

MEMÓRIA IMPLÍCITA E EXPLÍCITA EM PORTADORES DE DEFICIÊNCIA MENTAL
POR SÍNDROME DE DOWN E POR OUTRAS ETIOLOGIAS

Alessandra Steffens Bartz

Dissertação apresentada como requisito parcial para a obtenção do grau de
Mestre em Psicologia do Desenvolvimento
sob supervisão da
Prof^ª. Dra. Maria Alice de Mattos Pimenta Parente.

Universidade Federal do Rio Grande do Sul
Programa de Pós-graduação em Psicologia do Desenvolvimento
Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento
Janeiro de 2003

Agradecimentos

Muitas foram as mãos amigas que se estenderam em minha direção, tornando esta conquista possível. Minha gratidão e orgulho a todos que participaram desta jornada!

Obrigada a todos os professores e colegas do Mestrado, grandes amigos e parceiros na caminhada em busca do saber.

À orientadora Maria Alice, que com muita paciência e afetividade iluminou os caminhos. Obrigada por todos os ensinamentos e pela parceria constante!

Às APAEs, que prontamente abriram suas portas para a realização do trabalho. Meu carinho especial aos colegas da APAE de Santa Cruz, ávidos por respostas.

AOS MEUS AMIGOS ESPECIAIS, PARTICIPANTES DO ESTUDO, POR TEREM TORNADO O TRABALHO TÃO ALEGRE E ESTIMULANTE.

À colega Kelly Cânez, à Maristela de Oliveira, ao Renato Michel, à Eline Fensterseifer, à Valéria e ao Cláudio Mayer, que disponibilizaram de si ao outro, formando uma grande rede de apoio.

Aos meus irmãos e avó, pelo apoio e incentivo. Um agradecimento especial ao Carlos, parceiro e amigo sempre disponível.

Aos meus pais, obrigada pela vida, pela educação e por acreditar nas minhas possibilidades!

Ao meu querido esposo, Paulo, grande colaborador e incentivador.
Obrigada pela paciência, por tolerar as faltas e pelo estímulo nas horas difíceis.
Meu habilidoso braço direito, és mestre também!

Ao meu amado filho Matheus, que me ensinou a amar sem limite.
Obrigada por tornar os dias mais coloridos, alegres e ternos.

Obrigada, de coração, a todos e a Deus, pela fé de que não existem barreiras intransponíveis quando há amor, dedicação, família e amigos! Sou muito grata pela realização deste sonho.

Resumo

Este estudo objetivou investigar o funcionamento da memória implícita e explícita em deficientes mentais por Síndrome de Down (SD) comparados com indivíduos deficientes mentais de outras etiologias (DM) e crianças de desenvolvimento típico de mesma idade mental (DT). Foram administrados testes de procedimento viso-espacial e pré-ativação para avaliar memória implícita e testes de memória episódica explícita para material verbal e viso-espacial a 12 sujeitos SD, 12 DM e 12 DT. Considerando o sistema de múltiplas memórias, procurou-se investigar quais estariam preservadas ou falhas nos três grupos. Os resultados demonstraram diferenças nítidas entre os grupos. Percebeu-se uma defasagem significativa de memória implícita na SD, um melhor desempenho de memória implícita nos DM e de memória explícita nas crianças DT. Estes resultados revelam um grande prejuízo implícito na SD, mas também defasagem explícita, reforçando a necessidade de estimulação precoce a esta população. Implicações para o trabalho pedagógico serão discutidas.

Palavras-chave: memória; Síndrome de Down; deficiência mental.

Sumário

| | |
|--|----|
| CAPÍTULO I: Introdução | 1 |
| CAPÍTULO II: Objetivos | 16 |
| CAPÍTULO III: Hipóteses | 17 |
| CAPÍTULO IV: Metodologia: | |
| 4.1 Participantes | 18 |
| 4.2 Material e Procedimentos: | |
| 4.2.1 Procedimentos Gerais | 23 |
| 4.2.2 Procedimentos Específicos de cada prova | 25 |
| 4.3 Grupo Piloto | 36 |
| CAPÍTULO V: Resultados: | |
| 5.1 Comparação entre Grupos | 39 |
| 5.2 Homogeneidade Intra-grupo | 54 |
| CAPÍTULO VI: Discussão | 61 |
| CAPÍTULO VII: Conclusão | 74 |
| Referências | 75 |
| Anexos: | |
| Anexo A: Participantes do Estudo | 78 |
| Anexo B: Consentimento Informado | 79 |
| Anexo C: Questionário de Caracterização Social e Cultural da Família | 80 |
| Anexo D: Questionário do Histórico do Desenvolvimento | 82 |
| Anexo E: Genetograma | 83 |
| Anexo F: Teste de Cópia em Espelho | 84 |
| Anexo G: Tabelas de Pontuação (SD, DM e DT) | 85 |
| Anexo H: Tabelas de Resultados da Análise Estatística apresentada pelo SSPS | 88 |

Lista de Tabelas

| | | |
|-----------|---|----|
| Tabela 1: | APAEs pertencentes à 8ª Delegacia das APAEs/RS | 19 |
| Tabela 2: | Memórias Envolvidas em cada Prova e Características Verbal e Não-verbal | 23 |
| Tabela 3: | Comparação dos Testes de Figuras Fragmentadas e Completar Palavras | 53 |

Lista de Figuras

| | | |
|------------|--|----|
| Figura 1: | Execução do teste de Cópia em Espelho | 26 |
| Figura 2: | Um exemplo de figura fragmentada | 28 |
| Figura 3: | Mostra do tabuleiro dos Cubos de Corsi | 33 |
| Figura 4: | Gráfico da pontuação do teste de Cópia em Espelho | 40 |
| Figura 5: | Tempo de execução do teste de Cópia em Espelho | 44 |
| Figura 6: | Gráfico das figuras estudadas e não estudadas | 45 |
| Figura 7: | Pontuações dos três grupos nas cinco repetições do teste (Cópia em Espelho) | 54 |
| Figura 8: | Tempo de execução dos três grupos nas cinco repetições do teste (Cópia em Espelho) | 55 |
| Figura 9: | Primeira e segunda pontuação do teste de Figuras Fragmentadas | 56 |
| Figura 10: | Pontuação das figuras estudadas e não estudadas | 57 |
| Figura 11: | Gráfico do teste de Aprendizado de Seqüência Espacial | 58 |
| Figura 12: | Pontuações do teste de Aprendizado de Conjunto de Figuras | 59 |

I. Introdução

A Síndrome de Down é a síndrome genética de maior incidência no mundo. No Brasil nascem, por ano, cerca de oito mil bebês com Síndrome de Down (Werneck, 1995). Tal incidência vem estimulando pesquisas na área. Muito já se conhece sobre a Síndrome de Down, mas existem ainda lacunas que vêm sendo investigadas. Uma delas refere-se à capacidade de memória dos portadores de Síndrome de Down e sua influência na aprendizagem. Existem evidências de um prejuízo específico de memória em sujeitos com Síndrome de Down (Carlesimo, Marotta & Vicari, 1997). Contudo, ao se considerar um sistema de múltiplas memórias (Xavier, 1993), que propõe que a memória depende de estruturas localizadas em diferentes regiões do sistema nervoso, cabe perguntar quais tipos de memória estariam preservadas na Síndrome de Down. Também permanece em dúvida se as perdas de memória na Síndrome de Down seriam diferentes de outras deficiências mentais e de crianças de desenvolvimento típico pareadas pelo nível mental.

Tendo em vista o pequeno número de trabalhos desenvolvidos com a Síndrome de Down no Brasil, este estudo visa a estudar o desempenho de portadores de Síndrome de Down da região do Vale do Rio Pardo e Taquari em tarefas que envolvem aprendizagem e memória. Em suma, pretende-se identificar memórias preservadas ou falhas desta população, comparando-as com as de deficientes mentais de diferentes etiologias e as de desenvolvimento típico, tendo em vista seu benefício para a estimulação e aprendizagem destas pessoas.

Foi no ano de 1866 que o cientista inglês John Langdon Down, pela primeira vez, reconheceu e registrou que as pessoas com Síndrome de Down faziam parte de um grupo distinto entre portadores de Deficiência Mental. No século XX, com o avanço no estudo dos cromossomos humanos, o cientista francês Jerome Lejeune descobriu, em 1958, que as pessoas com Síndrome de Down tinham 47 cromossomos, ou seja, um a mais. Alguns anos depois Lejeune identificou este cromossomo extra no par 21, que em vez de dois, passava a ter três cromossomos. Por esta razão a Síndrome de Down é também denominada trissomia do par 21. Trata-se do resultado de um acidente genético, cujas causas são ainda desconhecidas. O nome Síndrome de Down foi uma homenagem de Lejeune a John Langdon Down (Pueschel, 1998; Werneck, 1995).

Existem três tipos de cariótipo em pessoas com Síndrome de Down (Bautista, 1997; Ministério da Saúde, 1994; Pueschel, 1998; Werneck, 1995). Assim, o excesso de material genético proveniente do cromossomo 21 pode ocorrer de três formas diferentes. São elas: *trissomia simples* (vê-se claramente os dois cromossomos – materno e paterno – formando o par 21 e o terceiro, extra, causador da síndrome), *trissomia por translocação* (o cromossomo adicional está montado sobre um cromossomo de outro par, ou seja, a totalidade ou parte de um cromossomo está unido à totalidade ou parte de outro cromossomo) e *mosaicismo* (onde a pessoa será portadora, no par 21, de células normais e trissômicas, ao mesmo tempo).

A trissomia simples é encontrada em aproximadamente 92% dos casos, enquanto a translocação dá-se em 3 a 4%. Neste último caso faz-se importante

a realização do cariótipo dos pais, pois há risco de se ter outro filho com a síndrome. Já o mosaïcismo do cromossomo 21 é responsável pela Síndrome de Down em 2 a 4% dos afetados. Quanto menor o número de células trissômicas, menor é o envolvimento fenotípico. Por isto sujeitos com mosaïcismo são, geralmente, menos afetados (Bautista, 1997). Contudo, tal como na população normal, há uma grande variedade em relação ao nível de habilidades mentais, comportamento e desenvolvimento dos indivíduos com a síndrome. Em geral, o grau de limitação intelectual pode variar entre leve e severo, mas a maior parte dos portadores de Síndrome de Down possui um funcionamento intelectual de leve a moderado (Pueschel, 1998; Spreen, Risser & Edgell, 1995).

A Síndrome de Down provoca problemas cerebrais, de desenvolvimento físico, fisiológico e de saúde. Como a maioria das alterações orgânicas ocorre durante o desenvolvimento do feto, o diagnóstico pode ser feito no momento do nascimento, pela aparência física da criança. Isto é uma vantagem, pois possibilita uma intervenção precoce (Bautista, 1997).

Um dos sintomas característicos da Síndrome de Down é a deficiência mental, que ocorre em razão do desenvolvimento cerebral deficiente provocado pela anomalia cromossômica (Pueschel, 1998; Werneck, 1995). Trata-se de todo um cérebro menor e malformado, com diferenças neurológicas difusas, sendo também documentadas deficiências específicas em áreas que envolvem habilidades auditivas, visuais, de memória e de linguagem (Diament & Cypel, 1996; Spreen, Risser & Edgell, 1995; Harris & Tada, 1994).

As crianças com Síndrome de Down apresentam atrasos consideráveis em todas as áreas. Seu desenvolvimento físico e intelectual é mais lento. Os

maiores atrasos verificam-se no desenvolvimento da linguagem, principalmente a nível da linguagem expressiva. A compreensão, por sua vez, relaciona-se com o desenvolvimento intelectual, que se processa mais lentamente (Bautista, 1997; Chapman, 1997). Kernan e Sabsay (1996) afirmam, em seu estudo, que adultos com Síndrome de Down exibem habilidades lingüísticas significativamente mais pobres do que adultos com Deficiência Mental de outras etiologias.

Em relação à percepção, Bautista (1997) relata que, comparadas com outras crianças deficientes mentais, as crianças com Síndrome de Down apresentam maiores déficits em aspectos, como: capacidade de discriminação visual e auditiva, reconhecimento tátil, principalmente de objetos de três dimensões, cópia e reprodução de figuras geométricas e rapidez perceptiva. Sendo assim, qualquer aprendizagem perceptiva deve realizar-se através do maior número possível de vias sensoriais. No entanto, crianças com Síndrome de Down têm sido descritas como habilidosas em imitação e com bom senso de ritmo musical (Spreen, Risser & Edgell, 1995).

Zeaman e Horse (1963), assim como Furby (1974), citados por Bautista (1997), afirmam que existe um distúrbio de atenção nas crianças com Síndrome de Down, sendo necessária uma forte motivação para manter seu interesse. A criança com Síndrome de Down apresenta distúrbios quanto à possibilidade de aquisição de hábitos de fixação, focalização e mobilização da atenção. Referente à memória, o mesmo autor resume que os principais problemas dos indivíduos com atrasos do desenvolvimento consistem nas estratégias utilizadas voluntariamente para organizar a atividade mnésica. Segundo ele, outros

autores defendem ainda que os resultados inferiores e os problemas na aprendizagem e memorização são devidos a dificuldades na categorização conceptual e na codificação simbólica.

Diante das grandes dificuldades de aprendizagem dos portadores da Síndrome de Down, estudos têm mostrado que quanto maior a estimulação nas primeiras etapas do desenvolvimento da criança, maior a possibilidade de que esta desenvolva-se dentro das suas possibilidades máximas (Pueschel, 1998).

Nem todos os casos de desenvolvimento deficiente procedem de uma etiologia clínica identificável, como é o caso da Síndrome de Down (Coll, Palacios & Marchesi, 1995). Alguns casos de Deficiência Mental não possuem etiologia determinada, podendo ser causados por qualquer um dos numerosos fatores genéticos, fisiológicos, emocionais e oriundos da experiência (Carmichael & Mussen, 1977). Deste modo, estudos mais recentes têm comparado indivíduos com Síndrome de Down com outros indivíduos deficientes mentais (Carlesimo, Marotta & Vicari, 1997; Vicari, Carlesimo & Caltagirone, 1995).

A Organização Mundial da Saúde (O.M.S.) utiliza a definição de Deficiência Mental de Grossman (1973, citado por Pérez-Ramos, 1982, p.20): "funcionamento intelectual significativamente abaixo da média, que dá lugar a deficiências no comportamento adaptativo e que tem origem no período do desenvolvimento."

Segundo uma visão neurofisiológica, a Deficiência Mental é definida como "a condição na qual o cérebro, órgão essencial da aprendizagem, está impedido de atingir um desenvolvimento adequado, dificultando a

aprendizagem no indivíduo, privando-o de ajustamento social.” (Fonseca, 1995a, p.43). A lesão cerebral em uma ou mais áreas dificulta, entre outras funções cognitivas, a aprendizagem. Esta vem sendo definida como uma mudança de comportamento resultante da experiência (Fonseca, 1995b).

Numa abordagem mais cognitiva, entende-se que a aprendizagem é um processo pessoal, gradual, que depende do conteúdo aprendido anteriormente (Falcão, 1996). Desta forma, a aprendizagem passa a ser um processo cumulativo, em que cada nova aquisição adiciona-se ao repertório já adquirido. Uma outra alternativa dessa abordagem é a possibilidade de que cada nova aprendizagem modifique o quadro anterior, fazendo o indivíduo reestruturar-se. Trata-se de identificar um caráter integrativo, ao invés de cumulativo. O caráter integrativo supõe a atividade daquele que aprende. Refere-se ao caráter dinâmico ou ativo do processo. Nesse sentido, a aprendizagem torna-se um processo contínuo ao longo da vida que visa à utilização ótima de todos os recursos do indivíduo.

Cabe ressaltar que, na pessoa com atraso mental, o potencial de aprendizagem é caracterizado por graus deficientes de capacidade adaptativa, em que subsiste uma inferioridade mental global (Fonseca, 1995a). Em consequência a este quadro, a memória, já afetada, atua de forma integrada com as capacidades intelectuais deficitárias desses pacientes (Falcão, 1996).

Existem diversas conceituações de memória. Do ponto de vista comportamental, a memória é definida como uma modificação mais ou menos permanente das relações do organismo com o seu meio, que ocorre como resultado da prática, da experiência e/ou observação (Chaves, 1993). Para se

chegar à memória, é preciso aprendizagem, e para que haja aprendizagem é necessário o envolvimento da capacidade de perceber. Para esta autora, a memória também é definida como um saber prévio consciente do objeto, que provoca uma modificação duradoura no aparelho neural.

Segundo Xavier (1993), a memória, capacidade de alterar o comportamento em função de experiências anteriores, depende de estruturas localizadas em diferentes regiões do sistema nervoso, o que corresponde à noção de múltiplos sistemas de memória. A cooperação entre os diferentes sistemas proporciona a sensação de uma experiência de memória única.

Perdas seletivas de memória são evidências da organização modular do sistema nervoso. Cada módulo atua em seu domínio específico com regras particulares, de forma independente e paralela em relação a outros módulos. Deste modo, entende-se a memória não como um sistema único, mas como múltiplos sistemas independentes (Ruíz-Vargas, 1995; Xavier, 1993).

Uma primeira dicotomia, que distingue os diferentes sistemas, considera os aspectos temporais, separando o sistema de memória de curto do de longo prazo. A memória de curto prazo, para Xavier (1993), refere-se à capacidade de armazenar pequena quantidade de informação por um período de tempo limitado. Nesse período, a informação é mantida por repetição no sistema de memória. Como é um processo que depende intensamente da atenção e que possui uma capacidade limitada, com o tempo, há uma perda da informação. Já a memória de longo prazo representa a capacidade de armazenar grande quantidade de informações por um período indefinido de tempo. A atenção do indivíduo pode ser desviada da informação crítica sem prejuízo da memória.

Uma segunda dicotomia, proposta por Squire e Zola Morgan (1991) e Squire (1992), citados por Xavier (1993), baseia-se no critério de acesso consciente ao conteúdo da informação. Assim, a memória é subdividida em declarativa (ou explícita), no caso de haver acesso consciente ao conteúdo da informação, e não-declarativa (ou implícita), no caso em que o conteúdo da informação não está acessível à consciência, sendo apenas evidenciável através do desempenho.

A memória explícita ou declarativa envolve a capacidade de lembrança consciente de nomes, lugares, datas, eventos e assim por diante (Bauer, 1997; Izquierdo, 2002; Nitrini, Caramelli & Mansur, 1996; Ruíz-Vargas, 1995). Divide-se em: (1) memória episódica, que é uma memória autobiográfica de eventos específicos, de caráter temporal e espacialmente localizados, como os acontecimentos passados da vida de uma pessoa, e (2) memória semântica, que contém informações de conhecimentos gerais, como o nosso conhecimento sobre o mundo. Representa informação organizada, como fatos, conceitos e vocabulário. Ao contrário da memória episódica, a memória semântica não contém parâmetros espaço-temporais e não se refere ao nosso passado particular. As lembranças da nossa formatura, de um rosto ou de um filme, são memórias episódicas. Já nossos conhecimentos de português, de medicina ou psicologia são memórias semânticas ou de índole geral. A memória explícita ou declarativa é acessível à recordação consciente e pode ser “declarada”, ou seja, trazida à mente verbalmente ou em forma de imagens. Refere-se ao “saber o quê” (Parkin, 1993).

Em contraste, a memória implícita, procedural ou não-declarativa armazena uma variedade de habilidades inconscientes, sendo revelada quando a experiência prévia facilita o desempenho numa tarefa que não requer a evocação consciente daquela experiência. Inclui: (1) a capacidade de aprender hábitos e habilidades motoras, perceptuais e cognitivas, também chamada memória procedural ou processual; (2) a pré-ativação ("*priming*", ou seja, facilitação do desempenho em função da apresentação prévia de uma determinada estimulação ou informação) e (3) a memorização por condicionamento clássico. A memória implícita é usualmente evidenciada através do desempenho e corresponde a alterações nos sistemas de processamento em função de sua utilização repetitiva. Esse processamento repetitivo resulta na automatização, tornando o posterior processamento independente de atenção. Refere-se ao "saber como", por exemplo nadar, andar de bicicleta, datilografar. É um tipo de memória automática ou reflexa, cujo processamento não depende de fatores conscientes e voluntários. Este tipo de memorização ocorre de forma lenta, por meio de repetições e múltiplas tentativas, manifestando-se, tipicamente, por ações motoras e não por palavras (Dalgarrondo, 2000). É difícil "declarar" que possuímos tais memórias; para demonstrar que as temos, devemos de fato andar de bicicleta, nadar, saltar ou soletrar. Outra característica da memória não-declarativa, importante para a Psicologia, é seu impacto na experiência, evidente através de uma mudança de comportamento ou desempenho. Entretanto, a experiência que direcionou a mudança não é acessível pela memória não-declarativa, precisando recorrer aos mecanismos de uma memória declarativa, a episódica.

A memória também possui fases, ou seja, a representação de um episódio necessita que o mesmo seja percebido, codificado, armazenado e que possa ser evocado (Chaves, 1993; Eysenck & Keane, 1994; Izquierdo, 2002). A memória é composta por: codificação, conservação e evocação de informações. A codificação refere-se aos eventos que ocorrem durante a apresentação da informação a ser lembrada. Os processos de codificação determinam o que será armazenado dentro do sistema de memória, e as condições no momento do teste de retenção determinam que informações poderão ser resgatadas ou recuperadas posteriormente. A natureza da atividade de processamento determina o quanto será lembrado subsequente. Às vezes também pode-se demonstrar que uma informação esquecida ainda está armazenada, quando a falta de recordação de algum item é seguida por uma *memória de reconhecimento* bem sucedida. Entende-se por reconhecimento a capacidade de identificar o conteúdo mnêmico como lembrança sem necessariamente evocá-lo, por exemplo, numa tarefa de seleção de palavras conhecidas versus não conhecidas ou numa tarefa de recordação com pistas. As tarefas de reconhecimento são importantes para se estabelecer a preservação da capacidade de armazenamento (segunda etapa) quando a evocação (terceira etapa) encontra-se falha. Este quadro é freqüentemente encontrado em pacientes com dificuldades de linguagem que prejudicam a evocação das informações armazenadas, como é o caso dos portadores de Síndrome de Down (Dalgalarondo, 2000).

Os maiores reguladores da aquisição, da formação e da evocação das memórias são as emoções, o nível de consciência e os estados de ânimo. O

cérebro converte a realidade em códigos e a evoca por meio de códigos. Os humanos utilizam muito da linguagem para fazer a tradução destes códigos, mas estes também podem ser traduzidos em respostas motoras (Izquierdo, 2002).

Desde cedo na vida, as crianças demonstram algumas capacidades de memória. Contrariamente ao que se imaginava, estudos recentes, utilizando técnicas indiretas de memória, têm mostrado que as influências do aprendizado, logo após o nascimento, podem ser reveladas mesmo depois de um longo período de tempo decorrido (Bauer, 1997; Spreen, Risser & Edgell, 1995). Também acredita-se que, durante o curso do desenvolvimento, os processos de lembrança, ou seja, suas estruturas cognitivas, mudam qualitativamente (Bauer, 1997).

Até recentemente, supunha-se que crianças menores do que dois a três anos de idade não eram capazes de lembrar eventos específicos do passado. Através da revisão dessas suposições, percebeu-se evidências de lembranças antes dos vinte e quatro meses e até mesmo lembranças do período intra-uterino. No primeiro ano de vida, as crianças lembram-se de eventos específicos, após algumas semanas e até após alguns meses. Isto demonstra que elas são capazes de formar memórias de eventos únicos que permanecem e são acessíveis com o passar do tempo. Por outro lado, existem fatores comuns que influenciam a lembrança de crianças mais jovens, mais velhas e adultos. Especificamente, a organização de um evento, sua familiaridade e/ou experiências repetidas são fatores que favorecem a lembrança em todas as faixas etárias (Bauer, 1997).

Parkin (1997), considera o desenvolvimento da memória como uma parte integrante do desenvolvimento cognitivo, ao invés de conceber a memória como paradigma totalmente separado de outros aspectos da cognição e aborda o desenvolvimento da memória procedural (um tipo de memória implícita) e da declarativa. Para esse autor, a memória procedural ocorre logo no início do desenvolvimento e há indícios de que ela não varia com a idade. Já o desenvolvimento da memória declarativa relaciona-se à emergência da teoria da mente na criança (definida por Premack & Woodruff, 1978, e citada por Bosa & Callias, 2000, p.171, como: "capacidade para atribuir estados mentais a outras pessoas e predizer o comportamento das mesmas em função destas atribuições") ou ainda à habilidade da criança em desenvolver uma forma narrativa de memória, o que pode ser facilitado pela interação mãe-criança. Essa forma heterogênea de desenvolvimento das duas memórias vão em direção ao postulado de sua independência funcional, indicada em estudos com pacientes amnésicos, que demonstram que a memória implícita pode permanecer normal quando as habilidades declarativas encontram-se falhas.

Entre os estudos sobre a memória em deficientes mentais por Síndrome de Down e por etiologias indeterminadas, alguns relatam pesquisas experimentais em animais enquanto que outros comparam o desempenho de portadores de Síndrome de Down com controles sem a patologia. Vamos nos ater àqueles que investigaram as possíveis peculiaridades qualitativas que caracterizam o perfil de memória de pacientes com Síndrome de Down. Carlesimo, Marotta e Vicari (1997) observaram que indivíduos com Síndrome de Down apresentavam pobre codificação e habilidade de recuperação,

possíveis razões para o déficit na memória de longo prazo, de grau mais severo do que em deficientes mentais de idade mental comparável. Seus estudos concluíram que as mudanças neuropatológicas produzidas pela trissomia do 21 em regiões do cérebro são conhecidas como importantes para as funções de memória. Os indivíduos com Síndrome de Down exibiram desempenhos em memória de longo prazo, significativamente mais baixos do que o grupo de indivíduos com deficiência mental de diferentes etiologias que tinham comparável dificuldade de aprendizagem. Observou-se um nível global deficiente de desempenho de memória explícita, maior na Síndrome de Down do que na deficiência mental de diferentes etiologias e menor nas crianças normais. Entretanto, a memória implícita encontrava-se adequada à idade mental dos indivíduos deficientes. Assim, o prejuízo de memória em indivíduos mentalmente deficientes não é uma função da severidade da dificuldade de aprender, mas sim da etiologia. Esses dados apóiam a visão da heterogeneidade do déficit neuropsicológico nas distintas etiologias de grupos de deficientes mentais.

Vicari, Carlesimo e Caltagirone (1995) pesquisaram a memória de curto prazo em pessoas com inaptidões intelectuais e Síndrome de Down, segundo o modelo da Memória de Trabalho, desenvolvido por Baddeley, em 1986. Os autores evidenciaram que as pessoas com Síndrome de Down exibem uma redução na capacidade particular da memória de curto prazo, tanto verbal como espacial. Entretanto, Jarrold, Baddeley e Hewes (2000) citam que alguns estudos encontraram habilidades de memória de curto prazo verbal relativamente pobre, enquanto que as de memória de curto prazo viso-espacial

estavam relativamente intactas. No entanto, outros indicariam que nem todos os indivíduos com Síndrome de Down mostram uma memória de curto prazo verbal pobre. Para esses autores, o déficit de memória a curto prazo verbal acarreta em dificuldades de aprendizado da linguagem das crianças com Síndrome de Down. Também Karrer, Wojtascek e Davis (1995) apresentam evidências indicando que crianças e adultos com Síndrome de Down têm maiores problemas com o processo auditivo do que com o visual. Eles parecem processar alguns tipos de informação auditiva mais lentamente.

Vicari, Belluci e Carlesimo (2000) investigaram a dissociação da memória implícita e explícita em pessoas com Síndrome de Down, comparadas com crianças de desenvolvimento típico de mesmo nível mental. Percebe-se, neste estudo, uma preservação da memória implícita e o simultâneo prejuízo do componente explícito. Os autores interpretam esta dissociação pelos diferentes mecanismos das memórias implícita e explícita. Enquanto a primeira é suprida substancialmente por processos automáticos, com baixa despesa de atenção, a segunda se dá pela aprendizagem consciente, intencional. Esta última requer o uso de informação codificada e estratégias de recuperação que demandam consideráveis recursos atencionais.

A revisão dos trabalhos descritos acima apontou que, em pacientes com Síndrome de Down: (1) as memórias implícitas encontram-se preservadas, enquanto as memórias explícitas encontram-se falhas e (2) que existem controvérsias quanto ao maior grau de comprometimento das memórias de natureza verbal.

Como a aprendizagem é, para a pessoa deficiente mental ou não, tarefa central do seu desenvolvimento, faz-se da maior importância estudar suas perdas e seus potenciais de memória. Modelos de intervenção pedagógica poderão ser revistos, visando a uma melhor adequação às necessidades de adaptação e realização social das pessoas deficientes mentais. Dessa forma, uma possível dissociação funcional entre memória implícita e explícita em sujeitos com Síndrome de Down pode ter conseqüências educacionais, sugerindo a necessidade da intervenção clínica e pedagógica específica para os portadores dessa patologia. Não apenas esta dissociação precisa ser confirmada, como também são necessários mais estudos com a população brasileira.

II. Objetivos

Objetivo geral:

Verificar se existem dissociações (perdas e aquisições) nos diferentes sistemas de memória em indivíduos portadores de deficiência mental por Síndrome de Down em comparação com deficientes mentais de outras etiologias e sujeitos com desenvolvimento típico de mesmo nível mental.

Objetivos específicos:

Comparar o desempenho das amostras destas populações quanto à:

- a) memória explícita e implícita;
- b) memória verbal e não-verbal.

Verificar se existe um perfil característico dos participantes com Síndrome de Down, ou seja, um desempenho homogêneo deste grupo nas diferentes provas.

III. Hipóteses

Nas provas de memória explícita que requerem evocação, as crianças com desenvolvimento típico devem apresentar um desempenho melhor do que os deficientes mentais de outras etiologias, e estes, por sua vez, melhor do que os sujeitos deficientes mentais portadores de Síndrome de Down.

Nas provas de memória explícita com reconhecimento, o desempenho das crianças de desenvolvimento típico deve ser semelhante ao dos deficientes mentais portadores de Síndrome de Down, uma vez que as dificuldades de linguagem destes últimos estariam atenuadas pela supressão da etapa de evocação. Os deficientes mentais de diferentes etiologias devem apresentar um pior desempenho.

Nas provas de memória implícita os resultados dos três grupos devem ser semelhantes.

Supõe-se que as diferenças que possam ser encontradas sejam mais nítidas nas provas verbais e menos marcantes nas viso-espaciais.

IV. Metodologia

4.1 Participantes :

Neste estudo não foi possível realizar um cálculo amostral. Os participantes com Síndrome de Down pertencentes à 8ª Delegacia das APAEs/RS determinaram e justificaram o tamanho da amostra de cada grupo. Todos os portadores de Síndrome de Down entre 13 e 16 anos pertencentes a esta delegacia foram testados com o subteste Aritmética da escala de inteligência WISC III (Wechsler, 1994).

A escolha deste subteste deveu-se ao fato de, em relação aos demais subtestes, ter uma maior correlação com o subteste Dígitos (0,50), que é uma prova de memorização (Wechsler, 1994). Utilizou-se como referência a tabela da idade de seis anos, que foi tomada como possível idade mental dos participantes, conforme dados existentes nas escolas especiais. A escolha pela aplicação deste único subteste deu-se também pelo fato de simplificar o trabalho e evitar o cansaço dos participantes.

Contudo, nem todos responderam ao subteste, apesar de se ter selecionado uma faixa etária com possibilidade de maior maturidade, dado o grau de limitação cognitiva e sócio-afetiva destes sujeitos. A Tabela 1 mostra o número de portadores de Síndrome de Down encontrados em cada APAE da 8ª Delegacia e o número de respondentes.

Inicialmente, selecionou-se o grupo dos portadores de Síndrome de Down. Para cada portador de Síndrome de Down foi emparelhado um deficiente mental de outras etiologias e uma criança de desenvolvimento típico.

Tabela 1

APAEs pertencentes à 8ª Delegacia das APAEs/RS

| APAE | Nº de portadores de S. D. entre 13 e 16 anos | Nº de portadores de S. D. que responderam à pesquisa |
|---------------------|--|--|
| Bom Retiro do Sul | 0 | 0 |
| Cachoeira do Sul | 0 | 0 |
| Candelária | 0 | 0 |
| Encantado | 5 | 4 |
| Encruzilhada do Sul | 1 | 0 |
| Estrela | 2 | 0 |
| Lajeado | 4 | 1 |
| Rio Pardo | 0 | 0 |
| Sta. Cruz do Sul | 6 | 6 |
| Sobradinho | 0 | 0 |
| Taquari | 0 | 0 |
| Teutônia | 0 | 0 |
| Venâncio Aires | 2 | 1 |
| Total: | 20 | 12 |

Ao todo foram examinados três grupos de pessoas, de ambos os sexos. O grupo 1 teve como participantes 12 pessoas deficientes mentais com Síndrome de Down e o grupo 2 foi composto por 12 pessoas deficientes mentais de outras etiologias, com uma idade cronológica de 13 - 16 anos. Todos os participantes eram alunos ou ex-alunos de escolas especiais mantidas pelas APAEs da 8ª Delegacia regional. O grupo 3 compôs-se por 12 sujeitos com desenvolvimento típico, entre 4 e 6 anos. Este grupo foi selecionado em duas escolas municipais de educação infantil (EMEIs).

Para a seleção dos três grupos, foram ainda considerados os seguintes itens: a pontuação no subteste Aritmética do WISC III e uma escolaridade materna semelhante. Este último critério decorreu do fato da grande maioria das mães responderem ao questionário informativo do desenvolvimento do

filho, mostrando-se mais diretamente envolvidas na educação e estimulação dos mesmos.

Para uma análise qualitativa dos dados foi investigado o tempo que os pais passam com seus filhos e que atividades de lazer desenvolvem com os mesmos neste período. Também foi investigada a idade em que se iniciaram na escola especial ou regular. Foram ainda solicitados aos pais dados referentes à anamnese da gravidez, parto, desenvolvimento neuropsicomotor e saúde geral, a fim de identificar critérios de exclusão para a formação dos grupos.

Critérios de inclusão e exclusão para formação dos três grupos:

Foram critérios de inclusão para a formação do grupo 1: ser portador de Síndrome de Down, independente do tipo, pois poucos possuíam o cariótipo; não possuir outra doença neurológica; freqüentar ou ter freqüentado escola especial e ter entre 13 e 16 anos. Já os critérios de exclusão foram: dificuldades motoras (paralisia de membros superiores), déficit de atenção e distúrbio de comportamento muito severo (agressividade, hiperatividade).

O grupo 2 teve como critérios de inclusão: ser portador de Deficiência Mental de outras etiologias; freqüentar ou ter freqüentado escola especial e ter entre 13 e 16 anos. Foram excluídos sujeitos com transtorno autista, problemas motores e comportamentais graves. Os participantes do grupo 2 deveriam ter obtido uma pontuação semelhante aos participantes do grupo 1 no subtteste Aritmética (WISC III) e semelhante escolaridade materna. Foi aceita a variação de um número a mais ou a menos em ambos os critérios, para os três grupos.

Para formação do grupo 3 foram considerados os seguintes critérios de inclusão: pontuação no subtteste Aritmética e escolaridade materna

emparelhados com um participante dos grupos 1 e 2. Foram excluídos sujeitos com problemas neurológicos e comportamentais graves.

Todos os participantes possuíam visão e audição normais ou corrigidas. Alguns eram alfabetizados e outros não. Como o maior número de portadores de Síndrome de Down participantes deste estudo concentrou-se em Santa Cruz do Sul, RS, os grupos 2 e 3 foram selecionados nesta cidade. Ver a tabela da população do estudo (Anexo A), contendo as iniciais do nome dos participantes, idade, sexo, escolaridade materna, pontuação do subteste Aritmética do WISC III, bem como a escola a que estavam vinculados.

Para facilitar a identificação dos três grupos, estes foram assim identificados: grupo 1, portadores de Síndrome de Down; grupo 2, deficientes mentais e grupo 3, desenvolvimento típico.

As entrevistas com os pais foram respondidas em sua grande maioria pelas mães. Nas crianças de desenvolvimento típico, responderam nove mães e três pais; no grupo dos deficientes mentais responderam 11 mães e apenas um pai, cuja mãe é desaparecida. Nos portadores de Síndrome de Down, foram sempre as mães que responderam aos dados solicitados na entrevista.

Nota-se que as mães dos portadores de Síndrome de Down são as que mais tempo passam com o filho (nove delas passam dois turnos diários com o filho e apenas três, um turno por dia). Quanto aos pais dos deficientes mentais, metade deles passam dois turnos com o filho e, a outra metade, apenas um turno por dia. Já as crianças de desenvolvimento típico são as que passam menos tempo com seus pais (onze apenas à noite e somente uma os dois turnos).

A fim de avaliar o quanto os pais podem estar estimulando a memória, foram investigadas as atividades de lazer que os mesmos desenvolvem com os filhos. Percebe-se que as crianças de desenvolvimento típico são as mais estimuladas por seus pais, onde nove deles referiram atividades com jogos pedagógicos, histórias e brincadeiras infantis. Outros três pais referiram passeios com a família. Nove mães dos portadores de Síndrome de Down referiram realizarem passeios com os filhos e três delas jogarem jogos pedagógicos. Os deficientes mentais de outras etiologias parecem ser os menos estimulados por seus pais, onde 11 mencionaram apenas passeios e só um referiu jogo de quebra-cabeça.

Para comparar a média de idade de ingresso na escola, nos três grupos, utilizou-se o teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis. O teste apontou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($p=0,002$). Posteriormente, o teste de comparações múltiplas de Tukey revelou diferenças significativas entre os grupos de Síndrome de Down e Deficiência Mental ($p=0,006$) e entre Deficiência Mental e desenvolvimento típico ($p=0,001$). Somente não foram encontradas diferenças entre o grupo do desenvolvimento típico e Síndrome de Down ($p=0,677$). O grupo das crianças de desenvolvimento típico foi o que ingressou mais precocemente na escola, com média de idade de 2,26 anos, seguidos pelos portadores de Síndrome de Down, com 3,02 anos. Os deficientes mentais ingressaram na escola mais tardiamente, com média de idade de 6 anos.

Os dados acima confirmam a idéia de que, enquanto os portadores de Síndrome de Down são encaminhados à escola mais precocemente, em função

do diagnóstico poder ser feito visualmente desde o nascimento, a Deficiência Mental somente é evidenciada com clareza no ingresso à escola. As crianças de desenvolvimento típico, por sua vez, iniciaram cedo em escolas de educação infantil pela necessidade de trabalho de ambos os pais.

4.2 Material e Procedimentos :

4.2.1 Procedimentos gerais:

Consistente com as hipóteses, a bateria de memória incluiu testes para avaliar a memória implícita não-verbal (Cópia em Espelho e Teste de Figuras Fragmentadas) e verbal (Completar Palavras); testes de memória episódica explícita para material verbal (Aprendizado de Conjuntos de Figuras) e testes de memória episódica explícita para material viso-espacial (Aprendizado de Seqüência Espacial). Os tipos de memórias envolvidos em cada prova e as características verbal e não-verbal são mostradas na Tabela 2.

Tabela 2

Memórias Envolvidas em cada Prova e Características Verbal e Não-verbal

| | | Não-Verbal | Verbal |
|-------------------|-------------------------------------|---|--|
| Memória Implícita | Procedimento Pré-ativação | Cópia em Espelho Figuras Fragmentadas | ***** Completar Palavras |
| Memória Explícita | Medida de Aprendizagem | Aprendizado de Seqüência Espacial | Aprendizado de Conjuntos de Figuras |

Na organização do protocolo procurou-se selecionar, nas provas que envolvem memórias verbais e não-verbais, aquelas com procedimentos equivalentes. Como observa-se na Tabela 2, para verificar o efeito de pré-ativação, foram selecionadas figuras e palavras fragmentadas, as primeiras para a modalidade não-verbal e as últimas para a verbal. Todas as provas de pré-ativação tiveram uma fase de estudo e uma fase de teste. Em ambas as tarefas não foi explícito que seriam atividades de memória. Na medida de aprendizado para a modalidade não-verbal foi utilizada uma seqüência de movimentos espaciais, enquanto que para a modalidade verbal foi utilizada a memorização de conjuntos de figuras. Na avaliação da memória implícita, incluiu-se o teste da Cópia em Espelho (Kandel, Jessell & Schwartz, 1997; Rosenzweig & Leiman, 1992) bastante utilizado na Neuropsicologia para exame de pacientes amnésicos, por ser uma prova que envolve exclusivamente processos viso-espaciais e resposta motora. Seu correspondente verbal, o teste da Leitura em Espelho, não foi utilizado por seu grau de dificuldade, tendo em vista as populações avaliadas neste estudo.

Quanto aos aspectos éticos, esta pesquisa implicou em risco mínimo, por se tratar de intervenção clínica. Os pais ou responsáveis dos examinandos foram informados sobre os objetivos e procedimentos da mesma. Aqueles que concordaram com a participação de seus filhos, assinaram o consentimento informado (Anexo B). Os pais ou responsáveis que não permitiram a participação de seus filhos tiveram assegurado que nada alteraria no atendimento que estes recebem na escola.

Os pais ou responsáveis dos participantes responderam ainda a uma entrevista estruturada sobre a caracterização social e cultural da família (Anexo C), o histórico do desenvolvimento do filho (Anexo D), e construção do genetograma familiar (Anexo E). Alguns dados foram coletados nas pastas de cada aluno na sua respectiva escola especial ou regular.

Os participantes foram testados individualmente. A administração do protocolo inteiro levou duas sessões de aproximadamente uma hora cada, em dias alternados. Todos os participantes foram, inicialmente, submetidos ao subteste Aritmética, pela escala de inteligência WISC III (Wechsler, 1994). As provas de memória foram administradas em uma ordem de tarefas pré-estabelecidas, totalizando 48 combinações possíveis para aplicação.

4.2.2 Procedimentos específicos de cada prova:

Memória Implícita:

1) Cópia em Espelho:

Este teste tem sido freqüentemente utilizado para examinar pacientes com amnésia (Kandel, Jessell & Schwartz, 1997; Rosenzweig & Leiman, 1992). Ele consiste em fazer o traçado de uma estrela entre as duas linhas do seu contorno, vendo somente sua mão e a figura refletidas num espelho. Uma barreira impede a observação direta de sua mão e da figura. A Figura 1, a seguir, ilustra a execução deste teste.

Com os mesmos procedimentos desta prova clássica, a Cópia em Espelho foi adaptada para este estudo utilizando-se a figura de uma seta, dada a

complexidade da estrela (Anexo F). Também foram permitidas duas tentativas de treino, onde o participante tinha que passar a caneta entre um traçado duplo em diagonal, visualizado através do espelho.

A tarefa de contornar a seta entre as suas trilhas foi repetida cinco vezes, observando-se a possibilidade de melhora a cada prova. A pontuação do desempenho dos participantes correspondeu ao número de vezes em que o desenho saiu das margens laterais. Dois outros juízes cegos avaliaram os resultados e a pontuação final considerou as saídas da trilha visíveis para os três avaliadores.

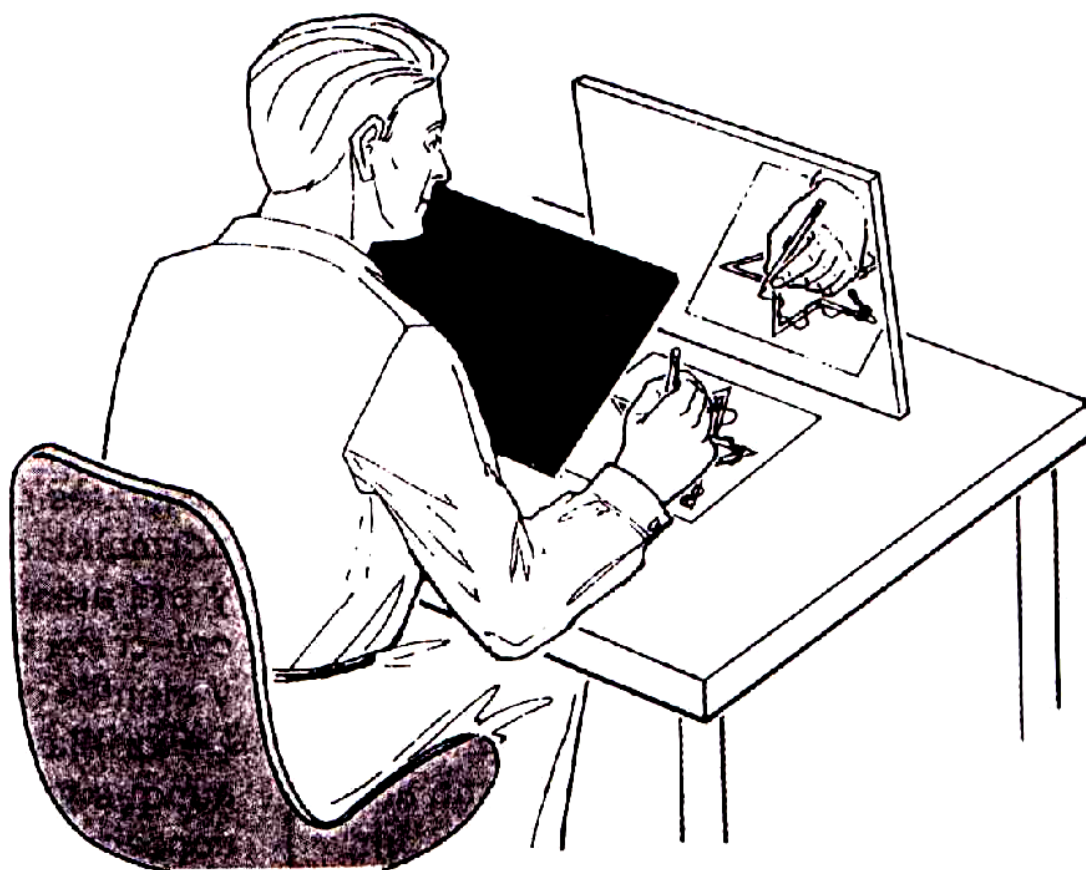


Figura 1: Execução do teste de Cópia em Espelho

Nesta prova foi utilizada análise de variância de medidas repetidas para avaliar a pontuação dos participantes nas diferentes tentativas do desenho, comparando-se os três grupos (Síndrome de Down, Deficiência Mental e desenvolvimento típico). Para avaliar o tempo de execução da prova, realizou-se também uma análise de variância para medidas repetidas, comparando-se as médias dos tempos de execução do teste dos três grupos. Ver a pontuação dos grupos no Anexo G.

2) Teste de Figuras Fragmentadas:

O teste de Figuras Fragmentadas foi construído baseado no "Fragmented Pictures Test" (Vicari e cols. 2000). Este é um teste de pré-ativação que envolve material visual, composto de duas fases. Na fase de estudo, foram apresentadas 16 figuras completas que propiciassem um julgamento de apreciação (gosta ou não gosta). Na fase de teste, logo em seguida, foram apresentadas 32 figuras em diferentes níveis de fragmentação, a fim de verificar em que nível ocorria o seu reconhecimento.

Construção do teste: Foram formados dois conjuntos de 16 desenhos de estímulos de objetos comuns. O primeiro conjunto, utilizado na fase de estudo, continha 16 figuras completas cujo motivo gerasse uma resposta afetiva (gostar ou não da figura apresentada). As figuras foram apresentadas em ordem estabelecida por um número aleatório proposto pelo programa Excel.

Para a fase de teste foram utilizados os dois conjuntos, ou seja, as 32 figuras de objetos concretos de uso comum. Para cada desenho fez-se um conjunto de seis outras figuras, cada uma com diferente nível de fragmentação:

o primeiro nível mostrava apenas algumas partes da figura, os detalhes aumentavam até o sétimo nível, que mostrava a figura completa. A Figura 2, a seguir, exemplifica este teste.

Os dois conjuntos de desenhos foram homogêneos quanto ao nível de fragmentação. A avaliação da dificuldade de percepção das figuras fragmentadas foi realizada previamente com sujeitos de desenvolvimento típico de nove anos de idade (ver Grupo Piloto, p.36).

A ordem de apresentação dos dois conjuntos de figuras fragmentadas, na fase de teste, foi estabelecida a partir de um número aleatório ordenado em ordem crescente pelo programa Excel.

Estímulos do teste:

Na fase de estudo, figuras completas foram utilizadas na seguinte ordem de apresentação: violão, nenê, palhaço, porco, sorvete, telefone, tênis, lápis, galo, flor, escova de dente, cavalo, cachorro, boné, bolo, árvore.

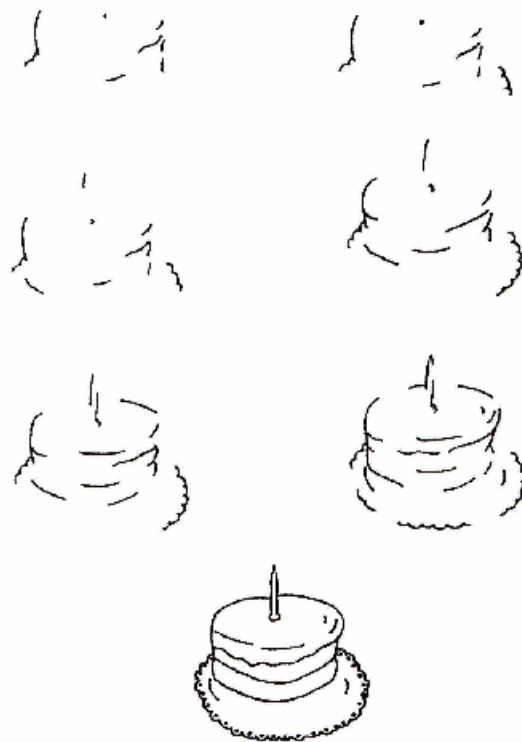


Figura 2: Um exemplo de figura fragmentada

Na fase de teste, os conjuntos de figuras fragmentadas foram utilizados na seguinte ordem de apresentação: tênis, sorvete, martelo, panela, escova de dente, óculos, caminhão, galo, árvore, flor, serrote, mão, violão, boné, nenê, bolo, regador, faca, cachorro, porco, palhaço, carro, lápis, telefone, vela, guarda-chuva, borboleta, cavalo, tesoura, navio, cadeira, casa.

Procedimentos: Na fase de estudo, os 16 objetos completos de um dos dois conjuntos de teste foram demonstrados a cada participante. O examinando deveria dizer se gosta do estímulo apresentado ou não. Imediatamente após, na fase de teste, as 32 séries de figuras fragmentadas foram apresentadas ao mesmo participante. Cada um dos grupos de figuras foi apresentado começando com a figura mais fragmentada e progredindo até a mais completa. A cada nível de fragmentação questionava-se se o sujeito reconhecia a figura.

Interrompeu-se no nível de fragmentação em que o participante reconheceu o estímulo.

Pontuação: Foram realizadas duas pontuações. A primeira, para comparar com os resultados da prova de Completar Palavras (ver a seguir), considerou apenas o número de figuras reconhecidas na versão mais fragmentada, entre as 16 figuras estudadas (as figuras novas não foram consideradas). A primeira pontuação foi analisada pelo teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis, devido à falta de homogeneidade das variâncias dos três grupos. A comparação entre esta pontuação e a pontuação do similar, Completar Palavras, foi analisada através do teste não-paramétrico de Wilcoxon.

A segunda pontuação comparou a facilidade de pré-ativação. Para cada figura, o escore dependeu do nível de fragmentação em que o reconhecimento ocorreu: se a figura fosse reconhecida no nível mais fragmentado, a pontuação era de sete; se fosse reconhecida no segundo nível, o escore era seis; e assim por diante. O escore um foi dado se a figura fosse reconhecida apenas no nível mais completo. Nesse caso, a análise de variância de medidas repetidas considerou os dois tipos de figura (nova e estudada) e os três grupos de participantes (Síndrome de Down, deficientes mentais e desenvolvimento típico). Ver a pontuação dos grupos no Anexo G.

3) Completar Palavras:

Baseado no "Stem Completion" (Vicari e cols., 2000), foi construída uma prova de pré-ativação por material verbal apresentado visualmente.

O teste "Completar Palavras" é composto de duas fases: na fase de estudo, é solicitado um julgamento de apreciação a 16 palavras lidas pelo examinador; na fase de teste, pede-se para o sujeito completar as palavras a partir de 32 sílabas iniciais apresentadas.

Construção do teste: Foram escolhidas 16 palavras: oito curtas, dissílabas, com quatro a cinco letras e oito longas, trissílabas, com seis a oito letras, para compor a fase de estudo.

Para a escolha das palavras da fase de estudo observaram-se os seguintes critérios: 1- todas as palavras deveriam ser freqüentes de acordo com o software "Contagem de Freqüência de Ocorrência de Palavras Expostas a Crianças na Faixa de Pré-escola e Séries Iniciais" (Pinheiro, 1996); 2- foi considerado o número de letras e de sílabas de cada palavra; 3- a primeira sílaba deveria ser composta por consoante + vogal, selecionando palavras que propiciassem apreciações subjetivas (gostar ou não) e que fossem objetos concretos; 4- no máximo havia duas palavras iniciando pela mesma consoante; 5- foi estabelecida uma ordem de apresentação das palavras na fase de estudo, a partir de um número aleatório dado pelo programa Excel.

Construção da fase de teste: Para cada palavra da fase de estudo foram criadas duas sílabas da fase de teste. Uma delas, era a própria sílaba da palavra já vista, a segunda sílaba tinha apenas a consoante inicial da palavra e outra vogal. Desta forma, ao total, foram construídas 32 sílabas. Estabeleceu-se então uma ordem semi-aleatória, utilizando-se o número aleatório proposto pelo programa Excel, com o critério de não ter seguidamente duas sílabas que começassem com a mesma consoante.

Estímulos do teste:

Palavras utilizadas na fase de estudo, em ordem de apresentação:

MENINO – GALINHA – DOCE - LIVRO – MAMÃE - LARANJA - DINHEIRO –
NÚMERO - FOGO - CADERNO - FIGURA - BARULHO – VOVÓ - RATO - BOLA -
SAPO.

Sílabas utilizadas na fase de teste, em ordem de apresentação: BU - CA -

FI - LU – FO – MA – DO – MI – DU – SO – MO – FA – GA – DI – NO – LI – FE -
RU – VA – GO – DE – BO – ME – RA – BA – LE – NU – LA – VO – SA – CO - BI.

Procedimentos: Cada palavra da fase de estudo foi impressa numa folha única de papel tamanho A4, em letras maiúsculas (Arial, negrito, tamanho 140), acompanhando a figura da palavra. Nesta fase, as 16 palavras foram lidas ao participante e este foi solicitado a expressar sua opinião: se gostava ou não do estímulo. Cada palavra foi apresentada por cerca de cinco segundos.

A seguir, na fase de teste, as 32 sílabas iniciais foram apresentadas uma de cada vez, escritas em letras maiúsculas (Arial, negrito, tamanho 140), em folhas tamanho A4. As sílabas foram lidas ao examinando e este recebeu a ordem de completar a palavra, rapidamente, com a primeira que lhe viesse à cabeça.

Pontuação: O escore de cada sujeito foi o número de evocações de palavras iguais às estudadas.

Os resultados foram analisados através do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis e ainda pelo teste T, considerando todos grupos e a questão da alfabetização. A pontuação dos grupos encontra-se no Anexo G.

Memória Explícita:

1) Aprendizado de Seqüência Espacial:

A prova de aprendizado de seqüência espacial foi construída baseando-se no "Spatial sequences learning - Corsi Supraspan Test" (Vicari e cols., 2000).

Num primeiro momento, este teste avalia o "span" viso-espacial com o teste de Cubo de Corsi (Milner, 1971). A seguir, mede a aprendizagem de seqüência espacial.

Construção do teste: Foram utilizados nove cubos de madeira, colados em uma tábua, numa posição predeterminada. Este tabuleiro foi apresentado ao examinando com o intuito deste repetir uma seqüência espacial que poderia variar entre dois e oito toques. A opção por até oito toques fez-se em função do trabalho de Miller que indica o número sete \pm dois como o "span" de memória imediata em adultos (Miller, 1956).

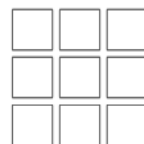


Figura 3: Mostra do tabuleiro dos Cubos de Corsi

Procedimentos: O examinador indicou uma seqüência de cubos que deveria ser repetida pelo examinando na mesma ordem serial. O número de toques ia aumentando, entre dois e oito toques. Para cada número de toques, haviam duas tentativas. Quando o participante errasse as duas tentativas de mesmo número de toques, a prova era interrompida. A seqüência mais longa

de cubos que o participante repetiu corretamente representou seu "span" visoespacial.

Uma vez estabelecido o "span" individual, iniciou-se o aprendizado da seqüência espacial. Uma seqüência de toques composta por dois toques a mais do que o "span", foi apresentada ao participante até 10 vezes. Este deveria reproduzi-la corretamente, sendo a prova interrompida quando a seqüência de toques fosse repetida corretamente.

Pontuação: A pontuação zero foi dada ao participante que não completou a tarefa até a décima tentativa; um ponto se conseguisse reproduzir a seqüência exata na décima tentativa; dois pontos, na nona, e assim por diante. Os resultados foram avaliados através de uma análise de variância e do cálculo da correlação entre o "span" e a etapa de aprendizado e, posteriormente, comparados com a pontuação do Aprendizado de Conjuntos de Figuras (a seguir). Ver a pontuação dos grupos no Anexo G.

2) Aprendizado de Conjuntos de Figuras:

Com os mesmos procedimentos da prova de Aprendizado de Seqüência Espacial, construída com base no trabalho de Vicari e colaboradores (2000), foi criada a prova de Aprendizado de Conjuntos de Figuras. Inicialmente foi verificado o "span" verbal de cada participante e, em seguida, foi avaliada a aprendizagem de conjuntos de figuras.

Construção do teste: Foram selecionadas figuras de objetos do dia-a-dia. As figuras foram dispostas em folhas tamanho ofício, da seguinte forma: duas folhas contendo duas figuras cada, duas folhas contendo três figuras cada,

duas folhas contendo quatro figuras cada, e assim sucessivamente, até completar duas folhas com oito figuras. Mais duas folhas, uma com nove e outra com dez figuras, foram construídas. Todas as figuras eram diferentes.

Estímulos do teste:

Lâmina 1: urso – trem

Lâmina 2: tambor – maçã

Lâmina 3: mala – vaca – sol

Lâmina 4: bicicleta – sino – chocolate

Lâmina 5: chave – macaco – cenoura - mesa

Lâmina 6: escorregador – boneca – gato - vassoura

Lâmina 7: abelha – blusa – garrafa – colher - borboleta

Lâmina 8: pássaro – meia – pão – apontador - banana

Lâmina 9: anel – bruxa – bandeira – queijo - mamadeira - peixe

Lâmina 10: arco-íris – batom – sofá – osso – rádio - elefante

Lâmina 11: gravata – chuveiro – igreja – fósforo – chupeta – ovo - robô

Lâmina 12: estrela – aranha – soldado – moeda – pirulito – pincel - bota

Lâmina 13: dente – homem – barco – pneu – porco – cadeira de rodas – milho - piano

Lâmina 14: anjo – ninho – televisão – balde – presente – pingüim – circo - caneta

Lâmina 15: pé – lua – régua – coroa – raquete – tijolo – prego – pato – máscara

Lâmina 16: dado – balança – dinossauro – carta – espada – hambúrguer – papagaio – pipa – barril – botão.

Procedimentos: Foi solicitada a recordação imediata de conjuntos de figuras. Cada participante teve duas tentativas para lembrar as figuras que compunham dois conjuntos diferentes de mesmo número de figuras, que representavam objetos do seu dia-a-dia. O número de figuras aumentava em ordem serial.

Quando o participante errou as duas tentativas de mesmo número de figuras, a prova de "span" verbal foi interrompida. O conjunto de figuras mais longo que o participante repetiu corretamente representou o seu "span" verbal.

Uma vez estabelecido o "span" individual, iniciou-se o aprendizado de conjuntos de figuras. Um conjunto com duas figuras a mais do que "span" foi apresentado ao participante até 10 vezes. Este deveria recordá-la imediatamente após a apresentação, sendo a prova interrompida quando todas as figuras foram memorizadas.

Quinze minutos após foi solicitada nova evocação. Para as figuras não lembradas, o examinador deu uma facilitação semântica (pistas).

Pontuação: Uma primeira pontuação foi realizada da seguinte forma: zero quando o participante não completou a tarefa até a décima tentativa; um ponto se conseguiu reproduzir a seqüência exata na décima tentativa; dois pontos, na nona, e assim por diante. A primeira pontuação foi analisada através do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis.

A segunda pontuação foi o número de figuras lembradas após quinze minutos e a terceira, o número de figuras lembradas com pistas

(reconhecimento). Para o escore de repetição tardia e de reconhecimento foi realizada análise de variância comparando os três grupos.

A análise de variância de medidas repetidas considerou ainda os tipos de modalidade (verbal e viso-espacial, ou seja, a primeira pontuação do Aprendizado de Seqüência Espacial) e comparou os três grupos (Síndrome de Down, deficientes mentais e desenvolvimento típico). A pontuação dos grupos encontra-se no Anexo G.

4.3 Grupo Piloto:

Assim que o material das provas foi finalizado, realizou-se uma aplicação com um grupo piloto, a fim de avaliar a qualidade e condições de aplicabilidade do material desenvolvido.

O grupo piloto compôs-se por 5 crianças com desenvolvimento típico de uma escola regular da rede estadual de Santa Cruz do Sul. Os participantes tinham nove anos e foram selecionados por representar uma idade intermediária entre os adolescentes e crianças pré-escolares, com maturidade para avaliar as provas. A bateria de memória foi aplicada em sua escola, numa única data, utilizando-se a seguinte seqüência: Aprendizado de Conjunto de Figuras, Figuras Fragmentadas, Cópia em Espelho, Aprendizado de Seqüência Espacial e Completar Palavras.

Com base na execução e avaliação dos resultados, foram feitos alguns ajustes nas seguintes provas: Cópia em Espelho – a figura da estrela foi modificada para uma seta e foi inserido o treino, pois a prova foi de difícil execução para todos os participantes; Figuras Fragmentadas – a figura do

parafuso foi substituída por uma borboleta, devido ao seu difícil reconhecimento por todas as crianças e, de um modo geral, todas as figuras foram mais apagadas, já que houve reconhecimento nas versões mais fragmentadas da maioria delas, por todas as crianças.

Os participantes do grupo piloto não fizeram parte do estudo posterior, servindo apenas de elemento para a avaliação do material das provas.

O Teste de Figuras Fragmentadas, após as correções, foi ainda apresentado a 10 adultos, com o objetivo de fazer mais uma avaliação do grau de homogeneização das fragmentações. Devido à dificuldade de reconhecimento no quarto nível de fragmentação (critério utilizado para considerar o teste bem elaborado), as figuras da lâmpada e da máquina fotográfica foram substituídas pelo regador e pela faca.

Após estes ajustes o material foi considerado concluído e em condições de aplicabilidade. Deu-se, então, o início da execução da pesquisa.

V. Resultados
5.1 COMPARAÇÃO ENTRE GRUPOS

Provas de Memória Implícita

Cópia em Espelho:

O teste de Cópia em Espelho foi utilizado neste estudo para verificar a memória implícita. Nesta prova, os sujeitos foram solicitados a seguir uma trilha em forma de seta, controlando seus movimentos por um espelho. Cada participante executava a tarefa cinco vezes, possibilitando medir o aprendizado de um procedimento inabitual, o controle dos movimentos da mão através da imagem invertida.

O desempenho dos sujeitos dos três grupos nas cinco execuções do teste de Cópia em Espelho foi comparado através de uma análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas. Foram observadas diferenças estatisticamente significativas no efeito principal de grupo ($F(2,33)=3,400$; $p=0,045$). O teste de comparações múltiplas de Tukey revelou que o grupo dos portadores de Síndrome de Down teve um desempenho significativamente melhor do que o grupo com desenvolvimento típico, $p=0,039$. A média das cinco repetições dos sujeitos portadores de Síndrome de Down foi de 2,95, enquanto que a do grupo com desenvolvimento típico foi 6,08, mostrando que, quantitativamente, os portadores de Síndrome de Down erraram menos nas cinco repetições do teste do que o grupo do desenvolvimento típico. Não foram encontradas diferenças destes dois grupos quando comparados com o grupo de deficientes mentais.

O efeito principal de repetição mostrou diferenças estatisticamente significativas ($F(4,132)=4,203$, $p=0,003$). Percebe-se que quanto maior o número de repetições, menor o número de erros (Figura 4).

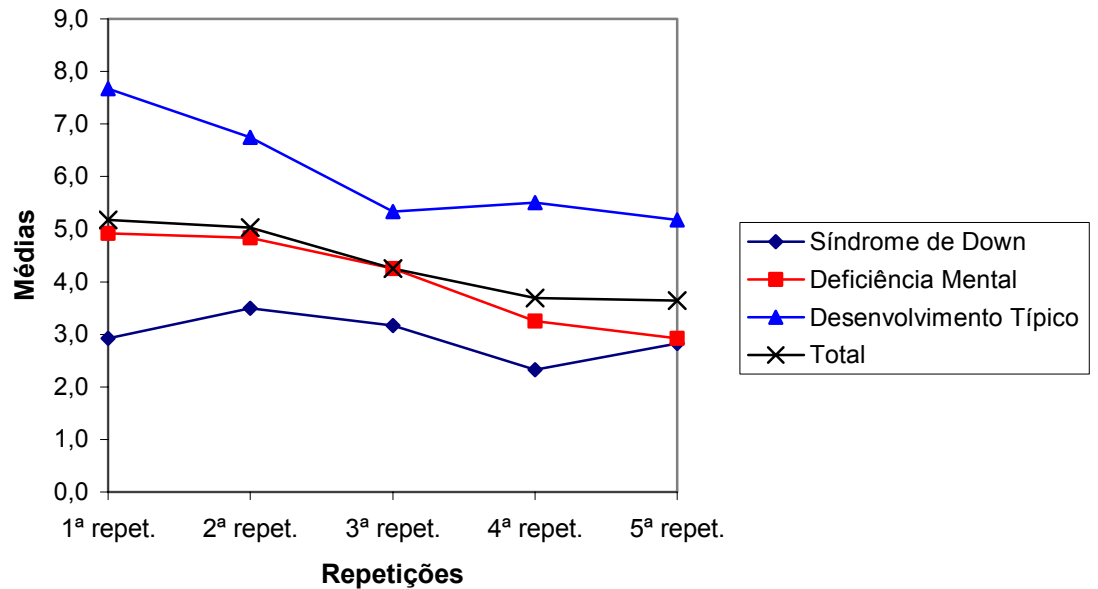


Figura 4: Gráfico da pontuação do teste de Cópia em Espelho

Os efeitos da interação entre as repetições e os grupos estudados não revelaram significância estatística ($F(8,132)=0,863$, $p=0,550$). Apesar dos diferentes grupos apresentarem comportamento sem discrepância suficiente a ponto de resultar em um efeito estatisticamente significativo de interação, a análise gráfica da evolução nas cinco repetições do teste revela uma melhora abrupta no grupo do desenvolvimento típico, uma melhora lenta no grupo dos deficientes mentais e nenhuma melhora no grupo dos portadores de Síndrome de Down (Figura 4).

A ausência de melhora no desempenho deste último grupo parece ser decorrente de uma maior rigidez dos portadores de Síndrome de Down na aquisição de novos esquemas mentais.

A observação do comportamento do grupo dos portadores de Síndrome de Down mostrou que seu escore alto decorreu de uma grande dificuldade em respeitar as regras da prova, enquanto que as crianças de desenvolvimento típico seguiram-nas à risca. Estas mostraram-se desafiadas pelo teste, contudo os portadores de Síndrome de Down demonstraram resistência frente ao novo, em especial ao uso da barreira que impedia ver a sua mão e o desenho. Em função da dificuldade dos sujeitos com Síndrome de Down, permitiu-se a todos os participantes um treino anterior e espiar diretamente sua mão, por três vezes, durante cada repetição da prova. Foi necessário ainda adotar uma postura de maior reforço neste grupo, facilitando a execução do teste. Mesmo assim, os portadores de Síndrome de Down, constantemente, interrompiam e tiravam a caneta do papel, o que facilitou a manutenção do traçado na região interna das trilhas. Apesar do grupo dos deficientes mentais também exigir um grande número de explicações e de reforço, estes conseguiram respeitar mais facilmente as regras do teste do que os portadores de Síndrome de Down. Como a capacidade de memória implícita é observada através de uma melhora nas repetições de um novo aprendizado, esses escores são considerados "linhas de base" para verificar o efeito de aprendizagem. Mesmo com um procedimento ligeiramente diferente, resultante da dificuldade dos participantes com Síndrome de Down, o maior interesse dessa prova foi a evolução através das repetições, que não apresentaram melhoras.

A fim de avaliar o tempo de execução da prova, realizou-se uma análise de variância (ANOVA) para medidas repetidas comparando-se as médias dos tempos de execução do teste. Esta análise indicou que algumas das suposições da ANOVA (hipóteses ou proposições feitas convencionalmente pelo teste, para validar suas conclusões) não estavam sendo atendidas. Estes problemas foram identificados pelos testes M de Box (que rejeitou a igualdade das matrizes de variância/covariância das cinco repetições do experimento para os três grupos estudados, $p < 0,001$), pelo teste de esfericidade de Mauchly (que rejeitou a hipótese de que a matriz de covariância das variáveis transformadas tem variância constante na diagonal principal e zero fora da diagonal, $p < 0,001$) e ainda pelo teste de Levene (que rejeitou a igualdade das variâncias em todas as repetições do experimento, sendo a maior significância obtida na primeira repetição, $p = 0,047$). Optou-se, então, por uma transformação nos dados, através do logaritmo natural (\ln), a fim de tentar corrigir os problemas nas suposições da ANOVA. Com a variável transformada, o teste M de Box deixou de rejeitar a hipótese de igualdade das matrizes de variância/covariância, $p = 0,202$. O teste de Levene também passou a aceitar a igualdade das variâncias para cada uma das cinco repetições do experimento, sendo a menor significância obtida na terceira repetição ($p = 0,262$). Apenas o teste de Mauchly continuou rejeitando a hipótese de esfericidade, o que levou à necessidade da utilização de um ajustamento nos graus de liberdade do numerador e do denominador da estatística F. Nesta análise estatística, utilizou-se o ajustamento Huynh-Feldt.

No estudo do efeito do tempo despendido nas cinco repetições do experimento foram encontradas diferenças significativas no tempo de execução do teste ($F(3,6;120)=38,411, p<0,001$).

O teste do efeito principal dos grupos estudados revelou diferenças estatisticamente significativas em relação ao tempo de execução do experimento, ($F(2,33)=20,376, p<0,001$). O teste das comparações múltiplas de Tukey demonstrou não haver diferença significativa entre os tempos de execução do teste de Cópia em Espelho dos grupos de Síndrome de Down e Deficiência Mental ($p=0,939$). Porém, apontou diferenças estatisticamente significativas entre estes dois grupos e o de desenvolvimento típico, que demorou mais tempo em todas as repetições. Em ambas as comparações, o resultado foi $p<0,001$.

O teste dos efeitos da interação entre as repetições e os grupos estudados revelou significância estatística ($F(7,3;120)=2,173, p=0,039$), demonstrando que os diferentes grupos apresentaram comportamento distinto, em relação ao tempo de execução do teste, ao longo das repetições do experimento. A Figura 5 evidencia melhora abrupta no tempo de execução do grupo do desenvolvimento típico, a melhora lenta no grupo dos deficientes mentais e a melhora lenta no grupo dos portadores de Síndrome de Down até a quarta execução do teste, com uma piora no tempo da quinta execução. Da mesma forma que na análise dos erros, a medida do tempo despendido na prova revela a vulnerabilidade do grupo dos portadores de Síndrome de Down ao desafio de trabalhar com um elemento novo e ao cansaço. Pode-se pensar

também em ausência de aprendizado implícito neste grupo, o que será posteriormente retomado.

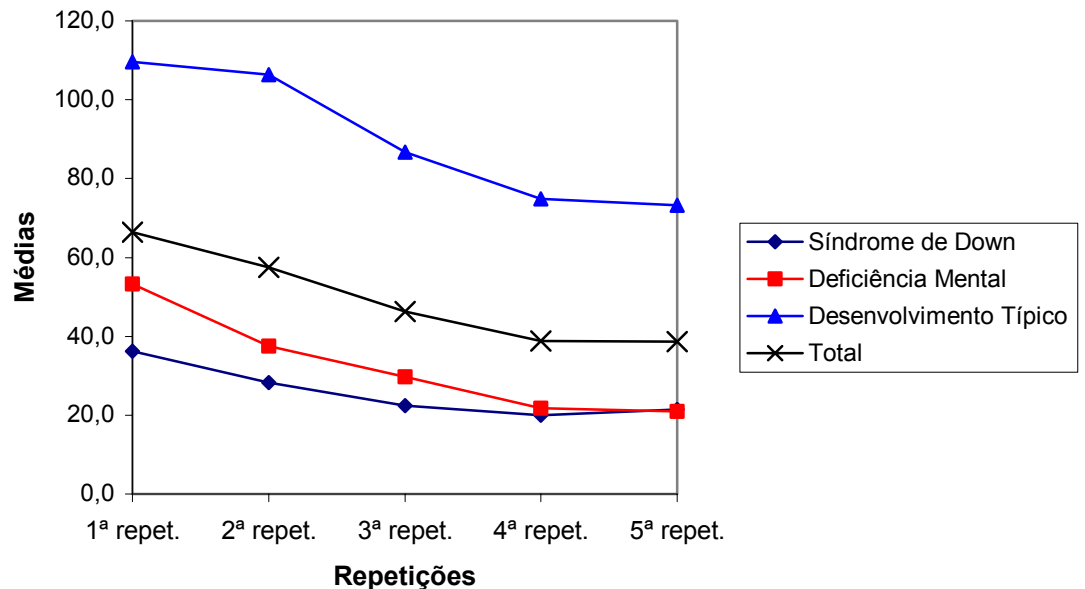


Figura 5: Tempo de execução do teste de Cópia em Espelho

Figuras Fragmentadas:

O desempenho dos sujeitos no teste de Figuras Fragmentadas, um teste de pré-ativação por material visual, foi medido com duas pontuações. A primeira pontuava as figuras reconhecidas no nível mais fragmentado entre as estudadas. O teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis foi utilizado devido à falta de homogeneidade das variâncias dos três grupos. Encontrou-se uma diferença estatisticamente significativa na comparação entre os três grupos na primeira pontuação ($\chi^2 = 5,952$, $p = 0,051$). Observou-se uma maior facilidade de pré-ativação no grupo dos deficientes mentais, seguido pelo grupo do desenvolvimento típico. No entanto, os portadores de Síndrome de Down

obtiveram zero nesta pontuação, indicando uma total ausência do benefício da apresentação prévia do estímulo, o que pode estar refletindo uma falha deste grupo em realizar inferências perceptivas.

A segunda pontuação do teste consistiu na média da pontuação das figuras estudadas e não estudadas (Figura 6). Analisando-se os resultados da segunda pontuação para cada grupo, percebe-se que o grupo dos deficientes mentais obteve o melhor desempenho (média 3,37), comprovando a sua facilidade de pré-ativação. Foi seguido pelo grupo do desenvolvimento típico (média 2,81) e pelos portadores de Síndrome de Down (média 2,75). A análise de variância de medidas repetidas revelou diferenças significativas entre a pontuação das figuras estudadas e não estudadas, sendo as estudadas melhor recordadas do que as não estudadas ($F(1,33)=20,907$, $p<0,001$). Em outras palavras, observou-se o efeito "priming" nos três grupos.

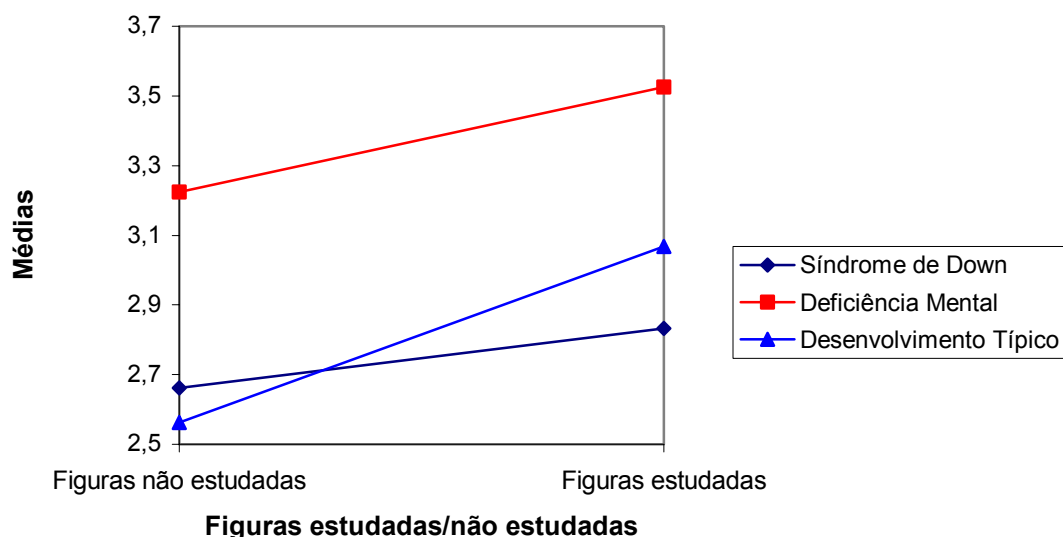


Figura 6: Gráfico das figuras estudadas e não estudadas

Também o efeito principal de grupo mostrou-se significativo, ($F(2,33)=7,327, p=0,002$). O teste de comparações múltiplas de Tukey apontou uma diferença significativa entre o grupo dos portadores de Síndrome de Down e o grupo dos deficientes mentais ($p=0,004$), e também entre os deficientes mentais e desenvolvimento típico ($p=0,010$). Comparando-se o grupo dos portadores de Síndrome de Down com o grupo de desenvolvimento típico, não houve diferença significativa ($p=0,925$).

Apesar do efeito da interação entre estudo e grupo não revelar significância estatística ($F(2,33)=1,847, p=0,174$), pode-se observar na Figura 6 que a melhora obtida nas estudadas foi bem maior nas crianças com desenvolvimento típico, seguido por uma ligeira melhora nos portadores de Deficiência Mental. O grupo de deficientes mentais obteve um escore mais alto nas figuras não estudadas (média 3,22), seguido pelo grupo dos portadores de Síndrome de Down (média 2,66). O grupo das crianças com desenvolvimento típico mostrou um escore mais baixo nas figuras não estudadas, com média igual a 2,56. Como era esperado, este foi o grupo mais beneficiado pela fase de estudo, elevando sua média para 3,07 nas figuras estudadas. O grupo de deficientes mentais obteve também o melhor desempenho nas figuras estudadas, com média de 3,53 e o grupo dos portadores de Síndrome de Down alcançou uma média muito semelhante entre as palavras estudadas (média 2,83) e as não estudadas (média 2,66). Esta ausência de diferenças indica, mais uma vez, que os portadores de Síndrome de Down possuem mais dificuldade de aprendizagem implícita do que os deficientes mentais e do que as crianças de desenvolvimento típico.

Nesta prova percebe-se um desempenho geral melhor do grupo dos deficientes mentais e confirma-se a grande dificuldade dos portadores de Síndrome de Down em mais uma prova de memória implícita, reforçando os dados sugeridos no teste de Cópia em Espelho.

Completar Palavras:

Similar ao teste de Figuras Fragmentadas, o teste de Completar Palavras é uma prova de pré-ativação por material verbal apresentado visualmente. Seus resultados foram analisados através do teste não-paramétrico de Kruskal-Wallis ou do teste T.

O teste de Kruskal-Wallis de comparações entre os três grupos revelou diferenças significativas ao nível de 5% ($\chi^2 = 8,471$, $p = 0,014$). O teste de comparações múltiplas de Tukey apontou uma diferença significativa entre os grupos de deficientes mentais e desenvolvimento típico ($p = 0,006$). O pior desempenho nesta prova foi do grupo das crianças de desenvolvimento típico (média 4,33), seguido pelo grupo de Síndrome de Down (média 5,58), enquanto o grupo dos deficientes mentais demonstrou um melhor desempenho, alcançando uma média de 6,67. Este dado reforça o bom desempenho dos deficientes mentais nas provas de memória implícita. A baixa pontuação do grupo do desenvolvimento típico, composto por 2 crianças de 4 anos, 9 crianças de 5 anos e uma criança de 6 anos, pode ser decorrente da menor exposição lingüística das crianças dessa faixa etária, de um tempo menor de escolarização ou mesmo o fato deste grupo não estar alfabetizado.

A fim de verificar se a alfabetização influenciou favoravelmente no desempenho desta prova ou não, realizou-se o teste T, comparando as médias das pontuações do teste entre todos os sujeitos participantes do estudo. Este estudo possuía 36 sujeitos (30 não alfabetizados e seis alfabetizados). Dentre os alfabetizados, três eram portadores de Síndrome de Down e três portadores de Deficiência Mental. A comparação entre as médias de desempenho de todos os participantes não apontou diferenças estatisticamente significativas entre alfabetizados e não alfabetizados ($p=0,067$). Cabe ressaltar que o pequeno número de participantes deste estudo, em especial alfabetizados, dificultou a análise deste dado. Também é importante lembrar que a dificuldade de fala, presente em todos os participantes portadores de Síndrome de Down, não influenciou seu escore. As emissões com trocas ou outros erros de fala não foram consideradas erros.

Provas de Memória Explícita

Aprendizado de Seqüência Espacial:

A prova de Aprendizado de Seqüência Espacial foi utilizada neste estudo para verificar a memória explícita. A partir da reprodução de toques em diferentes pontos do tabuleiro de Cubos de Corsi, avalia primeiramente o "span" viso-espacial e, a partir do "span" de cada participante, ela verifica o grau de aprendizagem de outras seqüências espaciais. A pontuação de aprendizado corresponde ao número de repetições que possibilitou ao participante reproduzir corretamente a seqüência de movimentos

demonstrados. A análise de variância (ANOVA) dos resultados do aprendizado não mostrou diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($F(2,33)=2,154$, $p=0,132$). Apesar da ausência de significância estatística, a análise descritiva das médias de desempenho sugere uma discrepância entre os grupos de desenvolvimento típico e Deficiência Mental. Nota-se um melhor escore do grupo de desenvolvimento típico, com média 5,50, seguido pela média dos portadores de Síndrome de Down, que foi de 3,50. Já o grupo de portadores de Deficiência Mental obteve a média de 2,50, apontando a uma maior dificuldade viso-espacial, numa prova de atenção consciente (memória explícita).

Os dados individuais mostraram que alguns sujeitos obtiveram um "span" de menor número (de poucos movimentos), resultando em uma melhor pontuação na etapa de aprendizado, enquanto outros obtiveram um "span" melhor (de número maior de movimentos), resultando em um grau de dificuldade mais elevado na etapa de aprendizado e pontuação mais baixa. Foi levantada a hipótese de que um "span" menor poderia estar possibilitando uma pontuação maior no aprendizado. Verificou-se, então, a possibilidade de correlação entre o "span" e a etapa de aprendizado do teste. Foi calculada uma correlação utilizando-se o Coeficiente de Correlação Linear de Pearson (r), considerando-se o desempenho de todos os 36 sujeitos no "span" e etapa de aprendizado. Não foi encontrada correlação significativa ($r=0,036$, $p=0,835$). Havendo a possibilidade desta correlação encontrar-se em um grupo específico, avaliou-se os grupos isoladamente. Nesta análise, também não foi encontrada correlação estatisticamente significativa (grupo de portadores de Síndrome de

Down ($r=-0,031$, $p=0,924$), grupo de deficientes mentais ($r=0,297$, $p=0,349$), grupo de sujeitos de desenvolvimento típico ($r=0,188$, $p=0,558$). Desta forma, as análises acima sugerem que os participantes com Síndrome de Down como os com Deficiência Mental não apresentam diferenças de aprendizagem visoespacial quando comparados com as crianças de desenvolvimento típico de mesmo nível mental.

Aprendizado de Conjunto de Figuras:

Similar ao teste de Aprendizado de Seqüência Espacial, esta prova verifica o "span" verbal e avalia o grau de aprendizagem de conjunto de figuras. A prova de Aprendizado de Conjunto de Figuras foi analisada em suas três pontuações.

A primeira pontuação, que se referia ao aprendizado de um determinado número de figuras, foi avaliada através do teste de Kruskal-Wallis, indicando não haver diferença entre os grupos ($\chi^2 = 2,797$, $p=0,247$). Do mesmo modo que na prova anterior, avaliou-se a correlação entre "span" e etapa de aprendizado do teste. Diferentemente da prova visoespacial similar, obteve-se uma correlação negativa significativa ($r=-0,333$, $p=0,047$), considerando-se todos os 36 sujeitos participantes do estudo. Desta forma, nos sujeitos com "span" maior a possibilidade de aprendizado foi menor, mas aqueles que iniciaram com um "span" menor, puderam ter uma melhora mais evidente com o aprendizado. Tomando-se os grupos separadamente, a fim de verificar a

possibilidade da correlação encontrar-se em um grupo específico, percebeu-se não haver correlação significativa.

A segunda pontuação, referente à lembrança tardia, após quinze minutos, foi analisada através de análise de variância. Esta demonstrou não haver diferenças estatisticamente significativas entre os grupos neste aspecto, considerando o nível de significância de 5%, ($F(2,33)=2,994$, $p=0,064$). Apesar da ausência de significância estatística, a análise descritiva das médias de desempenho sugere uma discrepância entre os grupos de desenvolvimento típico e Síndrome de Down. Nota-se um melhor escore do grupo de desenvolvimento típico, com média 4,58, semelhante à média dos portadores de Deficiência Mental, que foi de 4,08. Já o grupo de portadores de Síndrome de Down obteve a média de 2,92, apontando dificuldades numa prova de modalidade verbal e esforço consciente de atenção (memória explícita).

A terceira pontuação do teste, relativa às figuras lembradas com pistas, também foi analisada através de análise de variância, apresentando ausência de diferenças estatisticamente significativas entre os grupos ($F(2,33)=0,674$; $p=0,516$).

Modalidade Verbal e Não-verbal

Após a análise estatística dos resultados de cada uma das provas de memória implícita e explícita, realizou-se também uma análise das provas de modalidade verbal, comparadas com as de modalidade não-verbal, a fim de

observar se ocorreram diferenças no desempenho dos três grupos em ambas as modalidades.

Para verificar o efeito de modalidade nas provas para memória implícita, os resultados do teste de Figuras Fragmentadas foram comparados com os do teste de Completar Palavras. Foi utilizado o teste não-paramétrico de Wilcoxon, para comparar os resultados da primeira pontuação do teste de Figuras Fragmentadas com a pontuação do seu similar, o teste de Completar Palavras, tomando-se os grupos individualmente. Percebeu-se que existem diferenças significativas entre as respostas dos dois testes: no grupo dos portadores de Síndrome de Down ($p=0,002$), no grupo com Deficiência Mental ($p=0,002$) e no grupo de desenvolvimento típico ($p=0,003$).

Conforme demonstra a Tabela 3 comprovou-se a facilidade de pré-ativação dos portadores de Deficiência Mental, com o melhor desempenho em ambas as provas. Na prova de material visual, Figuras Fragmentadas, os deficientes mentais foram seguidos pelas crianças de desenvolvimento típico. Os portadores de Síndrome de Down tiveram o pior desempenho nesta prova, revelando grande dificuldade de pré-ativação por material visual. No entanto, na prova de material verbal, Completar Palavras, os deficientes mentais foram seguidos pelos portadores de Síndrome de Down e o pior desempenho foi observado no grupo das crianças de desenvolvimento típico. De um modo geral, deve-se ressaltar que os três grupos tiveram um melhor desempenho na prova de Completar Palavras (modalidade verbal), do que no similar de modalidade não-verbal. Entende-se que, para os três grupos estudados, foi

mais fácil recordar uma palavra antes dita, através da sua primeira sílaba, do que lembrar de uma figura antes vista somente por alguns traços dela.

Tabela 3

Comparação dos Testes de Figuras Fragmentadas e Completar Palavras

| Identificação do Grupo | | N | Média | Desvio Padrão |
|------------------------|-------------------------------------|----|-------|---------------|
| Síndrome de Down | Figuras Fragmentadas – 1ª pontuação | 12 | ,00 | ,00 |
| | Completar Palavras | 12 | 5,58 | 1,68 |
| Deficiência Mental | Figuras Fragmentadas – 1ª pontuação | 12 | ,67 | ,98 |
| | Completar Palavras | 12 | 6,67 | ,98 |
| Desenvolvimento Típico | Figuras Fragmentadas – 1ª pontuação | 12 | ,33 | ,65 |
| | Completar Palavras | 12 | 4,33 | 2,23 |

Para o estudo do efeito de modalidade na memória explícita, as médias da pontuação do teste de Aprendizado de Seqüência Espacial (modalidade não-verbal) foram comparadas com a primeira pontuação do seu similar, o Aprendizado de Conjunto de Figuras (modalidade verbal). Realizou-se uma ANOVA para medidas repetidas.

O efeito do teste revelou diferenças estatisticamente significativas no desempenho dos sujeitos nos dois testes ($F(1,33)=11,907$, $p=0,002$). Todos os três grupos obtiveram uma maior pontuação no teste da modalidade verbal (Aprendizado de Conjunto de Figuras, média 6,50) do que na modalidade viso-espacial (Aprendizado de Seqüência Espacial, média 3,83).

Percebe-se que houve uma maior facilidade de todos os grupos para o material verbal, independente do teste avaliar memória implícita ou explícita.

5.2 HOMOGENEIDADE INTRA-GRUPO

Objetivou-se estudar a homogeneidade dos comportamentos de cada grupo, focalizando no grupo com Síndrome de Down. Para este fim, realizou-se uma análise gráfica da homogeneidade dos resultados dos testes, através de gráficos Box plots¹.

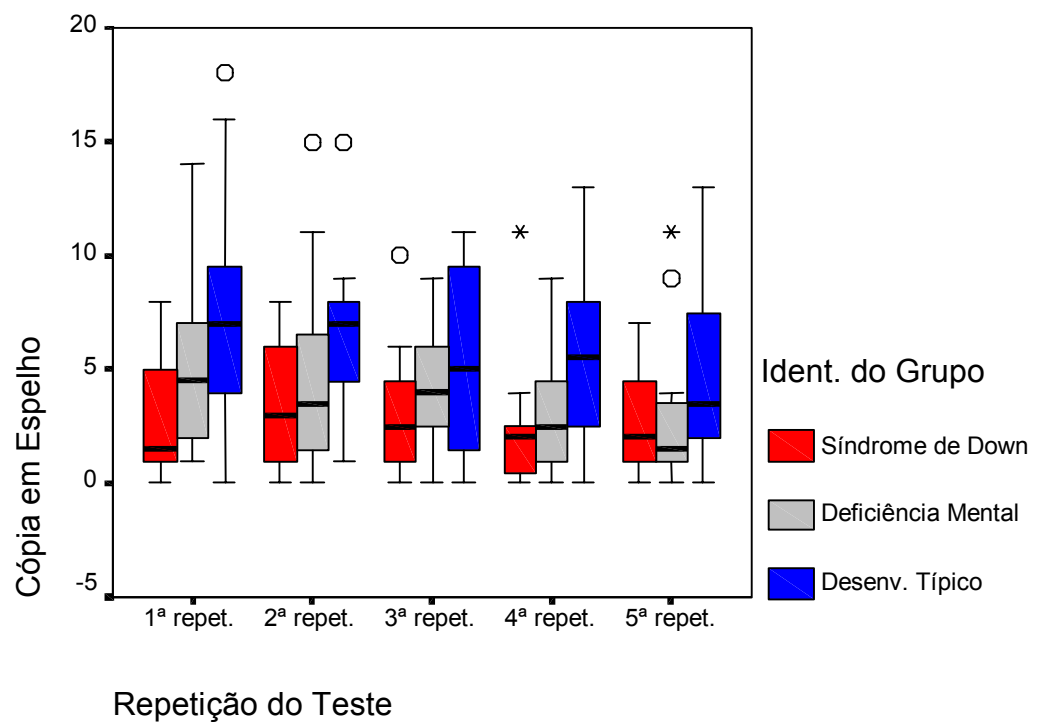


Figura 7: Pontuações dos três grupos nas cinco repetições do teste

¹ No gráfico Box plots, a caixa contém 50% dos escores, a linha horizontal representa a mediana e as hastes se estendem da caixa até os valores mínimos e máximos, excluindo os outliers (o) e os valores extremos (*). Os outliers representam valores que se distanciam da caixa entre 1,5 e 3 vezes o seu tamanho, enquanto os valores extremos representam os escores que se distanciam mais de 3 vezes o tamanho da caixa.

A Figura 7 mostra o desempenho dos três grupos nas cinco repetições da prova de Cópia em Espelho, considerando-se os erros, ou seja, as saídas da trilha. Observa-se que o grupo de crianças típicas apresentou uma maior variabilidade de resultados, em todas repetições, exceto na segunda. Ao contrário, o grupo com Síndrome de Down apresentou um comportamento homogêneo, quando comparado com os demais grupos. A menor variabilidade dos portadores de Síndrome de Down ocorreu com maior evidência na primeira e na quarta tentativa. Apenas na última repetição a variabilidade deste grupo foi maior do que a dos participantes com Deficiência Mental de outras etiologias.

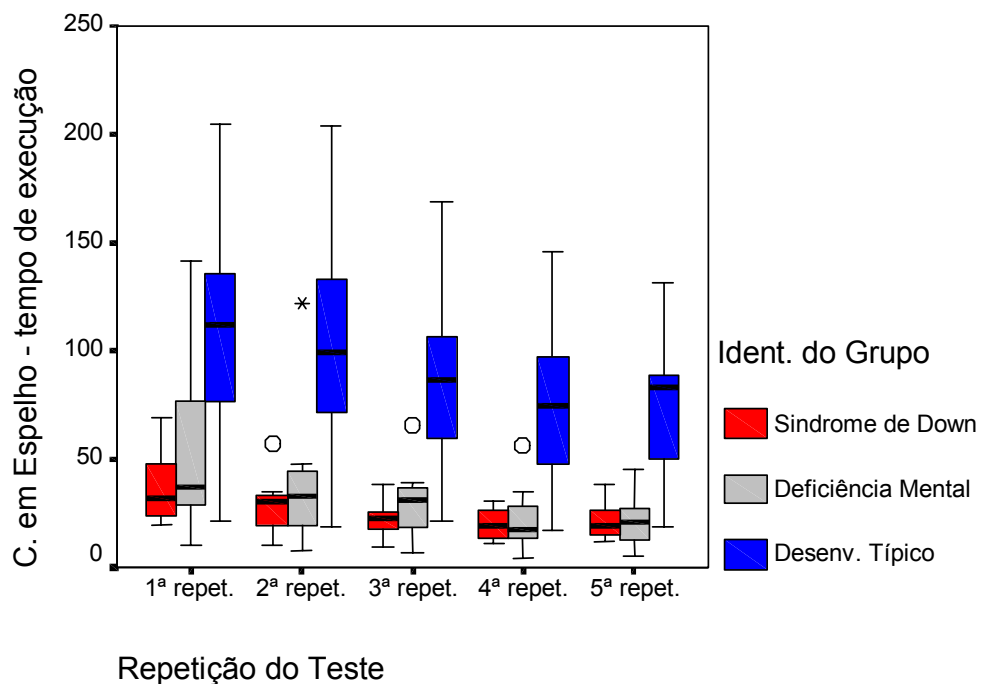


Figura 8: Tempo de execução dos três grupos nas cinco repetições do teste

Quando analisado o tempo de execução do teste nas cinco repetições (Figura 8), observa-se que o desempenho dos portadores de Síndrome de Down, comparado com os demais grupos, foi nitidamente o mais homogêneo. Mais uma vez, foi evidenciada a alta variabilidade nos resultados do grupo das crianças de desenvolvimento típico.

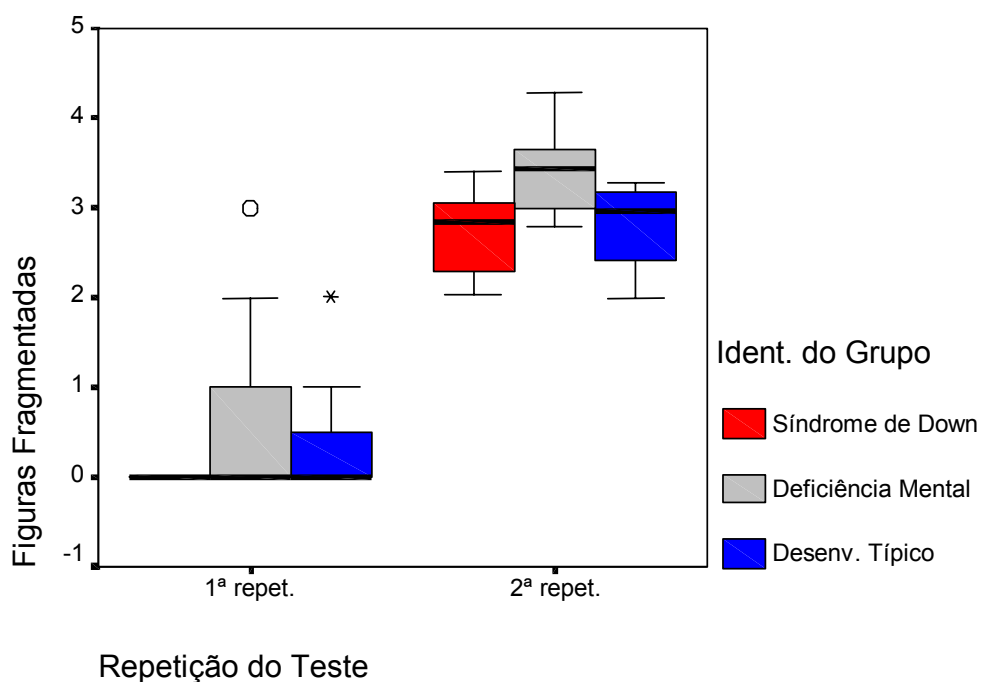


Figura 9: Primeira e segunda pontuação do teste de Figuras Fragmentadas

No teste de Figuras Fragmentadas, que avaliava a facilidade de pré-ativação, o desempenho dos portadores de Síndrome de Down foi perfeitamente homogêneo na primeira pontuação (Figura 9). Isto foi devido ao

fato de todos os sujeitos com Síndrome de Down terem zerado nesta pontuação, sugerindo a inexistência de "priming".

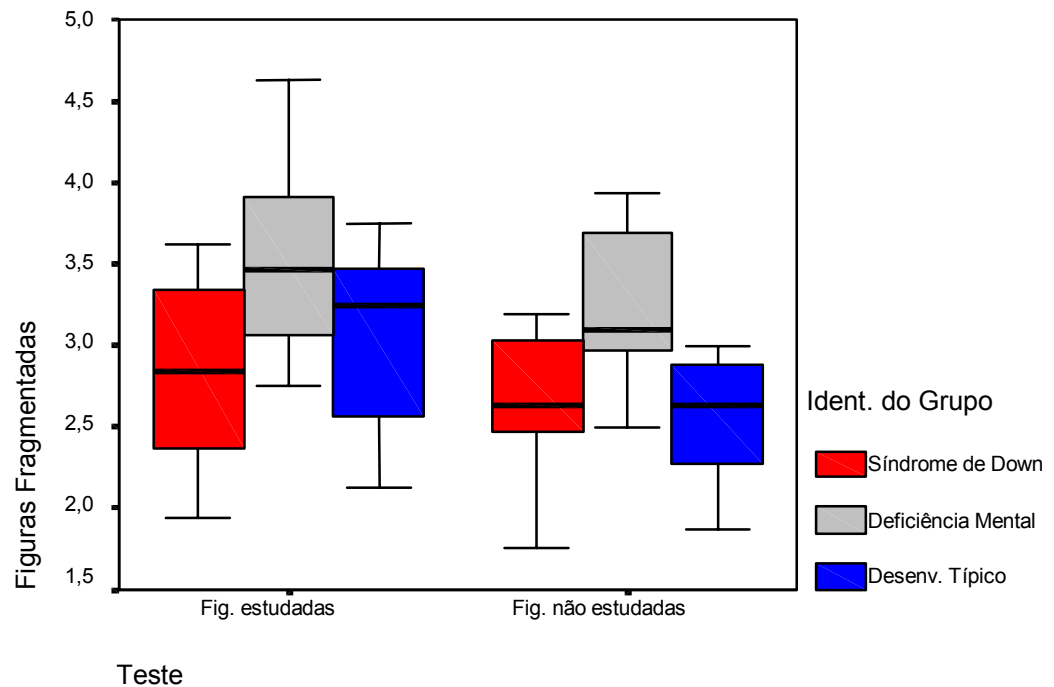


Figura 10: Pontuação das figuras estudadas e não estudadas

Na segunda pontuação, os deficientes mentais obtiveram pontuação mais alta, contudo os três grupos apresentaram variabilidade semelhante. Nas figuras estudadas, a variabilidade dos três grupos foi semelhante, enquanto que nas figuras não estudadas somente a variabilidade dos grupos de Síndrome de Down e Deficiência Mental foi semelhante (Figura 10). As crianças de desenvolvimento típico demonstraram o desempenho mais heterogêneo.

No teste de Completar Palavras, o desempenho mais homogêneo foi do grupo dos deficientes mentais, seguidos pelos portadores de Síndrome de

Down. O desempenho mais heterogêneo foi das crianças de desenvolvimento típico.

Assim, nas provas de memória implícita, o desempenho dos portadores de Síndrome de Down foi relativamente homogêneo na prova de Cópia em Espelho e totalmente homogêneo na primeira pontuação do teste de Figuras Fragmentadas. Já na tarefa de completar palavras, a variabilidade do grupo de portadores de Síndrome de Down foi maior do que dos sujeitos deficientes mentais de outras etiologias, talvez por uma certa facilitação do material lingüístico.

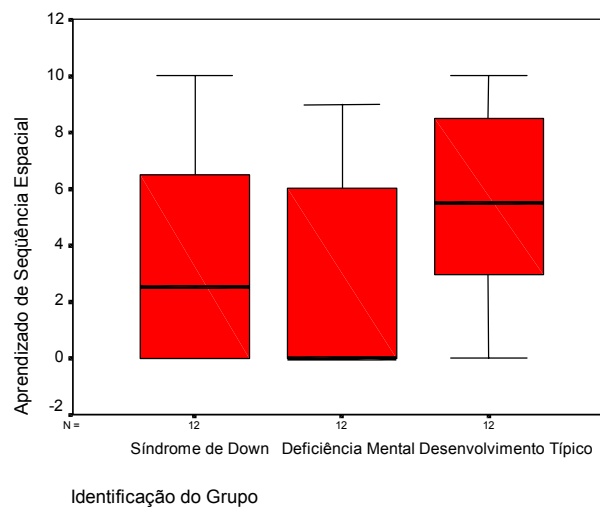


Figura 11: Gráfico do teste de Aprendizado de Seqüência Espacial

Ao contrário das tarefas de memória implícita, nas de memória explícita, encontrou-se uma grande variabilidade nos resultados do grupo com Síndrome de Down. Na prova de Aprendizado de Seqüência Espacial, o gráfico (Figura 11) evidencia uma ampla variabilidade dos três grupos, sendo ligeiramente menor

no grupo das crianças de desenvolvimento típico. Na prova de Aprendizado de Conjunto de Figuras, o desempenho do grupo de portadores de Síndrome de Down foi o mais heterogêneo nas três pontuações. A maior homogeneidade foi encontrada nas crianças de desenvolvimento típico, seguidas pelos deficientes mentais de outras etiologias (Figura 12).

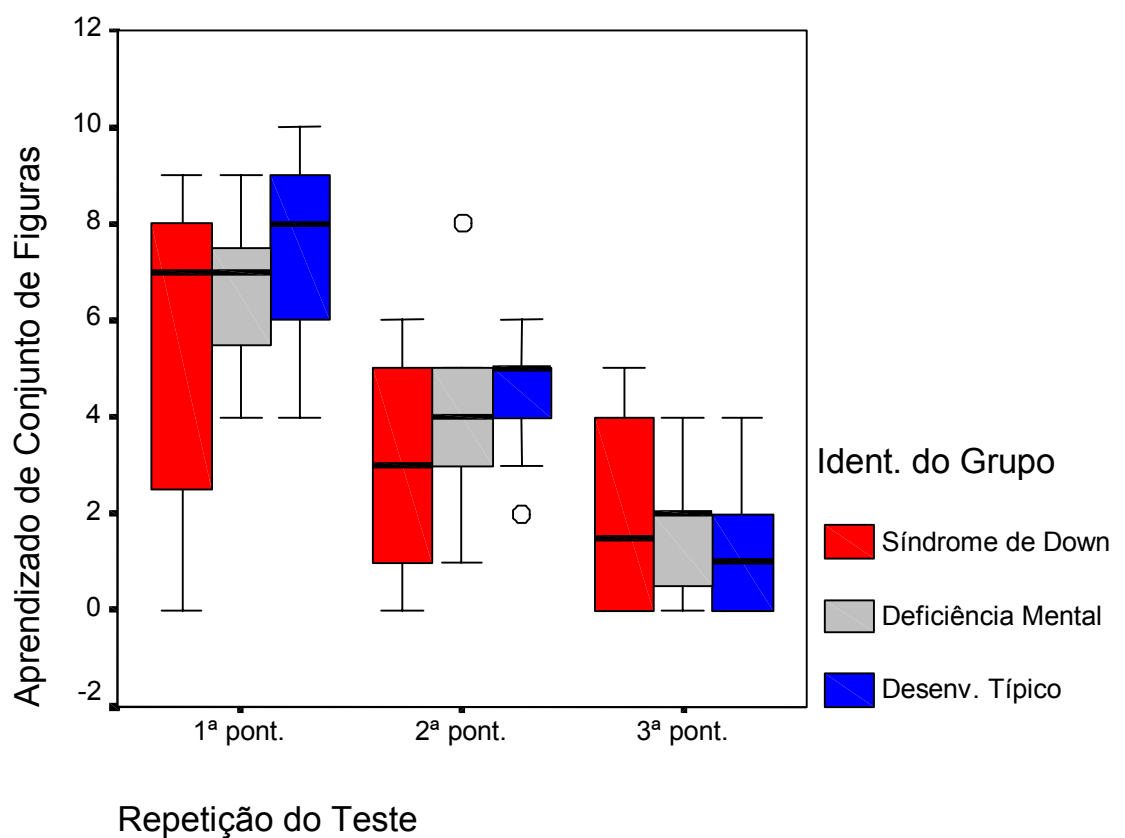


Figura 12: Pontuações do teste de Aprendizado de Conjunto de Figuras

Tais dados revelam que os sujeitos portadores de Síndrome de Down possuem um padrão comportamental semelhante nas provas de memória implícita, o que foi comprovado na prova de Cópia em Espelho e na de Figuras

Fragmentadas. Estes resultados devem estar decorrendo da grande dificuldade deste grupo em processos viso-espaciais mais complexos, como os solicitados na prova de Cópia em Espelho, e em pré-ativação por material visual, no teste de Figuras Fragmentadas. Já na prova implícita verbal (Completar Palavras), talvez o conhecimento adquirido de algumas palavras (memória semântica) pode ter auxiliado os resultados. Nas provas de memória explícita, o comportamento dos pacientes portadores de Síndrome de Down foi bastante heterogêneo, sugerindo possíveis efeitos da variabilidade da capacidade de aprendizagem dos sujeitos, conforme potencial intelectual, e de estimulação cultural.

Como as provas de memória explícita estão muito relacionadas com o aprendizado escolar, a maior heterogeneidade dos portadores de Síndrome de Down pode estar refletindo diretamente a estimulação recebida e o potencial de aprendizagem de cada um. Isto porque encontrou-se neste grupo uma grande variabilidade de aprendizagem escolar, desde alunos que não se alfabetizaram, a maior parte do grupo, até alunos que estão hoje em 2ª e até 4ª série do ensino regular. A variabilidade encontrada pode ser reflexo da capacidade intelectual e do ritmo de cada sujeito individualmente.

As tabelas de resultados da análise estatística apresentada pelo SSPS, versão 11.5, encontram-se no Anexo H.

VI. Discussão

As provas de memória selecionadas para este estudo permitiram verificar memória implícita e explícita, na modalidade verbal e não-verbal, comparando o desempenho de portadores de Síndrome de Down, Deficiência Mental e sujeitos de desenvolvimento típico de mesmo nível mental que os outros dois grupos.

Os resultados das provas de memória implícita de modalidade não-verbal revelaram dados qualitativos de efeito de interação. Tanto no teste de Cópia em Espelho quanto no de Figuras Fragmentadas percebe-se uma maior melhora no grupo de desenvolvimento típico, uma ligeira melhora no grupo dos deficientes mentais e praticamente nenhuma melhora no grupo de portadores de Síndrome de Down.

A prova de Cópia em Espelho mostrou ainda que os portadores de Síndrome de Down erraram menos, devido à postura adotada na execução da prova. Aliás, a cada repetição, todos os grupos, de um modo geral, erraram menos e levaram menos tempo, mas essas diferenças foram quase inexistentes nos deficientes mentais portadores de Síndrome de Down. Estes e os com Deficiência Mental de outras etiologias despenderam tempo semelhante na execução da prova, enquanto as crianças de desenvolvimento típico demoraram mais tempo em todas as repetições, motivadas pela seriedade e interesse em superar o desafio do teste. A análise dos erros e do tempo gasto neste teste apontou para a vulnerabilidade do grupo dos portadores de Síndrome de Down ao novo e ao cansaço, mostrando sua dificuldade nesta prova de memória implícita.

No teste de Figuras Fragmentadas, outra prova de modalidade não-verbal de memória implícita, os sujeitos deficientes mentais foram os mais beneficiados com a apresentação prévia do estímulo, seguidos pelas crianças de desenvolvimento típico. Os deficientes mentais também obtiveram a melhor pontuação tanto nas figuras estudadas quanto nas não estudadas. As crianças de desenvolvimento típico foram as mais beneficiadas pela fase de estudo e todos os grupos lembraram mais as figuras estudadas do que as não estudadas. Contudo, o grupo dos portadores de Síndrome de Down foi o menos beneficiado pelo estudo, revelando maior dificuldade de aprendizagem, o que reforça a idéia de um prejuízo de memória implícita neste grupo. O desempenho dos portadores de Síndrome de Down demonstrou que eles não se aproveitaram da pré-ativação, ao contrário dos deficientes mentais, cujo desempenho geral foi melhor neste teste.

Na prova de Completar Palavras, similar a de Figuras Fragmentadas, mas de modalidade verbal, confirmou-se o bom desempenho dos deficientes mentais de outras etiologias. Os portadores de Síndrome de Down obtiveram aqui uma melhor pontuação do que as crianças de desenvolvimento típico. Este resultado pode decorrer da escolha de emparelhamento dos grupos quanto ao mesmo nível intelectual. Esta opção metodológica resultou que as crianças com desenvolvimento típico eram pré-escolares e não alfabetizadas, enquanto os portadores de Síndrome de Down eram adolescentes com maior tempo de exposição à linguagem e à alfabetização, inclusive com alguns alfabetizados. Infelizmente, o pequeno número de participantes deste trabalho não permitiu

estabelecer relações entre o efeito da alfabetização e da não-alfabetização nesta prova.

Nas provas de memória explícita, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, tanto na aprendizagem viso-espacial como na aprendizagem de conjunto de figuras.

Contudo, na prova de Aprendizado de Sequência Espacial, uma análise qualitativa das médias de desempenho mostrou que as crianças de desenvolvimento típico foram seguidas pelos portadores de Síndrome de Down. Isto apontou uma melhor performance dos portadores de Síndrome de Down comparados com os deficientes mentais de outras etiologias, na aprendizagem viso-espacial. Tal constatação confirma-se, nas escolas especiais, com a participação destacada dos portadores de Síndrome de Down em danças, teatro e demais atividades artísticas, demonstrando muita desenvoltura em esquemas motores e expressão corporal.

A análise qualitativa das médias de desempenho da prova de Aprendizado de Conjunto de Figuras sugere uma discrepância entre os grupos somente na lembrança tardia. Neste aspecto, destacaram-se novamente as crianças de desenvolvimento típico, seguidas pelos deficientes mentais e pelos portadores de Síndrome de Down. Na avaliação da correlação entre "span" e etapa de aprendizado, percebeu-se que quanto maior o "span", menor o número de repetições necessárias para a aprendizagem. Este dado pode estar diretamente relacionado ao potencial intelectual. Em outras palavras, os participantes que apresentaram um "span" inicial maior têm maiores capacidades de aprendizagem.

Comparando-se os testes de modalidade verbal e não-verbal, fica evidenciado um melhor desempenho dos grupos nas provas de modalidade verbal, tanto de memória implícita quanto de memória explícita. Na comparação entre os testes de Figuras Fragmentadas e Completar Palavras, destacam-se os deficientes mentais com o melhor desempenho em ambas as provas. Estes foram seguidos pelas crianças de desenvolvimento típico na prova de material visual, Figuras Fragmentadas, e pelos portadores de Síndrome de Down na prova de material verbal, Completar Palavras. Comparando-se as provas de Aprendizado de Seqüência Espacial e Aprendizado de Conjunto de Figuras verificou-se também que todos os grupos obtiveram uma maior pontuação na prova de modalidade verbal (Aprendizado de Conjunto de Figuras). Confirmou-se o melhor desempenho das crianças de desenvolvimento típico em ambas as provas de memória explícita, seguidas pelos deficientes mentais e, por último, pelos portadores de Síndrome de Down.

Em síntese, avaliando o desempenho dos três grupos em todas as provas da bateria de memória, percebe-se um melhor desempenho dos deficientes mentais nas provas de memória implícita e das crianças de desenvolvimento típico nas provas de memória explícita. Os portadores de Síndrome de Down demonstraram dificuldades evidentes nas provas de memória implícita. Contudo, o pequeno número de participantes apenas sugere o prejuízo da memória explícita, revelando maior necessidade de pesquisa desta questão.

Tomando-se os resultados acima descritos, procurou-se estabelecer uma comparação com as hipóteses iniciais deste estudo.

Com relação às provas de memória implícita, que objetivavam avaliar habilidades inconscientes que não exigem esforço consciente de atenção para memorização, esperava-se que os resultados dos três grupos fossem semelhantes. No entanto, encontraram-se diferenças entre os três grupos, contrariando os achados de Carlesimo e colaboradores (1997). Estes autores, comparando o desempenho de sujeitos com Síndrome de Down, com deficientes mentais e com desenvolvimento típico emparelhados aos demais, observaram um nível global deficiente de desempenho de memória explícita, maior na Síndrome de Down do que na Deficiência Mental e menor em crianças típicas. No entanto, a memória implícita encontrava-se adequada à idade mental dos sujeitos deficientes.

As diferenças do trabalho acima em relação a este estudo podem ser atribuídas a aspectos culturais e à bateria de memória, que neste estudo foi um pouco diferente da utilizada no trabalho dos autores italianos. Neste estudo, constatou-se um melhor desempenho dos deficientes mentais nas provas de memória implícita, seguidos pelas crianças de desenvolvimento típico. Contudo, uma análise qualitativa do desempenho permitiu observar uma melhora abrupta das crianças, uma melhora lenta dos sujeitos deficientes mentais e praticamente nenhuma melhora nos portadores de Síndrome de Down. Percebe-se aqui a memória implícita inferior à explícita nas crianças de desenvolvimento típico, menos prejudicada nos deficientes mentais, mas com grande defasagem nos portadores de Síndrome de Down, demonstrando diferenças nítidas entre os três grupos.

Nas provas de memória explícita que requerem evocação, através da fala ou de um movimento motor, esperava-se um desempenho melhor dos sujeitos de desenvolvimento típico, seguidos pelos deficientes mentais e pelos portadores de Síndrome de Down. Baseado no trabalho de Vicari e colaboradores (2000), esperava-se um prejuízo maior no componente explícito, na Síndrome de Down, com a memória implícita mais preservada. No presente estudo, encontrou-se um desempenho melhor dos sujeitos de desenvolvimento típico, que demonstraram visível interesse de aprendizagem consciente, tanto na evocação verbal quanto motora. Na evocação através da repetição de movimento, o grupo dos portadores de Síndrome de Down superou o grupo dos deficientes mentais. Na evocação verbal, não houve diferença significativa entre os grupos no estabelecimento do "span" verbal, mas na lembrança tardia confirmou-se, qualitativamente, a hipótese acima descrita. Percebe-se, novamente, a defasagem do grupo de portadores de Síndrome de Down, cujo melhor desempenho deu-se na memória do movimento viso-espacial.

Realizou-se ainda um estudo comparativo ao trabalho dos grupos italianos de Carlesimo e colaboradores (1997) e Vicari e colaboradores (2000), que utilizaram algumas provas semelhantes ao presente estudo e cujas diferenças de resultados merecem ser discutidas.

Uma primeira diferença refere-se à idade mental da população deficiente mental, onde o grupo de Carlesimo trabalhou com uma população de idade mental de 9,1 anos, Vicari e colaboradores estudaram um grupo de 6,5 anos de idade mental e, neste estudo, a população deficiente mental foi equiparada com crianças típicas de média de 5 anos. Portanto, a população de Vicari e a

deste estudo possuem idade mental semelhante, ao passo que a população de Carlesimo possui maior idade mental.

Uma segunda diferença refere-se à prova de Completar Palavras, utilizada nos três estudos. O grupo de Carlesimo e também o de Vicari, utilizaram a sílaba inicial apresentada aos examinandos para que fosse completada com a palavra que lhes viesse à mente com três letras e ambos não encontraram diferenças significativas entre os grupos. No presente estudo, a prova foi facilitada na fase de estudo, onde as palavras completas foram apresentadas oral e visualmente e dificultada na fase de teste, uma vez que a sílaba inicial foi apresentada contendo somente duas letras (e, portanto, maiores opções de resposta). Provavelmente, a facilitação não produziu no trabalho dos italianos o efeito diferencial encontrado neste estudo.

A terceira diferença relaciona-se à prova de Figuras Fragmentadas. Esta prova foi utilizada somente por Vicari e colaboradores, onde não foram encontradas diferenças entre os grupos, mas um efeito "*priming*" nos três grupos. No presente estudo, foi realizada uma primeira pontuação, mais severa, por avaliar a pré-ativação somente na versão mais fragmentada, o que permitiu evidenciar a grande dificuldade dos portadores de Síndrome de Down neste aspecto. A segunda pontuação, semelhante à realizada pelo grupo italiano, demonstrou o mesmo resultado encontrado por esses autores: um efeito "*priming*" em todos os grupos, com destaque aos deficientes mentais de etiologia desconhecida que demonstraram nitidamente melhor percepção visual do que os demais. Desta forma, a pontuação mais severa evidenciou a dificuldade de pré-ativação na Síndrome de Down e a melhor percepção visual

dos deficientes mentais do presente estudo. Estes aspectos foram confirmados pela observação clínica, onde os deficientes mentais por outras etiologias e as crianças típicas faziam referência à figura completa vista na fase de estudo, enquanto os portadores de Síndrome de Down não. Mais uma vez, quando a tarefa tem maiores exigências cognitivas, ela mostra-se mais sensível às diferenças entre grupos.

O quarto aspecto refere-se ainda à prova de Aprendizado de Seqüência Espacial, também utilizada por Vicari e colaboradores, com um método e uma análise estatística idênticos. Os resultados brutos das crianças de desenvolvimento típico dos dois estudos foram os mesmos (média 5,05 no grupo de Vicari e 5,50 no presente estudo). Contudo, os portadores de Síndrome de Down, de nível mental semelhante em ambos os estudos, obtiveram resultados diferentes. Esta prova deve ser replicada em populações maiores a fim de se obter dados significativos que justifiquem as diferenças encontradas entre os dois trabalhos.

Um último aspecto refere-se à prova de Aprendizado de Conjunto de Figuras, utilizada também por Carlesimo e colaboradores, porém com listas de palavras apresentadas oralmente. Houve diferenças significativas entre os grupos, onde as crianças de desenvolvimento típico obtiveram o melhor desempenho, seguidas pelos deficientes mentais de etiologia desconhecida e pelos portadores de Síndrome de Down. No presente estudo, foram apresentadas figuras, facilitando a prova, mas não se encontraram diferenças significativas entre os grupos, só uma tendência após quinze minutos e com pistas, de um melhor desempenho das crianças típicas e dos deficientes

mentais de outras etiologias do que dos deficientes mentais por Síndrome de Down. O grupo italiano pode ter sido favorecido pela maior idade mental dos seus participantes, ou talvez a explicação dada acima também sirva a esses resultados: quanto maior a exigência da prova ou da forma de análise, maior a probabilidade de que as diferenças entre grupos sejam notadas.

O prejuízo simultâneo em ambas as memórias, tanto implícita quanto explícita, com um déficit viso-espacial menor, sugere a necessidade de recursos pedagógicos que utilizem a música, a dança, ou seja, esquemas motores, como via para a aprendizagem dos conteúdos escolares na Síndrome de Down. Pode-se pensar que o trabalho com o portador de Síndrome de Down, em especial, exija do educador uma postura de muita criatividade e de uma maleabilidade de técnicas pedagógicas.

Nas provas de memória explícita com reconhecimento, ou seja, com pistas, a expectativa era de que o desempenho dos sujeitos de desenvolvimento típico fosse semelhante ao dos deficientes mentais com Síndrome de Down e melhor do que os deficientes mentais de outras etiologias. Ela surgiu em função da facilitação permitida por uma tarefa de reconhecimento, onde os portadores de Síndrome de Down, apesar de sua dificuldade de fala, e as crianças de desenvolvimento típico, apesar de seu menor desempenho lingüístico, poderiam ser beneficiados. A análise estatística revelou, no entanto, que não houve diferenças entre os grupos. Contudo, uma análise qualitativa das médias do desempenho mostrou uma menor necessidade de pistas nas crianças de desenvolvimento típico, seguidas pelos portadores de Deficiência Mental de outras etiologias e uma maior utilização

deste recurso na Síndrome de Down, mas sem ser uma diferença significativa. Esses resultados sugerem uma tendência de acordo com a hipótese.

Uma última hipótese supunha, ainda, que fossem encontradas diferenças mais nítidas nas provas verbais do que nas viso-espaciais. Neste estudo, os três grupos tiveram desempenho diferente nas modalidades verbal e não-verbal, todos com melhor pontuação nas provas verbais. Jarrold, Baddeley e Hewes (2000) citam estudos sobre a Síndrome de Down em que a memória de curto prazo verbal encontrou-se relativamente pobre, com a memória de curto prazo viso-espacial relativamente intacta. Estes autores mencionam ainda outros estudos que indicam uma memória de curto prazo verbal pobre na Síndrome de Down. Vicari e colaboradores (1995) evidenciaram que as pessoas com Síndrome de Down exibem uma redução na memória de curto prazo, tanto verbal como espacial. Este dado confirma-se neste estudo, mas com menor ênfase na área verbal.

A necessidade de forte motivação para manter o interesse dos portadores de Síndrome de Down, associado a um prejuízo global de desenvolvimento, indica que a aprendizagem, neste grupo, deve dar-se pelo maior número de vias sensoriais, em especial pelo motor. Estes dados sugerem a prioridade de estimulação precoce a esta população em relação aos portadores de Deficiência Mental de outras etiologias. Isto justifica-se pela nítida rigidez do portador de Síndrome de Down frente ao novo e ao grande prejuízo de memória implícita deste grupo.

Uma análise qualitativa dos resultados dos três grupos em todas as provas da bateria de memória permitiu ainda avaliar a possibilidade de um

desempenho homogêneo entre os portadores de Síndrome de Down. Encontrou-se um desempenho relativamente homogêneo na prova de Cópia em Espelho e totalmente homogêneo na primeira pontuação do teste de Figuras Fragmentadas.

Os dados acima também reforçam as constatações de que os portadores de Síndrome de Down possuem resistência frente ao novo e não se beneficiam do efeito da apresentação prévia de um estímulo. Pode-se pensar, então, que em alguns aspectos referentes à memória implícita os portadores de Síndrome de Down se assemelhem no desempenho. Enfim, conforme descreve Bautista (1993), não existe uma personalidade única e estereotipada no portador de Síndrome de Down, mas alguns traços comuns, como a simpatia e o desejo de agradar, a fatigabilidade, o curto tempo de atenção e a teimosia. Pode-se pensar em aspectos sócio-afetivos interferindo na resposta às provas, uma vez que o humor e o afeto são importantes sobre os fenômenos de memória.

Os dados das entrevistas com os pais também reforçam a noção de prejuízo encontrado na Síndrome de Down. Ficou evidenciado que este grupo, apesar de ter iniciado mais cedo na escola, ter suas mães mais tempo disponíveis e mais estímulos pedagógicos do que os deficientes mentais de outras etiologias, parece não se beneficiar desta estimulação. Reforça-se a idéia da revisão dos métodos pedagógicos utilizados e da necessidade de maior estimulação a este grupo. Pesquisas com crianças menores podem ajudar a esclarecer questões aqui discutidas.

Estes dados reforçam o bom desempenho das crianças de desenvolvimento típico, todas pré-escolares, nas provas de memória explícita.

Além da maior capacidade de aprendizado das crianças típicas, elas estão sendo mais estimuladas pela família e pela escola a aprender noções pedagógicas. Quanto aos portadores de Síndrome de Down e Deficiência Mental, 7 estão sendo trabalhados em escola e 5, em oficinas, tanto num grupo quanto no outro. Contudo, os portadores de Síndrome de Down são um pouco mais estimulados pedagogicamente pela família do que os deficientes mentais, fato que pode estar aliado ao tempo que a mãe passa com o filho, à maior clareza de diagnóstico da síndrome e por este poder ter sido realizado mais precocemente, já no nascimento, enquanto a Deficiência Mental é comumente diagnosticada no ingresso à escola.

A análise geral dos dados dos questionários com os pais mostrou que os portadores de Síndrome de Down, comparados com os deficientes mentais de outras etiologias, têm sua mãe mais presente e disponível, são mais estimulados pedagogicamente pela família e iniciaram mais precocemente na escola. Contudo, seu desempenho deficitário em todas as provas da bateria de memória, em especial de memória implícita, concretiza o grau de severidade presente no desenvolvimento global do portador da Síndrome de Down e reforça a necessidade de estimulação constante e o mais precocemente possível.

Esta abordagem cognitiva mostrou-se eficaz a uma determinada população, mas a generalização deve ser realizada com cautela, uma vez que pequenas diferenças podem produzir resultados diversos.

Existem limitações não resolvidas metodologicamente, como comparar crianças com adolescentes, o que afetou a prova de Completar Palavras.

Também se reconhece a ambigüidade existente entre deficientes mentais por Síndrome de Down e por etiologias desconhecidas. No entanto, tem sido um hábito em estudos, como os dos grupos italianos citados anteriormente, fazer emparelhamentos com crianças de idade mental semelhante e comparar a Síndrome de Down com outros tipos de Deficiência Mental.

Entende-se que este estudo possui limitações. Seus resultados referem-se à população estudada, ou seja, à 8ª Delegacia Regional das APAEs/RS. Reconhece-se que os grupos eram pequenos, porém, muitos resultados encontrados foram significativos, apesar da amostra restrita. Percebe-se a necessidade de mais estudos sobre as questões aqui levantadas, em especial às que não obtiveram significância estatística. Contudo, a contribuição para as APAEs da 8ª Delegacia Regional é muito importante. Sabe-se que as APAEs são instituições filantrópicas, abertas a toda população de deficientes mentais. A estimulação precoce enfrenta problema de fila de espera, necessitando de critérios de triagem. Também o fazer pedagógico é constantemente questionado nestas instituições, onde o aprendizado é lento e inconstante. A perspectiva de que a criatividade e a maleabilidade são necessárias, reforça a importância do lúdico e do motor na educação especial, delineando o perfil do educador especial. Enfim, modelos pedagógicos devem ser revistos, especialmente em relação aos portadores de Síndrome de Down de baixo desempenho, com grande limitação intelectual, como foi o maior número de participantes deste estudo.

VII. Conclusão

Este estudo, realizado nas APAEs da 8ª Delegacia/RS, procurou avaliar a capacidade de memória de deficientes mentais portadores de Síndrome de Down comparados com deficientes mentais de outras etiologias e crianças de desenvolvimento típico de mesmo nível mental. Verificou-se que as perdas de memória da Síndrome de Down são diferentes das dos outros dois grupos por apresentarem um prejuízo severo da memória implícita. Os deficientes mentais de etiologia desconhecida foram melhores nas provas de memória implícita quando comparados com crianças de desenvolvimento típico de mesmo nível mental.

As provas de memória explícita não apresentaram diferenças significativas entre os três grupos, apenas uma tendência das crianças com desenvolvimento típico apresentarem um melhor desempenho.

A tarefa de Cópia em Espelho mostrou-se um instrumento não apropriado para os portadores de Síndrome de Down, em vista da resistência desta população ao novo e a sua vulnerabilidade ao cansaço e estados de ânimo.

Os achados deste estudo não corresponderam à previsão feita através da revisão da literatura. A comparação entre este trabalho e os estudos italianos, evidenciou que a diminuição da exigência camuflou a diferença entre os grupos. Essas facilitações apareceram, no presente estudo, nas tarefas de memória explícita, e nos estudos italianos, nas tarefas de memória implícita.

Referências

- Bauer, P. J. (1997). Development of memory in early childhood. Em N. Cowan (Org.), The development of memory in childhood (pp. 83-111). New York: Psychology Press.
- Bautista, R. (Org.). (1997) Necessidades educativas especiais. Madrid : Dinalivro.
- Bosa, C. & Callias, M. (2000). Autismo: breve revisão de diferentes abordagens. Psicologia: Reflexão e Crítica,13, 167-177.
- Carlesimo, G. A., Marotta, L. & Vicari, S. (1997). Long term memory in mental retardation: Evidence for a specific impairment in subjects with Down's Syndrome. Neuropsychology, 35, 71-79.
- Carmichael, L., & Mussen, P. H. (Org.). (1977). Manual de psicologia da criança. (Vol. 10). São Paulo, SP: EPU.
- Chapman, R. S. (1997). O desenvolvimento da linguagem em crianças e adolescentes com Síndrome de Down. Em P. Flechter & B. M. Whinney, Compêndio da linguagem da criança (pp. 516-533). Porto Alegre: Artes Médicas.
- Chaves, M. L. F. (1993). Memória humana: aspectos clínicos e modulação por estados afetivos. Psicologia USP, 4 , (1/2), 139-169.
- Coll, C., Palacios & J, Marchesi, A. (Org.).(1995). Desenvolvimento psicológico e educação – necessidades educativas especiais e aprendizagem escolar. (Vol. 3). Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Dalgalarrodo, P. (2000). Psicopatologia e semiologia dos transtornos mentais. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Diament, A. & Cypel, S. (Org.).(1996). Neurologia infantil. São Paulo, SP: Atheneu.
- Eysenck, M. W. & Keane, M. T. (1994). Psicologia cognitiva: um manual introdutório. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.
- Falcão, G. M. (1996). Psicologia da aprendizagem. São Paulo, SP: Ática.
- Fonseca, V. (1995a). Educação especial – programa de estimulação precoce – uma introdução às idéias de Feuerstein. Porto Alegre, RS: Artes Médicas.

- Fonseca, V.(1995b). Introdução às dificuldades de aprendizagem. Porto Alegre, RS : Artes Médicas.
- Harris, S. R. & Tada, W. L. (1994). Distúrbios genéticos. Em D. A. Umphred (Org.), Fisioterapia neurológica (pp. 257-279). São Paulo: Manole.
- Izquierdo, I. (2002). Memória. Porto Alegre, RS: Artmed.
- Jarrold, C., Baddeley, A. D. & Hewes, A. K. (2000). Verbal short-term memory deficits in Down Syndrome: A consequence of problems in rehearsal? The journal of child psychology and psychiatry and allied disciplines, 40, 233-244.
- Kandel, E. R., Jessel, T. M., & Schwartz, J. H. (1997). Neurociencia y conducta. Madrid : Prentice Hall.
- Karrer, R., Wojtascek, Z., & Davis, M. G. (1995). Event-related potentials and information processing in infants with and without Down Syndrome. American journal on mental retardation, 100, 146-159.
- Kernan, K. T., & Sabsay, S. (1996). Linguistic and cognitive ability of adults with Down Syndrome and mental retardation of unknown etiology. J. Commun. Disord., 29, 401-422.
- Miller, G. A. (1956). The magical number seven plus or minus two: some limits on our capacity for processing information. Psychological Review, 63, 81-97.
- Milner, B. (1971). Interhemispheric differences in the localization of psychological processes in man. British medical bulletin, 3, 272-277.
- Ministério da Saúde: Informações sobre a Síndrome de Down – destinada a profissionais de unidades de saúde e destinada a pais. Brasília, 1994.
- Nitrini; Caramelli & Mansur (1996). Neuropsicologia das bases anatômicas à reabilitação. São Paulo: Clínica Neurológica FMUSP.
- Parkin, A. J. (1993). The Permanent Store. Em A. J. Parkin, Memory-phenomena, experiment and theory (pp. 39-57). USA: Blackwell Publishers Inc.
- Parkin, A. J. (1997). The development of procedural and declarative memory. Em N. Cowan (Org.), The developmental of memory in childhood (pp.113-137). New York: Psychology Press.

- Pérez-Ramos, A. (1982). Diagnóstico psicológico: Implicações psicossociais na área do retardo mental. São Paulo: Cortez / Autores Associados.
- Pinheiro, A. (1996). Contagem de frequência de ocorrência de palavras expostas a crianças na faixa de pré-escola e séries iniciais. Software produzido pela Associação Brasileira de Dislexia – A.B.D.
- Pueschel, S. (Org.). (1998). Síndrome de Down – guia para pais e educadores. São Paulo: Papyrus.
- Rosenzweig, M. R., & Leiman, A. I. (1992). Psicologia fisiologica. Madrid, Espanha: Mc Graw-Hill.
- Ruíz-Vargas, J. M. (1995). Psicología de la memoria. Madrid: Alianza Editorial.
- Spreen, O.; Risser, A. & Edgell, D. (1995). Developmental neuropsychology. New York: Oxford University Press.
- Vicari, S.; Bellucci, S., & Carlesimo G. A. (2000). Implicit and explicit memory: A functional dissociation in persons with Down syndrome. Neuropsychology, 38, 240-251.
- Vicari, S.; Carlesimo A., & Caltagirone, C. (1995). Short-term memory in persons with intellectual disabilities and Down's syndrome. Journal of intellectual disability research, 39, 532-537.
- Wechsler, D. (1994). Test de inteligencia para niños– WISC III. (O. Castillo, trad.). Buenos Aires: Paidós.
- Werneck, C. (1995). Muito prazer, eu existo: um livro sobre as pessoas com Síndrome de Down. Rio de Janeiro: WVA.
- Xavier, G. F. (1993). A modularidade da memória e o sistema nervoso. Psicologia USP, 4, (1/2), 61-115.

Anexos:

Anexo A:

Tabela: Participantes do Estudo.

| Nome | Idade | Sexo | Esc. Mãe | Wisc | Procedência |
|--|---------|----------|---------------------|------|---------------------|
| Participantes Portadores de Síndrome de Down. | | | | | |
| 1-M. J. K | 15 anos | M | 5 ^a | 5 | APAE S.C.S. |
| 2-P. B. | 13 anos | F | 2 ^o grau | 4 | APAE S.C.S. |
| 3-L. F. R. | 13 anos | M | 5 ^a | 0 | APAE S.C.S. |
| 4-R. O. A. | 14 anos | M | 5 ^a | 2 | APAE S.C.S. |
| 5-D. B. | 16 anos | M | 5 ^a | 6 | APAE S.C.S. |
| 6-D. M. M. | 16 anos | F | Sup. | 7 | APAE S.C.S. |
| 7-C. C. | 16 anos | F | 5 ^a | 0 | APAE Lajeado |
| 8-J. A. C. B. | 15 anos | M | 1 ^o grau | 0 | APAE Encantado |
| 9-C. Z. | 15 anos | F | 5 ^a | 0 | APAE Encantado |
| 10-G. T. | 13 anos | M | Superior | 4 | APAE Encantado |
| 11-J. V. | 13 anos | F | 2 ^o grau | 6 | APAE Encantado |
| 12-L. P. B. S. | 16 anos | F | 3 ^a | 1 | APAE Venâncio Aires |
| Participantes Portadores de Deficiência Mental. | | | | | |
| 1-F. A. B. | 16 anos | M | 4 ^a | 4 | APAE S.C.S. |
| 2-B. S. F. | 13 anos | M | 2 ^o grau | 2 | APAE S.C.S. |
| 3-P. R. S. | 16 anos | M | 5 ^a | 0 | APAE S.C.S. |
| 4-M. C. F. S. | 15 anos | M | 5 ^a | 3 | APAE S.C.S. |
| 5-A. K. | 16 anos | F | 4 ^a | 7 | APAE S.C.S. |
| 6-N. F. A. F. | 16 anos | F | Superior | 5 | APAE S.C.S. |
| 7-D. L. S. | 15 anos | F | 5 ^a | 1 | APAE S.C.S. |
| 8-A. L. D. | 15 anos | F | 1 ^o grau | 1 | APAE S.C.S. |
| 9-D. C. G. | 13 anos | M | 4 ^a | 0 | APAE S.C.S. |
| 10-E. C. | 15 anos | F | Superior | 4 | APAE S.C.S. |
| 11-G. S. | 13 anos | M | 2 ^o grau | 6 | APAE S.C.S. |
| 12-F. F. | 14 anos | M | 2 ^a | 1 | APAE S.C.S. |
| Participantes com Desenvolvimento Típico. | | | | | |
| 1-T. L. R. | 5 anos | F | 4 ^a | 6 | EMEI S.C.S. |
| 2-B. H. C. | 5 anos | M | 2 ^o grau | 4 | EMEI S.C.S. |
| 3-L. G. | 5 anos | F | 5 ^a | 0 | EMEI S.C.S. |
| 4-G. D. | 5 anos | F | 5 ^a | 1 | EMEI S.C.S. |
| 5-A. P. K. | 6 anos | F | 5 ^a | 6 | EMEI S.C.S. |
| 6-A. S. M. | 5 anos | M | Superior | 8 | EMEI S.C.S. |
| 7-A. S. E. | 5 anos | M | 5 ^a | 1 | EMEI S.C.S. |
| 8-K. J. G. | 5 anos | F | 1 ^o grau | 0 | EMEI S.C.S. |
| 9-S. M. M. | 4 anos | M | 5 ^a | 1 | EMEI S.C.S. |
| 10-O. A. O. | 4 anos | M | Sup. Inc. | 5 | EMEI S.C.S. |
| 11-F. M. | 5 anos | F | 2 ^o grau | 7 | EMEI S.C.S. |
| 12-R. A. C. | 5 anos | M | 3 ^a | 1 | EMEI S.C.S. |

Anexo B:

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Mestrado em Psicologia do Desenvolvimento

Consentimento Informado

Pelo presente consentimento, declaro que fui informado(a), de forma clara e detalhada, dos objetivos e da justificativa da presente pesquisa: investigar memória implícita e explícita em sujeitos deficientes mentais com e sem Síndrome de Down comparados com sujeitos de desenvolvimento típico, com vistas ao processo educacional destas pessoas.

Fui informado(a) de que serão feitas entrevistas com familiar ou responsável e testagens (provas de memória) que constituem atividade clínica e não prevêm nenhum risco aos participantes.

Entendo que meu filho(a) não será identificado e que se manterá o caráter confidencial das informações registradas relacionadas com a privacidade do meu filho(a) e da minha família.

Tenho o conhecimento de que receberei resposta a qualquer dúvida sobre os procedimentos e outros assuntos relacionados com esta pesquisa. Terei total liberdade para retirar meu consentimento, a qualquer momento, e meu filho(a) deixar de participar deste estudo, sem que isto traga prejuízo ao atendimento que recebe na escola que frequenta.

Concordo e autorizo meu filho(a) a participar deste estudo.

A pesquisadora responsável por este projeto é a psicóloga Alessandra Steffens Bartz, que poderá ser contatada pelo telefone (51)3715-5482.

Assinatura do familiar ou responsável

Data: _____/_____/_____

Anexo C:

Questionário de Caracterização Social e Cultural da Família:

Data: _____

Pessoa Entrevistada: _____

Identificação:

Nome: _____

Data de Nascimento: _____ Idade: _____

Sexo: Masculino () Feminino ()

Diagnóstico: _____

Filiação:

Pai: _____

Mãe: _____

Responsável: _____

Problemas de Deficiência Mental na Família: _____

Endereço: _____

Bairro: _____

Cidade: _____

Quem cuida do filho? _____

Atividades de lazer que os pais desenvolvem com as crianças: _____

Anexo D:

Questionário do Histórico do Desenvolvimento:

Nome: _____

Data: _____

Pessoa Entrevistada: _____

Concepção:

Idade dos Pais: Pai: _____ Mãe: _____

Foi desejada? Sim () Não ()

Gestação:

Tratamento Pré-natal: Sim () Não ()

Problemas durante a Gestação: _____

Parto:

Tipo: _____

Condições de Nascimento da Criança: _____

Apgar: _____

Desenvolvimento Neuropsicomotor:

Controle Cefálico: Quando adquiriu? _____

Sedestação: Idade? _____

Quadripedestação: Sim () Não () Idade? _____

Bipedestação: Idade? _____

Deambulação: Idade? _____

Falar: Idade? _____

Escolaridade:

Idade de Ingresso na Escola: _____ Escola: Regular () Especial ()

Turma que Frequenta Atualmente: _____

Doenças:

Patologias Associadas:

() Deficiência Auditiva

() Deficiência Física

() Deficiência Visual

() Distúrbio da Fala ou Linguagem

() Convulsões

() Outros Quais? _____

Medicação de Uso Contínuo: Sim () Não () Qual? _____

Observações: _____

Anexo E

GENETOGRAMA

Data: _____

Nome: _____

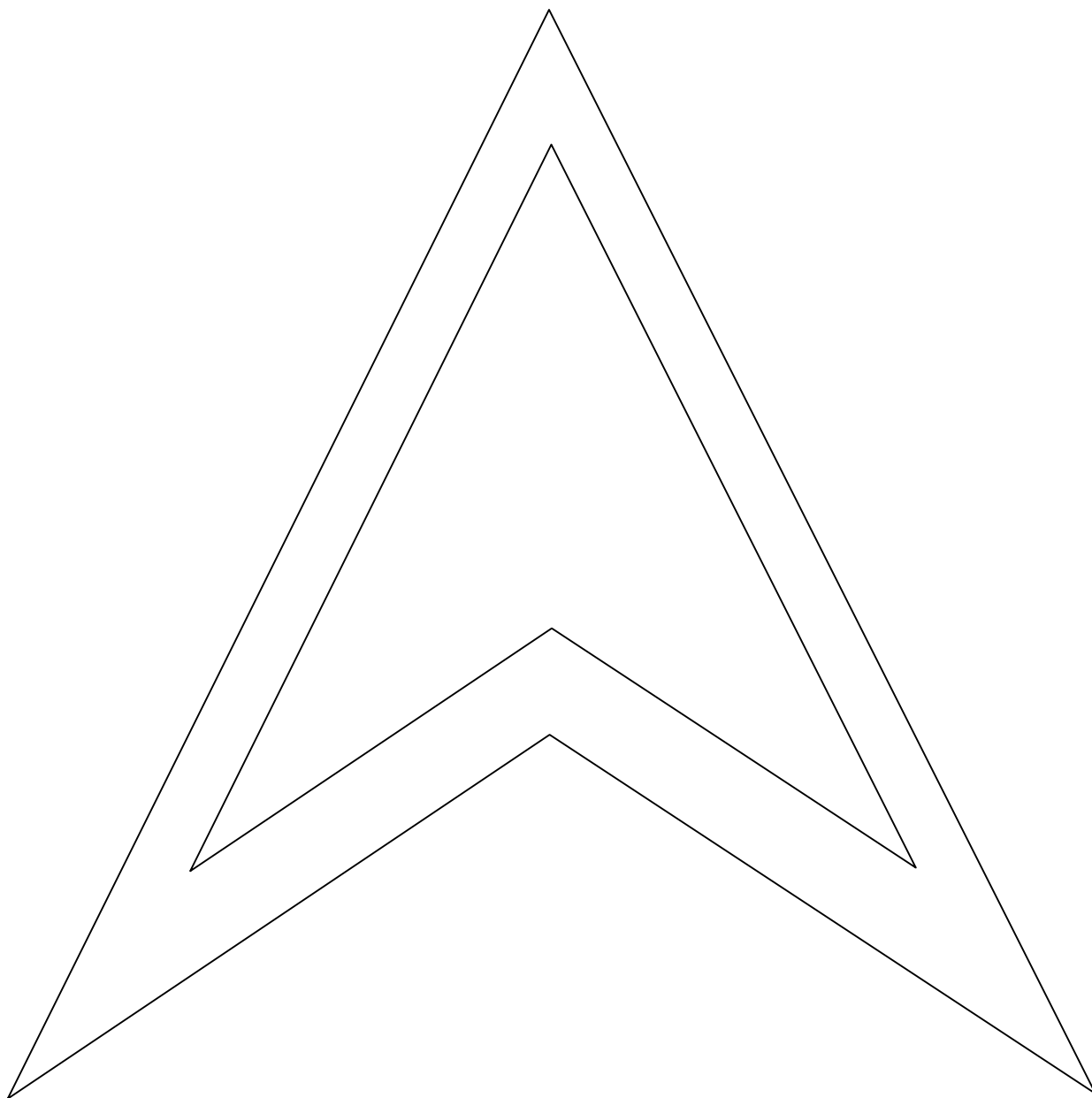


Anexo F

Teste de Cópia em Espelho:

Nome:
Escola:

Data:
Idade:



Anexo G

TABELA DE PONTUAÇÃO – PORTADORES DE SÍNDROME DE DOWN

| Nome | F.F. | | | | C.E. | | | | | | | | | | A.S.E. | | | A.C.F. | | | | | C.P. | |
|-----------------|----------|----------|-------|--------|----------|-------|----------|-----|----------|-----|----------|-----|----------|-----|--------|------|-------|----------|----------|----------|------|-------|-------|--------|
| | 1ª Pont. | 2ª Pont. | Est. | Ñ Est. | 1ª Pont. | T. | 2ª Pont. | T. | 3ª Pont. | T. | 4ª Pont. | T. | 5ª Pont. | T. | Pont. | Span | E. A. | 1ª Pont. | 2ª Pont. | 3ª Pont. | Span | E. A. | Pont. | A e ÑA |
| 1- M. J. K. | 0 | 3,343 | 3,5 | 3,187 | 3 | 25" | 0 | 20" | 2 | 15" | 3 | 12" | 0 | 13" | 1 | 4 | 10 | 9 | 1 | 4 | 3 | 2 | 4 | ÑA |
| 2- P. B. | 0 | 2,781 | 2,875 | 2,687 | 1 | 32" | 6 | 32" | 1 | 15" | 1 | 14" | 3 | 12" | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 5 | 3 | 10 | 3 | ÑA |
| 3- L. F. R. | 0 | 3,406 | 3,625 | 3,187 | 8 | 1'09" | 8 | 57" | 2 | 24" | 2 | 15" | 6 | 27" | 5 | 1 | 6 | 0 | 5 | 1 | 4 | 0 | 6 | ÑA |
| 4- R. O. A. | 0 | 2,312 | 2,437 | 2,187 | 1 | 22" | 3 | 31" | 4 | 22" | 0 | 22" | 2 | 21" | 0 | 3 | 0 | 8 | 4 | 0 | 3 | 3 | 3 | ÑA |
| 5- D. B. | 0 | 3,093 | 3,312 | 2,875 | 5 | 46" | 4 | 34" | 3 | 24" | 2 | 19" | 1 | 26" | 9 | 5 | 2 | 8 | 2 | 4 | 4 | 3 | 8 | A. |
| 6- D. M. M. | 0 | 2,968 | 2,812 | 3,125 | 2 | 20" | 1 | 10" | 1 | 9" | 0 | 14" | 1 | 15" | 0 | 1 | 0 | 8 | 3 | 2 | 3 | 3 | 6 | A. |
| 7- C. C. | 0 | 2,25 | 1,937 | 2,562 | 1 | 20" | 1 | 19" | 6 | 22" | 0 | 19" | 5 | 16" | 10 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | ÑA |
| 8- J. A. C. B. | 0 | 2,593 | 2,687 | 2,5 | 8 | 32" | 6 | 35" | 10 | 29" | 11 | 29" | 7 | 38" | 0 | 3 | 0 | 7 | 1 | 5 | 4 | 4 | 5 | ÑA |
| 9- C. Z. | 0 | 2,281 | 2,062 | 2,5 | 0 | 49" | 1 | 20" | 1 | 23" | 1 | 27" | 4 | 32" | 6 | 4 | 5 | 7 | 3 | 2 | 3 | 4 | 6 | ÑA |
| 10- G. T. | 0 | 3 | 3,062 | 2,937 | 5 | 55" | 3 | 29" | 5 | 38" | 4 | 26" | 2 | 18" | 4 | 4 | 7 | 6 | 5 | 1 | 4 | 5 | 5 | A. |
| 11- J. V. | 0 | 2,906 | 3,375 | 2,437 | 1 | 32" | 7 | 31" | 3 | 28" | 2 | 31" | 1 | 23" | 0 | 6 | 0 | 7 | 5 | 0 | 3 | 4 | 6 | ÑA |
| 12- L. P. B. S. | 0 | 2,031 | 2,312 | 1,75 | 0 | 32" | 2 | 22" | 0 | 20" | 2 | 11" | 2 | 17" | 7 | 3 | 4 | 4 | 6 | 0 | 4 | 7 | 7 | ÑA |

Legenda:

F.F.= Figuras Fragmentadas

C.E.= Cópia em Espelho

A.S.E.= Aprendizado de Sequência Espacial

A.C.F.= Aprendizado de Conjunto de Figuras

C.P.= Completar Palavras

Est. = Estudadas

Ñ Est. = Não Estudadas

T. = Tempo

E. A. = Etapa de Aprendizado

A. e ÑA = Alfabetizado e Não Alfabetizado

Pont.= Pontuação

TABELA DE PONTUAÇÃO – DEFICIENTES MENTAIS

| Nome | F.F. | | | | C.E. | | | | | | | | | | A.S.E. | | | A.C.F. | | | | | C.P. | |
|-------------------|----------|----------|-------|--------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-----|----------|-----|--------|------|-------|----------|----------|----------|------|-------|-------|--------|
| | 1ª Pont. | 2ª Pont. | Est. | Ñ Est. | 1ª Pont. | T. | 2ª Pont. | T. | 3ª Pont. | T. | 4ª Pont. | T. | 5ª Pont. | T. | Pont. | Span | E. A. | 1ª Pont. | 2ª Pont. | 3ª Pont. | Span | E. A. | Pont. | A e ÑA |
| 1- F. A. B. | 0 | 3,687 | 3,5 | 3,875 | 5 | 1'46" | 15 | 2'02" | 6 | 1'06" | 3 | 56" | 1 | 33" | 0 | 4 | 0 | 9 | 5 | 1 | 4 | 2 | 5 | ÑA |
| 2- B. S. F. | 0 | 3,593 | 3,437 | 3,75 | 8 | 10" | 8 | 11" | 9 | 7" | 8 | 4" | 9 | 5" | 0 | 1 | 0 | 4 | 3 | 2 | 3 | 7 | 6 | ÑA |
| 3- P. R. S. | 0 | 3 | 3,312 | 2,687 | 6 | 37" | 1 | 30" | 2 | 33" | 2 | 15" | 0 | 12" | 0 | 4 | 0 | 5 | 5 | 1 | 4 | 6 | 7 | ÑA |
| 4- M. C. F. S. | 0 | 3,406 | 3,875 | 2,937 | 1 | 20" | 5 | 20" | 3 | 17" | 2 | 13" | 3 | 14" | 0 | 1 | 0 | 5 | 4 | 2 | 4 | 6 | 6 | ÑA |
| 5- A. K. | 2 | 3,531 | 3,937 | 3,125 | 2 | 37" | 1 | 33" | 0 | 20" | 0 | 18" | 1 | 23" | 0 | 5 | 0 | 9 | 8 | 0 | 6 | 2 | 7 | A. |
| 6- N. F. L. A. F. | 1 | 3,75 | 3,875 | 3,625 | 14 | 1'38" | 11 | 40" | 6 | 39" | 9 | 35" | 11 | 45" | 9 | 4 | 2 | 8 | 5 | 0 | 3 | 3 | 7 | A. |
| 7- D. L. S. | 1 | 2,781 | 3,062 | 2,5 | 5 | 55" | 5 | 48" | 6 | 37" | 4 | 25" | 4 | 24" | 6 | 1 | 5 | 7 | 3 | 4 | 5 | 4 | 5 | ÑA |
| 8- A. L. D. | 3 | 4,281 | 4,625 | 3,937 | 1 | 26" | 3 | 19" | 4 | 29" | 1 | 15" | 1 | 13" | 0 | 3 | 0 | 7 | 5 | 0 | 3 | 4 | 7 | ÑA |
| 9- D. C. G. | 1 | 3,468 | 3,937 | 3 | 2 | 38" | 3 | 32" | 4 | 31" | 4 | 27" | 1 | 26" | 6 | 1 | 5 | 6 | 3 | 2 | 3 | 5 | 7 | ÑA |
| 10- E. C. | 0 | 3,062 | 3,062 | 3,062 | 3 | 32" | 0 | 8" | 1 | 9" | 0 | 7" | 2 | 10" | 0 | 4 | 0 | 6 | 4 | 2 | 3 | 5 | 8 | ÑA |
| 11- G. S. | 0 | 3 | 2,937 | 3,062 | 8 | 2'22" | 2 | 47" | 4 | 36" | 1 | 17" | 2 | 19" | 3 | 3 | 8 | 7 | 1 | 4 | 3 | 4 | 8 | A. |
| 12- F. F. | 0 | 2,937 | 2,75 | 3,125 | 4 | 39" | 4 | 41" | 6 | 32" | 5 | 29" | 0 | 28" | 6 | 1 | 5 | 7 | 3 | 2 | 3 | 4 | 7 | ÑA |

Legenda:

F.F.= Figuras Fragmentadas

C.E.= Cópia em Espelho

A.S.E.= Aprendizado de Seqüência Espacial

A.C.F.= Aprendizado de Conjunto de Figuras

C.P.= Completar Palavras

Est. = Estudadas

Ñ Est. = Não Estudadas

T. = Tempo

E. A. = Etapa de Aprendizado

A. e ÑA = Alfabetizado e Não Alfabetizado

Pont.= Pontuação

TABELA DE PONTUAÇÃO - DESENVOLVIMENTO TÍPICO

| Nome | F.F. | | | | C.E. | | | | | | | | | | A.S.E. | | | A.C.F. | | | | | C.P. | |
|-----------------|----------|----------|-------|--------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|----------|-------|--------|------|-------|----------|----------|----------|------|-------|-------|--------|
| | 1ª Pont. | 2ª Pont. | Est. | Ñ Est. | 1ª Pont. | T. | 2ª Pont. | T. | 3ª Pont. | T. | 4ª Pont. | T. | 5ª Pont. | T. | Pont. | Span | E. A. | 1ª Pont. | 2ª Pont. | 3ª Pont. | Span | E. A. | Pont. | A e ÑA |
| 1- T. L. R. | 0 | 3,218 | 3,5 | 2,937 | 5 | 1'07" | 6 | 1'04" | 4 | 48" | 3 | 34" | 3 | 48" | 3 | 3 | 8 | 9 | 2 | 4 | 4 | 2 | 4 | ÑA |
| 2- B. H. C. | 0 | 2,843 | 3,187 | 2,5 | 18 | 2'24" | 8 | 1'30" | 9 | 1'10" | 13 | 53" | 13 | 1'10" | 0 | 3 | 0 | 8 | 6 | 0 | 4 | 3 | 2 | ÑA |
| 3- L. G. | 1 | 3,281 | 3,625 | 2,937 | 3 | 1'57" | 4 | 1'16" | 0 | 1'35" | 4 | 1'45" | 2 | 1'31" | 10 | 3 | 1 | 4 | 5 | 1 | 4 | 7 | 3 | ÑA |
| 4- G. D. | 0 | 2,281 | 2,5 | 2,062 | 7 | 2'07" | 8 | 2'29" | 10 | 1'34" | 5 | 1'30" | 6 | 1'22" | 7 | 4 | 4 | 5 | 5 | 0 | 3 | 6 | 5 | ÑA |
| 5- A. P. K. | 0 | 3,031 | 3,062 | 3 | 7 | 1'27" | 9 | 1'16" | 6 | 1'11" | 10 | 1'07" | 6 | 53" | 9 | 3 | 2 | 8 | 5 | 1 | 4 | 3 | 6 | ÑA |
| 6- A. S. M. | 2 | 3,062 | 3,312 | 2,812 | 7 | 3'25" | 5 | 3'24" | 2 | 2'49" | 8 | 2'26" | 3 | 2'11" | 4 | 4 | 7 | 9 | 5 | 1 | 4 | 2 | 4 | ÑA |
| 7- A. S. E. | 0 | 3,125 | 3,437 | 2,812 | 11 | 56" | 7 | 1'08" | 10 | 49" | 6 | 42" | 9 | 36" | 10 | 4 | 1 | 10 | 4 | 0 | 3 | 1 | 7 | ÑA |
| 8- K. J. G. | 0 | 2,562 | 2,625 | 2,5 | 7 | 2'42" | 3 | 3'09" | 1 | 1'26" | 1 | 1'52" | 2 | 1'27" | 8 | 4 | 3 | 7 | 4 | 2 | 4 | 4 | 7 | ÑA |
| 9- S. M. M. | 0 | 2,25 | 2,375 | 2,125 | 16 | 1'46" | 15 | 1'58" | 11 | 2'11" | 8 | 1'26" | 12 | 1'24" | 0 | 4 | 0 | 5 | 6 | 0 | 4 | 6 | 0 | ÑA |
| 10- O. A. P. O. | 0 | 3,25 | 3,75 | 2,75 | 0 | 21" | 1 | 19" | 1 | 21" | 0 | 17" | 0 | 19" | 4 | 3 | 7 | 9 | 3 | 3 | 4 | 2 | 6 | ÑA |
| 11- F. M. | 1 | 2,875 | 3,312 | 2,437 | 3 | 1'57" | 7 | 1'55" | 2 | 1'59" | 2 | 1'22" | 2 | 1'32" | 3 | 5 | 8 | 8 | 5 | 2 | 5 | 3 | 6 | ÑA |
| 12- R. A. C. | 0 | 2 | 2,125 | 1,875 | 8 | 1'47" | 8 | 1'48" | 8 | 1'27" | 6 | 1'04" | 4 | 1'26" | 8 | 2 | 3 | 7 | 5 | 1 | 4 | 4 | 2 | ÑA |

Legenda:

F.F.= Figuras Fragmentadas

C.E.= Cópia em Espelho

A.S.E.= Aprendizado de Seqüência Espacial

A.C.F.= Aprendizado de Conjunto de Figuras

C.P.= Completar Palavras

Est. = Estudadas

Ñ Est. = Não Estudadas

T. = Tempo

E. A. = Etapa de Aprendizado

A. e ÑA = Alfabetizado e Não Alfabetizado

Pont.= Pontuação

Anexo H:

Tabelas de Resultados da Análise Estatística apresentada pelo SSPS.

I) TESTE DE CÓPIA EM ESPELHO – PONTUAÇÃO.

Descriptive Statistics

| | Identificação do Grupo | Mean | Std. Deviation | N |
|------------------------------------|------------------------|------|----------------|----|
| Cópia em Espelho - 1ª pontuação | Síndrome de Down | 2,92 | 2,91 | 12 |
| | Deficiência Mental | 4,92 | 3,75 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 7,67 | 5,21 | 12 |
| | Total | 5,17 | 4,42 | 36 |
| Cópia em Espelho - 2ª pontuação | Síndrome de Down | 3,50 | 2,68 | 12 |
| | Deficiência Mental | 4,83 | 4,47 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 6,75 | 3,52 | 12 |
| | Total | 5,03 | 3,78 | 36 |
| Cópia em Espelho - 3ª pontuação | Síndrome de Down | 3,17 | 2,79 | 12 |
| | Deficiência Mental | 4,25 | 2,53 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 5,33 | 4,12 | 12 |
| | Total | 4,25 | 3,25 | 36 |
| Cópia em Espelho - 4ª pontuação | Síndrome de Down | 2,33 | 2,99 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,25 | 2,93 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 5,50 | 3,83 | 12 |
| | Total | 3,69 | 3,45 | 36 |
| Cópia em Espelho - 5ª pontuação | Síndrome de Down | 2,83 | 2,21 | 12 |
| | Deficiência Mental | 2,92 | 3,53 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 5,17 | 4,17 | 12 |
| | Total | 3,64 | 3,48 | 36 |

II) TEMPOS DE EXECUÇÃO DO TESTE DE CÓPIA EM ESPELHO.

a) Valores originais

Descriptive Statistics

| | GRUPO Identificação do Grupo | Mean | Std. Deviation | N |
|---|------------------------------|--------|----------------|----|
| T_CE1 Cópia em Espelho - tempo da 1ª pontuação (segundos) | Síndrome de Down | 36,17 | 15,41 | 12 |
| | Deficiência Mental | 53,33 | 40,23 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 109,67 | 49,09 | 12 |
| | Total | 66,39 | 48,52 | 36 |
| T_CE2 Cópia em Espelho - tempo da 2ª pontuação (segundos) | Síndrome de Down | 28,33 | 11,79 | 12 |
| | Deficiência Mental | 37,58 | 29,68 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 106,33 | 53,43 | 12 |
| | Total | 57,42 | 49,63 | 36 |
| T_CE3 Cópia em Espelho - tempo da 3ª pontuação (segundos) | Síndrome de Down | 22,42 | 7,50 | 12 |
| | Deficiência Mental | 29,67 | 15,71 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 86,67 | 40,07 | 12 |
| | Total | 46,25 | 38,07 | 36 |
| T_CE4 Cópia em Espelho - tempo da 4ª pontuação (segundos) | Síndrome de Down | 19,92 | 6,97 | 12 |
| | Deficiência Mental | 21,75 | 14,07 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 74,83 | 36,32 | 12 |
| | Total | 38,83 | 34,04 | 36 |
| T_CE5 Cópia em Espelho - tempo da 5ª pontuação (segundos) | Síndrome de Down | 21,50 | 7,99 | 12 |
| | Deficiência Mental | 21,00 | 11,21 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 73,25 | 30,05 | 12 |
| | Total | 38,58 | 31,01 | 36 |

b) Valores transformados (logaritmo natural - ln)

Descriptive Statistics

| | GRUPO Identificação do Grupo | Mean | Std. Deviation | N |
|---|------------------------------|--------|----------------|----|
| TT_CE1 Cópia em Espelho - In do tempo da 1ª repetição | Síndrome de Down | 3,5105 | ,4063 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,7297 | ,7442 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 4,5688 | ,5978 | 12 |
| | Total | 3,9364 | ,7431 | 36 |
| TT_CE2 Cópia em Espelho - In do tempo da 2ª repetição | Síndrome de Down | 3,2629 | ,4338 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,3924 | ,7205 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 4,5205 | ,6257 | 12 |
| | Total | 3,7253 | ,8206 | 36 |
| TT_CE3 Cópia em Espelho - In do tempo da 3ª repetição | Síndrome de Down | 3,0517 | ,3733 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,2319 | ,6392 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 4,3434 | ,5504 | 12 |
| | Total | 3,5423 | ,7765 | 36 |
| TT_CE4 Cópia em Espelho - In do tempo da 4ª repetição | Síndrome de Down | 2,9337 | ,3584 | 12 |
| | Deficiência Mental | 2,8750 | ,7108 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 4,1790 | ,5932 | 12 |
| | Total | 3,3292 | ,8257 | 36 |
| TT_CE5 Cópia em Espelho - In do tempo da 5ª repetição | Síndrome de Down | 3,0076 | ,3604 | 12 |
| | Deficiência Mental | 2,8960 | ,6032 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 4,1903 | ,5228 | 12 |
| | Total | 3,3646 | ,7706 | 36 |

III) TESTE DE FIGURAS FRAGMENTADAS

A) 1ª PONTUAÇÃO

Descriptives

FF_A Figuras Fragmentadas - 1ª pontuação

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Síndrome de Down | 12 | ,00 | ,000 | ,000 | ,00 | ,00 | 0 | 0 |
| Deficiência Mental | 12 | ,67 | ,985 | ,284 | ,04 | 1,29 | 0 | 3 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | ,33 | ,651 | ,188 | -,08 | ,75 | 0 | 2 |
| Total | 36 | ,33 | ,717 | ,120 | ,09 | ,58 | 0 | 3 |

B) 2ª PONTUAÇÃO

Descriptives

FF_B Figuras Fragmentadas - 2ª pontuação

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|---------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Síndrome de Down | 12 | 2,74700 | ,451086 | ,130217 | 2,46039 | 3,03361 | 2,031 | 3,406 |
| Deficiência Mental | 12 | 3,37467 | ,433188 | ,125051 | 3,09943 | 3,64990 | 2,781 | 4,281 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 2,81483 | ,437924 | ,126418 | 2,53659 | 3,09308 | 2,000 | 3,281 |
| Total | 36 | 2,97883 | ,514363 | ,085727 | 2,80480 | 3,15287 | 2,000 | 4,281 |

c) Figuras estudadas e não estudadas.

Descriptive Statistics

| GRUPO Identificação do Grupo | | Mean | Std. Deviation | N |
|---|------------------------|---------|----------------|----|
| F_ESTUDA Figuras Fragmentadas - pontuação figuras estudadas | Síndrome de Down | 2,83300 | ,56382 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,52575 | ,54132 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 3,06750 | ,53256 | 12 |
| | Total | 3,14208 | ,60520 | 36 |
| F_NESTUD Figuras Fragmentadas - pontuação figuras não estudadas | Síndrome de Down | 2,66117 | ,43251 | 12 |
| | Deficiência Mental | 3,22375 | ,46582 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 2,56225 | ,37776 | 12 |
| | Total | 2,81572 | ,50905 | 36 |

IV) TESTE DE COMPLETAR PALAVRAS

A) PONTUAÇÃO.

Descriptives

| CP Completar Palavras | | | | | | | | | |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|--|
| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum | |
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | | |
| Síndrome de Down | 12 | 5,58 | 1,676 | ,484 | 4,52 | 6,65 | 3 | 8 | |
| Deficiência Mental | 12 | 6,67 | ,985 | ,284 | 6,04 | 7,29 | 5 | 8 | |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 4,33 | 2,229 | ,644 | 2,92 | 5,75 | 0 | 7 | |
| Total | 36 | 5,53 | 1,920 | ,320 | 4,88 | 6,18 | 0 | 8 | |

b) Comparação alfabetizados e não alfabetizados.

Group Statistics

| CP_ALFAB Completar Palavras - alfabetização | | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error Mean |
|---|-------------------|----|------|----------------|-----------------|
| CP Completar Palavras | Não alfabetizados | 30 | 5,27 | 1,946 | ,355 |
| | Alfabetizados | 6 | 6,83 | 1,169 | ,477 |

V) TESTE DE APRENDIZADO DE SEQÜÊNCIA ESPACIAL

Descriptives

ASE Aprendizado de Seqüência Espacial

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Sindrome de Down | 12 | 3,50 | 3,826 | 1,104 | 1,07 | 5,93 | 0 | 10 |
| Deficiência Mental | 12 | 2,50 | 3,344 | ,965 | ,38 | 4,62 | 0 | 9 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 5,50 | 3,631 | 1,048 | 3,19 | 7,81 | 0 | 10 |
| Total | 36 | 3,83 | 3,723 | ,620 | 2,57 | 5,09 | 0 | 10 |

VI) TESTE DE APRENDIZADO DE CONJUNTO DE FIGURAS

A) 1ª PONTUAÇÃO

Descriptives

ACF_A Aprendizado de Conjunto de Figuras - 1ª pontuação

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Sindrome de Down | 12 | 5,42 | 3,315 | ,957 | 3,31 | 7,52 | 0 | 9 |
| Deficiência Mental | 12 | 6,67 | 1,557 | ,449 | 5,68 | 7,66 | 4 | 9 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 7,42 | 1,881 | ,543 | 6,22 | 8,61 | 4 | 10 |
| Total | 36 | 6,50 | 2,455 | ,409 | 5,67 | 7,33 | 0 | 10 |

b) 2ª pontuação

Descriptives

ACF_B Aprendizado de Conjunto de Figuras - 2ª pontuação

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Síndrome de Down | 12 | 2,92 | 2,109 | ,609 | 1,58 | 4,26 | 0 | 6 |
| Deficiência Mental | 12 | 4,08 | 1,730 | ,499 | 2,98 | 5,18 | 1 | 8 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 4,58 | 1,165 | ,336 | 3,84 | 5,32 | 2 | 6 |
| Total | 36 | 3,86 | 1,807 | ,301 | 3,25 | 4,47 | 0 | 8 |

c) 3ª pontuação

Descriptives

ACF_C Aprendizado de Conjunto de Figuras - 3ª pontuação

| | N | Mean | Std. Deviation | Std. Error | 95% Confidence Interval for Mean | | Minimum | Maximum |
|------------------------|----|------|----------------|------------|----------------------------------|-------------|---------|---------|
| | | | | | Lower Bound | Upper Bound | | |
| Síndrome de Down | 12 | 2,00 | 2,000 | ,577 | ,73 | 3,27 | 0 | 5 |
| Deficiência Mental | 12 | 1,67 | 1,371 | ,396 | ,80 | 2,54 | 0 | 4 |
| Desenvolvimento Típico | 12 | 1,25 | 1,288 | ,372 | ,43 | 2,07 | 0 | 4 |
| Total | 36 | 1,64 | 1,570 | ,262 | 1,11 | 2,17 | 0 | 5 |

VII) MODALIDADE VERBAL E NÃO VERBAL

a) Comparação dos Testes de Figuras Fragmentadas e Completar Palavras.

Descriptive Statistics

| GRUPO Identificação do Grupo | | N | Mean | Std. Deviation | Minimum | Maximum |
|------------------------------|--|----|------|----------------|---------|---------|
| Síndrome de Down | FF_A Figuras Fragmentadas - 1ª pontuação | 12 | ,00 | ,00 | 0 | 0 |
| | CP Completar Palavras | 12 | 5,58 | 1,68 | 3 | 8 |
| Deficiência Mental | FF_A Figuras Fragmentadas - 1ª pontuação | 12 | ,67 | ,98 | 0 | 3 |
| | CP Completar Palavras | 12 | 6,67 | ,98 | 5 | 8 |
| Desenvolvimento Típico | FF_A Figuras Fragmentadas - 1ª pontuação | 12 | ,33 | ,65 | 0 | 2 |
| | CP Completar Palavras | 12 | 4,33 | 2,23 | 0 | 7 |

b) Comparação dos Testes de Aprendizado de Sequência Espacial e Aprendizado de Conjunto de Figuras.

Descriptive Statistics

| | GRUPO Identificação do Grupo | Mean | Std. Deviation | N |
|---|------------------------------|------|----------------|----|
| ASE Aprendizado de Sequência Espacial | Síndrome de Down | 3,50 | 3,83 | 12 |
| | Deficiência Mental | 2,50 | 3,34 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 5,50 | 3,63 | 12 |
| | Total | 3,83 | 3,72 | 36 |
| ACF_A Aprendizado de Conjunto de Figuras - 1ª pontuação | Síndrome de Down | 5,42 | 3,32 | 12 |
| | Deficiência Mental | 6,67 | 1,56 | 12 |
| | Desenvolvimento Típico | 7,42 | 1,88 | 12 |
| | Total | 6,50 | 2,46 | 36 |