAH, apresentam incapacidade crônica de atuarem e administrarem as funções no tempo certo e de maneira correta.

O TDAH, portanto é uma síndrome caracterizada por déficit no sistema motor, baixa percepção, distúrbio de comportamento e cognição, comprometendo a aprendizagem e o rendimento intelectual adequado (Rebollo, 1972, Fisher et al, 1985)

Segundo Förster e Fernández (2003), este transtorno de conduta é crônico, com substrato biológico muito importante, não devido a uma única causa, apresenta forte base genética e é formado por um grupo heterogêneo de crianças. Inclui crianças com inteligência normal, que apresentam dificuldades significativas para se adequar em termos de comportamento e/ou aprendizagem às normas esperadas para sua idade.

Segundo DuPaul e Stoner (2007) as principais características do TDAH podem levar a diversas dificuldades de aprendizagem como: dificuldade em manter a atenção em tarefas que exijam concentração, dificuldade em finalizar tarefa, falha ao prestar atenção às instruções, baixo desempenho em avaliações, material e trabalhos desorganizados, dificuldade em ficar sentado na carteira, conversa constante em sala de aula, conversas em momentos inapropriados, atrapalhar o andamento de sala de aula com brincadeiras inapropriadas, barulhos produzidos pela própria criança em momentos inadequados.

Crianças com diagnóstico de TDAH do subtipo Combinado apresentam as seguintes características: maiores comprometimentos em funções executivas, apresentam maior número de erros em atividades que necessitam de atenção e organização. Este subtipo está mais associado com transtornos externalizados, e apresenta maior número de comorbidade, quando comparado com crianças

diagnosticadas com TDAH do subtipo predominantemente desatento; este mesmo grupo persevera na tarefa proposta, são mais competitivos e menos cooperativos (Carlson e Manm, 2002).

Segundo Willcut et al (2000); Carlson e Manm (2002) e Simão (2004) crianças com o diagnóstico de TDAH do subtipo predominantemente desatento, apresentam como principais características comportamento letárgico, falta de motivação, maior comprometimento em memória de trabalho, dificuldade em atividades de velocidade de processamento, menor autoconfiança, baixa performance em leitura e compreensão, apresentam sintomas internalizante como depressão, ansiedades e dificuldades relacionadas ao Distúrbio de Aprendizagem.

Freire e Pondé (2005) descrevem que crianças com diagnóstico TDAH hiperativo/impulsivo apresentam dificuldade em completar tarefas seqüenciais, tempo maior de reação e maior número de repetência escolar; já as crianças com o diagnóstico de TDAH do subtipo desatento apresentam dificuldades em tarefas percepto motoras, desordem cognitiva, dificuldade em atenção focalizada, baixo rendimento escolar e flutuação na aprendizagem.

Segundo Barkley (2008), crianças escolares que apresentam TDAH, demonstram maiores dificuldades escolares, baixa auto-estima, sendo que estas dificuldades podem ser devido a dificuldade de independência, de auto-regulação e auto-controle.

### 1.2.2- Epidemiologia e Prevalência

Rohde e Halpern (2004) relataram dificuldade de afirmar a prevalência do TDAH, uma vez que esta tem sido pesquisada em diversos países, com diferentes metodologias, diferentes tipos de amostras e critérios diagnósticos como idade e fonte de informação.

As pesquisas que utilizam os critérios de diagnóstico do DSM-IV TR encontram taxa de 3-6% de crianças com idade escolar portadoras do TDAH.

Segundo os estudos de Barkley (1998), a prevalência do TDAH na população norte-americana é de 3 a 7% em estudos epidemiológicos, estimando que em uma sala de aula com aproximadamente 20 alunos, um aluno em cada sala apresenta TDAH. O transtorno acomete mais meninos do que em meninas na proporção de 6:1 em amostras clínicas e de 3:1 em amostras epidemiológicas, para Gaub e Carsol (1997), isto se deve ao comportamento como agitação motora, inquietação na sala de aula, que os meninos apresentam mais que as meninas.

Brown (2001) relata que a estimativa de crianças com TDAH em idade escolar é de 5,5% a 8,5%, também com maior prevalência do sexo masculino na proporção de 9:3.

Vasconcelos e colaboradores (2003) realizaram um estudo em uma escola pública do ensino fundamental da cidade de Niterói, no estado do Rio de Janeiro, utilizando como instrumento de avaliação os critérios do DSM-IV e descreveram em seu trabalho a estimativa de 17,1 % de escolares com TDAH, sendo 39,1% do subtipo desatento, 37,7% do subtipo hiperativo/impulsivo e 23,2% do subtipo combinado, no subtipo desatento a maioria pertencia ao sexo feminino e no subtipo hiperativo/impulsivo e do combinado, ao sexo masculino.

Golfeto e Barbosa (2003) relatam que a estimativa de TDAH em crianças na idade escolar no Brasil é de 5,8%, e a taxa mundial de 5-13%, dependendo do critério diagnóstico utilizado na pesquisa, porém a estimativa mundial indica diferenças como: em Taiwan a estimativa é de 9%, Alemanha com 8,7%, China 8%, Japão 7,7%, Nova Zelândia 2-6,7%, Itália 4%, Estados Unidos 3-6% e por último a Inglaterra com menor índice de 1% aproximadamente.

Segundo Freire e Pondé (2005) em seu estudo, foram avaliadas 150 crianças, entre 6 e 15 anos, freqüentando o ensino fundamental da rede pública e privada da cidade de Salvador – Bahia, utilizando a Escala de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade – versão para professores, a estimativa encontrada foi de 8% de TDAH em crianças em idade escolar, sendo 5% das crianças classificadas como subtipo desatento, 2% como subtipo

hiperativo/ impulsivo e 0,66% do subtipo combinado. A maioria das crianças classificadas no subtipo desatento e no subtipo hiperativo/impulsivo são do sexo feminino, e no subtipo combinado, a maior incidência é do sexo masculino

Fontana e colaboradores (2007) realizaram um estudo sobre prevalência de TDAH em quatro escolas brasileiras do ensino fundamental do estado do Rio de Janeiro utilizando para o diagnóstico de TDAH os critérios do DSM-IV para o diagnóstico do TDAH, avaliação pediátrica e neurológica, chegando a um resultado de 13% dos estudantes de 6 a 12 anos de idade com o diagnóstico de TDAH, sendo o sexo masculino mais acometido, o Tipo Combinado foi o mais encontrado, seguido do Tipo Predominantemente Desatento e do Tipo Predominantemente Hiperativo-Impulsivo.

### 1.2.3- Etiologia e Aspectos Neurobiológicos

Os principais fatores implicados na etiologia são os de natureza genética, biológica e psicossocial (Fontana et al., 2007).

Para Barkley (2008), os fatores neurológicos relacionados ao TDAH, são dois: primeiro: é referente à lesão cerebral, como a principal causa dos sintomas do TDAH, porém a maioria das crianças com TDAH não apresentam lesão cerebral propriamente dita; e, segundo: o TDAH está associado a anormalidades estruturais e/ou funcionais nos lobos frontais, gânglios basais, cerebelo e córtex cingulado anterior.

Segundo Guardiola (1990), pode-se definir o TDAH por alterações dos sistemas motores, perceptivos, cognitivos e de comportamentos que comprometem a aprendizagem, mas mesmo assim, é difícil definir uma única etiologia, uma vez que se deve levar em conta que fatores endógenos e exógenos responsáveis pelo comprometimento cerebral manifestam-se por alterações funcionais como:

- a) Fatores Exógenos - podem ser divididos em pré, peri e pós-natais: os fatores pré-natais decorrentes de infecções congênitas, hemorragias, doenças maternas crônicas (diabetes e hipertensão arterial) podem levar a alterações funcionais no SNC do feto. Entre os fatores perinatais podem-se relacionar os decorrentes de problemas de ordem materna, da criança e do parto propriamente dito. Os fatores pós-natais mais comuns referem-se a infecções, acidentes vasculares cerebrais, traumatismos crânio encefálicos, alterações metabólicas entre outros (Guardiola, 2006).
- b) Fatores Endógenos – destacam-se os de origem neurológica e genética, onde se devem considerar as lesões cerebrais como uma das principais causas associadas à sintomatologia do TDAH, uma vez que crianças e adultos que sofreram lesão na região pré-frontal, apresentam déficits na atenção sustentada, inibição, regulação da emoção, motivação e na capacidade de organizar o comportamento ao longo do tempo. O TDAH, também está associado a anormalidades estruturais e/ou funcionais nos lobos frontais, gânglios da base, cerebelo e no cíngulo anterior (Barkley, 2008).

Para compreender a base neurobiológica e a pré-disposição genética do TDAH, é necessário entender sua composição bioquímica, onde ocorrem alterações do mecanismo das catecolaminas no SNC, principalmente a dopamina (DA), serotonina (5HT) e noradrenalina (NA).

Em relação aos fatores genéticos, atualmente os genes estudados são os que codificam componentes dos sistemas dopaminérgicos, serotoninérgicos e noradrenérgicos, sendo que os dois primeiros têm papéis importantes na atenção, concentração e funções cognitivas (motivação, interesse e aprendizagem escolar).

Assim sendo no sistema dopaminérgico encontram-se três genes específicos: 1) Gene transportador de dopamina (DAT1) – responsável por auxiliar a regulação da atividade da dopamina no cérebro. Este é o gene mais estudado,

uma vez que a proteína transportadora é inibida pelo estimulante usado no tratamento do TDAH; 2) Gene receptor D4 de dopamina (DRD4) – cuja função é a busca de novidades relacionadas a sensações, inquietude e impulsividade; 3) Gene receptor de dopamina D5 (DRD5). No sistema serotoninérgico, estudam-se o gene receptor e transportador de serotonina (HTR2A). E, no sistema noradrenérgico estuda-se o gene que codifica a enzima dopamina beta hidroxilase (D8H) (Guardiola, 2006; Barkley, 2008).

### **1.3- Tratamento**

Segundo o *National Institutes of Health* (1998), para o TDAH existem várias formas de tratamento, como uso de medicamentos, intervenção psicossocial, controle de contingências, treinamento perceptivo, biofeedback, tratamento homeopático, sendo que no presente trabalho será relatado sobre a intervenção neuropsicológica.

Para Barkley (2008), o tratamento para crianças que apresentam TDAH é complexo e a longo prazo, com objetivo de melhorar e diminuir sintomas do TDAH, pois o mesmo é um transtorno crônico que exige tratamentos multifacetados.

O tratamento mais utilizado no controle clínico de crianças que apresentam TDAH é o tratamento medicamentoso, porém 10 a 20% destas crianças não respondem ao tratamento, sendo indicadas terapias psicossociais e orientações parentais. Isto ocorre porque existem momentos do dia em que a criança está sem o efeito da medicação, sendo neste momento a maior eficácia da terapia (Greenhill et al, 1999).

Brown (2007) relata que apesar de evidências que os medicamentos aliviam os sintomas de TDAH, mas só eles não são suficientes para o tratamento de crianças e adultos com TDAH, sendo assim, estas pessoas necessitam de intervenção para desenvolverem comportamentos adaptativos. Normalmente

crianças se beneficiam mais com a intervenção neuropsicológica, melhorando as funções cognitivas, como a memória de trabalho, velocidade de processamento e sustentação do sentido de alerta.

Pontes e Hebner (2008) explicam que a reabilitação neuropsicológica é um dos componentes em que os pacientes com lesão ou distúrbios neurológicos, se beneficiam de procedimentos comportamentais que se dispõem de ferramentas importantes para a modificação do comportamento e auxílio no processo de aprendizagem.

Segundo D'Almeida, a reabilitação tem como objetivo de otimizar as funções preservadas através de estratégias compensatórias, de aquisição de novas habilidades e adaptação às perdas, proporcionando ao paciente a conscientização sobre suas limitações.

Wilson (1996) diferencia a reabilitação cognitiva da reabilitação neuropsicológica; segundo o autor, a primeira tem o objetivo de capacitar pacientes e familiares a lidar e reduzir as deficiências cognitivas, se focando principalmente na melhora das funções cognitivas por meio de trinos cognitivos, enquanto que a segunda tem como objetivo de tratar as alterações de comportamento, melhorar a qualidade de vida do paciente.

Sendo assim, Prigatano (1999) afirma que a reabilitação cognitiva é um dos componentes da reabilitação neuropsicológica.

Segundo Kaplan (1990), o processo de intervenção neuropsicológica utiliza informações da avaliação neuropsicológica, como a relação cérebro-comportamento, capacidade cognitiva.

As pesquisas com intervenção neuropsicológica, segundo Wodka e colaboradores (2008), deram início com a população adulta, estendendo-se em seguida às crianças. Atualmente os trabalhos com crianças relatam métodos com resolução de problemas e aprendizagem com estratégia, levando em conta o desenvolvimento neurológico da criança.

A intervenção neuropsicológica tem como principal objetivo a melhora da qualidade de vida das pessoas. A prática psicoterápica e o conhecimento do funcionamento cerebral são as ferramentas essenciais no trabalho interventivo. Estes conhecimentos tornam possível a otimização da vida pessoal, social e física de pessoas que apresentam algum comprometimento da atividade cognitiva, emocional ou comportamental. A participação ativa e compromissada da família é um aspecto de suma importância para o sucesso interventivo.

Segundo Phelan e Waschbusch (1999), as crianças com problemas de comportamento são as que se beneficiam com tratamentos comportamentais, melhorando as funções cognitivas, velocidade de processamento e sustentação do sentido de alerta. As estratégias comportamentais auxiliam pais e professores.

Rohde e Halpern (2004) afirmam que o tratamento do TDAH envolve uma abordagem multidisciplinar, o que engloba intervenções neuropsicológica, psicossociais e psicofarmacológicas, caracterizando o processo interventivo como multimodal, onde torna-se importante trabalhar organização, planejamento de atividades e as dificuldades comportamentais, com o objetivo de diminuir os comportamentos desadaptados, além de tornar possível esclarecimentos e informações sobre o quadro para os pais e escola.

Há inúmeras estratégias de intervenção como melhora na redução do déficit acadêmico, comportamental, afetivo e social; a adoção de técnicas interventivas deve ser cautelosa e baseada na idade, desenvolvimento, perfil neuropsicológico e cognitivo e não baseado e somente no quadro do TDAH (Teeter e Semrud-Clikeman, 1997).

A intervenção se dá de acordo com diagnóstico, prognóstico e um plano de ação específico para cada pessoa, e é dividida em dois tipos possíveis de atuação: atividades individuais e / ou em grupo, onde se procura aliar ao trabalho cognitivo, o aumento da auto-estima e equilíbrio emocional.

Barkley (2008) relata que as intervenções psicológicas com melhores resultados utilizam métodos de controle de contingência aplicados em sala de aula, capacitação de pais, utilização de medicamentos como o metilfenidato e atomoxetina.

## **2- OBJETIVOS**

## **2.1- Objetivo Geral**

Comparar a avaliação cognitiva, as funções corticais superiores e o desempenho escolar pré e pós treino de soluções de problemas em crianças com o diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade.

## **2.2- Objetivos Específicos**

1. Caracterizar idades, sexo, escolaridade os pacientes que chegam ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem com queixa primária de desatenção e hiperatividade.
2. Avaliar os aspectos cognitivos, de funções corticais superiores e de desempenho escolar de crianças com TDAH
3. Comparar a avaliação cognitiva das funções corticais superiores e desempenho escolar pré e pós-treino de soluções de problemas.
4. Avaliar prospectivamente por meio dos dados obtidos na avaliação neuropsicológica pré e pós- treino de soluções de problemas.

### **3- METODOLOGIA**

### 3.1- Sujeitos

Foram avaliadas 91 crianças com queixa de desatenção, agitação motora, encaminhadas ao serviço do Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, Hospital de Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (HC,UNICAMP), por Postos de Saúde (encaminhamento formal Sistema Único de Saúde (SUS) para o HC), escolas da rede pública ou outras instituições de ensino para realização da avaliação diagnóstica pela equipe multidisciplinar composta de psicóloga, fonoaudióloga, psicopedagoga, neurologista infantil e psiquiatra infantil

Este número refere-se a uma parte do fluxo de encaminhamentos, onde após triagem inicial e a realização do diagnóstico multidisciplinar, foram excluídas 70 crianças, que não preencheram os critérios de inclusão para formação do grupo desejado e que não confirmaram a queixa inicial, chegando-se então, ao número de 13 crianças para o grupo de pesquisa, 08 crianças para o grupo controle, num total de 21 crianças com diagnóstico confirmado de TDAH .

Os dois grupos compostos apresentaram as seguintes características:

- 1) **Grupo Pesquisa (GP):** 13 crianças que compareceram ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, HC/ UNICAMP, sendo 9 meninos e 4 meninas, com idade variando de 7 anos e 0 meses a 11 anos e 11 meses, nível sócio econômico médio baixo (segundo classificação geral para atendimento do próprio HC), escolaridade entre 1<sup>a</sup> série à 5<sup>a</sup> série do ensino fundamental da rede pública estadual e municipal de Campinas e região.

Os critérios de inclusão para **GP**:

- Ter assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido pelos pais ou responsáveis (Anexo 1);
- Apresentar queixa do professor e dos pais de desatenção, e agitação motora;

- Ter nível cognitivo preservado, com classificação variando entre médio inferior à médio superior;
- Não apresentar história de lesões cerebrais ou traumatismos cranianos;
- Apresentar “screening” neurológico normal;
- Apresentar seis ou mais critérios de desatenção para TDAH do subtipo Desatento do DSM-IV, seis ou mais critérios de hiperatividade/impulsividade para TDAH do subtipo Hiperativo/Impulsivo, e seis ou mais critérios de desatenção e hiperatividade/impulsividade para TDAH do subtipo Combinado;
- Não fazer uso de medicação para o TDAH;
- Ter diagnóstico confirmado de TDAH realizado pela equipe multidisciplinar do ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC/UNICAMP.

Os critérios de exclusão para **GP**:

- Ter nível cognitivo prejudicado, classificação variando de intelectualmente deficiente à limítrofe ou muito superior;
- Ter história de lesões cerebrais ou traumatismo craniano;
- Constar qualquer tipo de alteração no “screening” neurológico;
- Não preencher seis ou mais critérios de desatenção para TDAH do subtipo Desatento do DSM-IV, seis ou mais critérios de hiperatividade/impulsividade para TDAH do subtipo Hiperativo/Impulsivo, e seis ou mais critérios de desatenção e hiperatividade/impulsividade para TDAH do subtipo Combinado;

- Apresentar alterações de natureza auditiva e visual no processo avaliativo;
- Apresentar idade menor de 7 anos e 0 meses e acima de 12 anos e 0 meses;
- Não residir na Região Metropolitana de Campinas (RMC);
- Abandonar em qualquer momento a pesquisa;
- Ter sido diagnosticado com TDAH a partir de janeiro de 2007;
- Não ter assinado o Termo Livre e Esclarecido;
- Usar medicação para TDAH

2) **Grupo Controle (GC):** 08 crianças que compareceram ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, HC/ UNICAMP, sendo 6 meninos e 2 meninas, com idade variando de 7 anos 0 e meses a 11 anos e 11 meses, nível sócio econômico médio baixo (segundo classificação geral para atendimento do próprio HC), escolaridade entre 1<sup>a</sup> série à 4<sup>a</sup> série do ensino fundamental da rede pública estadual e municipal de Campinas e região:

Os critérios de inclusão e exclusão para **GC** são os mesmos utilizados para o **GP**.

### 3.2- Material

- Termo de Consentimento Livre e Esclarecido:

Aprovado pelo Comitê de Ética da Faculdade de Ciências Médicas da UNICAMP (Anexo 01)

## 1. Instrumento de avaliação neuropsicológica utilizado no processo diagnóstico para seleção dos grupos:

- Escala Wechesler de Inteligência para Crianças (WISC III) (Figueiredo, 2002) (Anexo 02)

Utilizada para avaliar o nível cognitivo de crianças na faixa de 5 anos e 0 meses a 15 anos e 11 meses. Objetivo básico é medir, quantitativamente, o nível cognitivo geral, através de operações mentais como: associações, deduções e tipo de raciocínio. O teste constitui-se por duas Escalas: **Escala Verbal** - com os *Completar Figuras, Códigos, Cubos, Arranjo de Figuras, Cubos, Armar Objetos, Procurar Símbolos* seguintes subtestes: *Informação, Semelhança, Aritmética, Compreensão, Vocabulário e Dígitos*; **Escala de Execução** - com os seguintes subtestes:..

O resultado é dado em termos de Quociente Intelectual (QI) total, QI verbal e QI execução, indicando quanto o sujeito desvia-se ou não da média do grupo e da sua faixa etária. Através do WISC III, obtêm-se Índices Fatoriais de **Compreensão Verbal**, composta pelos subtestes: *Informação, Semelhanças, Vocabulário e Compreensão*; **Organização Perceptual** composta pelos subtestes: *Completar Figuras, Código, Arranjo de Figuras, Cubos, Armar Objetos e Procurar Símbolos*; **Resistência a Distração** composta pelos subtestes: *Aritmética e Dígitos*; e **Velocidade de Processamento** composta pelos subtestes: *Códigos e Procurar Símbolos*.

O WISC III também é utilizado para avaliar qualitativamente as respostas dos sujeitos, em termo de aquisição da aprendizagem (Figueiredo, 2002). (Anexo 02)

- Teste Luria Nebraska para Crianças (TLN-C)

A adaptação do material foi proposta por Cypel (1983) com o objetivo de avaliar 10 áreas neuropsicológicas que produzem e orientam o comportamento, e que implicam na interação de áreas cerebrais, por meio de um sistema

funcional. O teste é composto pelas seguintes provas específicas: habilidade motora, ritmo, habilidade tátil, habilidade visual, fala expressiva, fala receptiva, escrita, leitura, aritmética e memória. Cada prova contém de 3 a 4 exercícios, podendo ser aplicada em crianças de 8 anos à 12 anos (Golden, 1989; Ciasca,1994). (Anexo 03).

- Teste de Desempenho Escolar (TDE)

O TDE é um instrumento psicométrico que tem como objetivo a avaliação das capacidades fundamentais para o desempenho escolar, como a escrita, a aritmética e a leitura (Stein,1994)(Anexo 04)

O teste é composto de 03 subtestes:

Escrita: escrita do nome próprio e de palavras isoladas sob forma de ditado;

Aritmética: solução oral de problemas e cálculo de operações aritméticas por escrito.

Leitura: reconhecimento de palavras isoladas do contexto

- Teste de Cancelamento com Lápis e Papel (TCLP)

Trata-se de um teste de performance continuada, que avalia a atenção sustentada, enfatizando aspecto visuo-espacial, composto de duas partes: Primeira parte - consiste em figuras geométricas simples apresentadas de forma aleatória em uma folha de papel, com o objetivo do sujeito marcar todos os círculos encontrados (Guerreiro, 1993) (Anexo 05); Segunda parte - consiste em letras em fileira na folha de papel, com o objetivo do sujeito marcar todas as letras "A" (Weintraub, Mesulam, 1985). (Anexo 06)

Para avaliação foi considerado;

- Tempo de execução: tempo cronometrado do início da prova até o momento que o sujeito indique seu término;

- Número de erros por omissão: números de estímulo alvo (círculo, A) que não foram devidamente marcados;
- Utilização de estratégia: se o sujeito realizou a tarefa de forma aleatória ou organizada, sendo por regiões (figuras geométricas) ou por coluna ou fileira (letras em fileira).

- Teste de Trilhas

É um dos instrumentos denominado de teste de interferências, que estabelece um conjunto de respostas, sendo depois introduzidas respostas competitivas. O Teste de Trilhas mede a habilidade de manter e alternar atenção entre dois conjuntos seqüenciais de repostas.

Neste estudo foram utilizadas as Parte A e B (Anexo 07 e 08). Na Parte A, o sujeito traça uma linha conectando em ordem os números de 01 até 25 distribuídos randomicamente numa folha de papel; a Parte B consiste na apresentação de uma folha de papel contendo letras e números randomicamente dispostos. Os números e as letras devem ser ligados de forma intercalada em ordem crescente para os números (do 01 até 13) e alfabética para as letras (do A ao M).

Para avaliação foi considerado;

- Tempo de execução: tempo cronometrado do início da prova até o momento que o sujeito indique seu término;
- Número de erros por alternância da seqüência (Gil, 2002)

- Entrevista de Anamnese

Por meio deste roteiro, foram colhidas informações gerais como: identificação da criança e familiares; queixas; desenvolvimento neuropsicomotor; linguagem; aprendizagem e atenção (Ciasca, 1990) (Anexo 09).

- Critérios do DSM-IV para TDAH (Anexo 10)

## ***Procedimento da Avaliação Neuropsicológica – Grupos GP e GC***

A avaliação neuropsicológica pré-treino foi realizada no Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC/UNICAMP, sendo:

- Com os pais ou responsáveis: 02 sessões de 60 minutos com os pais, sendo a primeira para realização da entrevista de anamnese, explicação sobre a pesquisa e assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, e a segunda sessão foi realizada para entrevista devolutiva dos resultados.
- Com a criança: foram utilizadas 04 sessões individuais, com duração de 50 minutos cada uma aproximadamente, para a aplicação dos testes descritos, acima, utilizando o seguinte esquema:

### **Com os pais**

- Sessão 01: Entrevista com os pais para a aplicação do roteiro de anamnese e Assinatura do Termo Livre Esclarecido
- Sessão 02: Devolutiva dos resultados da Avaliação Neuropsicológica

### **Com a criança**

- Sessão 01 e 02: Aplicação do WISC III
- Sessão 03: Aplicação do TLN-C, Teste de Trilhas e TCLP
- Sessão 04: Aplicação do TDE

## **2. Procedimento Interventivo do GP:**

O Treino de soluções de problemas foi constituído de duas partes:

Primeira parte: Foram realizados 4 encontros com os pais, duração aproximada de 60 minutos, no Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC/UNICAMP, em sala individual, da seguinte maneira:

Encontro 01: Informações sobre o TDAH;

Encontro 02: Aplicar a técnica de soluções de problemas, proposta por Knapp e colaboradores (2002) (Anexo 11);

Encontro 03: Orientar em relação às funções executivas de organização e planejamento;

Encontro 04: Avaliar o desenvolvimento de seu filho no período de treino de soluções de problemas.

Segunda Parte: Foram realizados 10 encontros semanais com a criança, duração de 50 minutos cada sessão, no Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, sala individual, com sessões dispostas da seguinte forma:

Sessão 01: Dar informações sobre os atendimentos e obter informações sobre as dificuldades relacionadas ao TDAH.

Sessões 02, 05 e 09: Trabalhar funções executivas através de jogos de estratégias como quebra cabeça, dominó, jogo de memória, Cara a Cara fabricado pela Estrela e Hora do Rush fabricado pela Big Star

Sessão 03: Elaborar lista consensual de problemas relacionados com a escola e casa

Sessão 04: Aplicar a técnica de soluções de problemas proposta por Knapp e colaboradores (2002);

Sessão 06: Avaliar a técnica de soluções de problemas e orientar sobre elaboração de agenda semanal.

Sessão 07: Aplicar o modelo de Auto-instrução (Knapp e colaboradores, 2002) (Anexo 12)

Sessão 08: Avaliar o modelo de Auto-instrução

Sessão 10: Finalizar as sessões de treino de soluções de problemas colhendo dados qualitativos do paciente

### 3. Instrumento de avaliação neuropsicológica utilizada pós-treino GP segunda avaliação do GC

Após as quatorze semanas de treino realizadas com o GP, os dois grupos (GP e GC), foram submetidos a novo processo avaliativo, com os mesmos instrumentos utilizados na primeira avaliação com os dois grupos, descritos anteriormente.

#### ***Procedimento da Avaliação Neuropsicológica pós-treino do GP e segunda avaliação do GC:***

No procedimento pós-treino mantiveram-se as mesmas características de atendimento do pré-treino, com igual número de sessões com os pais e com a criança, conforme descrito anteriormente. Após o termino da avaliação pó-treino foi realizado o mesmo processo interventivo do GP ao GC, conforme critério e determinação do Comitê de Ética. Para melhor orientação do método utilizado, foi elaborado o seguinte esquema Quadro 02:

**Quadro 02-** Etapas do procedimento metodológico utilizado na pesquisa

	GP	GC
Primeira Avaliação Neuropsicológica (Pré-teste)	X	X
Sessões com os pais (4)	X	
Sessões treino de soluções de problemas (10)	X	
Segunda Avaliação Neuropsicológica (Pós-teste)	X	X
Procedimento de Treino		X

## **4- RESULTADOS**

#### **4.1- Análise Estatística**

A análise estatística tem como objetivo verificar a homogeneidade dos grupos em relação à idade inicial, tempo entre as avaliações, além de descrever e comparar as avaliações entre os grupos e entre os tempos, ou seja, pré e pós realização do processo interventivo. Portanto, serão descritos por meio de:

- 1) Análise descritiva com apresentação de tabelas de frequência para variáveis categóricas e medidas de posição e dispersão para variáveis contínuas;
- 2) Comparação de medidas contínuas ou ordenáveis entre dois grupos por meio do Teste de Mann-Whitney;
- 3) Comparação de medidas contínuas ou ordenáveis entre grupos ao longo do tempo, realizada através da análise estatística ANOVA, para medidas repetidas com transformação por postos;
- 4) Verificação se as mudanças após processo interventivo foram significativas por meio do Teste de McNemar.

Nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5%

#### **4.2- Caracterização da Amostra**

Para a realização do presente estudo foram avaliadas, a princípio, 91 crianças, encaminhadas ao serviço do Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC/UNICAMP, com queixa de falta de atenção, comportamento hiperativo e agitação motora. Após processo avaliativo inicial, as crianças avaliadas obtiveram diversos diagnósticos como: TDAH, Dificuldade Escolar (DE), Distúrbio de Aprendizagem (DA), Deficiência Mental (DM), Síndromes Genéticas (SG) e uma única criança não completou o processo de avaliação, conforme mostra a tabela 01 abaixo:

**Tabela 01-** Distribuição dos 91 pacientes atendidos após Avaliação Neuropsicológica para confirmação diagnóstica inicial.

	<b>NÚMERO DE PACIENTES</b>	<b>PORCENTAGEM</b>
<b>TDAH</b>	58	64,45%
<b>DE</b>	19	21,11%
<b>DA</b>	5	5,55 %
<b>DM</b>	7	7,78%
<b>SG</b>	1	1,11%
<b>Sem Avaliação</b>	1	1,11%
<b>TOTAL</b>	91	100%

Legenda: TDAH (Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade); DE (Dificuldade Escolar); DA (Distúrbio de Aprendizagem); DM (Deficiência Mental); SG (Síndrome Genética).

Na tabela 01, verificamos que 58 crianças foram diagnosticadas com TDAH, porém 37 foram excluídas do estudo, por motivos diversos, descritos na tabela 02.

**Tabela 02-** Número de crianças com TDAH excluídas do quadro geral

<b>Número de crianças</b>	<b>Fator de Exclusão da Pesquisa</b>
<b>04</b>	Idade
<b>04</b>	Não residiam na RMC
<b>09</b>	Abandono no processo interventivo
<b>12</b>	Diagnosticadas fora do prazo (2007)
<b>06</b>	Não assinaram Termo de Consentimento
<b>02</b>	Optaram por atendimento na rede particular
<b>Total - 37</b>	

As 21 crianças que participaram efetivamente do estudo, foram divididas em dois grupos denominados **GP** - composto de 13 crianças, sendo 8 crianças do sexo masculino e 5 crianças do sexo feminino e **GC** - composto de 8 crianças, sendo 6 crianças do sexo masculino e 2 crianças do sexo feminino. Assim, temos no total 14 crianças do sexo masculino e 7 crianças do sexo

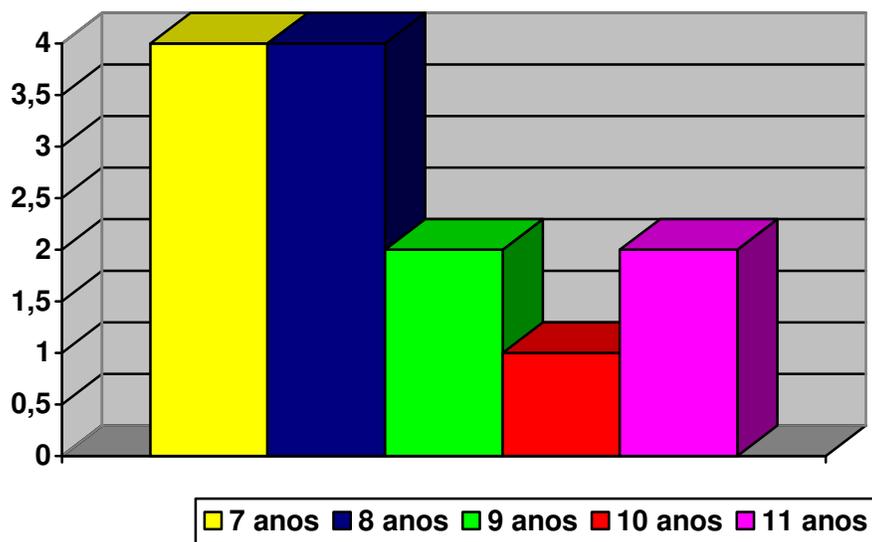
feminino, com prevalência de 2:1, sem diferenças significativas em relação a esta variável, segundo a análise estatística do Teste Fisher (p-valor=0.6557). O mesmo ocorreu em relação à idade cronológica. As crianças dos dois grupos freqüentavam ensino regular, escolas públicas, sendo que 5 estavam cursando a 1ª. série, 8 a 2ª. série, 3 a 3ª. série, 2 a 4ª. série e 3 a 5ª. série, não havendo defasagem entre a idade cronológica e a série escolar como se observa na tabela 03:

**Tabela 03-** Caracterização das crianças dos grupos pesquisados:

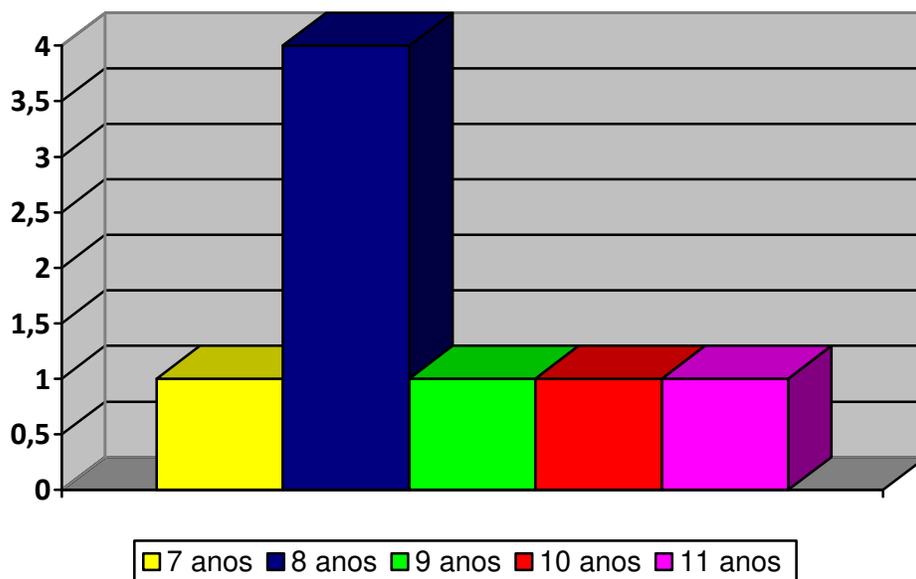
GP/GC	Sujeito	Idade	Série	Sexo
GP	Suj. 01	7a 4m	1ª série	F
GP	Suj. 02	7a 6m	1ª série	M
GP	Suj. 03	7a 3m	1ª serie	F
GP	Suj. 04	7a 10m	1ª série	F
GP	Suj. 05	8a 1m	2ª série	F
GP	Suj. 06	8a 4m	2ª série	M
GP	Suj. 07	8a 5m	2ª série	M
GP	Suj. 08	8a 6m	2ª série	M
GP	Suj. 09	9a 7m	3ª série	M
GP	Suj. 10	9a 10m	3ª série	F
GP	Suj. 11	10a 11m	4ª série	M
GP	Suj. 12	11a 9m	5ª série	M
GP	Suj. 13	11a 3m	5ª série	M
GC	Suj. 19	7a 9m	1ª série	M
GC	Suj. 15	8a 2m	2ª série	M
GC	Suj. 21	8a 4m	2ª série	M
GC	Suj. 17	8a 1m	2ª série	M
GC	Suj. 20	8a 10m	2ª série	F
GC	Suj. 18	9a 2m	3ª série	M
GC	Suj. 16	10a 4m	4ª série	F
GC	Suj. 14	11a 1m	5ª série	M
Média – 9a 0m				14 M/7F

Legenda: (F) Feminino; (M) Masculino; (Suj) Sujeito; (GC) Grupo Controle; (GP) Grupo Pesquisa

Os gráficos 01 e 02 mostram a distribuição por idade nos GP e GC, respectivamente, observa-se que a maioria das crianças dos dois grupos realizou a avaliação com 7 e 8 anos de idade cronológica (seguida de 9, 11 e 10 anos); e com 8 anos de idade (seguido de 7, 9, 10 e 11), respectivamente.



**Gráfico 01-** Distribuição da idade cronológica do GP



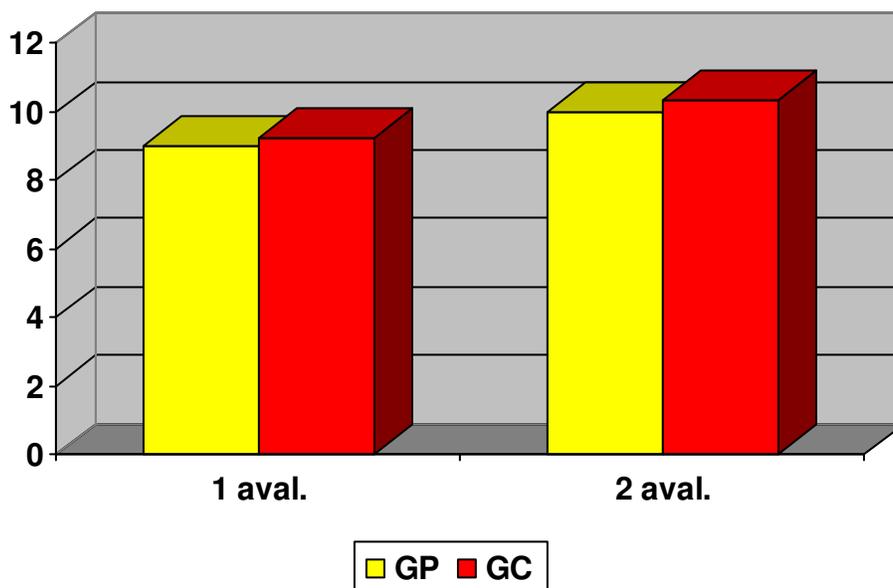
**Gráfico 02-** Distribuição da idade cronológica no GC

A média etária de cada grupo (GP e GC), nos dois momentos da pesquisa: a) na avaliação pré-treino - GP apresenta média etária de 9 anos, e o GC média etária 9,2 anos. b) na avaliação pós-treino - a média etária do GP passou para 10 anos, e o GC para 10,3 anos, não houve diferença estatisticamente significativa, porém quando comparados por meio do Teste Mann-Whitney, os dois grupos formados mantiveram-se homogêneos conforme

**Tabela 04-** Média etária dos GP e GC

	<b>Média</b>	<b>p-valor</b>	<b>DP</b>
<b>GP (pré- treino )</b>	9,0	0,6297	1,5
<b>GP (pós- Treino )</b>	10,0		
<b>GC (pré- treino )</b>	9,2	0,7364	1,7
<b>GC (pós-treino )</b>	10,3		

DP: desvio padrão, p-valor = 0,05

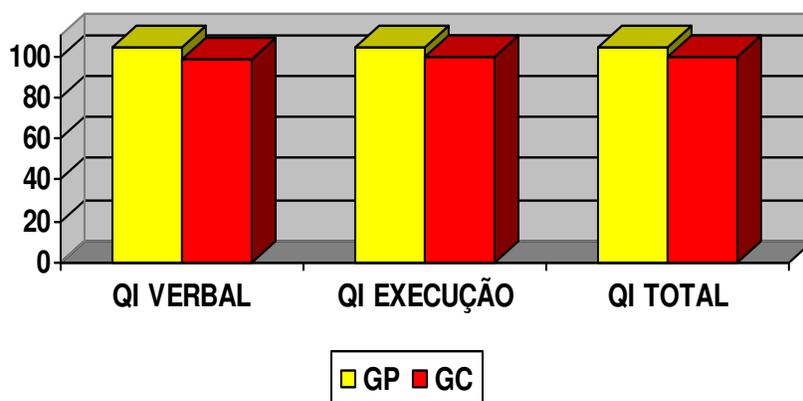


**Gráfico 03-** Média etária dos GP pré e pós- treino e GC 1ª e 2ª avaliação.

### 4.3- Quanto ao Desempenho Cognitivo

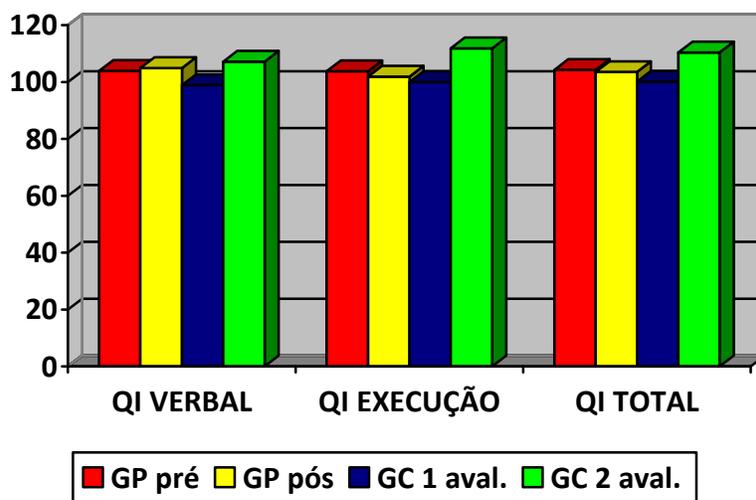
A análise referente aos dados sobre desempenho cognitivo foi realizada através do programa estatístico ANOVA, onde se comparou o desempenho dos dois grupos entre si, a relação entre o tempo da primeira avaliação e a segunda avaliação e a correlação tempo *versus* grupo.

Quanto ao nível intelectual: no WISC III, os dois grupos apresentaram QI dentro da média, obtido através dos dados do QI verbal, execução e total. Qualitativamente, o GP apresentou melhor desempenho nas atividades verbais e de execução, quando comparado aos resultados do GC, não apresentando diferença estatisticamente significativa, conforme o Gráfico 04.



**Gráfico 04-** Desempenho cognitivo entre grupos na 1ª avaliação.

Ao comparar a avaliação cognitiva pré e pós treino, observa-se que o GC apresentou diferença estatisticamente significativa, em relação ao QI execução, quando comparado com o GP. Na correlação com o tempo de execução da prova o valor encontrado foi de p-valor= 0,070. Em relação ao GP, o GC obteve um desempenho equivalente em QI verbal e total, não se encontrando diferença estatisticamente significante, conforme Gráfico 05.



**Gráfico 05-** Desempenho cognitivo entre grupos nos dois momentos

a) Quanto aos Índices Fatoriais:

Na tabela 05, verifica-se o desempenho do GP em relação aos Índices Fatoriais pré e pós - treino , segundo a análise estatística através do ANOVA, não houve diferença estatisticamente significativa em relação ao tempo, ao grupo e na relação tempo *versus* grupo.

**Tabela 05-** Distribuição dos Índices Fatoriais do GP, pré e pós- treino .

	GP pré Pontuação média	DP	GP pós Pontuação média	DP
<b>Compreensão verbal</b>	100,9	16	106,5	17,5
<b>Organização perceptual</b>	103,4	20,8	103,8	13,7
<b>Resistência a distrabilidade</b>	94,2	23,7	96,2	13,9
<b>Velocidade de processamento</b>	89,2	13	94,5	14,8

Legenda: DP – desvio padrão

Mesmo não apresentando diferença estatisticamente significativa, pode-se observar que o GP, obteve desempenho melhor nos Índices Fatoriais de Compreensão Verbal e de Organização Perceptual ao se comparar com os índices de Resistência à Distrabilidade e Velocidade de Processamento, na primeira avaliação. Quando comparamos o mesmo grupo pré e pós- treino, observa-se melhora em todos os índices, mas mais significativos nos Índices Fatoriais de Compreensão Verbal e Velocidade de Processamento.

Em relação ao GC, comparando delta tempo, grupo e a relação tempo *versus* grupo verificaram-se diferenças estatisticamente significativas em relação ao tempo, no Índice Fatorial de Organização Perceptual, com p-valor =0,0065

Na tabela 06, observa-se o desempenho do GC nas duas avaliações realizadas, com melhora em todos os índices fatoriais, porém é importante observar o aumento da discrepância dos resultados entre os índices fatoriais nas duas avaliações.

**Tabela 06-** Distribuição dos Índices Fatoriais do GC, na primeira e segunda avaliação

	<b>GC (Primeira avaliação)</b>	<b>DP</b>	<b>GC (Segunda avaliação)</b>	<b>DP</b>
<b>Compreensão verbal</b>	102,1	19,2	112,8	19,1
<b>Organização perceptual*</b>	103,4	17,1	114,3	6,5
<b>Resistência a distrabilidade</b>	96,4	13,6	98,6	6,1
<b>Velocidade de Processamento</b>	93,4	17,5	94,0	1,6

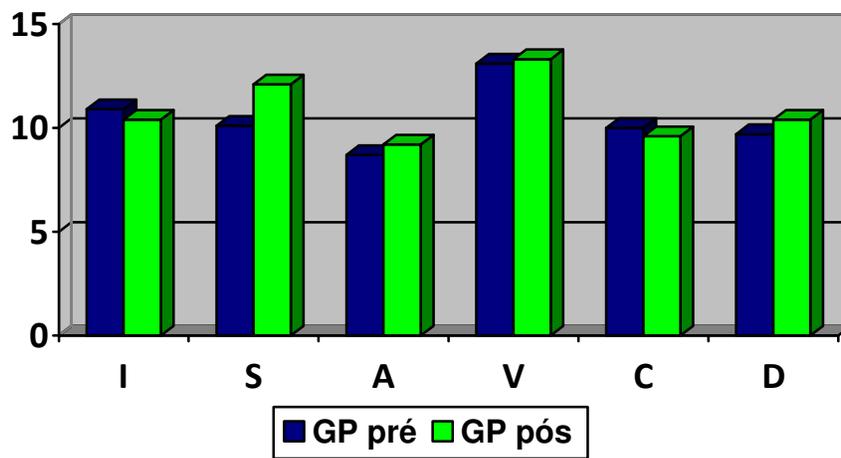
\*estatisticamente significativa em relação ao tempo

Legenda: DP – desvio padrão

b) Quanto ao desempenho nos subtestes

O Gráfico 06, mostra o desempenho do GP pré e pós-treino. Na avaliação pré-treino, as crianças apresentaram melhor desempenho nos subtestes verbais: *vocabulário e informação*, e desempenho inferior nos subtestes *compreensão e dígitos*.

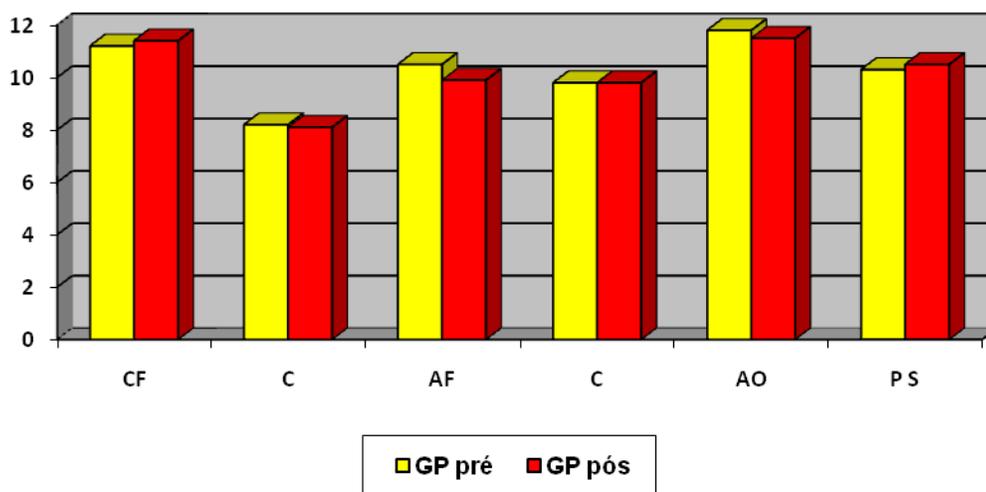
Ao comparar o desempenho pré e pós - treino nos subtestes verbais observa-se melhora de desempenho após a treino principalmente em *semelhança e dígitos*, porém esta diferença tem caráter apenas qualitativo, uma vez que na análise estatística, esta diferença pré e pós - treino não foi significativa.



Legenda: I=:informação; S=semelhança; A= aritmética; V= vocabulário; C=compreensão; D=dígitos

**Gráfico 06-** Distribuição das medianas dos subtestes verbais do WISC III, no GP pré e pós-treino.

Nos subtestes de execução, ao comparar-se o desempenho pré e pós treino, o GP apresentou desempenho inferior nos subtestes: *completar figuras*, *arranjo de figuras* e *armar objetos* e, melhor de desempenho, apesar de não significativo estatisticamente, nos subtestes *procurar símbolos*, *cubos* e *código*, qualitativamente também se observa menor discrepância entre os subtestes, conforme Gráfico 07.



Legenda: CF: Completar Figuras; C: Código; AF: Arranjo de Figuras; C: Cubos; AO: Armar Objetos; OS: Procurar Símbolos.

**Gráfico 07-** Distribuição das medianas dos subtestes verbais do WISC III, no GP pré e pós-treino .

A tabela 07 descreve os resultados médios obtidos em cada subtestes que compõem o WISC III, nos GP e GC, nos dois momentos de avaliação (pré e pós- treino), não havendo diferenças estatisticamente significativas entre eles.

**Tabela 07-** Resultados nos subtestes do WISC III nos GP e GC pré e pós - treino de soluções de problemas.

	<b>GP pré</b>	<b>GP pós</b>	<b>GC pré</b>	<b>GC pós</b>
<b>Informação</b>	10,9	10,4	8,9	9,5
<b>Semelhanças</b>	10,1	12,1	11,1	11,4
<b>Aritmética</b>	8,7	9,2	7,8	9,9
<b>Vocabulário</b>	13,1	13,3	11,5	12,9
<b>Compreensão</b>	10,0	9,6	9,8	11,5
<b>Dígitos</b>	9,7	10,4	11,3	10,5
<b>Completar figuras</b>	11,2	11,4	10,3	13,0
<b>Código</b>	8,2	8,1	7,9	8,4
<b>Arranjo de Figuras</b>	10,5	9,9	10,1	12,1
<b>Cubos</b>	9,8	9,8	10,9	12,1
<b>Armar Objetos</b>	11,8	11,5	11,6	12,6
<b>Procurar Símbolos</b>	10,3	10,5	10,5	9,4

#### **4.4- Quanto às Funções Corticais Superiores**

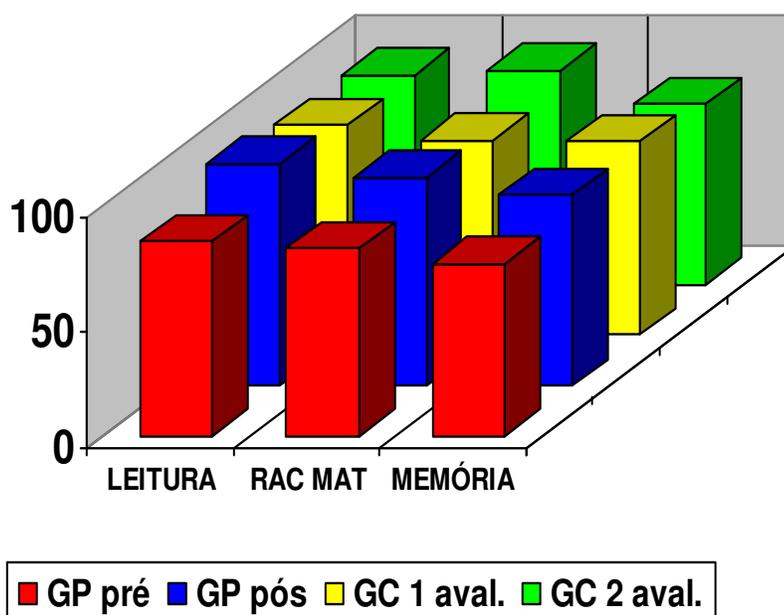
Na tabela 08, é descrito o desempenho geral no TLN-C, nos dois grupos propostos, primeira e segunda avaliação, onde se pode observar diferença estatisticamente significativa de desempenho entre a primeira e a segunda avaliação do GP com GC em leitura (p-valor= 0,0144), raciocínio matemático (p-valor=0,0031) e memória (p-valor= 0,0343), sendo estas as atividades acadêmica que mais necessitam da capacidade atenta preservada.

**Tabela 08-** Desempenho geral dos Grupos no TLN-C

	GP pré	GP pós	GC 1 aval	GC 2 avalls
Habilidade motora	93,5	92,8	93,5	92,5
Ritmo	88,7	87,3	86,3	88,8
Habilidade Tátil	78	82,5	85,9	93,4
Habilidade Visual	96,3	98,7	98,9	98,9
Fala Receptiva	100	100	97,9	100
Fala Expressiva	98,2	98,3	100	100
Escrita	81,9	91,3	90,4	90,4
Leitura*	84,1	96,2	90,9	90,9
Raciocínio Matemático*	81,3	90,3	84,4	92,6
Memória*	74,7	82,7	83,9	78,1

\*Estatisticamente significativo

No gráfico 08, observa-se o desempenho entre os grupos nas atividades de memória, leitura e raciocínio matemático.



**Gráfico 08-** Resultado da leitura, raciocínio matemático e memória entre os grupos.

#### 4.5- Quanto ao Desempenho Escolar

Na avaliação do TDE, ao se relacionar o desempenho do GP e GC, com a média etária dos mesmos, os resultados obtidos estão abaixo destas últimas nos dois grupos, tanto nos subtestes de escrita, aritmética e leitura, como também quando relaciona-se com a série escolar, ou seja, os dois grupos apresentaram resultados abaixo da média também em relação a seriação escolar.

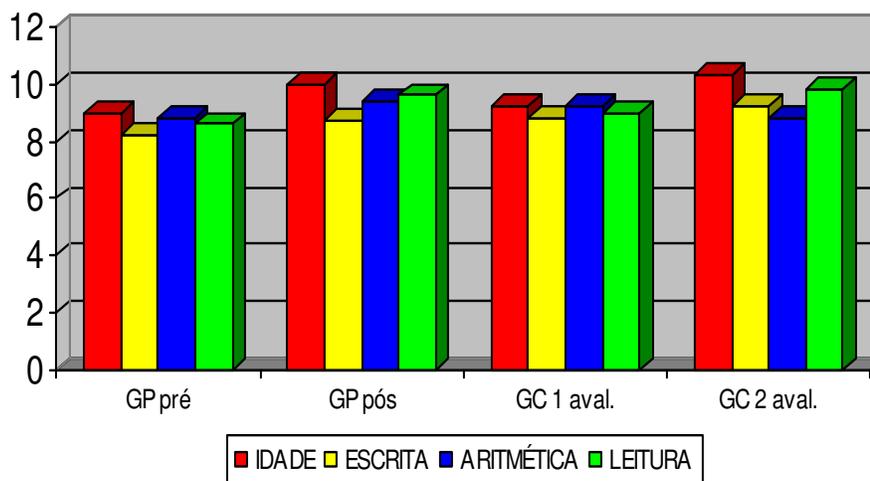
Na tabela 09, são descritos os resultados do TDE no GP e GC pré e pós treino; é observado através da análise estatística, diferença estatisticamente significativa em leitura, quando comparada com idade e tempo (p-valor=0,002), o mesmo acontece com a escrita (p-valor= 0,016) e leitura (p-valor=0,019) quando comparadas com a série escolar. A correlação dos dados em relação a média da série escolar do GP e GC, é equivalente a 2ª série para ambos os grupos, porém a maior defasagem está relacionada a escrita e leitura, do que a matemática

**Tabela 09-** Resultados do TDE segundo série e idade nos Grupos, pré e pós-treino do GP e primeira e segunda avaliação do GC

	<b>GP pré</b>	<b>GP pós</b>	<b>GC pré</b>	<b>GC pós</b>
<b>Escrita/Idade</b>	8,2 anos	8,7 anos	8,8 anos	9,2 anos
<b>Escrita/Série*</b>	1ª série	2ª série	2ª série	2ª série
<b>Aritmética/Idade</b>	8,8 anos	9,4 anos	9,2 anos	8,8 anos
<b>Aritmética/Série</b>	2ª série	3ª série	3ª série	2,5ª série
<b>Leitura/Idade*</b>	8,6 anos	9,6 anos	9 anos	9,8 anos
<b>Leitura/Série*</b>	1ª série	2ª série	2ª série	2ª série

\*Estatisticamente significativa

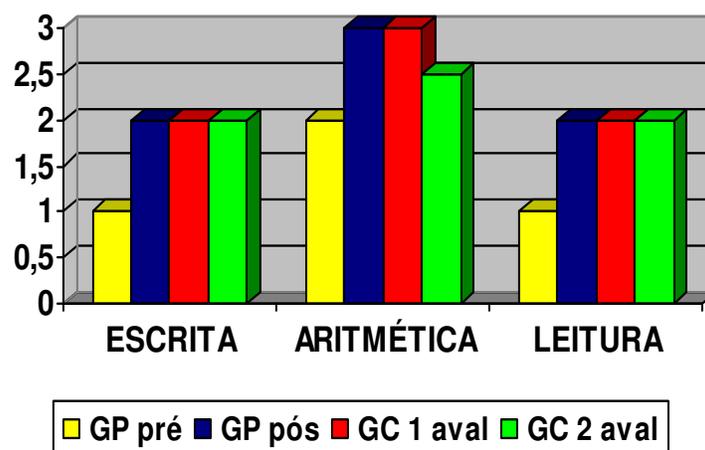
No gráfico 09, é possível visualizar o desempenho do GP e GC pré e pós-treino, quando se relaciona a média etária ao TDE e se observa que a média etária é maior que a média dos resultados obtidos no teste.



Legenda: TDE: Teste de Desempenho Escolar

**Gráfico 09-** Resultado Teste de Desempenho Escolar (TDE) no GP pré e pós treino e no GC 1ª e 2ª avaliação

Ao relacionar os resultados do TDE com a série escolar dos grupos, observa-se que os mesmos, apresentaram melhor desempenho na atividade de aritmética, seguido da escrita e pior desempenho em leitura, como é mostrado no gráfico 10.



**Gráfico 10-** Resultado do TDE em relação com a série escolar

#### 4.6- Quanto à atenção

Na avaliação do Teste de Cancelamento com Lápis e Papel (TCLP) - figuras geométricas simples, observa-se melhor desempenho em relação ao tempo no GP; houve diminuição do tempo cronometrado na realização da tarefa, enquanto no GC houve aumento da média do tempo cronometrado na realização da tarefa. Porém estas diferenças não foram estatisticamente significativas.

**Tabela 10-** Resultado do TCLP- Figuras Geométricas nos Grupos, primeira e segunda avaliação

	GP	GC
<b>Tempo (primeira avaliação)</b>	135 seg.	132,5 seg.
<b>Tempo (segunda avaliação)</b>	95 seg.	135 seg.
<b>No. de Erros (primeira avaliação)</b>	0	0
<b>No. de Erros (segunda avaliação)</b>	1	0,5

Legenda: seg:segundos, No.: número.

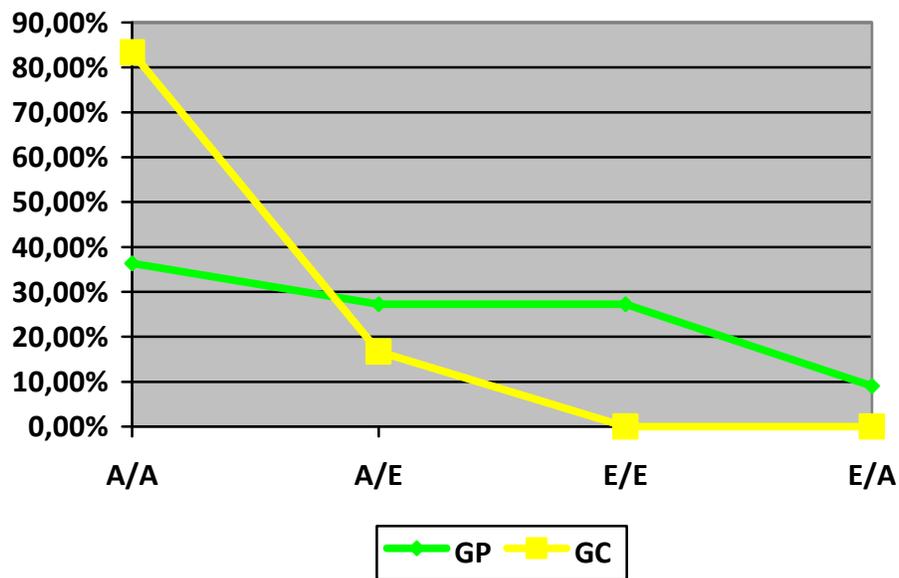
Com relação ao TCLP-Letras em Fileiras, o GP apresentou desempenho melhor em relação ao tempo, enquanto que o GC apresentou melhor desempenho em relação ao número de erros, conforme tabela 11

**Tabela 11-** Resultado do TCLP- Letras em Fileiras nos Grupos, primeira e segunda avaliação.

	<b>GP</b>	<b>GC</b>
<b>Tempo (primeira avaliação)</b>	128,2 seg.	177,8 seg.
<b>Tempo (segunda avaliação)</b>	177,8 seg.	189,3 seg.
<b>No. de Erros (primeira avaliação)</b>	3	3,5
<b>No. de Erros (segunda avaliação)</b>	3	2,5

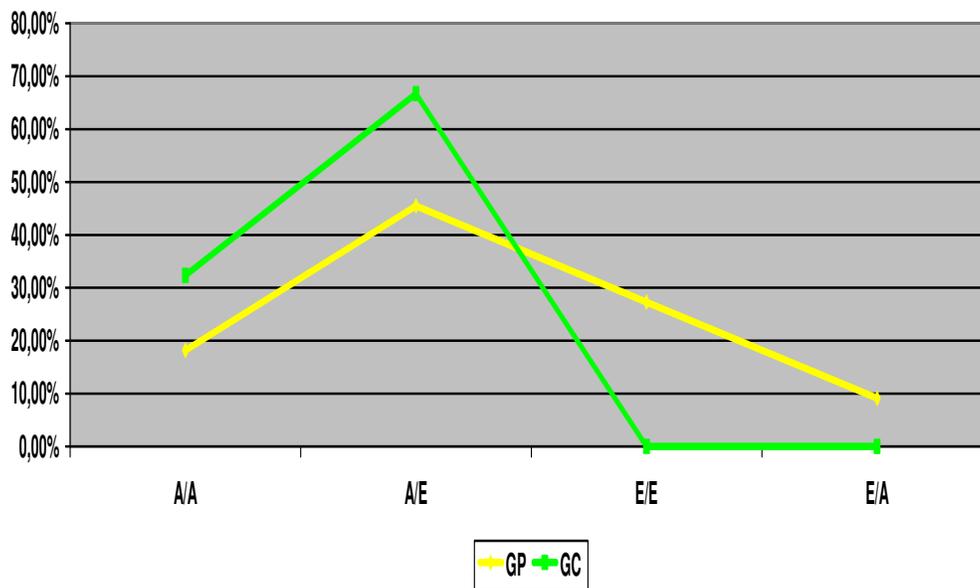
Legenda: No.: números; Seg: segundos

Com relação à utilização de estratégias durante a realização da tarefa, segundo o Teste McNemar, no TCLP Figuras Geométricas e Letras em Fileiras, não foi encontrada diferença estatisticamente significativa como se verifica no gráfico 11 (resultado do TCLP – figuras geométricas) e no gráfico 12 (resultado do TCLP- letras em fileiras).



Legenda: A/A: aleatório/aleatório; A/E: aleatório/estratégia; E/E: estratégia/estratégia; E/A: estratégia/aleatória

**Gráfico 11- TCLP- Figuras Geométricas: estratégias**



Legenda: A/A: aleatório/aleatório; A/E: aleatório/estratégia; E/E: estratégia/estratégia; E/A: estratégia/aleatória

**Gráfico 12: TCLP - Letras em Fileiras: estratégias**

Para finalizar, o resultado do Teste de Trilhas: Parte A - observa se melhor desempenho no GP pós-treino , em relação ao número de erros cometidos e ao tempo de realização do teste, porém este resultado não é estatisticamente significativo. Na Parte B – também se observa melhor desempenho do GP, em relação ao número de erros e ao tempo de realização da tarefa, onde se verifica de forma qualitativa que o GP, ao realizar a tarefa após programa de treino de soluções de problemas, conseguiu realizá-la com menos impulsividade, maior atenção sustentada e alternada, mas estatisticamente não é significativo, como mostra a 12.

**Tabela 12-** Teste de Trilhas PARTE A e B, GP pré e pós treino e GC primeira e segunda avaliação

	PARTE A		P	PARTE B	
	GP	GC	GP	GC	
<b>Tempo (pré)</b>	65,5 seg.	65,2 seg.	164,0 seg.	200,0 seg.	
<b>No. de erros (pós)</b>	0,2	0	2,3	0,3	
<b>Tempo (pós)</b>	82 seg.	68,3 seg.	237,3 seg.	184,8 seg.	
<b>No. de erros (pós)</b>	0	0	0	0	

Legenda: No.: números; seg.: segundos

Portanto os resultados apresentados mostram de forma significativa o desempenho dos grupos nos diferentes instrumentos de avaliação, nos dois momentos, pré e pós de treino de soluções de problemas. Cabe ressaltar, como já dito anteriormente, que após a execução deste programa, pelo fato do mesmo ter apresentado resultados quantitativos e qualitativos melhores no grupo que passou por treino, o mesmo programa realizado para o grupo controle, seguindo os padrões éticos que devem pautar a pesquisa científica.

## **5- DISCUSSÃO**

Nesta pesquisa foram avaliadas 91 crianças com queixa de falta de atenção, comportamento hiperativo e agitação motora; deste total, 58 crianças foram diagnosticadas com TDAH, sendo todas convidadas para participar do treino de solução de problemas, porém somente 21 crianças participaram de todo o processo da pesquisa, como a primeira e a segunda avaliação neuropsicológica, o treino de solução de problemas e orientação de pais

Um dos objetivos desta pesquisa foi de aplicar o treino de soluções de problemas em todas as crianças diagnosticadas com TDAH pelo Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem, porém tal treino de soluções de problemas como proposto precisou para sua realização de 10 sessões com a criança e 04 com os pais, totalizando 14 semanas, o que dificultou a participação e manutenção dos sujeitos diagnosticados com TDAH na pesquisa, uma vez que assim o tratamento tornou-se oneroso tanto em tempo (para vindas semanais ao Ambulatório), como financeiramente para os pais.

Os dados obtidos por meio da avaliação neuropsicológica, sobre as funções corticais superiores, desempenho cognitivo e escolar, mostraram-se eficientes para caracterizar e comparar os resultados das crianças com diagnóstico confirmado de TDAH.

### **Caracterização dos sujeitos**

Através deste trabalho, pode-se constatar que as crianças que são encaminhadas ao Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem do HC/UNICAMP, com queixa primária relacionada a qualquer falha atenta, confirmam o diagnóstico, do quadro de TDAH em 64,45% dos casos.

Esta alta prevalência justifica-se, devido ao fato dos sujeitos avaliados, apresentarem principalmente desatenção e hiperatividade. Porém, por ser Centro de Referência na avaliação neuropsicológica, não só da região metropolitana da cidade de Campinas-São Paulo (SP), mas também de outras regiões do país, esta não é a maior incidência, relativa à queixa inicial, dos pacientes que procuram o serviço, mas uma das maiores associadas a outras patologias.

A taxa de prevalência em outros estudos referendados na literatura varia de acordo com as diferentes metodologias utilizadas na execução da pesquisa científica, tipos de critérios diagnósticos, escalas avaliativas, idade dos sujeitos, seleção arbitrária de amostras clínicas e populacionais entre outras (Jensen et al,1999; Graetz et al.,2001; Rohde e Mattos 2003). E também variam em relação à fonte de informação, como por exemplo, se tivermos como informantes a criança e os pais, esta prevalência pode ser diferente, do que quando temos somente os pais ou somente a criança.

Toledo (2006), em seu estudo relata que o diagnóstico multidisciplinar é fundamental no processo diferencial dos quadros com sintomatologia comportamental semelhante ao TDAH, o que corrobora este estudo, onde 64,45% das crianças tiveram o diagnóstico confirmado de TDAH, 21,11% apresentaram diagnóstico de Dificuldade Escolar, 5,55% Distúrbio de Aprendizagem, 7,78% Deficiência Mental, e 1,11% diagnóstico de Síndrome Genética.

Segundo o DSM-IV TR (2002), a taxa de prevalência do TDAH é de 5% à 13% nas crianças em idade escolar.

Trabalhos como o de Fontana et al (2007) encontraram prevalência em quatro escolas brasileiras de 13% de crianças com o diagnóstico de TDAH. O instrumento utilizado para o diagnóstico neste estudo foi roteiro de anamnese com os pais, critérios do DSM-IV, avaliação pediátrica e neurológica.

Segundo Rizzuti et al (2008), o diagnóstico clínico de TDAH é baseado nos sintomas que são sistematizados por tabelas internacionais, como o DSM-IV, sendo assim, o procedimento de avaliação multidisciplinar nos permite fazer um diagnóstico mais preciso e diferencial para outras desordens de desenvolvimento. Nos últimos anos, o papel da avaliação multidisciplinar sobre TDAH tem sido constantemente revisto e chama a atenção de vários centros de pesquisa em diferentes países

Para o mesmo autor supracitado, a avaliação multidisciplinar tem como objetivo obter o melhor nível de interferência sobre sintomas de TDAH social, afetivo.

A prevalência obtida no presente estudo refere maior número de crianças do gênero masculino em relação ao feminino na proporção de 2:1. O mesmo valor descritivo foi obtido por Fontana e colaboradores (2007) e, no estudo de Guardiola et al (2000), onde a taxa de prevalência encontrada, refere-se a 50,6% do gênero masculino.

Rizzuti e colaboradores (2008), que avaliaram 150 crianças com suspeita de TDAH encaminhadas ao Núcleo de Atendimento e Neuropsicológico Infantil Interdisciplinar da Universidade Federal de São Paulo (NANI-UNIFESP), encontraram 50% das crianças com o diagnóstico confirmado de TDAH, sendo também a maioria do sexo masculino

Quanto à idade cronológica, a média etária neste estudo corresponde a 9 anos para o GP, e 9,2 anos para o GC, com maior incidência da faixa etária de 7 e 8 anos; para Guardiola et al (2000), a média etária encontrada foi de 7,4 anos e no estudo de Freire e Pondé (2005), 55,9% das crianças com TDAH encontravam-se na faixa etária de 6-9 anos, o que corrobora nossos achados.

### **Desempenho cognitivo**

Segundo Cunha (1993), o WISC é sem dúvida, instrumento indispensável na avaliação de crianças que apresentam dificuldade de aprendizagem e de atenção, por avaliar déficits cognitivos específicos e ser de muita importância para o diagnóstico, não só por seu critério de especificidade e fidedignidade, mas por ter aceitação científica internacional (Ciasca, 2003) Os resultados obtidos por Toledo (2006), através deste instrumento, ressaltam que o QI, estabelece determinado número que corresponde à medida necessária, que pode e deve ser flexível.

Neste estudo o QI verbal e de execução, na avaliação quantitativa, enquadraram-se na classificação média. Esta classificação, segundo a OMS (1995), tem sido relacionada com crianças que apresentam quadro de TDAH. No GC o melhor desempenho refere-se aos subtestes de execução, enquanto que o

GP apresentou um desempenho equivalente nos subtestes verbais e de execução. Os subtestes de execução exigem para sua realização, organização perceptiva, coordenação viso motora, compreensão visual, planejamento e análise-síntese. Já os subtestes verbais, que necessitam melhor e maior compreensão verbal, atenção e habilidades verbais para verbalizar o conhecimento já aprendido, semelhanças e diferenças entre objetos conhecidos, envolvem áreas relacionadas ao desempenho escolar, mostraram-se diminuídos.

A diferença entre ambos foi pouco significativa, o que corrobora com estudo de Toledo (2006), que concluiu, não haver diferença estatisticamente significativa em relação ao QI verbal, execução e total, mas o melhor desempenho nas atividades verbais incide principalmente quando o grupo de TDAH é do tipo combinado (TDAH-C).

O mesmo resultado foi descrito por Ciasca et al (2007), que elaboraram perfil cognitivo das crianças com TDAH, onde rendimento geral foi compatível com a idade cronológica e com melhor desempenho em atividades verbais do que executivas.

Através dos quatro itens do Índice Fatorial do WISC III, formado pelo conjunto de subtestes: 1) Compreensão Verbal, (Informação, Semelhanças, Compreensão e Vocabulário); 2) Organização Perceptual (Completar Figuras, Cubos, Arranja de Figuras e Armar Objetos); 3) Resistência a Distrabilidade (subtestes Aritmética e Números); e, 4) Velocidade de Processamento (Códigos e Procurar Símbolos), que caracterizam o desempenho da criança em seus pontos fortes e deficitários, fornecendo suporte para a orientação educacional, tratamento terapêutico e preventivo. Observou-se que os GP e GC apresentaram melhores resultados em Compreensão Verbal e Organização Perceptual do que em Resistência a Distrabilidade e Velocidade de Processamento.

Outros estudos como de Toledo (2006), que descrevem os achados do grupo TDAH desatento como tendo estilo cognitivo mais desorganizado e lentificado, prejudicando os resultados principalmente em Velocidade de Processamento.

Kaufman (1975) identificou que por meio dos subtestes Aritmética e Dígitos, pode-se avaliar funções de atenção e concentração, portanto, estes subtestes passaram a fazer parte do item distratibilidade. Biederman (1993) e Kaufman e Lichtenberger (1999), respectivamente, constataram que pacientes com diagnóstico de TDAH, tendem a apresentar baixo índice de resistência a distratibilidade e de velocidade de processamento, dados também obtidos em nosso trabalho.

Tulsky e Zhu (1997), Siedman et al (2004) e Mayers e Calhoun (2006) afirmam que os índices fatoriais de velocidade de processamento e resistência a distratibilidade, com resultado menor que os índices de compreensão verbal e organização perceptual, mostram o quanto estes são sensíveis e significativos para o diagnóstico de crianças que apresentam TDAH.

Kaplan et al (2000) encontraram QI total de 100,1, no subteste de Vocabulário e de Cubos, com valor ponderado médio de 10 e 11 respectivamente, valores semelhantes aos encontrados neste estudo, onde os valores resultantes dos QI totais médios foram de, 104,2 para o GP e 100,1 para o GC. E os valores ponderado médio no subteste Vocabulário foi de 13,1 (GP) e 11,5 (GC); e, no subteste Cubos de 9,8 (GP) e 10,9 (GC).

### **Funções Corticais Superiores**

A avaliação das funções corticais superiores realizada através do TLN-C, neste estudo, tem como fundamento teórico os sistemas funcionais complexos, explicados por Luria (1981), através de três unidades funcionais: primeira unidade funcional, relacionada com o tônus cortical e vigília; segunda unidade funcional, relacionada com a recepção da informação e a integração sensorial da mesma; e, terceira unidade funcional, relacionada ao planejamento e organização portanto, intimamente ligada às funções executivas.

Neste estudo as provas de Habilidade Motora, Ritmo, Habilidade Tátil, Habilidade Visual, Fala Receptiva, Fala Expressiva e Escrita apresentaram homogeneidade quantitativa entre os grupos não revelando diferenças. Porém,

quando analisados de forma qualitativa, esta homogeneidade não é verdadeira, uma vez que os grupos diferem em relação ao aproveitamento e desempenho em todas as tarefas executadas.

Com relação às unidades funcionais propostas por Luria (1981), este estudo observa que a prova de Habilidade Motora (onde os grupos obtiveram médias 93,5) está diretamente relacionada com os lobos frontais, portanto, com a terceira unidade funcional (Toledo, 2006). Apesar de termos que efetivamente levar em consideração, que a população estudada tem média etária de 9 anos, o que por si só pode justificar o não aproveitamento total nesta prova, uma vez que os lobos frontais ainda estão em processo de desenvolvimento funcional.

Na prova de Escrita do TLN-C, realizada por meio das atividades de discriminação de letras, cópia, escrita espontânea e sob ditado, os resultados apresentados no GP pré-treino, foram de 81,9 pontos e pós-treino, 91,3 pontos; no GC pré-treino e pós-treino mantiveram a mesma pontuação de 90,4, não existindo diferença estatisticamente significativa. Porém, qualitativamente observa-se que o GP se beneficiou com o processo interventivo, muito mais do que o expresso em números, e isto se explica porque tais atividades estão relacionadas ao giro angular esquerdo, envolvendo regiões temporo-parieto-occipital que seriam beneficiadas no treino de soluções de problemas (Toledo, 2006; Tabaquim e Ciasca 2008)

Simão (2004) encontrou diferença estatística nas provas de Ritmo, Memória, Escrita e de Leitura, o que corrobora o presente estudo, que obteve diferença significativa nas provas de Memória, Raciocínio Matemático e Leitura, quando se compara a avaliação neuropsicológica pré-treino a pós-treino nos dois grupos estudados.

Segundo o APA (1994), 40 a 80% das crianças que apresentam TDAH, tem como comorbidade Dificuldade de Aprendizagem, assim como as dificuldades encontradas nas provas de leitura, escrita e raciocínio matemático podem estar relacionadas ao fato das crianças apresentarem dificuldades na aprendizagem.

A presença do TDAH em comorbidade com dificuldades de aprendizagem piora ainda mais o prognóstico do desempenho escolar destes alunos. Biederman et al. (1991) sugerem que alunos com TDAH, normalmente apresentam desempenho escolar abaixo dos grupos de controle, porque os principais componentes do TDAH que concorrem para o prejuízo escolar são a impulsividade e a desatenção. Faraone et al. (1993) observaram que o desempenho de alunos com TDAH era pior nas habilidades de matemática e leitura.

Outro fator que interfere de modo significativo no quadro de TDAH é a memória curto prazo ou de curta duração, cujas funções são: guardar, manter a informação, processar ativamente a informação em conexão com o vasto número de arquivos da memória de longo prazo, sendo fundamental para as atividades de origem acadêmicas (Tabaquim e Ciasca, 2008).

Tanto a aprendizagem quanto a memória estão diretamente relacionadas com a atenção. Uma criança que apresenta dificuldade de atenção, pode conseqüentemente apresentar dificuldade de aprendizagem, por que não conseguirá sustentar atenção para o conteúdo dado pela professora (dificuldade de memória de curta duração), portanto, não selecionando a informação desejada (Simão, 2004).

O fato de não reter a informação pode estar associado às diversas atividades de memória como: auditiva, visual e/ou imediata, como mostra este estudo, onde através da avaliação das funções corticais superiores, e atividades relacionadas às áreas que envolvem habilidades acadêmicas como leitura e raciocínio matemático e memória encontram-se em defasagem mais qualitativa do que quantitativa, conforme apresentado nos resultados

As dificuldades da criança com TDAH, ligadas a leitura, escrita e raciocínio matemático poderiam ser explicadas, portanto, com dificuldades de decodificação e da memória de trabalho, além das relacionada diretamente à compreensão e solução de problemas.

Comparativamente, nos DA mostram déficits em todas as medidas de habilidade de linguagem, processamento da fala, escrita e leitura (Pennington, 2003; Karande, et. al. 2007). Assim, tais dificuldades na criança com TDAH podem estar diretamente associadas a déficit nas funções executivas e nas crianças com DA, estas mesmas dificuldades estariam associadas a déficits no processamento semântico da linguagem (Purvis e Tannock, 1997).

### **Desempenho Escolar**

Crianças com diagnóstico de TDAH tendem ter rendimento escolar instável e a fracassar na escola, independentemente de suas habilidades cognitivas e neuropsicológicas. O TDAH está geralmente ligado a problemas de aprendizagem, gerando inúmeras dificuldades funcionais, como visto anteriormente, mas que também podem levar a uma diminuição significativa da auto-estima secundariamente a uma história pregressa de fracasso escolar (Condemarin et al, 2006)

Segundo Ciasca et al (2007), os problemas de aprendizagem podem ser verificados em 20 a 40% das crianças com TDAH, após a primeira série do ensino fundamental; as maiores dificuldades estão relacionadas as áreas de leitura e escrita, o que nos faz relacionar a dificuldade de aprendizagem em crianças com TDAH como derivadas de alteração da atenção.

O presente estudo verificou menor desempenho em leitura e escrita quando se relaciona a série escolar; e, em leitura ao se relacionar com a idade, o que corrobora com o estudo de Ciasca et al (2007), onde os autores demonstraram que crianças com TDAH, apresentam dificuldade em escrita sob ditado, leitura e no processo de abstração simples nas diferentes séries escolares.

Faraone et al (1993) analisaram o desempenho escolar de crianças que apresentam TDAH, e constataram elas obtiveram desempenho significativamente pior em testes de leitura, quando comparadas com grupo controle da pesquisa.

Outros estudos utilizando o TDE mostram que algumas crianças apresentaram desempenho inferior no teste, sugerindo que a atenção seleciona algumas informações e ignoram outras; assim a falta de atenção poderia ser a explicação para fatores causadores das dificuldades escolares. Os tipos hiperativos e combinados podem apresentar maior problema na sala de aula, por apresentarem dificuldades, justamente, em tarefas que exigem concentração (Schimidt, et al 1998; Sagvolder, 1999; Atkinson, et al, 2002; Oliveira e Fonseca, 2008).

### **Desempenho da Atenção**

No presente estudo encontrou-se homogeneidade no TCLP - Figuras Geométricas e Letras em Fileiras no que se refere ao uso de estratégia e números de erros.

O desempenho no número de erros e tempo de realização da tarefa na prova do TCLP - Figuras Geométricas e Letras em Fileiras evidenciaram que crianças com TDAH, apresentam dificuldade na atenção sustentada, Toledo (2006) descreveu em seus resultados que o grupo TDAH combinado e desatento apresentou diferença significativa em relação ao grupo controle, quanto ao tempo de realização da tarefa e ao número de erros por omissão.

Neste mesmo estudo, a autora compara o resultado do Teste de Trilhas, onde o grupo combinado realizou a atividade em 92,1 seg. e o grupo desatento em 131,2 seg.; entretanto, o grupo controle realizou a mesma tarefa em 92,3 segundos. Após o treino de atenção, os grupos combinado, desatento e controle, realizaram a atividade com o tempo de 94,0 seg., 118,1 seg. e 94,6 seg. respectivamente. Ao se correlacionar com o presente estudo, observa-se que o GP realizou a atividade em 65,5 seg. e o GC em 62,5 seg. antes do treino de soluções de problemas; e, após o treino o GP e GC obtiveram como tempo médio de realização da prova 82 seg. e 68,3 seg. respectivamente. O aumento de tempo do GP provocou diminuição do comportamento hiperativo e impulsivo e aumento do tempo na realização da tarefa no GC.

No Teste de Trilhas Parte B, o GP obteve aumento de tempo ao se comparar as avaliações pré-treino e pós-treino, porém este aumento de tempo, não foi estatisticamente significativo, discordando do estudo de Toledo (2006) onde os grupos combinado, desatento e controle diminuíram o tempo médio, após o treino de atenção, apresentando diferença estatisticamente significativa.

Capovilla et al (2005) relatam em seu estudo, que o Teste de Trilhas sugere habilidades de flexibilidade, memória de trabalho e planejamento que podem de fato, estar relacionadas a problemas de atenção. Com isso havendo um aumento de tempo de realização da atividade proposta, pode haver melhora de flexibilidade e planejamento.

### **Treino de Soluções de Problemas**

Os resultados da avaliação neuropsicológica pré-treino ao serem comparados com os da avaliação pós-treino, confirmam que o GP obteve melhora estatisticamente significativa nas provas de leitura, raciocínio matemático e memória do TLN-C, nas provas de escrita em relação à idade, na prova de leitura em relação à idade e série escolar do TDE. Ao relacionar os resultados destas provas com a caracterização dos sujeitos, observamos que o desempenho escolar está abaixo da série escolar nas quais o GP e o GC estão inclusos.

Analisando os dados qualitativamente, verificamos que o GP por meio dos índices fatoriais do WISC III, Compreensão Verbal e Velocidade de Processamento, beneficiaram-se com o treino de soluções de problemas. O mesmo aconteceu no TLN-C nas provas de memória e habilidade tátil.

Em relação ao TCLP - Figuras Geométricas, o GP também apresentou melhora de desempenho após treino de soluções de problemas, demonstrado por meio da realização da atividade *versus* tempo. Na prova do Teste de Trilhas foi observada melhora qualitativa em relação à diminuição no número de erros e aumento de tempo para realização da prova, demonstrado através da diminuição do comportamento impulsivo, melhor planejamento e organização para realização da prova.

Estudos como DuPaul, et al (2007), demonstraram que 34% da crianças com TDAH, submetidas a treino comportamental obtiveram melhora significativa.

A literatura refere que a dificuldade da regulação e inibição da ação, geram várias dificuldades, que vão além dos excessos de atividade ou comportamento impulsivo, porque prejudicam todo um conjunto de habilidades pessoais e o adequado desempenho em várias tarefas diárias (Brown, 2007)

Várias constatações neste estudo referem-se às relações significativas, como por exemplo, maior tempo de execução com melhor desempenho, e estes achados são coerentes, uma vez que aumentando a complexidade da tarefa, é possível aumentar a eficiência e velocidade de processamento, permitindo maior e melhor agilidade neural (Silberstein, et al 2004).

Com os achados deste estudo se observa que a capacidade atencional pode ser aprimorada por meio de estimulação específica, com exercícios que incluam prática e aumento gradual do processo atencivo, associado a estratégias de ação e solução de problemas.

É possível através dos programas de intervenção abordar diferentes aspectos como os emocionais que participam da condição da criança desatenta e/ou hiperativa. A orientação familiar para situações diárias, visando à adequação de regras e limites, organização e disciplina em atividades em geral, pode levar há melhores resultados.

Assim como a família, o professor também precisa e deve ser orientado para rotinas diárias consistentes, ambiente escolar previsível, estratégias de ensino que incorporem a atividade física, tarefas não muito longas e explicações pormenorizadas

A criança com TDAH pode apresentar dificuldades com as funções executivas, observando-se desorganização acentuada, falta de planejamento para dar conta das obrigações de rotina, entre outras, e só a avaliação

neuropsicológica possibilitará a identificação dos prejuízos nessas habilidades, estando indicado um trabalho específico para a reestruturação dessas funções.

Portanto, os programas interventivos teriam a necessidade de atrelar o foco da atenção ao comportamento motivado, representativo e intenso do estímulo, seja ele visual, auditivo, sensitivo; pensamento e memória, com a finalidade de facilitar mudanças cognitivas e psicossociais, e possibilitar melhor desempenho executivo e conseqüentemente na aprendizagem da criança com TDAH (Strum, et al, 1997; Mulas, 2006; Rotta, et al 2006).

## **6- CONCLUSÃO**

Após a descrição, análise e discussão dos resultados conclui-se com este estudo:

1. GP foi caracterizado como: maioria das crianças do gênero masculino, idade média de 9 anos, desempenho cognitivo adequado para idade;
2. 64,45% das crianças que procuraram o Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem/HC/UNICAMP com queixa primária de desatenção e agitação motora tiveram o diagnóstico confirmado de TDAH;
3. GC foi caracterizado como: maioria do gênero masculino, idade média de 9,2 anos, desempenho cognitivo dentro da média;
4. Quanto ao desempenho cognitivo dos grupos, houve melhor desempenho do GP nas atividades verbais, e no GC nas atividades de execução;
5. Nos Índices Fatoriais GP e GC, apresentaram melhor desempenho em compreensão verbal e organização perceptual;
6. Quanto ao desempenho das funções corticais no GP e GC houve diferença estatisticamente significativa em leitura, raciocínio matemático e memória, e desempenho inferior em habilidade tátil e ritmo;
7. Desempenho escolar dos grupos apresentou diferença estatística em relação à idade em leitura, seriação escolar em escrita e leitura;
8. Não houve diferença estatisticamente significativa na avaliação da atenção realizada através do Teste de Trilhas e TCLP;

9. Após o treino em soluções de problemas observou-se melhora no desempenho medido por meio do WISC III, nas provas referentes ao Índices Fatoriais: Compreensão Verbal e Velocidade de Processamento; e, nos subtestes de dígitos, semelhanças e procurar símbolos; no TLN-C houve melhora em escrita, leitura, raciocínio matemático e memória. Na avaliação de atenção houve melhora em relação ao tempo de realização das tarefas, mas não houve melhora significativa em relação ao número de erros e utilização de estratégia.

## **7- REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

APA (American Psychiatric Association). Manual de diagnóstico estatística de distúrbios mentais (DSM-II), 2 ed. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1968.

APA (American Psychiatric Association). Manual de diagnóstico estatística de distúrbios mentais (DSM-III), 3 ed. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1980.

APA (American Psychiatric Association). Manual de diagnóstico estatística de distúrbios mentais (DSM-III-R), 3 ed. revisada. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1987.

APA (American Psychiatric Association). Manual de diagnóstico estatística de distúrbios mentais (DSM-IV), 4 ed. Washington, DC, American Psychiatric Association, 1994. Traduzido do original americano pela Editora Artmed, 1995.

APA (American Psychiatric Association). DSM-IV TR; Manual estatístico de transtornos mentais. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Atkinson, R.L, et al. Introdução à Psicologia de Hilgard. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Baddley A. Short-Term and working memory In: Tulving E, Craik FIM. The Oxford handbook of memory. New York, Oxford University Press; 2000.

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

Barkley RA The executive functions and self regulation and evolutionary neuropsychological perspective. Neuropsychol 2001; 11(1):11-29.

Barkley RA. Etiologias In: Barkley AR (org). Transtorno de déficit de atenção/hiperatividade: manual para diagnóstico e tratamento. Porto Alegre: Artmed,2008.

Biederman J, Faraone SV, Keenan K, Tsuang MT. Evidence of familial association between attention deficit disorder and major affective disorders. Arch Gen Psychiatry. 1991 Jul;48(7):633-42

Bierdman J. Patterns of psychiatric comorbidity, cognition and psychosocial functioning in adults with attention deficit disorder. *Am. J. Psychiatry* 1993; 150(12): 1792-1798.

Brown TE. Transtorno de déficit de atenção: a mente desfocada em crianças e adultos. Porto Alegre: Artmed; 2007.

Cardo E, Servera M Transtorno por déficit de atención/hiperactividad: estado de La cuestión y futuras líneas de investigación. *Rev Neurol* 2008; 48(6):365-372.

Carlson CL, Mann M. Sluggish cognitive temp predicts a different of pattern of impairment in the attention deficit hyperactivity disorder, predominantily inattentive type. *J Clin Child and Adol Psychology* 2002; 31:123-129.

Capovilla AGS, Cozza HFP, Capovilla FC, Macedo EC. Funções executivas em crianças e correlação com desatenção e hiperatividade. *Temas sobre desenvolvimento* 2005; 14(82): 4-14.

Ciasca SM. Diagnóstico dos distúrbios de aprendizagem em crianças: analise de uma prática interdisciplinar. [Dissertação – Mestrado]: Universidade de São Paulo. 1990

Ciasca SM. Distúrbios e dificuldades de aprendizagem em crianças: analise do diagnóstico interdisciplinar. [Tese – Doutorado]: Universidade Estadual de Campinas,1994.

Ciasca SM. Distúrbios de aprendizagem: Proposta de avaliação interdisciplinar. São Paulo:Casa do Psicólogo; 2003

Ciasca SM, Capellini AS, Toledo MM, Simão ANP, Ferreira TL. Transtorno de déficit de atenção com hiperatividade. Abordagem neuropsicológica. *Rev Bras Neurol* 2007; 43(3): 5-10.

Condemarín M, Gorostegui ME, Milicic N. Transtorno de déficit de atenção: estratégias para o diagnóstico e a intervenção psico-educativa. São Paulo:Ed Planeta; 2006.

Crinella FM. Identification of brain dysfunction syndromes in children through profile analysis: patten associated with so-called "Minimal Brain Dysfunction". J.Abnorm. Psychol 1973, 82:1.

Cunha JA. Escalas Wechsler. In: Cunha JA (Ed). Psicodiagnóstico R. Porto Alegre: Artes médicas; 1993, p. 278-354.

Cypel S. Avaliação neurológica e de alguns aspectos do comportamento em crianças de 6 e 7 anos com ou sem dificuldade de aprendizagem [Tese - Livre Docência] Universidade de São Paulo. 1983.

DuPaul GJ, Stoner G. TDAH nas escolas: estratégias de avaliação e intervenção. São Paulo: M Books; 2007.

Engelhardt E, Rozenthal M, Laks J. Neuropsicologia VII – atenção. Aspectos neuropsicológicos. Rev.bras.Neurol 1996; 32(3): 101-106.

Faraone S, Biederman J, Krifcher LehamnI. Intellectual performance and school failure in children with attention deficit hyperactivity disorder and their siblings. J Abnorm Psychol 1993; 102:616-23.

Figueiredo VLM. Escala de Inteligência Wechsler para Crianças. Adaptação e padronização de uma amostra brasileira. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2002.

Fisher W, Burd L, Kunad D, Berg D. Attention deficit disorders and hyperactivies em multiplydisable children. Rehabilitation Literature 1985; 46: 250-254.

Fontana RS, Vasconcelos MM, Werner Junior j, Góes FV, Liberal FF. Prevalência de TDAH em quatro escolas publicas brasileiras. Arq Neuropsiatr 2007; 65(1): 134-137.

Förster J, Fernández F. Síndrome de déficit atencional desde La perspectiva neurológica. Boletín de la Sociedad de Psiquiatria y Neurologia de la infância y de la adolescência 2003;14:52-56.

Freire ACC, Pondé MP. Estudo piloto da prevalência do transtorno de déficit de atenção e hiperatividade entre crianças escolares na cidade do Salvador, Bahia, Brasil. Arq Neuropsuiat 2005; 63(2B): 474-478.

Fuster J. The prefrontal cortex: anatomy, physiology and neuropsychology of the frontal lobes. New York: Raven, 1997.

Gazzaniga MS, Ivry RB, Mangun GR. Neurociência cognitiva: a biologia da mente. 2ª Ed Porto Alegre: Artmed, 2002.

Gaub M, Carsol CL. Gender differences in ADHD: a meta-analysis and critical review. J Am Child Adolesc Psychiatry 1997; 36: 1036-1045.

Gil R. Neuropsicologia. São Paulo: Ed Santos, 2002.

Golden CY. The nebraska neuropsychological children's battery In: Reynolds CR Fletcher-Jansen E. Handbook of clinical child neuropsychology. New York and London: Plenum Press; 1989.p.193-204.

Goldstein S, Goldstein M. Managing attention disorders in children. a guide for practitioners. A Wiley Interscience Publication. 1990.

Goldeberg E. O cérebro executivo: lobos frontais e mentes civilizadas. Rio de Janeiro: Imago,2002.

Golfeto JH, Barbosa GA. Epidemiologia. In Rohde LA, Mattos P. Princípios e práticas em TDAH: transtorno e déficit de atenção/hiperatividade. Porto Alegre. Artmed; 2003.p.12-33.

Graetz BW, Sawyer MG, Hazell PL, Arney F, Baghurst P Validity of DSM-IV ADHD subtypes in a nationally representative sample of Australian children and adolescents. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2001 Dec; 40(12):1410-7.

Guardiola A. Uso da imipramina no estudo de hiperatividade com déficit de atenção. (Dissertação de Mestrado) Porto Alegre. Fundação Faculdade Federal de Ciências Médicas de Porto Alegre, 1990.

Guardiola A, Fuchs FD, Rotta NT. Prevalence of attention-deficit hyperactivity disorders in students: comparison between DSM-IV and neuropsychological criteria. Arq. Neuro-Psiquiatr 2000; 58(2B): 401-407.

Guardiola A. Transtorno de atenção: aspectos neurobiológicos In: Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS. Transtornos de aprendizagem abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Guerreiro MM. Abordagem Neurológica na Síndrome do X-Frágil. [Tese – Doutorado] Universidade Estadual de Campinas, 1993.

Jensen PS, Kettle L, Ropen MT, Stoam MT, Dulcan MK, Haven C. Are stimulants overprescribed? J. Am Child Adolesc. Psychiatry 1999; 36:797-804.

Kaplan BJ, Crawford SG, Dewey DM, Fisher GC. The IQs of children with ADHD are normally Distributed. J.Learn 2000; 425-432.

Karande S, Satam N, Kulkarni M, Sholapurwala R, Chitre A, Shah N. Clinical and psychoeducational profile of children with specific learning disability and co-occurring attention-deficit hyperactivity disorder. Indian J Med Sci. 2007 ed; 61(12):639-47.

Kaufman AS. Factor analysis of the WISC-R at 11 age levels between 6 and 16 years. J. of Cons. Clin. Psychology 1975; 43:135-147.

Kaufman AS, Lichtenberger EO. Essentials of WAIS-III assessment. New York:John Wiley e Sons 1999.

Kirk SA. Behavioral diagnoses and remediation of learning disabilities. In: Proceedings of annual meeting: conference on exploration into problems of perceptually handicapped child. Evanston. 1963; 1:1-7.

Knapp P, Rohde LA, Lyszkowski L, Johannpeter. Terapia cognitivo-comportamental no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Manual do terapeuta. Porto Alegre: Artmed, 2002.

Lezak MD, Howieson D, Loring D. Neuropsychological assessment. New York: Oxford University, 2005.

Luria AR. Fundamentos de neuropsicologia. São Paulo:EDUSP, 1981

Malloy-Diniz LF, Cardoso-Martins C, Carneiro K. Funções executivas em crianças fenilcetonúricas: variações em relação ao nível de fenilalanina. *Arq. Neuropsiquiatr* 2004; 62 (2), 473-479.

Malloy-Diniz LF, Capelini GM, Malloy-Diniz DNM, Leite WB. Neuropsicologia no transtorno de déficit de atenção/hiperatividade In: Fuentes D, Malloy-Diniz LF, Camargo CHP, Consenza RM. Neuropsicologia teoria e prática. Porto Alegre: Artmed, 2008.

Mayers SD, Calhoun SL. WISC IV and WISC III profiles in children with ADHD. *J. Attention Disorders* 2006; 9(3): 486-493.

Montgomery DC. Design and Analysis of Experiments. 3ª ed. John Wiley & Sons. New York. 1991.

Mulas, F. Dificuldades del aprendizaje. Barcelona /ES: Viguera, 2006

Oliveira, R; Fonseca ,F Efeitos da intervenção psicomotora em uma criança com Diagnóstico de TDAH (transtorno do déficit de atenção/hiperatividade) em seus aspectos psicomotores <http://www.unilestemg.br>. *Movimentum, Revista eletrônica digital de Educação Física*, 2008

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE – Classificação de Transtorno Mentais e de Comportamento da CID-10. Tradução do Original por Dorgival Caetaes. Artmed: Porto Alegre; 1995.

Pennington B. Diagnosing learning disorders. New York: Guilford,1991.

Pennington BF, Friedman MC, Chhabildas N, Budhiraja N, Willcutt G, Etiology of the comorbidity between RD and ADHD: exploration of the non-random mating hypothesis. *Am J Med Genet B Neuropsychiatr Genet*. 2003 Jul 1;120B(1):109-15

Pliiszka SR, Mccracken JT Malenka RC. Catecholamines in attention-defici/hyperactivity disorder disorder: current perspectives. *J. Am. Acad. Child Adolesc. Psychiatry* 1996; 35(3); 254-271.

Purvis KL, Tannock R. Language abilities in children with attention deficit hyperactivity disorder, reading disabilities and normal control. *J Abn Child Psychology* 1997; 25: 133-144.

Rebollo MA. Etiologia de La disfunción cerebral mínima. *Neuropediatria latinoamericana* 1972; 1:61-68.

Rizzuti S, Sinnes EG, Scaramuzza SL, Freitas L, Pinheiro D, Palma SM, Mello CB, Miranda MC, Bueno OFA, Muszkat M. clinical and Neuropsychological profile in a sample of children with attention deficit hyperactivity disorder. *Arq. Neuropsiquiatr* 2008; 66(4):821-827.

Rohde LA, Mattos P. Princípios e práticas em transtorno de déficit de atenção/hiperatividade. Porto Alegre (RS): Artmed; 2003.

Rohde LA, Halpern R. Transtorno de deficit de atenção/hiperatividade: atualização. *J.Pediatria* 2004; 80 (2 sup).

Rotta NT, Ohlweiler L, Riesgo RS. Transtornos da Aprendizagem: abordagem neurobiológica e multidisciplinar. Porto Alegre: Artmed, 2006.

Sagvolder T. Attention Déficit/Hyperactivity Disorder. *European Psychologist* 1999; 4(2): 109-114.

Schmidt KL et al. Cognitive factors differentiating attention deficit-hyperactivity disorder with and without a comorbid mood disorder. *Journal of Consulting and Clinical Psychology* 1998; 66(4): 673-679.

Seidman LJ, Doyle A, Fried R, Valera E, Crum k, Mathews I. Neuropsychological function in adults with attention-deficit/hyperactivity disorder. *Psych. Clin. N. Am* 2004; 27(2): 261-282.

Siegel S. Estatística Não-paramétrica para as Ciências do Comportamento. McGraw-Hill: São Paulo.1975.

Silberstein RB, Song J, Nunez PL, Park W. Dynamic sculpting of brain functional connectivity is correlated with performance. *Brain Topogr* 2004;16(4):249-254.

Shimamura AP The role of the prefrontal cortex in dynamic filtering. *Psychobiology* 200; 28: 207-218.

Simão ANP. Avaliação neuropsicológica em crianças que apresentam Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Campinas. [Dissertação-Mestrado]] Universidade Estadual de Campinas, 2004

Sohlberg MM, Mateer CA. *Cognitive Rehabilitation an integrative neuropsychological approach*. New York: Guilford Press, 2001.

Souza RO, Ignacio FA, Cunha FGR, Oliveira DLG, Moli J. Contribuição à neuropsicologia do comportamento executivo: Torre de Londres e testes de Wisconsin em indivíduos normais. *Arq. Neuropsiquiatr* 2001; 59(3), 526-531.

Stein LM. *Teste de desempenho escolar: manual para aplicação e interpretação*. São Paulo: Casa do Psicólogo, 1994.

Stubbe D E. Attention déficit/ hyperactivity disorder: over view historical perspective current controversis and future direction. *Child and Psychiatric Clinic of North America* 2000; 9 (3): 469-479.

Strum W, Willmes K, Orgass B, Hartje W. Do Specific Attention Deficits Need Specific Training. *Neuropsychological Rehabilitation* 1997; 7(2): 81-103.

Tabaquim, MLM; Ciasca, SM Validação do Exame Neuropsicológico e Análise das Funções Corticais Superiores em crianças do Ensino Fundamental (Tese de Pós-Doutoramento) Universidade Estadual de Campinas, 2008.

Teeter PA, Semrud-Clikemn M. *Child neuropsychology- assessment and intervention for neuro developmental disorder*. Boston: Allyn and Bacon; 1997.

Toledo MM. Comparação diagnóstica a um treino de atenção em crianças com os subtipos de transtorno e déficit de atenção/hiperatividade. Campinas. [Tese – Doutorado] Universidade Estadual de Campinas, 2006.

Travella J. Síndrome da atención dispersa, hiperactividad em pacientes adultos (ADHD) [on-line]: [www.adhd.com.ar](http://www.adhd.com.ar) (acesso em agosto de 2004)

Tulsky D, Zhu J. WAIS III – WMS III: technical manual. San Antonio: The Psychological Corporation:1997.

Vasconcelos MM, Werner JJ, Malheiros AFA, Lima DFN, Santos ISSO, Barbosa JB. Prevalência do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade numa escola pública primária. *Arq Neuropsiquiatr* 2003;61(1):67-73.

Vohs KD, Baumeister RF. Understating self-regulation. In: Baumeister RF, Vohs KD. *Handbook of self-regulation; research, theory and application*, New York: Guilford Press; 2004.

Weintraub S, Mesulan MM. In Mesulan MM. *Principles of Behavioral Neurology*. Philadelphia: FA Davis Company; 1985. p 101-103.

Willcutt EG, Pennington BF, DeFries JC. Twin study of the comorbidity between reading disabilities and attention- deficit hyperactivity disorder. *Am J. Med Genetics* 2000; 96:293-301.

Wodka EL, Mostofsky SH, Prahme C, Gidley Larson JC, Loftis C, Denckla MD, Mahone EM. Process examination of executive function in ADHD: sex and subtype effects. *Clin Neuropsychol*. 2008; 22(5): 826–841.

## **8- ANEXOS**

## ANEXO 01

### TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

Instituição: Ambulatório de Neuro-Dificuldades de Aprendizagem

Título do Projeto: Treino de Soluções de Problemas em Crianças com TDAH

Pesquisadora: Adriana Nobre de Paula Simão

Telefone: (19) 3521-7754

O objetivo desta pesquisa é realizar um treino de soluções de problemas em criança com o diagnóstico confirmado de TDAH, realizar a avaliação neuropsicológica antes e após o treino de soluções de problemas. Para tanto, serão realizados encontros com a criança previamente agendados com objetivo de avaliar seu desempenho nas atividades escolares, baseado num conjunto de testes, proporcionando um possível diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. Após a avaliação será realizado um relatório, contendo os resultados da avaliação neuropsicológica e em seguida passará por um Treino de Soluções de Problemas.

Os registros realizados durante os encontros não serão divulgados aos profissionais que trabalham na Instituição, mas o relatório final contendo citações anônimas, estará disponível para todos quando o estudo estiver sido concluído.

Este TERMO, em duas vias, é para certificar que eu, \_\_\_\_\_, portador do RG: \_\_\_\_\_, autorizo a participação do(a) meu/minha filho(a) \_\_\_\_\_, HC: \_\_\_\_\_, na qualidade de voluntário do projeto científico acima mencionado.

Estou ciente de que não haverá riscos resultantes da participação na pesquisa.

Estou ciente que meu/minha filho(a) é livre para recusar a dar respostas a determinadas questões durante a atividade, bem como retirar o consentimento e terminar a participação dele(a) a qualquer tempo sem penalidades e sem prejuízo na Instituição onde ele(a) realiza seus atendimentos.

Por fim, sei que terei oportunidade para questionar o que desejar, e que todas deverão ser respondidas a meu contento

Em caso de reclamação em relação ao projeto o responsável poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa pelo telefone: 3521-8936.

---

Adriana Nobre de Paula Simão  
Pesquisadora Responsável

---

Responsável

Local: \_\_\_\_\_

data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

# ANEXO 02

Nome \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_  
 Escola \_\_\_\_\_ Série \_\_\_\_\_  
 Lateralidade \_\_\_\_\_ Examinador \_\_\_\_\_



**Escala de Inteligência Wechsler  
 para Crianças® - 3ª Edição**

Adaptação de uma amostra Brasileira  
 Primeira Edição

Vera L. M. de Figueiredo

	Ano	Mês	Dia
Data do Teste			
Data de Nasc.			
Idade			

Subtestes	Pontos Brutos	Pontos Ponderados					
		Verb.	Exec.	C.V.	O.P.	R.D.	VP.
Completar Figuras							
Informação							
Código							
Semelhanças							
Arranjo de Figuras							
Aritmética							
Cubos							
Vocabulário							
Armar Objetos							
Compreensão							
(Procurar Símbolos)			( )				
(Dígitos)			( )				
(Labirintos)			( )				
<b>Soma dos Pontos Ponderados</b>							
		Total					
		OPCIONAL					

Escalas	Soma dos Pontos Ponderados	QI/ Índices	Percentil	Intervalo de Confiança %	Interpretação
Verbal					
Execução					
Total					
Comp. Verb.					
Org. Percep.					
Res. Dist.					
Veloc. Process.					

	Pontos Ponderados dos Subtestes													
	Escala Verbal							Escala de Execução						
	Inf	Sem	Arit	Voc	Com	Dig	CF	Cod	AF	Cub	AO	PS	Lab	
19														
18														
17														
16														
15														
14														
13														
12														
11														
10														
9														
8														
7														
6														
5														
4														
3														
2														
1														

QI	Índices Fatoriais (Opcional)						
	QIV	QIE	QIT	ICV	IOP	IRD	IVP
160							
150							
140							
130							
120							
110							
100							
90							
80							
70							
60							
50							
40							

Copyright © 1991, 1986, 1974, 1971 by The Psychological Corporation  
 Standardization edition copyright © 1989 by The Psychological Corporation  
 Copyright reserved 1976 by The Psychological Corporation.  
 All rights reserved. Printed in the United States of America.

THE PSYCHOLOGICAL CORPORATION

© 2002, Casa do Psicólogo® Livraria e Editora Ltda.  
 É proibida a reprodução total ou parcial desta obra para qualquer finalidade. Todos os direitos reservados à Casa do Psicólogo® Livraria e Editora Ltda., na Mourato Coelho, 1.059 Vila Madalena - CEP 05417-011 - São Paulo/SP - Brasil - Tel.: (11) 3034.3600  
 E-mail: casadopsicologo@casadopsicologo.com.br - http://www.casadopsicologo.com.br

## ANEXO 03

A	B	DISAPRE
	C	

**C** Laboratório de Pesquisa em Distúrbios,  
Dificuldades de Aprendizagem e  
Transtorno de Atenção/ FCM Unicamp

**TLN-C**

### TESTE LURIA NEBRASKA –

Revisão da adaptação da Bateria Luria  
Nebraska-C de Ciasca (1994)

### CADERNO DE APLICAÇÃO

DADOS DE IDENTIFICAÇÃO	
HC: _____	
Nome: _____	Sexo: M ( ) F ( )
Data Nascimento: _____	Data de Aplicação: _____ Idade: ____ a ____ m
Escolaridade: _____	Escola: _____

### QUADRO RESUMO

SUBTESTES	TOTAL PONTOS	TOTAL OBTIDO	PORCENTAGEM
1. Habilidade Motora (HM)	15		
2. Ritmo (RI)	10		
3. Habilidade Tátil/Cinestésica (HT)	19		
4. Habilidade Visual (HV)	12		
5. Fala Receptiva (FR)	06		
6. Fala Expressiva (FE)	07		
7. Escrita (ES)	15		
8. Leitura (LE)	09		
9. Raciocínio Matemático (RM)	15		
10. Memória Imediata (MI)	12		
<b>ESCORE TOTAL</b>	<b>120</b>		

Lima, R. F.; Mello, R. J. L.; Massoni, I.; Riechi, T. I. J. S & Ciasca, S. M. *Teste Luria Nebraska-C*. Departamento de Neurologia. Faculdade de Ciências Médicas – UNICAMP, 2005

Lateralidade										
I. Membros Inferiores			II. Membros Superiores			III. Olhos				
1 ( )	2 ( )	3 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )	1 ( )	2 ( )	3 ( )		
Lateralidade:										
<b>1. HABILIDADE MOTORA (HM)</b>					<b>II d Cotovelo</b>					
<b>I. Coordenação Motora Fina</b>					0	0,5	1,0	<b>III. Identificação Esquerda/ Direita em si</b>		
I a Torre										
( ) D										
( ) E										
I b Bola de papel										
( ) D										
( ) E										
I c Pianotagem										
( ) D										
( ) E										
<b>II. Gestos Simbólicos</b>										
II a Adeus										
II b Silêncio										
II c Pare										
<b>III. Imitação de Gestos</b>										
III a										
III b										
III c										
<b>IV. Coordenação Motora Global</b>										
IV a Andar e correr										
IV b Jogar bola										
IV c Saltar										
<i>Subtotal HM</i>										
<i>Total</i>										
<b>2. RITMO (RI)</b>					<b>4. HABILIDADE VISUAL (HV)</b>					
<b>I. Reprodução de Estruturas Rítmicas</b>					0	0,5	1,0	<b>I. Identificação de Cores</b>		
I a										
I b										
I c										
I d										
<b>II. Ritmo Espontâneo</b>										
II a										
II b										
<b>III. Adaptação ao Ritmo</b>										
III a										
III b										
III c										
III d										
<i>Subtotal RT</i>										
<i>Total</i>										
<b>3. HABILIDADE TÁTIL/ CINESTÉSICA (HT)</b>					<b>III. Identificação de Objetos Familiares</b>					
<b>I. Estereognosia</b>					0	0,5	1,0	III a Caneta		
I a Chave							III b Bola			
I b Colher							III c Árvore			
I c Clips							III d Lápis			
I d Tampinha							<i>Subtotal HV</i>			
I e Parafuso							<i>Total</i>			
I f Algodão							<b>5. FALA RECEPTIVA (FR)</b>			
I g Lixa							<b>I. Seguir Ordens Simples</b>			
<b>II. Discriminação de Partes do Corpo</b>								0	0,5	1,0
II a Nariz							II a Andar para frente e para trás			
II b Joelho							II b Apontar o nariz			
II c Pescoço							II c Compreensão verbal			
<i>Subtotal HT</i>								<b>II. Resposta aos Estímulos Verbais</b>		
<i>Total</i>								II a Bater palma (palavra verde)		
<b>6. FALA EXPRESSIVA (FE)</b>								II b Bater pé (palavra amarelo)		
<b>I. Repetir Palavras</b>					0	0,5	1,0	II c Bater pé (palavra amarelo)		
I a (Gato – Sapo)							<i>Subtotal FR</i>			
I b (Bota – Bola)							<i>Total</i>			
I c (Bicho – Bico)							<b>6. FALA EXPRESSIVA (FE)</b>			
<b>II. Nomear Figuras</b>								<b>I. Repetir Palavras</b>		
II a Casa							0	0,5	1,0	
II b Macaco							I a (Gato – Sapo)			
II c Boneca							I b (Bota – Bola)			
II d Rato							I c (Bicho – Bico)			
<i>Subtotal FE</i>								<b>II. Nomear Figuras</b>		
<i>Total</i>								II a Casa		

7. ESCRITA (ES)				9. RACIOCÍNIO MATEMÁTICO (RM)			
<b>I. Discriminação de Letras</b>	0	0,5	1,0	<b>I. Reconhecimento de Números</b>	0	0,5	1,0
I a b – d				I a 9			
I b v – f				I b 4			
I c m – n				I c 3			
I d p – q				I d 6			
<b>II. Cópia de Palavras</b>				I e 7			
II a Lata				I f 2			
II b Vaso				<b>II. Cópia de Números</b>			
II c Menino				II a 81			
<b>III. Cópia da Frase</b>				II b 723			
A menina gosta de brincar				II c 6282			
<b>IV. Escrita Espontânea</b>				II d 33901			
IV a B				<b>III. Cálculos Simples</b>			
IV b M				III a $8 - 5 = 3$			
IV c P				III b $4 + 6 = 10$			
<b>V. Ditado de Palavras</b>				III c $12 - 4 = 8$			
V a Barco				III d $22 + 5 = 27$			
V b Cavalo				III e $46 + 13 = 59$			
V c Escola							
<b>VI. Ditado da Frase</b>				<i>Subtotal RM</i>			
O menino vai buscar a bola no quintal				<i>Total</i>			
<i>Subtotal ES</i>				<b>10. MEMÓRIA IMEDIATA (MI)</b>			
<i>Total</i>				<b>I. Repetir as Sentenças</b>	0	0,5	1,0
<b>8. LEITURA (LE)</b>				I a O avião voa no céu azul			
<b>I. Reconhecimento de Letras</b>	0	0,5	1,0	I b O gato de João pegou o rato da vizinha			
I a B – D				<b>II. Repetir as Sequências</b>			
I b G – C				II a Quadro Vovô Lata			
I c F – H				II b Cobra Bebê Bola Varal			
<b>II. Leitura de Palavras</b>				II c Leão Avião Jardim Moço Cova			
II a Faca				II d Mamãe Pato Dente Ave Muro Pé			
II b Tijolo				<b>III. Enunciar 6 figuras</b>			
II c Navio				III a Queijo			
II d Casaco				III b Pato			
<b>III. Leitura de Frases</b>				III c Vaca			
III a Ganhei um estojo de lápis de cor				III d Ovo			
III b Vovó vai fazer um bolo				III e Relógio			
<i>Subtotal LE</i>				III f Elefante			
<i>Total</i>				<i>Subtotal MI</i>			
				<i>Total</i>			
<i>Classificação:</i>							

ANEXO 04

**TDE** TESTE DE DESEMPENHO ESCOLAR  
LILIAN MILNITSKY STEIN

Nome: \_\_\_\_\_

Data de Nascimento: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_ Local de Nascimento: \_\_\_\_\_ Cidade \_\_\_\_\_ Estado \_\_\_\_\_ País \_\_\_\_\_  
dia mês ano

Idade: \_\_\_\_\_ Sexo: M ( ) F ( ) Escolaridade: \_\_\_\_\_

RG: \_\_\_\_\_ CPF: \_\_\_\_\_

Curso/Série: \_\_\_\_\_ Escola/Instituição: \_\_\_\_\_ Públ. ( ) Priv. ( )

Lateralidade: Destro ( ) Sinistro ( ) Ambidestro ( ) Profissão: \_\_\_\_\_

Função: \_\_\_\_\_ Data de Aplicação: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_  
dia mês ano

Aplicador: \_\_\_\_\_ Início: \_\_\_\_\_ Término: \_\_\_\_\_

Autorizo uso sigiloso em pesquisa: \_\_\_\_\_  
assinatura

Subteste de Escrita

Nome: \_\_\_\_\_

01. \_\_\_\_\_ 09. \_\_\_\_\_

02. \_\_\_\_\_ 10. \_\_\_\_\_

03. \_\_\_\_\_ 11. \_\_\_\_\_

04. \_\_\_\_\_ 12. \_\_\_\_\_

05. \_\_\_\_\_ 13. \_\_\_\_\_

06. \_\_\_\_\_ 14. \_\_\_\_\_

07. \_\_\_\_\_ 15. \_\_\_\_\_

Resultados	Escore Bruto (EB)	Classificação	Previsão Escore Bruto (EB) <i>a partir da idade</i>
Escrita	_____	_____	_____
Aritmética	_____	_____	_____
Leitura	_____	_____	_____
Total (EBT)	_____	_____	_____

© 2005 Casa do Psicólogo®  
 Rua Mourato Coelho, 1059 - 05417-011 - São Paulo - SP - Brasil  
 tel: (11) 3034.3600  
 e-mail: testes@casadopsicologo.com.br  
 site: www.casadopsicologo.com.br



**Subteste de Aritmética**

**Parte Oral:**

- 17. \_\_\_\_\_
- 18. \_\_\_\_\_
- 19. \_\_\_\_\_
- 20. \_\_\_\_\_
- 21. \_\_\_\_\_
- 22. \_\_\_\_\_
- 23. \_\_\_\_\_
- 24. \_\_\_\_\_
- 25. \_\_\_\_\_
- 26. \_\_\_\_\_
- 27. \_\_\_\_\_
- 28. \_\_\_\_\_
- 29. \_\_\_\_\_
- 30. \_\_\_\_\_
- 31. \_\_\_\_\_
- 32. \_\_\_\_\_
- 33. \_\_\_\_\_
- 34. \_\_\_\_\_

- 1. \_\_\_\_\_
- 2. \_\_\_\_\_
- 3. \_\_\_\_\_

**Escore Bruto (EB):** \_\_\_\_\_

**Parte Escrita:**

01  $1 + 1 =$

02  $4 - 1 =$

03 
$$\begin{array}{r} 6 \\ + 3 \\ \hline \end{array}$$

04 
$$\begin{array}{r} 5 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$$

**Escore Bruto (EB):** \_\_\_\_\_

**Subtotal:** \_\_\_\_\_

$$\begin{array}{r} 19 \\ - 3 \\ \hline \end{array}$$

10

$$4 \times 2 =$$

$$\begin{array}{r} 28 \\ - 12 \\ \hline \end{array}$$

11

$$6 : 3 =$$

$$\begin{array}{r} 17 \\ 21 \\ + 40 \\ \hline \end{array}$$

12

$$\begin{array}{r} 23 \\ \times 3 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 452 \\ 137 \\ + 245 \\ \hline \end{array}$$

13

$$\begin{array}{r} 75 \\ + 8 \\ \hline \end{array}$$

14

$$\begin{array}{r} 401 \\ - 74 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 43 \\ - 18 \\ \hline \end{array}$$

15

$$1230 + 150 + 1620 =$$

Subtotal: \_\_\_\_\_

Subtotal: \_\_\_\_\_

16 
$$\begin{array}{r} 3415 \\ -1630 \\ \hline \end{array}$$

21 R\$ 1000,00 - R\$ 945,50 =

17 
$$\begin{array}{r} 12 \\ \times 15 \\ \hline \end{array}$$

22 6630 : 65 =

18 72 : 8 =

23  $\frac{1}{2} = \frac{\quad}{4}$

19 968 : 6 =

24  $\frac{2}{3} - \frac{1}{3} =$

20 823 x 96 =

25  $\frac{1}{2}$  h =  min

Subtotal: \_\_\_\_\_

Subtotal: \_\_\_\_\_

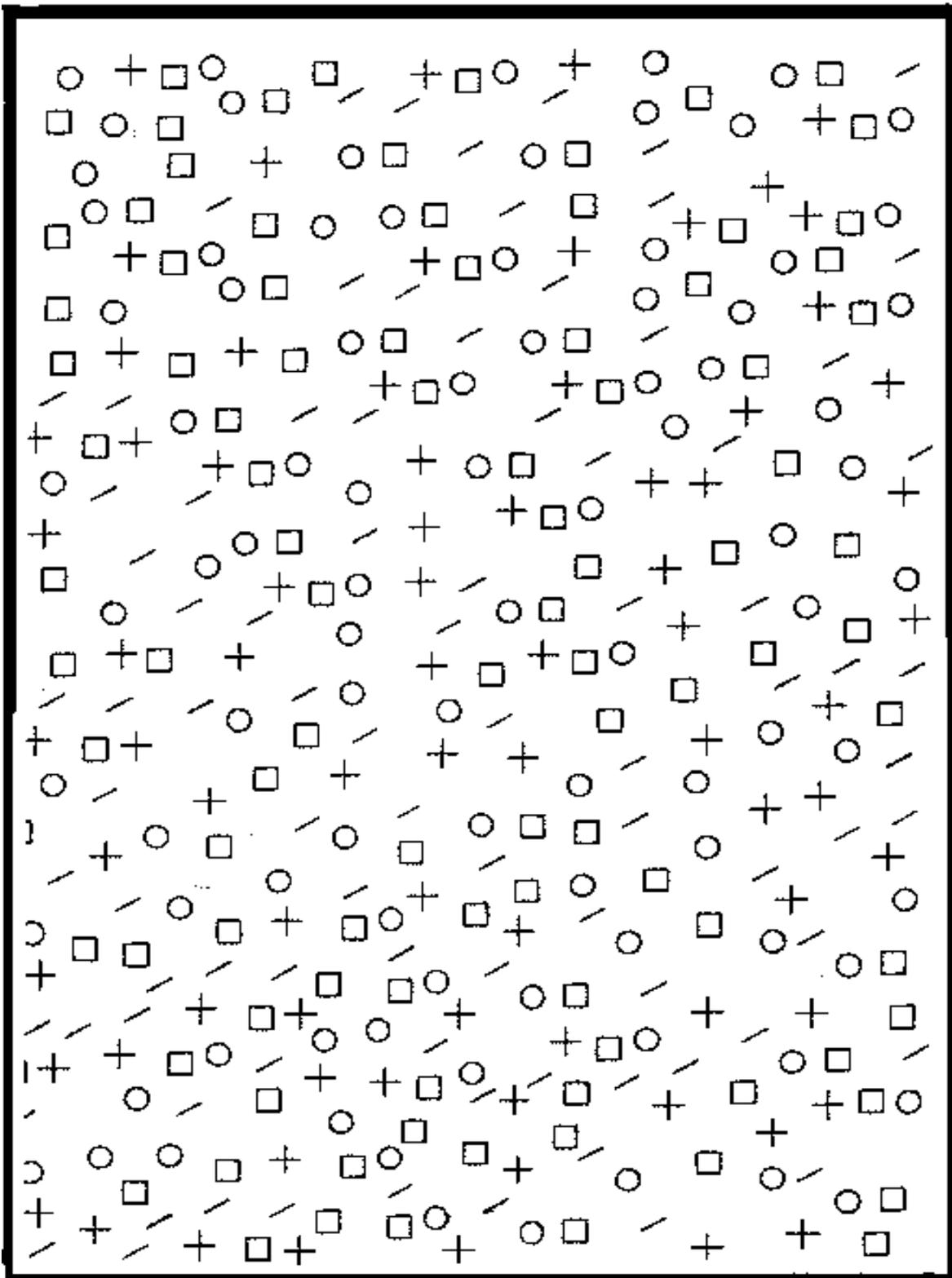


### Subteste de Leitura

pato mato vela fita medo nata lobo janela minha  
saco garra caju sapato osso agulha caminhão agora  
tijolo acordar costas tamanho mel arte isca  
armadura moeda bandeja palavra aplicado trevo floresta  
globo projeto atlas querido guitarra campo bruto  
tempestade pingado exausto abusar garagem hospedaria  
trouxe azedo chocalho durex explicação nascimento  
sucesso rapidez luxuoso rescindido lençóis aeronáutica  
quiosque repugnante isqueiro hipócrita advogado  
perseverança atmosfera coalhada marsupiais vangloriar  
acabrunhado excepcional ricochetear saguões

Escore Bruto (EB): \_\_\_\_\_

ANEXO 05

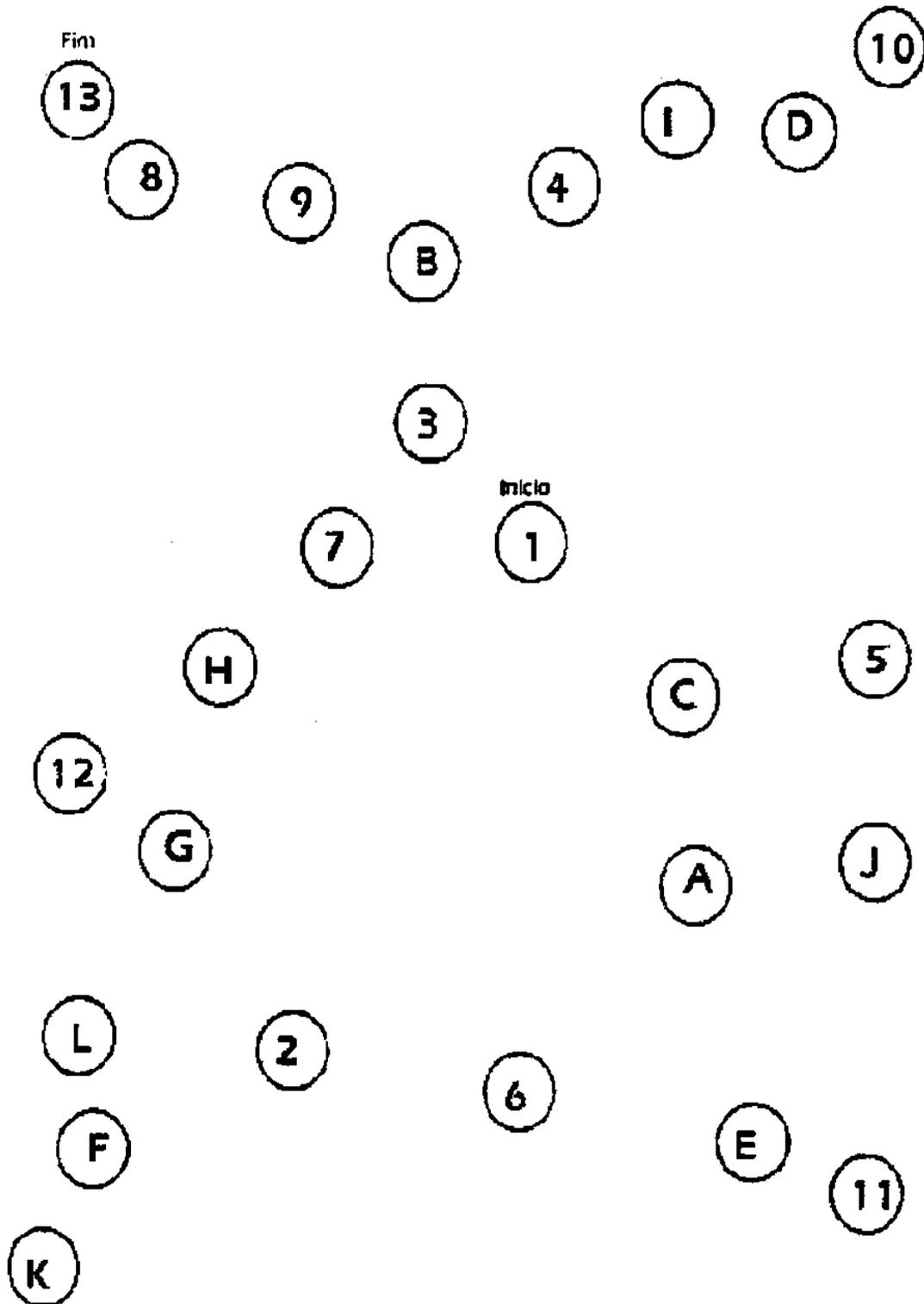


ANEXO 06

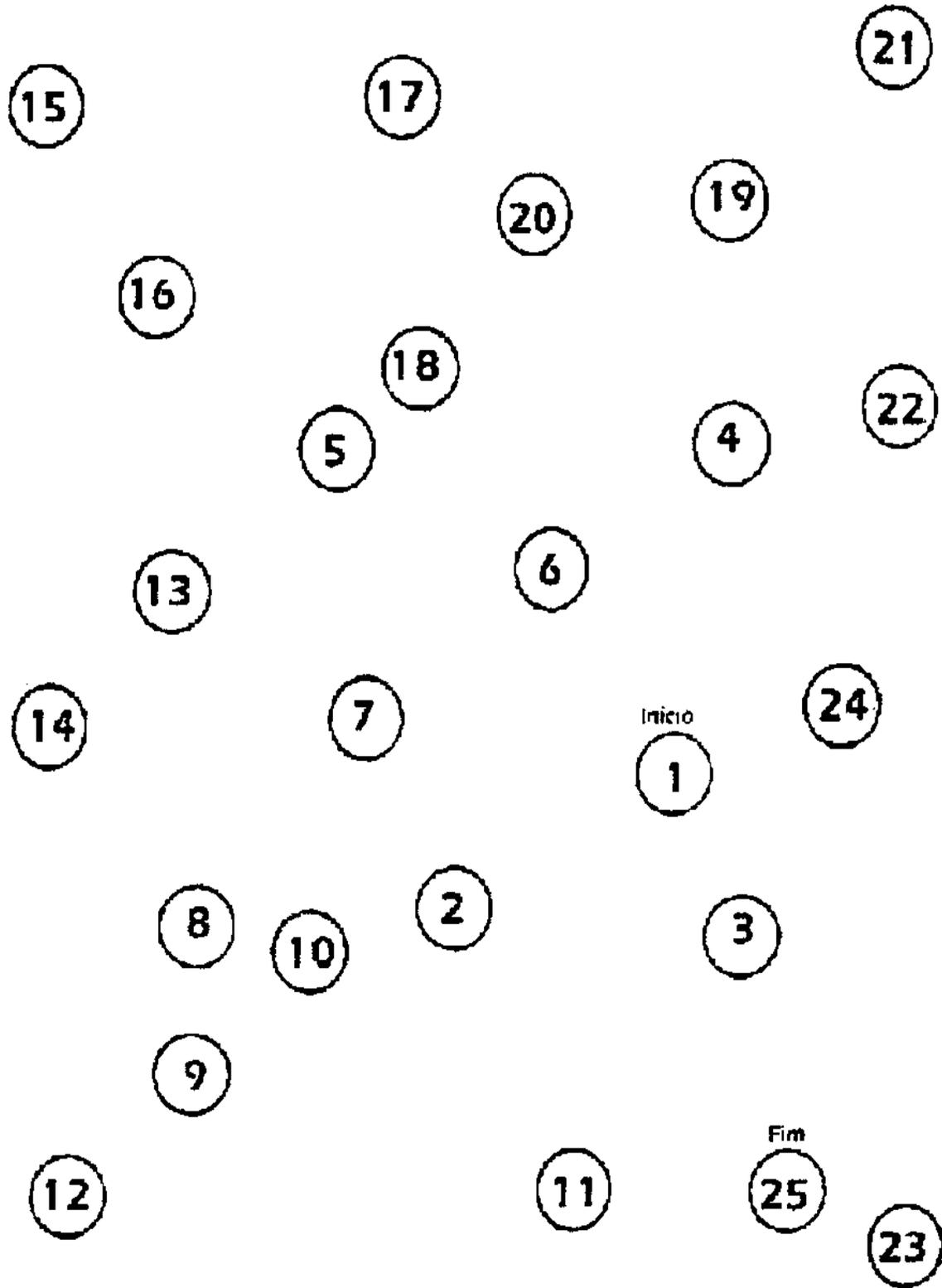
N X E A P W B V A Q H R Y A K O G M A Z L O  
 A F Z R U A T I L S C X P W B A Q V D G A  
 Q I O G A V K Y D E I O Z E M J S D A Z V K I G L  
 B A L P K R A J V A K Y Q T G P Y C X U L Z N  
 T J S A F W C A O B L I A B V J O A D P H A C V  
 F N R E X A M C A O B L I A B V J O A D P H A C V  
 U A I Z J P S A O B L I A B V J O A D P H A C V  
 L V A J P S A O B L I A B V J O A D P H A C V  
 O K Q D U H R A S W L U C Q E H A U Q L D A T S Y  
 Y Z A W H R A S W L U C Q E H A U Q L D A T S Y  
 E A W H R A S W L U C Q E H A U Q L D A T S Y  
 R T P Y N K A G O C E A N F R J A A L I M D S A H G K F  
 H B K A G O C E A N F R J A A L I M D S A H G K F  
 D A J S I L A E W O R J A A L I M D S A H G K F  
 C Q T B A E W O R J A A L I M D S A H G K F  
 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

Weintraub & Mesulam, 1985. p. 102.

ANEXO 07



ANEXO 08



## ANEXO 09

### ROTEIRO DE ANAMNESE

#### I-INDEFINIÇÃO DO PACIENTE:

NOME: \_\_\_\_\_ H.C.: \_\_\_\_\_

IDADE \_\_\_\_\_ D.N.: \_\_\_\_\_

SEXO \_\_\_\_\_ SERIE: \_\_\_\_\_

ESCOLA: \_\_\_\_\_

NOME DO PAI: \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_

PROFISSÃO \_\_\_\_\_

NOME DA MÃE \_\_\_\_\_ IDADE: \_\_\_\_\_

PROFISSÃO: \_\_\_\_\_

TELEFONE PARA CONTATO: \_\_\_\_\_

#### II-QUEIXA:

#### III-ANTECEDENTES PESSOAIS:

#### IV-GRAVIDEZ E NASCIMENTO:

Gravidez planejada? Por que?

Teve abortos naturais?

Teve abortos provocados?

Natimortos?

Idade materna:

Fez tratamento para engravidar?

Fez pré-natal?

Teve enjôos?

A partir de:  
Quanto tempo:  
Movimentos fetais iniciaram?  
Fez exame de sangue?  
Teve transfusão de sangue durante a gravidez?  
Teve contração uterina?  
Teve hemorragia?  
Tirou RX?  
Levou algum tombo? Em que mês:  
Doenças que teve durante a gestação?  
Em que mês?  
Medicamentos que tomou durante a gravidez'?  
Em que mês?  
Álcool ou tabaco?

#### **V-CONDIÇÕES DE NASCIMENTO:**

Tempo de gestação: A termo  
Prematuro?  
Pós-termo?

Parto: normal?  
Cesáreo?  
Fórceps?

Peso de nascimento: Estatura:

Primeiras reações: chorou logo? ficou vermelho demais? ficou roxo? outras?

Complicações após o nascimento:  
Reações após o primeiro dia de vida?  
precisou de oxigênio? incubadora?  
icterícia?  
transfusões?

## **VI-SONO:**

Dorme bem?  
Pula quando dorme?  
Baba à noite?  
Range os dentes?  
Fala durante o sono?  
Dorme com olho aberto?  
Dorme com alguém no quarto?  
Dorme em cama individual?  
Apresenta sudorese noturna?  
Dorme com luz acesa?  
Acorda durante a noite?  
Demora para dormir?  
Enurese noturna?

## **VI- DESENVOLVIMENTO NEUROPSICOMOTOR:**

Primeiras palavras:  
Andar sozinho:  
Andar apoiado:  
Ficar de pé sozinho:  
Ficar de pé apoiado:  
Engatinhar:  
Sentar com apoio:  
Sustentar a cabeça;  
Sorrir  
Controle esfinteriano:

Fala corretamente:  
Gagueja:  
Chupa dedo:  
Chupa chupeta:  
Rói ou roeu unhas:

## **VII – ALIMENTAÇÃO:**

Amamentação;

Mamadeira:

Comida com sal;

Orientação médica:

Rejeita alimento:

## **VIII - SOCIABILIDADE:**

Brinca sozinho?

Tem amigos?

Se relaciona bem com os amigos?

Quando brinca, manda ou é mandado?

Se adapta facilmente no meio?

## **IX – Saúde:**

Quais doenças que já apresentou?

Cirurgia?

Vacinas?

Quedas?

Convulsões?

## **X – ESCOLARIDADE:**

Gosta de estudar?

Gosta da professora?

Gosta dos colegas?

Lição de casa?

É castigado?

Dificuldade em: aritmética?

Leitura?

Escrita?

Pré escola:

1ª série:

2ª série:

3ª série:

4ª série

## **XI – ANTECEDENTES FAMILIARES**

Consangüinidade?

Doenças hereditárias?

Internações?

Dificuldade de aprendizagem?

TDA/H

Relacionamento familiar:

## ANEXO 10

Nome: \_\_\_\_\_ Série \_\_\_\_\_  
Data de Nascimento: \_\_\_\_\_ Idade: \_\_\_\_\_

### PROTOCOLO PARA DIAGNÓSTICO DOS TRANSTORNOS DE DÉFICIT DE ATENÇÃO

1. **DESATENÇÃO:** É operacionalmente diagnosticada quando pelo menos quatro dos seguintes itens são manifestados:

- 1. Freqüentemente deixa de prestar atenção a detalhes ou comete erros por descuido em atividades escolares, de trabalho ou outras;
- 2. Freqüentemente tem dificuldade para manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas;
- 3. Freqüentemente parece não escutar, quando lhe dirigem a palavra;
- 4. Freqüentemente não segue instruções e não termina seus deveres, tarefas domésticas ou deveres profissionais.
- 5. Freqüentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades;
- 6. Freqüentemente evita, antipatiza ou reluta em envolver-se em tarefas que exijam esforço constante;
- 7. Freqüentemente perde as coisas necessárias para tarefas ou atividades;
- 8. Freqüentemente se distrai facilmente por estímulos alheios a tarefa;
- 9. Freqüentemente apresenta esquecimento em atividades diárias.

2. **HIPERATIVIDADE:** Diagnosticada quando ocorre pelo menos três dos seguintes itens:

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

3. Freqüentemente corre em demasia, em situações nas quais isto é inapropriado;

4. Freqüentemente está “a mil por hora”, ou muitas vezes age como se estivesse “a todo vapor”.

5. Freqüentemente fala em demasia.

3. **IMPULSIVIDADE:** É operacionalmente diagnosticada quando estão presentes pelo menos três das seguintes características:

1. Freqüentemente dá respostas precipitadas antes das perguntas terem sido completadas;

2. Freqüentemente tem dificuldade para aguardar sua vez;

3. Freqüentemente interrompe ou se intromete em assuntos de outros;

4. Deve estar fazendo sempre alguma coisa ou se agitando;

Outros critérios diagnósticos incluem:

1. Início antes dos 7 anos de idade.

2. Duração de pelo menos 6 meses.

**ANEXO 11**  
**TÉCNICA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS**

**1- Identificar e especificar o problema**

---

---

**Gerar soluções possíveis para o problema**

- a)
- b)
- c)
- d)

**2- Avaliar as conseqüências das diferentes soluções encontradas**

- a)
- b)
- c)
- d)

**3- Escolher e colocar em prática uma alternativa a ser testada**

**4- Avaliar os resultados obtidos com a solução selecionada**

## **ANEXO 12**

### **AUTO-INSTRUÇÃO**

**1- Identificar o problema**

**2- Focar a atenção**

**3- Escolher uma resposta**

**4- Verificar a resposta**

**5- Em caso de positivo, elogiar-se**

