ANÁLISE DIFERENCIAL DOS PADRÕES DE HABILIDADE VISOMOTORAS EM ALUNOS COM ATRASOS ACENTUADOS NA ALFABETIZAÇÃO

por

ROSA DE FÁTIMA TORRES LIMA

DISSERTAÇÃO

Submetida como satisfação parcial dos requisitos para obtenção do título de

MESTRE EM PSICOLOGIA

do

CENTRO DE CIÊNCIAS HUMANAS, LETRAS E ARTES

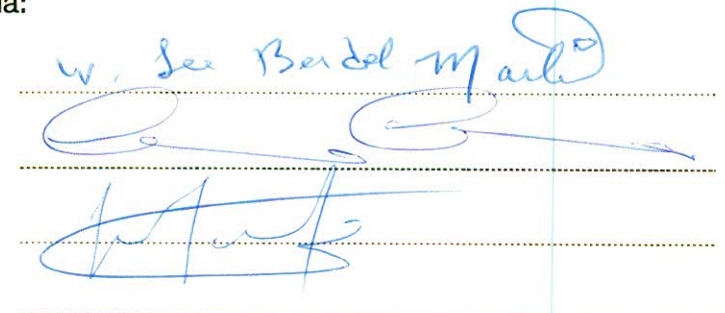
CURSO DE MESTRADO EM PSICOLOGIA

da

UNIVERSIDADE FEDERAL DA PARAÍBA

JOÃO PESSOA

Aprovada:



COMISSÃO EXAMINADORA

ROSA DE FÁTIMA TORRES LIMA

ANÁLISE DIFERENCIAL DOS PADRÕES DE HABILIDADES VISOMOTORAS EM ALUNOS COM ATRASOS ACENTUADOS DE ALFABETIZAÇÃO

Orientador: *William Lee Martin*

Dissertação apresentada ao Curso de Mestrado em Psicologia, da Universidade Federal da Paraíba, como requisito Parcial à obtenção do Título de Mestre.

JOÃO PESSOA

1984

L732a Lima, Rosa de Fátima Torres.
Análise diferencial dos padrões de habilidades visomotoras em alunos com atrasos acentuados de alfabetização / Rosa de Fátima Torres Lima.- João Pessoa, 1984.
175f.
Orientador: William Lee Martin
Dissertação (Mestrado) - UFPB/CCHLA
1. Psicologia. 2. Habilidades visomotoras. 3. Atrasos - alfabetização.

UFPB/BC CDU: 159.9(043)

Aos queridos *Teresinha* e *Jaldir* - pais, COM AMOR E GRATIDÃO, dedico este trabalho.

Desejo expressar a minha sincera gratidão a todas as pessoas amigas que me ajudaram, de diferentes formas, na elaboração deste trabalho.

R E S U M O

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o desempenho diferencial em tarefas visomotoras, verbais e não verbais, de alunos com atrasos de alfabetização, classificados segundo diferentes fatores causais, baseados na existência de antecedentes neuropatológicos. Tomaram-se como amostra 84 crianças de ambos os sexos, na faixa etária de 9 a 15 anos. Estas crianças foram divididas em três grupos (dois experimentais e um de controle) e submetidas a uma Bateria de Testes de habilidades visomotoras, verbais e não-verbais. A análise dos resultados não apresentou diferenças significativas de desempenho entre os grupos de crianças com distúrbios de aprendizagem, com ou sem antecedentes traumáticos, na maioria das tarefas, contrariando, assim, as previsões de vários estudiosos, especificamente, neste caso, os pressupostos de Bannatyne (1971) sobre a análise diferencial dos desempenhos dos alunos, em termos de uma superioridade de desempenho, nos referidos testes, por parte das crianças sem antecedentes neurológicos. No entanto, observaram-se, através das avaliações realizadas, marcantes diferenças de desempenho entre os grupos de crianças consideradas sem problemas de aprendizagem e aquelas com problemas. Verificou-se, ainda, que alguns testes mostraram maior poder discriminatório que outros. Conclui-se que, apesar de contrariar

algumas previsões de Bannatyne e principalmente as hipóteses que apóiam um desempenho inferior para as crianças com problemas de aprendizagem, com antecedentes de disfunção neuropatológica, nas tarefas visomotoras, verbais e não-verbais, há também a viabilidade de se utilizarem algumas destas medidas na classificação de alunos com distúrbios de aprendizagem.

A B S T R A C T

This study intended to analyse the differential performance in verbal and non-verbal visual-motor tasks, of children showing learning difficulties, classified according to different causal factors, derived from neuropthological antecedents. Subjects were 84 children, both sexes, varying from 9 a 15 years old. These children were divided in three groups (2 experimentals and 1 control) and submited to a set of tests measuring verbal and non-verbal visual-motor skills. Analysis of the results did not show significant differences between children with and without traumatic antecedents on the mayority of the tasks. These results go against the previsions of various studies, specifically, those of Bannatyne (1971) about differential performance of children in those tests, with a superiority of those without neurological antecedents. Is was observed, though, that there were very clear differences in the performance of children with ant without learning difficulties. Is was also observed that some tests showed a greater discriminative power than others. Conclusions are that, although some of the findings go against Bannatyne's previsions and hypothesis of inferior performance in children with learning difficulties and with neuropathological antecedents on verbal and non-verbal viso-motor tasks, it is possible to use some of these tests in discriminating certain children with learning difficulties, from those who do not manifest such problems.

LISTA DE ANEXOS

Páginas

Anexo 1 - Bateria do Teste de Linguagem Receptiva e Expressiva 128

" 2 - Teste Desenvolvimental de Integração Motora (IVM) 138

" 3 - Teste de Memória para Desenhos (MFD) 139

" 4 - Teste de Retenção Visual (Benton) 140

" 5 - Teste de Código do WISC-R 141

" 6 - Teste de Labirinto do WISC-R 144

" 7 - Teste de Tracejar Rumos Verbal .. 145

" 8 - Teste de Tracejar Rumos Não-Verbal 151

" 9 - Questionário de Entrevista 154

LISTA DE TABELAS

Páginas

Tabela 1 - Tamanho das amostras distribuídas por sexo 160

" 2 - Tamanho das amostras da idade cronológica média e escolaridade 161

" 3 - Médias ($\bar{x}$) e desvios padrões (s) entre os três grupos através das medidas verbais e não-verbais 162

" 4 - Análise de Variância dos resultados dos desempenhos obtidos nos testes visomotores, verbais e não-verbais, nos três grupos 163

" 5 - Análise comparativa entre a média dos grupos em cada medida verbal e não-verbal: dados ordenados de acordo com a magnitude decrescente do valor do Teste t de Student 164

Páginas

Tabela 6a. - Intercorrelações das medidas não-verbais: grupos com proble - mas de aprendizagem 165

" 6b. - Intercorrelações das medidas não-verbais e verbais: grupos com problemas de aprendizagem . 166

" 6c. - Intercorrelações das medidas verbais: grupos com problemas de aprendizagem 167

" 6d. - Padrão de estrutura fatorial das variáveis sorteadas pela rota - ção varimax: grupos com proble- mas de aprendizagem 168

" 7a. - Intercorrelações das medidas não-verbais: grupo sem proble - mas de aprendizagem 169

" 7b. - Intercorrelações das medidas não-verbais e verbais: grupo sem problemas de aprendizagem 170

" 7c. - Intercorrelações das medidas verbais: grupo sem problemas de aprendizagem 171

Páginas

Tabela 7d. - Padrão de análise fatorial das variáveis sorteadas pela rotação varimax: grupo sem problemas de aprendizagem 172

" 8 - Valores do Chi-quadrado (x^2), e o nível de significância (P) da freqüência de erros de orientação (Eo) no teste MFD para os três grupos comparados entre si 173

" 9 - Valores do Chi-quadrado (x^2), e o nível de significância (P) da freqüência de erros de orientação (Eo) no teste IVM para os três grupos comparados entre si 174

" 10 - Valores do Chi-quadrado (x^2), e o nível de significância (P) da freqüência de erros de orientação (Eo) no Subteste 5 de Habilidades Lingüísticas para os três grupos comparados entre si 175

LISTA DE ABREVIATURAS

Sujeitos	-	Ss
Distúrbio de Aprendizagem ou de Alfabetização	-	DA
Distúrbio de Aprendizagem com Antecedentes Traumáticos	-	DACAT
Distúrbio de Aprenzizagem sem Antecedentes Traumáticos	-	DASAT
Sem distúrbios de aprendizagem - *Normais*	-	SDA
Teste Desenvolvimental de Integração Visomotora	-	IVM
Teste de memória para Desenhos	-	MFD
Teste de Retenção Visual de Benton	-	Benton
Disfunção Cerebral Mínima	-	DCM
Disfunção neurológica mínima	-	DNM
Sistema Nervoso Central	-	SNC
Sistema Nervoso Periférico	-	SNP

SUMÁRIO

Páginas

AGRADECIMENTOS .....

RESUMO

LISTA DE ANEXOS .....

LISTA DE TABELAS .....

LISTA DE ABREVIATURAS .....

Capítulo

INTRODUÇÃO 15

I. REVISÃO TEÓRICA 29

1. Modelos da etiologia do distúrbio da aprendizagem 29

1.1. Modelo do *deficit* neurocerebral. 30

1.2. Modelo do atraso maturacional .. 41

1.3. Modelo de *deficit* sócio-cultu - ral 49

1.4. Modelo neo-ortoneano de Bannaty- ne 57

2. Previsões experimentais 71

II. METODOLOGIA 73

Sujeitos 73

Instrumentos 75

Páginas

Procedimento 82

III. RESULTADOS 91

IV. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS 104

V. CONCLUSÃO 109

ABSTRACT 115

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS 116

INTRODUÇÃO

Um grande problema educacional que vem preocupando pais, educadores e psicológos é a incidência de crianças em idade escolar que apresentam sérias dificuldades de aprendizagem. Crianças que, quando submetidas à avaliação psiconeurológica, não evidenciaram deficiências intelectual, sensorial ou comprometimento neurológico grave que justificassem tais dificuldades. Portanto, são crianças normais, sob estes aspectos, mas cujo desempenho acadêmico é incompatível com suas capacidades.

Atualmente, estão sendo desenvolvidos estudos com a finalidade de encontrar novas técnicas psicopedagógicas para tratar essas crianças, como também para compreender as causas desses problemas, e assim impedir que estas dificuldades concorram para aumentar a evasão escolar, repetência ou gerar reações psicológicas adversas.

Pode-se ver que a enfâse ao problema, quase sempre, recai mais especificamente para o desenvolvimento do sistema educacional, pois cabe à escola a tarefa de atender às necessidades e dificuldades das crianças, especialmente daquelas que iniciam a alfabetização, revelando certas dificuldades específicas na aquisição da leitura e escrita.

Como se sabe, a aprendizagem é um fenômeno bastante complexo, sujeito a abordagens as mais variadas, segundo o enfoque e o interesse particular do pesquisador, constituindo-se, assim, num campo inesgotável de especulações e de investigações. Portanto, antes de partir para uma discussão sobre o problema do distúrbio de aprendizagem escolar, se faz necessário esclarecer o conceito como será abordado aqui.

Neste trabalho, o distúrbio de aprendizagem refere-se à incapacidade em aprender a ler e escrever, em outras palavras, pode ser definido, segundo Martin (1980), dentro de um quadro de referência psicopedagógica onde os aspectos da aprendizagem se restringem à aquisição de habilidades específicas ao rendimento escolar ou às habilidades primárias de alfabetização. Assim, a designação mais específica para tais dificuldades seria *distúrbios de alfabetização*, referindo-se aos atrasos evidenciados por uma criança no início da alfabetização.

Com base na conceituação apresentada, pode-se identificar pelo menos cinco tipos de distúrbios de aprendizagem: (1) atrasos generalizados de alfabetização: leitura, ortografia e matemática; (2) atrasos específicos em algumas áreas, por exemplo, saber ler um pouco, mas não escrever corretamente; (3) atraso na leitura e ortografia (escrita), mas apresentar desempenho

regular em matemática; (4) grande atraso nas habilida - des numéricas, mas com nível adequado de leitura; (5) regressão de aprendizagem generalizada em conseqüência de acidente físico traumático. Embora esta conceituação faça referência a matemática como uma das áreas de alfabetização, esta pesquisa volta-se especificamente para o estudo dos atrasos na ortografia e leitura.

O estudo das dificuldades de aprendizagem é um campo relativamente novo e complexo da Psicologia, não existindo, ainda, um consenso quanto à definição dessa área, nem quanto às causas efetivas dessas dificuldades. Parte da dificuldade em estabelecer um consenso definicional sobre distúrbios da aprendizagem deve-se à confusão conceitual sobre o assunto; confusão acarretada, em grande parte, pelas tentativas mal sucedidas em integrar as diversas perspectivas: médicas, psicológi - cas e pedagógicas, aventuradas para explicar a etiolo - gia do distúrbio de aprendizagem ou alfabetização no decurso dos últimos anos. Assim, uma revisão de desen - volvimento histórico nesse campo pode servir para elucidar algumas controvérsias com respeito à conceituação do problema.

O estudo de problemas denominados, hoje , como distúrbios ou transtornos de aprendizagem teve sua origem no século passado, mas, somente na década de sessenta, recebeu esta denominação específica para os

problemas relacionados com as dificuldades de aprendizagem como subgrupo (ou categoria separada) dentro da educação especial.

Inicialmente, essas crianças foram conhecidas como subdotadas intelectualmente, e, a seguir, pensou-se que as causas dos problemas fossem basicamente as lesões cerebrais. Posteriormente, por falta de comprovações da existência de lesões dentro do SNC, através de exames neurológicos, adotou-se a expressão *disfunção cerebral mínima*. Este termo foi criado por Clements & Peters (1962) numa tentativa de neutralizar a onda de objeções dirigidas contra a expressão *dano cerebral mínimo*, o que, por sua vez, foi *popularizado* pelas publicações de Pasamanick e Knobloch (1959) sobre os seus estudos da evolução neurológica de crianças prematuras. Só atualmente é que a designação *distúrbio de aprendizagem* está sendo usada, especialmente pelos pais, educadores e psicólogos.

Entre os trabalhos que trouxeram contribuição para o desenvolvimento do estudo dos distúrbios de aprendizagem, citam-se as investigações relacionadas com a percepção visual. No século XIX, Gall postulou uma associação entre algumas regiões do cérebro e variadas alterações na capacidade mental. Estes trabalhos se iniciaram com adultos portadores de lesões cerebrais e deram subsídios a outros teóricos para realizarem novas

experiências na área. Gall se deteve em estudar a afasia, síndrome vinculada ao distúrbio de aprendizagem (Gearheart, 1978).

Outras pesquisas desenvolvidas sobre: 1) perdas de habilidades específicas causadas por lesões em determinadas áreas do cérebro; 2) sérios transtornos de leitura e escrita especular e, 3) problemas de percepção visual em crianças de inteligência de nível médio, sem problemas de lesões cerebrais conhecidas, serviram de base para muitas programações corretivas aplicadas atualmente em crianças com distúrbios de aprendizagem (Gearheart, 1978).

Wirderholt (1974) demarcou as fases do desenvolvimento de interesses despertados sobre o campo do distúrbio de aprendizagem: 1) o período inicial, de 1800 a 1930; 2) o período de transição, os anos de 1930 a 1960; 3) e o período de integração, de 1960 até os dias atuais.

Foi durante o período de 1930 a 1960 que surgiram os resultados das primeiras investigações e os esforços teóricos sobre o tema, principalmente dos trabalhos de Samuel Orton, desenvolvidos desde 1925. Este autor notou que muitas crianças com inteligência normal ou superior à média não eram capazes de ler, nem tampouco evidenciavam lesões estruturais na morfologia do cé-

rebro ou do Sistema Nervoso Central. Assim, desafiou e rejeitou o modelo de *patologia cerebral congênita*, para explicar a etiologia dos atrasos na alfabetização. Em seus trabalhos, Orton formulou uma teoria compreensiva sobre os distúrbios de leitura e ortografia dentro de um contexto desenvolvimental-maturacional, que constitui uma posição contrária àquela defendida pelos adeptos da neuropatologia interna, frisando que era um erro visualizar os problemas de alfabetização de crianças através da visão da disfasia-dislexia adquirida em adultos. Alguns aspectos principais deste esquema teórico serão apresentados com mais detalhes no capítulo seguinte.

Critchley (1964) tenta, em parte, uma reconciliação entre o ponto de vista dos ortoneanos e neo-ortoneanos e os proponentes da abordagem da neuropatologia, ao defender um sistema de classificação e conceituação do distúrbio de aprendizagem, no qual os alunos, sem evidenciarem sinais de patologia, eram considerados na categoria de *dislexia congênita evolutiva*.

Nesta revisão histórica, percebe-se que as origens dos estudos sobre adultos com lesões cerebrais contribuíram muito pouco para o avanço da área do distúrbio de aprendizagem. E somente a partir da década de sessenta, com a denominação oficial de *distúrbio de aprendizagem*, verificou-se um progresso neste

estudo, trazendo significantes contribuições para os dias atuais. Entre estas contribuições, pode-se notar que várias investigações procuraram desenvolver programações de tratamento, especialmente destinadas às crianças com problemas perceptivo-motores. Destaca-se também uma preocupação geral em planejar atividades corretivas para aquelas crianças que apresentam atraso acadêmico e disfunções específicas em determinadas áreas.

Alfred Strauss (1942, 1947, 1955) contribuiu significativamente na elaboração de programações corretivas para crianças com problemas de aprendizagem. Juntamente com Werner, em 1942, iniciou investigações dedicadas às condutas de crianças com lesões cerebrais , e, em 1947, intensificou seu trabalho com Lehtinen, ampliando as instruções para utilização na educação de crianças lesadas cerebrais hiperativas. Foi tão significante a contribuição de Strauss nesta área, que os sintomas atribuídos a estas crianças passaram a ser conhecidos como síndrome de Strauss. Em associação com Lehtinen e Kephart, Strauss publica, em 1955, o livro *Psicopatologia e Educação da criança com lesão cerebral*.

Kephart e outros investigadores são denominados teóricos da área perceptivo-motora, considerando suas suposições de que os processos mentais superiores se desenvolvem a partir dos sistemas motor e perceptual. Eles defendem que, apesar de estes sistemas se de

senvolverem normalmente, as capacidades superiores po - dem ser incompletas. Suas teorias correspondem com às postuladas pelos psicólogos do desenvolvimento, mas sem aceitar a idéia de que cada fenômeno ocorre numa determinada ordem e que outra via de desenvolvimento possa causar sérios problemas.

Muitos programas elaborados para a reme - diação dos distúrbios de aprendizagem utilizam os pro - gramas desenvolvidos por Kephart e outros teóricos, embora sem aceitação e utilização total das técnicas para todas as crianças portadoras de transtornos de aprendizagem.

Outra área que se destacou no desenvolvimento do campo dos transtornos de aprendizagem foi a que se preocupou pelo desenvolvimento da linguagem, especialmente dos surdos e afásicos, recebendo inicialmente a contribuição de Myklebust (1964, 1967), que, posteriormente, se tornou a grande autoridade no campo de distúrbio de aprendizagem, que será discutido em outro capítulo.

Outro aspecto que se pode destacar foi a preocupação, a partir dos anos sessenta, com a assistência às crianças com problemas educacionais provocados por lesões cerebrais, alterações na linguagem escrita e falada, alterações motoras e perceptuais. Ainda que es-

tas áreas sejam consideradas separadas e diferentes das demais, confirma-se, em muitos casos, que estas condi - ções coexistem.

Em 1950, Samuel Kirk iniciou suas investi gações em defesa do reconhecimento destes distúrbios de aprendizagem, considerando-os como uma sub-área da educação especializada. E com base nos diagnósticos de algumas crianças consideradas *deficientes mentais*, obti dos através da avaliação e análise do nível intelectual, procurou mostrar que estas crianças podiam aprender mui to mais do que aquilo que os resultados dos testes mostravam. Esses fatos levaram Kirk a procurar uma melhor forma para medir as capacidades individuais que contribuem para a capacidade geral de aprendizagem. Como re - sultado desta investigação, publicou-se, em 1961, o Tes te Illinois de Habilidades Linguísticas (ITPA). Inicial mente usado para avaliar as habilidades de comunicação de crianças mentalmente retardadas, divulgou-se ampla - mente seu uso no campo da educação especializada. Esta e outras pesquisas levaram Kirk a aprofundar seus estudos na área que ele denominou de *distúrbio de aprendiza gem*. Esta denominação dada por Kirk foi amplamente aceita por todos, inclusive chegando a amenizar a conotação da relação com a debilidade mental.

Face ao exposto, mostrando a preocupação de muitos teóricos em desenvolver técnicas para avalia-

ção e tratamento das crianças com dificuldades de aprendizagem, junta-se o interesse da autora deste trabalho em conhecer mais detalhadamente esta área de pesquisa .

As primeiras tentativas em realizar este estudo surgiram durante o período de atendimento na clínica particular, onde o trabalho consistia basicamente no diagnóstico e tratamento de crianças com dificuldades específicas de aprendizagem. Entre uma série de limitações, acentuava-se a necessidade de conhecer novas técnicas para um diagnóstico diferencial mais preciso , como também de orientação para a terapêutica dessas crianças, daí surgindo o interesse em testar alguns instrumentos de avaliação perceptomotora, que poderiam constituir-se em auxiliar imprescindível na terapia psicomotora.

Considera-se importante o uso desses instrumentos de avaliação por detectar falhas no desenvolvimento das habilidades necessárias à aquisição da aprendizagem, como também por conhecer o poder discriminatório destas medidas visomotoras, verbais e não-verbais, quando usadas nos diferentes grupos de distúrbios de aprendizagem (Bender, 1970; Hirsch et alii, 1966).

Embora a ampla documentação teórica afirme que as medidas visomotoras constituem preditores fidedignos aos tipos de erros que tais crianças cometerão

na leitura e escrita, ainda necessita de uma revisão . Uma primeira consideração se refere à noção de que o desempenho em tarefas visuais de natureza não-verbal (como as figuras geométricas nos testes de copiar ou reproduzir as figuras graficamente) e tarefas visoverbais (no caso da discriminação de letras ou palavras) representam processos equivalentes. Segundo, existe evidência de que a percepção de estímulo visoverbal e viso-não-verbal talvez constitua processos neurocerebrais diferentes. Há dados neurológicos, por exemplo, que sugerem ser o estímulo não-verbal processado diferentemente do estímulo verbal, no sentido de envolver áreas distintas do córtex cerebral (Geshwind, 1972; Leiberman Shankweiler , 1971). Já que há evidências mostrando que as funções verbais são servidas pelo hemisfério esquerdo e que as funções não-verbais estão centralizadas no hemisfério direito, verifica-se que, de fato, processos diferentes são envolvidos na percepção e reprodução de estímulo visual-verbal, e, se, de fato, a percepção visual constitui um processo complexo e multilinear (Blumenthal , 1972; Neisser, 1967), algumas medidas deste tipo, tais como, Bender Gestalt (Koppitz, 1964), o IVM de Beery (Beery, 1967), Labirintos e Códigos, entre outros, podem ser adequados, ou não, como instrumentos de diagnóstico, ao levar em conta que, nos quatro acima, há diferenças nas habilidades requeridas; por exemplo, o IVM de Beery e o Bender Gestalt exigem combinação e discri-

minação visual-motora diferentes das do Código e Labi - rintos.

Uma avaliação prática deste assunto é importante, justamente porque programas individuais amiúde são desenvolvidos com base nos resultados de instrumentos visográficos. De fato, no tocante à metodologia de treinamento, programas que dão ênfase primordial ao condicionamento de processos visomotores são muito comuns e, na opinião de alguns autores, desnecessários (Hallahan & Kauffman, 1976).

Bannatyne (1971), cujo modelo teórico fundamenta este trabalho, elaborou seu esquema classificatório da dislexia com base nos trabalhos de Critchley e, em parte, nas considerações da implicação de heredita - riedade proposta em alguns pressupostos de Orton.

Bannatyne (1971) apresenta características diferentes de desempenho em testes visoconstruti - vos. Para este autor, tais testes representam modelos análogos aos das tarefas de alfabetização, supondo que os tipos de erros gráfico-espaciais que cometem nas medidas com estímulo visoverbal são os mesmos encontrados nas trocas, inversões e confusão na orientação de le - tras e palavras, bem como nas dificuldades de seqüencialidade, direcionalidade e localização espacial. Para Bannatyne, a qualidade do desempenho permitiria um diagnóstico diferencial, levando em consideração que dife -

rentes áreas do cérebro regulam a percepção efetiva tanto de símbolos visuais e não-verbais, como também dos visuais e verbais. Bannatyne classifica o distúrbio em quatro categorias que mostram a condição etiológica e características de cada uma destas.

Assim, mais objetivamente, pretende-se neste trabalho:

1) rever alguns conceitos de distúrbios de aprendizagem em termos de um consenso definicional, e da etiologia postulada;

2) investigar a viabilidade empírica das tentativas para dividir e agrupar crianças portadoras de distúrbios severos de alfabetização em categorias, segundo deficiências diferenciais nos receptores especializados na modalidade visual;

3) analisar as diferenças de desempenho nos testes visográficos, verbal e não-verbal, das crianças portadoras, ou não, de antecedentes traumáticos;

4) verificar quais as medidas visográfi - co-motoras, verbais e não-verbais, mais discriminativas, e em que aspectos as duas medidas diferem, em sua capacidade preditora, do desempenho a nível de alfabetiza - ção;

5) examinar criticamente a presença de

certos padrões de erros ou desempenho, de acordo com as conclusões e previsões de Bannatyne (1971), que atribuem importância primordial às funções visoperceptuais.

CAPÍTULO I

REVISÃO TEÓRICA

1. Modelos da etiologia do Distúrbio de Aprendizagem

Acredita-se que, de um modo geral, a Psicologia da Aprendizagem e a própria Pedagogia têm se dedicado, basicamente, aos problemas de aprendizagem normal, com reduzida ou quase nenhuma atenção para as dificuldades relacionadas com a aprendizagem escolar. Talvez até se possa dizer que os problemas de aprendizagem estudados eram vistos como algo negativo e resistente às explicações adotadas e, de certa maneira, atribuídos à incidência de deficiência mental. Esta correlação entre deficiência mental e dificuldade de aprendizagem, justificada em alguns casos, logo se mostrou insuficiente para explicar a maioria dos distúrbios de aprendizagem escolar em que as crianças apresentavam integridades física e mental.

Outra tentativa de explicar o problema é a que tende a atribuir as dificuldades de aprendizagem escolar a fatores sócio-econômicos. Embora seja, em inúmeros casos, impossível negar a influência do aspecto sócio-econômico e cultural na aprendizagem, é comum

reduzir as explicações a estes aspectos, sem uma análise mais cuidadosa do problema, como por exemplo, reduzir a problemática da aprendizagem de algumas crianças a causas muito genéricas, como a privação cultural, manifestada por baixo nível sócio-econômico familiar, a subnutrição, etc. Não resta dúvida que isto constitui um ponto de partida e não de chegada - para qualquer consideração de toda a problemática envolvida. Mas, tanto a consideração dos aspectos sócio-culturais e econômicos é insuficiente para explicar os problemas relacionados com os distúrbios de aprendizagem, como também a ênfase em ser a única forma ou forma básica de explicação. Por se tratar de uma problemática muito complexa, vêm sendo estudados e discutidos, além dessas duas posições, outros modelos teóricos que tentam esclarecer os problemas relacionados à etiologia da aprendizagem.

A seguir, passam-se a apresentar alguns modelos que explicam a etiologia dos distúrbios de aprendizagem, segundo pontos de vista que enfatizam aspectos neurológicos ou orgânicos, maturacionais e das diferenças sócio-culturais.

1.1. Modelo do *deficit* neurocerebral

Os autores que defendem este modelo conceituam os distúrbios de aprendizagem, baseados no fato

de que sempre as deficiências de aprendizagem estão associadas a desvios não especificados do Sistema Nervoso Central ou mesmo a uma disfunção cerebral, considerando que há sempre uma discrepância entre o potencial intelectual e o sucesso na aprendizagem.

Myklebust (1972), conhecido pesquisador que criou o termo *distúrbio psiconeurológico da aprendizagem*, explica a incapacidade de aprender de uma criança (com bom nível de inteligência e oportunidade de aprendizagem adequadas, sem problemas emocionais e sensoriais graves) como resultado de uma disfunção cerebral.

Para este diagnóstico, o autor considera três critérios básicos: (a) uma integridade generalizada (capacidade para aprendizagem); (b) uma dificuldade na aprendizagem (verbal, não-verbal, auditiva, visual ou táctil, ou em diversas combinações destas); e (c) uma disfunção cerebral.

As disfunções do cérebro têm sido as mais difíceis de ser diagnosticadas, uma vez que as evidências desta etiologia é presumível. De acordo com a suposição defendida por Myklebust, os distúrbios de aprendizagem são os resultados do menor distúrbio de uma função cerebral, e, portanto, o termo psiconeurológico é usado para indicar que tais deficiências são concomitan

tes psicológicos dos *deficits* neurológicos. Esta denominação deriva do conceito de sistemas semi-autonômo da função e organização do cérebro. Este compreende sistemas (auditivo, visual, tátil) que podem operar independente ou interrelacionadamente. Para entender este processo e os seus *deficits*, é necessário avaliar cada sistema separadamente, isto é, suas funções intraneuro-sensoriais ou operando em combinação com outros sistemas, em suas funções interneuro-sensorial assim como sua integridade, quando todos os sistemas operam como uma unidade (funções integrativas).

Para o modelo psiconeurológico, o cérebro serve como um tradutor, de maneira que um determinado tipo de informação pode ser convertido em outro. Psicólogos sempre se referem a este fenômeno como percepção intersensorial (Birch & Lefford, 1964). Este processo é crítico para a aprendizagem, e evidências indicam que um grande número de crianças têm distúrbios deste tipo. Afirma-se também que uma disfunção no cérebro pode afetar somente um determinado tipo de aprendizagem, ou um aspecto mais que o outro, e que não ocorre necessariamente uma lesão generalizada.

Entre os autores que também usam o modelo psiconeurológico como postulado básico, encontra-se McGradys (1964), que descobriu diferenças em crianças com desordens de fala e linguagem, baseados em evidências in

dicativas de distúrbios do Sistema Nervoso Central (SNC) versus Sistema Nervoso Periférico (SNP).

Entre os muitos estudos realizados sobre distúrbio de aprendizagem, foram poucos os trabalhos que deram importância à relação disfunção cerebral-comportamento. No entanto, os aspectos psicológicos, tais como, percepção visual e padrões motores, essencialmente sem implicações de envolvimento com o Sistema Nervoso Central, são sempre considerados.

Estudos mostraram que as crianças com distúrbios de aprendizagem conseguem aprender, desde que os critérios sejam cuidadosamente determinados, como também mostram que há progressos, mesmo naquelas que possuem *deficits* verbais e não-verbais, auditivos ou visuais.

Outro passo significativo foi a determinação de que, comparativamente, as disfunções auditivas são mais prejudiciais às crianças, de modo geral, do que os distúrbios visuais (Behrens, 1963; Mulligan, 1967; Zigmond, 1966). Assim, os aspectos visual e auditivo da aprendizagem estão relacionados, o auditivo serve de base para o sistema verbal mais básico e primitivo do homem, a palavra falada, assim como é fundamental para sinalizar a manter contato com o ambiente (Myklebust , 1964). Por esta e outras razões, alguns especialistas em

distúrbios de aprendizagem deram muita atenção às desordens auditivas, além da surdez, por considerar aquelas de grande repercussão para a aprendizagem.

Uma vez que as crianças com distúrbios conseguem aprender, é necessário investigar os padrões que tornam possíveis tal desempenho. Os resultados de Zigmond (1966) indicaram que, quando certas estruturas neurológicas são perturbadas, ocorrem concomitantes mudanças no nível de certos processos psicológicos. Ao comparar crianças disléxicas com normais, usando tarefas de emparelhamento, os disléxicos mostram-se inferiores em aprendizagens intra-auditiva. Através de análise de correlação, a autora descobriu que a organização e estrutura psicológica dos disléxicos variava dos normais. As quatro tarefas de aprendizagem foram altamente intercorrelacionadas com os normais, mas nenhuma das correlações intertarefas foram significantes para os disléxicos. Para as crianças com distúrbio auditivo, o sucesso na tarefa auditiva não foi preditiva de sucesso na visual.

Zigmond (1966) descobriu que a intercorrelação das funções comportamentais para a criança disléxica sem antecedentes neurológicos diferiram das intercorrelações daquelas com antecedentes neurológicos, havendo implicações para a psiconeurologia da aprendizagem. Dois grupos de crianças com distúrbios de aprendi-

zagem, um sem *deficit* neurológico determinado por exame clínico e o outro tendo tais *deficits*, demonstraram desempenhos diferentes em tarefas de aprendizagem. Estes grupos não são comparáveis na organização perceptoconceitual. Ambos os grupos podem ter envolvimento neurogênico, mas, quando estes distúrbios aparecem no exame neurológico, os padrões de aprendizagem são caracterizados diferentemente.

Os descobrimentos de Zigmond estão de acordo com os de Myklebust (1964). Num estudo de 85 crianças com distúrbios de aprendizagem, eles compararam aquelas sem antecedentes neurológicos (N=41) com aquelas com antecedentes neurológicos (N=44); 21 variáveis comportamentais foram incluídas. A média dos resultados não discriminou entre os grupos, mas houve diferenças significativas com relação aos dados neurológicos. As intercorrelações variaram de acordo com a integridade neurológica como determinado pelo exame neurológico. Das 21 funções comportamentais, as que mostraram maior peso - aquelas que diferenciaram os grupos com mais freqüência - foram: maturidade social, combinação auditiva e soletração. A bateria de teste incluía tarefas auditivas, visuais, verbais e não-verbais na expectativa de que as funções auditivas fossem mais relacionadas com os descobrimentos neurológicos.

Outros trabalhos relacionados com a psico

neurologia da aprendizagem investigaram, entre outros aspectos *deficits* nas funções verbais e não-verbais das crianças com distúrbios de aprendizagem. A importância destes estudos é o reconhecimento de que, em algumas crianças, há comprometimento tanto do hemisfério esquerdo, como do direito e, em outras, os *deficits* se apresentam nos dois hemisférios. Os trabalhos de Milner (1964), Teuber (1962) e Weinstein (1962) não só investigaram as modalidades sensoriais, como também os fatores verbais versus não-verbais. Teuber (1962) descobriu que a perda de algumas funções perceptuais de adultos com lesões cerebrais era mais acentuada naqueles com lesões no hemisfério direito (não dominante). Ele também observou que, em lesões unilaterais, a função de um hemisfério pode impedir as funções do outro em operações bimanuais. Weinstein (1962), usando a mesma amostra, demonstrou que lesão no hemisfério direito perturba a discriminação tátil sem concomitante prejuízo intelectual.

Milner et alii (1964) enfatizaram diferenças nas funções do lóbulo temporal. Eles estudaram pacientes com lobotomia do lóbulo temporal e descobriram que o lóbulo temporal direito tem maior responsabilidade para com as funções não-verbal, visual e auditiva; o esquerdo, aparentemente, tem uma função auxiliar. Anteriormente, Milner mostrou que uma lesão bilateral no

lóbulo temporal causa sério distúrbio de memória e percepção.

Estudos desenvolvidos por Hécaen e Ajuriaguerra (1964) e Zangwill (1960) mostraram que disfunções na lateralidade funcional do cérebro são fatores associados às disfunções cerebrais.

Entre outros teóricos do modelo neurológico, pode-se incluir Clements e Barnes (1978), que afirmam que as deficiências de aprendizagem e comportamento que caracterizam as crianças com disfunção cerebral mínima também resultam de uma variedade de desvios, não especificados, do funcionamento do Sistema Nervoso Central. Clements (1966) está entre os que apóiam a síndrome de disfunção cerebral, sugerindo, portanto, uma analogia entre distúrbios de aprendizagem e doença curável pela medicina. Na diagnose médica, síndrome é um conjunto de sintomas ou dificuldades que usualmente se apresentam em conjunto e, como tal, identificam a enfermidade. Nem todos os sintomas precisam estar necessariamente presentes em cada estágio, mas devem coincidir suficientemente, na maioria dasvezes, para apresentar um quadro consistente. Uma revisão da literatura sobre crianças com disfunções cerebrais mínimas levou Clements (1966) a relacionar nada menos do que 99 sintomas e admitir que isto indicava a existência de uma *variedade de síndromes contidas na diagnose original de disfunção ce*

rebral mínima (p. 11). Alinhou, então, 10 características das crianças em questão, características essas que são as mais freqüentemente citadas por vários autores . São as seguintes: 1) hiperatividade; 2) deficiências perceptivomotoras; 3) instabilidade emocional; 4) deficiências de coordenação geral; 5) desordens de atenção (atenção escassa, distração e perseveração); 6) impulsividade; 7) desordens de memória e de pensamento; 8) distúrbios específicos de aprendizagem (leitura, aritmética, escrita e ortografia); 9) desordens do falar e ou - vir e 10) sinais neurológicos suspeitos e irregularidades eletroencefalográficas. Essas dificuldades, portanto, são presumivelmente a essência da *síndrome de dis - função cerebral mínima* (citado em Ross, 1979).

Em geral, admite-se que a dificuldade que uma criança revela na aprendizagem seja um dos muitos sintomas inter-relacionados de anomalia cerebral, os quais, em conjunto, formam uma síndrome da disfunção cerebral mínima, cuja definição (proposta por especia - listas do Instituto Nacional de Doenças Neurológicas e Cegueira) é a seguinte:

> *crianças de inteligência próxima da média, de inteligência média ou acima da média geral, com determinados distúrbios de aprendizagem e comportamento, distúrbios esses que variam de brandos a severos e que são associados a desvios de função do*

> *Sistema Nervoso Central. Esses desvios podem manifestar-se por diversas combinações de deficiências na percepção, conceitualização, linguagem, memória e controle de atenção, de impulso ou de função motora* (Clements, 1966, p. 9 - 10).

Essa definição considera crianças portadoras de *certos distúrbios de aprendizagem*, aquelas com manifestação de deficiência em várias formas de comportamento (conceitualização e a linguagem, envolvidas na aprendizagem) e atribui o seu problema de aprendizagem a *disfunções cerebrais*, sem que se tivesse requerido qualquer evidência externa.

Clements e Barnes (1978) enfatizaram que os distúrbios de aprendizagem são explicados também como falhas no processamento central, que consiste da atividade neuronal do cérebro com respeito à recepção, à análise, à síntese, ao armazenamento, à expressão e ao uso simbólico da informação. Este processamento envolve a organização das entradas sensoriais, no cérebro, de alguma informação, para utilização mediativa ou futura. Um sistema conceitual para entender a disfunção ou *deficit* no processamento central é o modelo de processamento de computação da informação. Os dados de entrada consistem de estímulos auditivo, visual, tátil e cinestésicos, isto é, toda informação sensorial é transmitida ao órgão de processamento central, o cérebro, onde são analisados, integrados e armazenados.

No modelo humano, a *resposta errada* de uma disfunção é análoga ao desvio comportamental ou à resposta de disfunção do cérebro. Como a computação de *respostas erradas* estimula mudanças de programas, es - tes desvios comportamentais ou as respostas do homem similarmente prevêem *feedback* da informação para orientar ou melhorar as respostas subseqüentes.

Desde que estes processos centrais são a essência da aprendizagem, qualquer defeito, *deficit* ou disfunção dentro deles resultará em aprendizagem deficiente (isto é, aumento de erros, lentidão no nível de aprendizagem e/ou aprendizagem incompleta).

Há muitas e diferentes teorias que se preocupam com a remediação das disfunções do processa - mento central. Mas, em geral, os diagnósticos e avaliações utilizados nos processos avaliativos das crianças com problemas de aprendizagem se expressam de 3 modos : 1) como *deficits* que envolvem a discriminação visual , acuidade auditiva e seqüencialidade visual-motora; 2) como desvios de comportamentos sociais, hiperatividade, impulsividade, agressividade e maturidade social; 3) como *deficit* nos processos específicos internos (e o cérebro), tais como, memória curta, atenção curta e falha , integração motora, etc.

Luria (1970) é outro teórico que pode ser

incluído neste modelo, tendo em vista a sua posição ao atribuir o distúrbio de aprendizagem ou dislexia como sendo adquirida em decorrência de lesões cerebrais. Em seus trabalhos, ele analisou os padrões que fundamentam o processo leitura e escrita em adultos com lesões cerebrais, mostrando que estas funções dependem da integridade de áreas específicas no hemisfério cerebral esquerdo.

1.2. Modelo do atraso maturacional

O modelo apresentado a seguir tenta explicar a etiologia do distúrbio da aprendizagem, enfatizando o aspecto da maturidade do Sistema Nervoso Central e, conseqüentemente, o atraso do desenvolvimento de habilidades necessárias à aquisição da linguagem, que deveriam estar sendo desenvolvidas naquele período crítico.

Os resultados de vários estudos sobre as funções cerebrais das crianças com distúrbios de aprendizagem não evidenciaram lesão cerebral. No entanto, revelaram imaturidade e problemas no desenvolvimento da ação seqüencial, integração intersensorial e tarefas que exigem a atenção seletiva dos estímulos e outros. Tais resultados, portanto, vêm apoiar a hipótese de que as crianças com distúrbios de aprendizagem são crianças com desenvolvimento lento na aquisição das habilidades necessárias à alfabetização.

Entre os autores que defendem este mode - lo, encontra-se Samuel Orton. Suas publicações apareceram entre os anos de 1925 até 1945. Uma revisão destes trabalhos demonstra uma consciência, por parte de Or - ton, dos trabalhos contemporâneos sobre a dominância cerebral e a relação entre esta e várias funções gnósti - cas, inclusive a fala, a leitura, a ortografia, o vocabulário e as habilidades ligadas à seqüência coordenada de certos movimentos motores (Orton, 1937, 1966 e Satz, 1976). Entre as suas principais contribuições, citam-se as seguintes: (1) sua concepção do processo da leitura como sendo a única das diversas funções lingüístico-cognitivas subordinada ao hemisfério esquerdo (HE) do cérebro; (2) um reconhecimento da interligação entre as zonas terciárias adjacentes do córtex cerebral e certos distúrbios da linguagem, principalmente as alexias. A este respeito, Orton antecipou as tentativas correntes destinadas a correlacionar distúrbios adquiridos de leitura com lesões específicas nas regiões posteriores do hemisfério esquerdo posterior (Geschwind , 1974); (3) a sua maior contribuição reside na distinção que ele faz entre as desordens de leitura adquiridas, observada em adultos portadores de lesões unilaterais do hemisfério esquerdo, em contraste com aqueles distúrbios específicos da leitura vistos em crianças sem nenhuma patologia comprovada do SNC; (4) no caso de problemas adquiridos, ele postulou uma etiologia patológica. Em con -

trapartida, ele defendeu um atraso fisiológico, de origem largamente hereditário, que inibia o desenvolvimento normal da dominância unilateral do hemisfério esquerdo em crianças e a aquisição proeficiente da leitura ; (5) ainda mais, o desempenho irregular na escrita destas crianças, inclusive erros do tipo inversão- rotação e escrita especular, foi interpretado como decorrentes da confusão de imagens *competitivas* entre os hemisférios cuja maturação estava incompleta. Desta formulação, emergiu o termo *estrefossimbolia* (símbolos torcidos), para diferenciar da conceitualização de que tais erros não são manifestações da *cegueira congênita para palavras*, proposta por Hinshelwood (1900; 1917), que defendia ser um *deficit* no processo neuroperceptual, resultante de *deficit* estrutural do SNC. Esta distinção é relevante porque está implícito, na posição de Orton , que tais problemas de alfabetização são *reversíveis* , mediante treino pedagógico intensivo, até a recuperação do atraso maturacional. No entanto, Orton nunca percebeu este atraso ou imaturidade como sendo fixo, mas transitório, em termos temporais. Ao mesmo tempo, Orton observou que algumas crianças subaprendizes apresentavam uma preferência lateral mista nos membros (mão-pé) e receptores (principalmente o ocular). Orton conceitualizou esta lateralidade mista cruzada (especialmente mão direita, olho esquerdo), a tendência a canhotismo e a preferência ambilateral como sendo indicadores de bila-

teralidade no nível do cérebro, e, em consequência, esta bilateralidade representa atraso na maturação inter e intra-hemisférica.

Entre as críticas a Orton, aponta-se que: 1) a maioria de suas investigações conduzidas nas últimas décadas não encontraram nenhuma relação consistente entre canhotismo e *deficit* na leitura, nem tampouco na relação entre preferência imperfeita olho-mão e habilidade de leitura; 2) a conclusão de que as manifestações de lateralidades estão ligadas a atrasos na dominância hemisférica ainda é muito especulativa (Naylor, 1980); 3) ainda não se conhece a natureza da relação entre a lateralidade normal e dominância cerebral na linguagem dos adultos; 4) a falta de conhecimento da relação de preferência manual e lateralização com a linguagem das crianças, é grande. No entanto, Orton indubitavelmente estimulou uma série de pesquisas, como também atraiu vários adeptos, tais como Hirsch, Satz e principalmente Bannatyne, que será discutido no capítulo 1.4.

Estudos realizados por Money (1966) mostraram que a grande maioria de casos de problemáticos em leitura não seriam classificados com base na patologia do cérebro, mas simplesmente como representativos de um atraso no desenvolvimento funcional do cérebro e sistema nervoso, que ajuda a aprendizagem da leitura. Esta distinção entre a perda da linguagem (alteração estrutu

ral) e atraso no desenvolvimento da linguagem (atraso maturacional do cérebro) pode ser a chave do problema . Se um atraso funcional no desenvolvimento é significativo para provocar uma diferenciação mais difusa ou menos completa da organização cerebral, então as funções motora, somática, sensorial e linguagem deveriam ser igualmente afetadas. Assim, um atraso no desenvolvimento das funções do hemisfério esquerdo (sensório-motor e linguagem) poderia afetar mais a aquisição do que a perda daquelas habilidades exigidas nas discriminações direita-esquerda, cálculos, integração visomotora e auditivovisual.

A postulação de uma correlação entre a maturação do Sistema Nervoso Central atrasado (hemisfério esquerdo) e a imaturidade comportamental ainda não foi comprovada. No entanto, estudos neuro-anatômicos do córtex cerebral têm mostrado que o crescimento de cérebros implica mudanças eletrofisiológicas e bioquímicas durante os primeiros dois anos de vida e que este padrão de crescimento vai até a puberdade (Lenneberg , 1967). Estas fases de crescimento tendem a se correlacionar com o desenvolvimento das funções motora, somatos sensorial e linguagem.

Uma relação entre maturação cerebral e desenvolvimento ontogenético foi discutido por Geschwind (1968):

> *as primeiras zonas mielinizadas incluem todas as zonas classicamente motora e sensorial, i, e, o clássico córtex motor (área 4) e os córtices primário, somestésico, visual e auditivo (p. 183).*

Estas zonas mielinizadas ou *primordiais* têm a maioria das conexões eferentes e aferentes ligadas às estruturas subcorticais e poucas conexões longas ligadas a outras áreas corticais. Ao contrário, aquelas zonas que se mielienizam mais tarde, zonas *terminais* (isto é, giro angular esquerdo), têm proeminentes conexões intercorticais, que são necessárias na mediação da linguagem mais complexa e nas habilidades de integração transmodal. A organização hemisférica da fala tem sido mostrada por desenvolver-se de um estado de representação difusa e bilateral na infância para uma lateralização aumentada pela puberdade (Lenneberg, 1967).

Hirsch et alii (1966) apontam as dificuldades da linguagem falada e escrita como reflexo de sutis desvios no processo do desenvolvimento. Para eles, as crianças que apresentam dificuldades de leitura possuem adequado nível de inteligência, audição intacta, mas apresentam falhas em interpretar e usar a linguagem de sua cultura. Estas falhas não são decorrentes de distúrbios físicos, mas consistem em dificuldades de decodificar e codificar os símbolos verbais.

Para estes autores, as crianças com tais distúrbios de linguagem são classificadas em grupos: a) aquelas que ouvem, mas não conseguem entender o significado das informações recebidas pelas vias auditivas. Para elas, tanto a configuração das palavras quanto seu significado são altamente instáveis. A fala é limitada na quantidade e indiferenciada na qualidade. Tais limitações são sempre seguidas por um atraso na compreensão e uso da linguagem; b) aquelas que apresentam bom entendimento da linguagem, mas só falam de forma inteligível após os quatro anos de idade. E este atraso é caracterizado por verbalizações repletas de distorções, omissões e substituições de sons; c) aquelas cuja linguagem é caracterizada por flutuações na freqüência dos sons, desordens rítmicas e por tendência de forçar a ordem dos sons.

Estes defeitos da linguagem falada são considerados desvios da organização perceptomotora e comportamental. As crianças são, muitas vezes, hiperativas e explosivas, o que dificulta canalizar os impulsos e comportamentos integrativos. Elas também mostram dificuldades com o controle motor fino, com a imagem corporal, com experiências visomotoras primitivas, comprovando, assim, que estes defeitos na linguagem oral constituem uma disfunsão generalizada do desenvolvimento.

Poppovich (1971) é outra autora que, embo

ra não pertencendo precisamente a este modelo, defende o desenvolvimento maturacional do Sistema Nervoso Central como indispensável à aquisição da linguagem. Ela apresenta características psicológicas que determinam a maturidade da criança para iniciar o processo de alfabetização. A autora enfatiza os aspectos intelectual, afetivo-social e o neurológico, como básicos neste processo. Com relação ao aspecto intelectual, a autora afirma que a época mais adequada para alfabetizar uma criança é quando ela tiver atingido um desenvolvimento mental que lhe permita realizar operações cognitivas exigidas por esse processo. O segundo aspecto psicológico é o afetivo-social, que deve estar adequadamente amadurecido no início da escolarização, ou seja, a criança deve possuir capacidade de adaptação que lhe permita desprender-se daquelas características infantis decorrentes de sua inclusão no grupo familiar, como também capacidade de inovação, para poder resolver os conflitos provocados pelas mudanças exigidas pelo novo grupo social ao qual vai pertencer.

Estas capacidades ou características de personalidade são desenvolvidas numa fase anterior do desenvolvimento, de acordo com as inferências genéticas, bioquímicas, do seu meio ambiente e da interação de todas as experiências pessoais e sociais sofridas desde seu nascimento.

O aspecto psiconeurológico enfatizado por Poppovich inclui as funções específicas de base psico - neurológica (entendida como percepção auditiva e vi - sual, coordenação motora, orientação espacial, noção de esquema corporal e estruturação temporal), que devem estar devidamente amadurecidas para que haja uma inte - gração dos processos neurológicos, necessários para o início da alfabetização e do processo de aprendizagem de uma maneira geral.

Em sua pesquisa, Poppovich (1971) estudou o rendimento escolar de crianças com problemas de imatu ridade neurológica, comparando-as com crianças de dife- rentes níveis de inteligência. Em seus resultados, veri ficou que a inteligência não influi significativamente na diferença de rendimento acadêmico, ao passo que as diferenças mais significativas foram observadas no ren- dimento de crianças com imaturidade nas funções especí- ficas necessárias à alfabetização.

1.3. Modelo do *deficit* sócio-cultural

Nos últimos anos, muitas pesquisas têm se dedicado ao estudo dos antecedentes sócio- culturais que interferem na aquisição da aprendizagem acadêmica nas crianças provenientes de classe social baixa.

As principais discussões teóricas neste

campo giraram em torno da origem destes efeitos, em termos da contribuição relativa dos fatores genéticos e ambientais. O problema fundamental consiste em compreender como a experiência cultural traduz-se em comportamento cognitivo e em desempenho escolar (Bernstein , 1961a, e Hess, 1964).

Baseado na premissa de que a estrutura do sistema social e a estrutura da família modelam a comunicação e a linguagem, e que a linguagem, por sua vez , modela o pensamento e os estilos cognitivos de solução de problemas, apresentam-se, a seguir, algumas teorias e pesquisas sociológicas e psicológicas que visam esclarecer um pouco o subdesenvolvimento educativo e as dificuldades de aprendizagem experimentadas por certas crianças na escola.

Bernstein, (1961b) em seu modelo sociolingüístico, defende que as deficiências lingüísticas, com ênfase nos códigos restritos da comunicação verbal (vocabulário limitado), nos indivíduos pertencentes às camadas de mais baixo nível sócio-econômico, são responsáveis pelas demais dificuldades cognitivas e intelectuais reveladas por estes indivíduos em situações de aprendizagem.

Uma das principais contribuições de Bernstein foi ter ilustrado a relação existente entre a es -

trutura social, a utilização da linguagem e a *educabilidade*. Em sua teoria, ele queria demonstrar que, se as crianças das classes burguesas adquirem um tipo de expressão oral que podemos chamar de linguagem culta, isso lhes dá uma vantagem dentro dos contextos educativos formais, pelo menos da maneira como a educação é organizada atualmente.

Além de Bernstein (1961), outros autores também se preocuparam com estudar os efeitos da linguagem restrita nas crianças de classe baixa, Nisbet (1953) acreditava que parte da correlação negativa entre tamanho da família e QI resultava do tipo de modelo da linguagem falada de que a criança dispunha. Segundo ele, esta limitação lingüística gerava, de algum modo, um empobrecimento cognitivo geral. Mitchell (1956), baseado na análise de uma bateria de testes aplicada a crianças de níveis sociais alto e baixo, verificou que os escores obtidos nas provas de significado verbal e de fluência poderiam ser usados, no caso de crianças de nível social baixo, como previsores dos escores que obteriam numa variedade de diferentes fatores. Havia, neste grupo, uma indiferenciação das várias funções, ao passo que, no grupo de nível social alto, havia uma considerável diferenciação. As pesquisas relatadas por McCarthy (1954), relativas a crianças que viviam nos ambientes especiais dos internatos, indicam que elas sofrem de uma acentuada deficiência de linguagem e que sua capacidade

de abstração quase sempre se encontra prejudicada.

Os psicólogos russos chamam a atenção para a relação entre a linguagem e o pensamento. Luria (1961) e Vygotsky (1939) apresentam uma visão dinâmica da linguagem. Eles sustentam que a linguagem não é apenas a manifestação exterior do pensamento íntimo, e , sim, a que *informa*, a que torna possível e até mesmo produz algumas espécies de pensamento. A outra maneira de os russos encararem a linguagem de um modo dinâmico é a função auto-reguladora da linguagem: no momento em que internalizamos a linguagem, internalizamos *a sociedade*. Luria (1959) mostrou, por exemplo, que as crianças internalizam a linguagem de tal forma que se tornam sistemas auto-reguladores, em lugar de ecos passivos que respondem aos estímulos, segundo os behavioristas. E , assim, a linguagem é o único atributo humano que nos permite aprender, pensar de uma maneira criadora e mudar, do ponto de vista social.

Luria e Yudovitch (1959) estudaram gêmeos idênticos que apresentavam um retardamento severo de linguagem, por motivos não orgânicos. Foram efetuadas mudanças no ambiente em que viviam e anotadas as mudanças ocorridas na linguagem após estas modificações. Verificou-se que o gêmeo que recebera um treinamento especial em linguagem era capaz de atuar com mais eficiência sobre o meio, através do desenvolvimento de operações dis

cursivas, inacessíveis ao gêmeo de controle, que não recebeu qualquer treinamento. Estas pesquisas, entre outras, demonstram o papel crítico que a linguagem falada desempenha no processo através do qual a criança, que se encontra em processo de desenvolvimento, atinge a auto-regulação (Brandão, 1979).

A preocupação pelo estudo da educação das crianças socialmente desfavorecidas tem se estendido muito, e, cada vez mais, o interesse tem se voltado para o efeito dos fatores sociais e culturais sobre o rendimento educacional, embora sem negligenciar os fatores biossociais que interferem no desenvolvimento da capacidade de aprender daquelas crianças. Preocupar-se com a biologia de criança não significa ignorar as oportunidades culturais e ambientais que possam afetá-la. Assim, também é perigoso considerar as influências culturais como se agissem sobre um organismo inerte. O ambiente efetivo (Birch, 1964) é o produto da interação de características orgânicas com as oportunidades, objetivas para a experiência. A criança que é apática por causa da subnutrição, cujas experiências podem ter sido modificadas por doença aguda ou crônica, ou cujas capacidades de aprendizagem podem ter sido afetadas por alguma *lesão* ao sistema nervoso central, não pode reagir às oportunidades de aprendizagem da mesma maneira que uma criança que não foi exposta a tais condições. Uma maior oportunidade de aprendizagem, embora admirável em si mesma ,

não poderá sobrepujar tais desvantagens biológicas (Birch, 1964; Cravioto et alii, 1966).

As pesquisas realizadas por Deutsch , (1966), Hunt (1961), Bloom (1965) e John (1963) enfatizam que certas variáveis ambientais contribuem de maneira decisiva sobre os padrões do desenvolvimento perceptual, lingüístico e cognitivo da criança, chegando a comprovar que um ambiente privado de estimulações prejudica o aproveitamento da aprendizagem formal.

Entre outros aspectos, incluem-se também as condições de má saúde e outros riscos, tais como, doenças agudas e crônicas, imunização, fatores perinatais, nutrição, etc., que têm conseqüências diretas e indiretas sobre o funcionamento da criança como aprendiz. Estes aspectos podem afetar diretamente o desenvolvimento do sistema nervoso. Em cada caso, as potencialidades das crianças podem ser afetadas, e atingir diretamente o desenvolvimento do sistema nervoso. Ou mesmo , as potencialidades das crianças podem ser prejudicadas, trazendo sérias conseqüências para o desenvolvimento e educação.

Os efeitos indiretos da má saúde ou das condições de um cuidado de saúde não considerados adequados podem apresentar resultados negativos sobre os processos de aprendizagem. As crianças mal nutridas têm

a sua reatividade ao ambiente diminuída, são distraí - das, e a sua habilidade de progredir e se manter nas condições de aprendizagem é reduzida. Conseqüentemente, o oferecimento de oportunidades iguais de aprendizagem num sentido objetivo nunca é alcançado quando a situa - ção escolar é idêntica para crianças favorecidas e desfavorecidas.

Inadequações no estado nutricional, podem interferir, de maneira indireta, no processo de aprendizagem. Como Cravioto et alii (1966) expressaram, há pelo menos três efeitos indiretos que são imediatamente aparentes:

a) a perda de tempo da aprendizagem - a baixa reatividade da criança subnutrida frente ao seu ambiente pouco estimulante resulta no empobrecimento de suas experiências;

b) a interferência na aprendizagem durante períodos críticos de desenvolvimento - as perturba - ções ocorridas durante os períodos críticos que antecedem a aprendizagem trazem profundas conseqüências;

c) mudanças de motivação e personalidade - um aspecto seria a resposta da mãe à criança, considerada como uma função característica da reatividade da própria criança, e o outro, a subnutrição, que também tem efeitos na redução da reatividade, motivando a apa-

tia, que pode funcionar tanto para reduzir a reatividade do adulto para com ela, como a interação entre ambos. Ocorrendo isto, terá conseqüências para a estimulação, aprendizagem, maturação e para as próprias relações inter-pessoais, sendo o resultado final um atraso significativo no desempenho de tarefas de aprendizagem ulteriores mais complexas.

Não há dúvida de que a má saúde é uma variável significativa na definição e diferenciação do potencial da aprendizagem das crianças, e, portanto, seria desastroso ignorar a condição física e o estado de saúde da criança.

Neste capítulo, pretendeu-se analisar alguns modelos teóricos, numa tentativa de buscar explicações etiológicas sobre o distúrbio de aprendizagem.

Na análise das características apresentadas pelos modelos, vêem-se principalmente três abordagens diferentes. O modelo do *deficit* neurocerebral defende um ponto de vista médico ao associar o distúrbio de aprendizagem a uma disfunção cerebral. Apesar de os defensores deste modelo terem apenas evidências presumíveis desta etiologia, enfatizam tal opinião, com base no pressuposto de que este distúrbio é decorrente de um mal funcionamento do Sistema Nervoso Central, especialmente nas áreas cerebrais específicas da linguagem. O

modelo de atraso maturacional aponta como causa do distúrbio de aprendizagem o atraso no desenvolvimento de funções específicas do cérebro, principalmente a imaturidade intra e inter-hemisférica e dominância cerebral imperfeita. Destaca-se, neste modelo, a posição de alguns autores, como Orton (1966), que defende a *reversibilidade* do problema, mediante treinamento educacional adequado. Neste aspecto, diverge do modelo anteriormente citado. O modelo do *deficit* sócio-cultural destaca, principalmente, os efeitos dos fatores sociais e ambientais sobre a aquisição acadêmica e desenvolvimento da linguagem das crianças. Os adeptos deste modelo se preocupam especialmente com as crianças provenientes de camadas sociais desfavorecidas.

Esta revisão do problema dos distúrbios de aprendizagem revela que há indícios de que tanto os fatores neurológicos (focalizados na difunção cerebral ou mesmo nos acentuados atrasos das funções específicas ligadas à aprendizagem) como os ambientais contribuem significativamente para o problema da má produção acadêmica, em um grande número de crianças com capacidade intelectual adequada.

1.4. Modelo neo-ortoneano de Bannatyne

Após descrição de algumas abordagens teó-

ricas, passa-se a apresentar o modelo de Bannatyne (1966a; 1966b; 1967; 1968; 1971), considerado como um modelo que integra alguns dos principais modelos discutidos neste trabalho (cujos pressupostos teóricos aponta os disléxicos DNM como representativos do modelo neurocerebral; os sócio-culturais, do modelo sócio-patológico e os genéticos, do modelo do atraso maturacional). Bannatyne, como adepto de Orton, dá mais ênfase a este último modelo. As premissas básicas deste modelo teórico constitui o objetivo geral da pesquisa, que, em linhas gerais, será abordado a seguir.

O trabalho desenvolvido por Bannatyne é muito extenso, mas bastante comprensivo, principalmente pela ênfase que dá às questões da etiologia, avaliação e métodos remediativos. Suas idéias sobre estes tópicos têm atraído muitos pesquisadores, professores e psicólogos.

Bannatyne (op. cit.) realizou inúmeros trabalhos com crianças que apresentavam dificuldades de leitura e escrita. Enfatizou que a maioria destas crianças não apresenta nenhuma indicação histórica de trauma cerebral, e, na maioria, os resultados dos exames neurológicos rotineiros (EEGs, Raio X tipo *Brain Scan*), e especiais (angiogramas, pneumocefalograma, etc.) são negativos (Martin, 1979). Como se pode ver, confirma-se que a dislexia é uma grave manifestação de dificuldade esco

lar, encontrada em qualquer criança sem implicação de distúrbios neurológicos severos.

Bannatyne define dislexia como: *um tipo de distúrbio de leitura, fala ou escrita que não é causado por inteligência baixa em si mesma* (1971, p. 16). Assim, dislexia (ou outro distúrbio de aprendizagem) pode ocorrer em crianças portadora de inteligência de nível inferior, sem ser provocada por uma inteligência baixa. Nesta definição de dislexia (ou distúrbio de leitura, fala e escrita), também exclui os distúrbios emocionais e *deficits* orgânicos como causas primárias.

Bannatyne (1971) esclarece que, nas pesquisas com crianças portadoras de dislexia genética ou qualquer outro tipo de distúrbio de aprendizagem, sempre se deve procurar limitar o estudo a crianças com inteligência média ou acima da média, para simplificar a investigação e reduzir o número de variáveis interferentes. Acrescenta, ainda, que algumas crianças geneticamente disléxicas são erroneamente diagnosticadas e colocadas em escolas para retardados mentais ou deficientes.

Baseado na definição de distúrbios de aprendizagem, o autor destaca outros aspectos interessantes:

uma criança com distúrbio

> *de aprendizagem é aquela que tem deficits específicos nos processos perceptual, integrativo, relacional ou expressivo, não atribuídos aos deficits sensorgânicos que enfraquecem a eficiência da aprendizagem* (1971, p. 16).

A partir destas definições, Bannatyne elabora uma classificação hierárquica das causas, tipos e características de dislexia, ordenada segundo: categorias → subgrupos → conjuntos de atributos → fatores causativos. Em síntese, o esquema é apresentado a seguir na Figura 1.

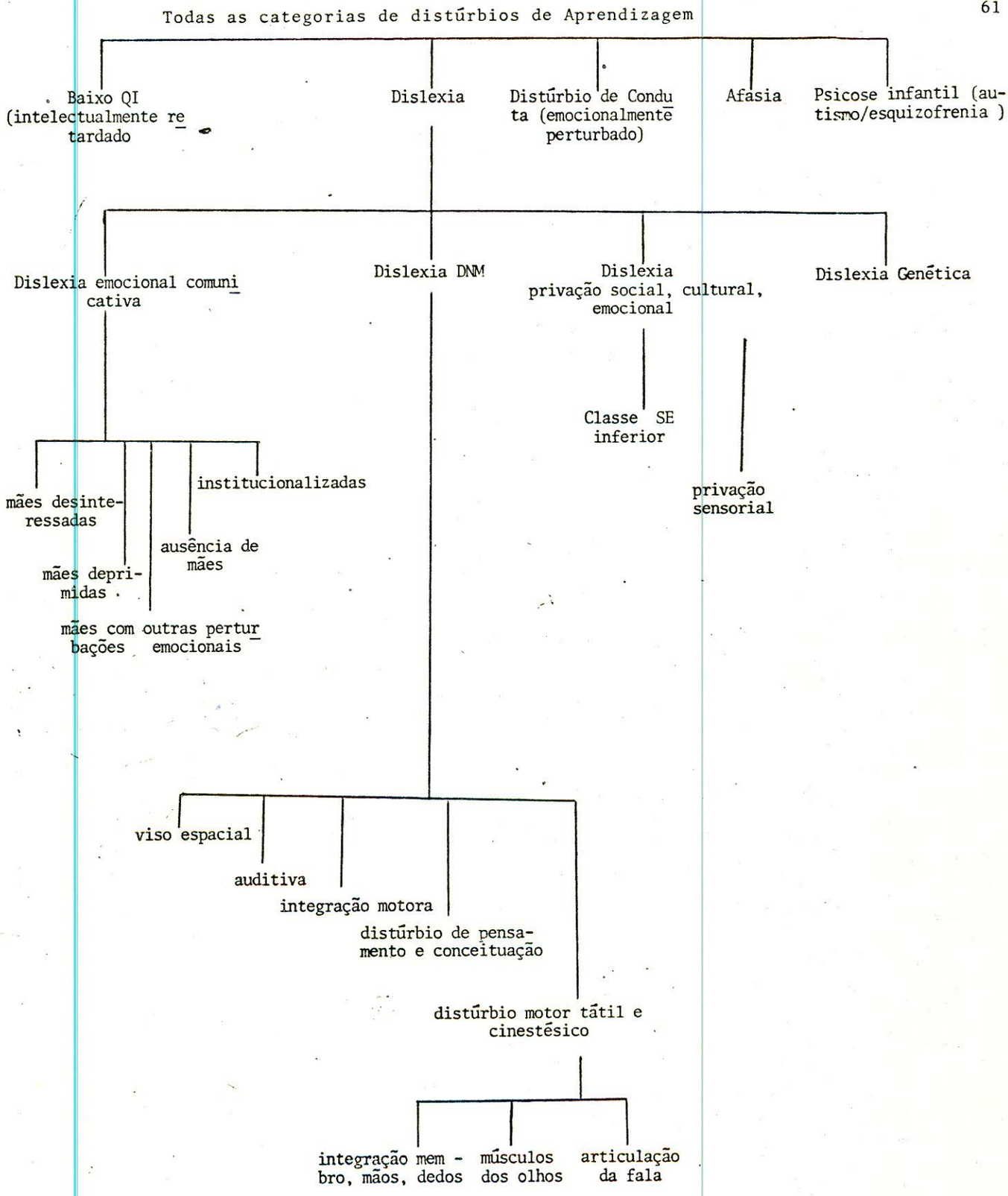


Figura 1: Delineação do esquema classificatório de Bannatyne (Bannatyne, 1971 p. 18)

Nos quatro grupos de categorias apresentados por Bannatyne, nenhuma categoria é necessariamente exclusiva, e, portanto, muitas crianças caem em mais de uma categoria. Elas combinam em si mesma os atributos de mais de um tipo de dislexia ou possivelmente outros distúrbios. Assim, a criança tanto pode ser neurologicamente enfraquecida, como emocionalmente perturbada. De outra forma, ela pode ser uma criança disléxica genética e privada culturalmente.

A seguir, apresenta-se a descrição deste modelo classificatório:

(1) A dislexia emocional-comunicativa tem como causa primária uma comunicação pobre (linguagem) na relação mãe-criança durante o período crítico do desenvolvimento da linguagem. Esta categoria não dispõe de causas, eficientes que possam ser diretamente medidas e descritas e, portanto, é difícil de ser claramente definida, pois, inclusive, suas características se justapõem.

(2) A categoria *Disfunção Neurológica Mínima* ou DNM, denominação equivalente a *Disfunção Cerebral Mínima*, é uma disfunção que pode estar associada com outras áreas do SNC além do córtex cerebral. Assim, a Dislexia DNM é o único tipo que decorre de causas antecedentes e anormais do Sistema Nervoso Central.

Nesta categoria, são incluídas crianças cujos cérebros são anormais por apresentarem células cerebrais mortas ou não-ativas e áreas cerebrais de formações incompletas ou enfraquecidas por razões genéticas, acidentes, traumas pré e pós-parto e anormalidades bioquímicas.

Estas crianças podem apresentar desordens nas áreas visoespaciais, auditivas, motoras, cinestésicas e integrativas conceituais.

(3) O grupo de dislexia genética se constitui de crianças cujas predisposições *subjacentes da aprendizagem de habilidades lingüística e verbal, tais como, fluência verbal e habilidades gramaticais, são , até certo ponto, herdadas* (Martin, 1979 pág. 34). Estas crianças herdaram certas estruturas genéticas que não favorecem a aquisição fácil dessas habilidades. Tais crianças geralmente têm familiares na linha de parentesco colateral (irmãos, primos, etc.) e ascendente (pais, tios, avós, etc.) que apresentam também as mesmas dificuldades. Os principais problemas de uma criança com dislexia genética se apresentam como falhas: a) fluência auditiva e seqüencialidade; b) discriminação vogal-auditiva e fechamento-síntese; c) associação de símbolos auditivos para seqüenciar símbolos visuais e d) combinações de sons ou seqüência vocal-motora.

(4) A dislexia privação cultural ou so - cial refere-se ao problema de um grupo ou subcultura que não reflete a personalidade da mãe, numa forma particular. Neste grupo de pessoas, há falhas em beneficiar-se pela educação elementar, devido a diversas razões. São incapazes de assimilar o que a escola lhes oferece. A principal privação que a criança sofre é a da comunicação lingüística pobre, que é vista principalmente no relacionamento com a mãe. Nestas categorias, as crianças, em geral, não apresentam qualquer distúrbio neurológico ou psicológico no sentido usual. Entre as causas super-impostas, podem-se encontrar barreiras de linguagem entre a mãe e a professora, um sistema de valor subcultural que subvaloriza a educação e a falta de motivação pessoal do pai com relação ao ambiente.

Bannatyne não define claramente os grupos disléxicos emocional e de privação cultural e inclusive considera que suas características se justapõem. Martin (1979), ao fazer uma caracterização sob esta diferenciação, engloba estes dois grupos como *dislexia externa* , uma vez que os problemas associados à aprendizagem são controlados primariamente por fatores ambientais. Os grupos de dislexia genética e os do tipo DNM são considerados como *dislexia interna* (Martin, 1979). Também não considera estes grupos como sendo mutuamente exclusivos, e, embora ele descreva as características das

categorias comunicativa-emocional e privação sócio-cultural, toma cuidado para diferenciar as duas classes nos pontos chave. Porém, uma revisão (Martin, 1979) coloca em dúvida uma delineação adequada com crianças na região Norte-Nordeste brasileira, onde se torna difícil distinguir estes grupos pelo critério proposto. Bannatyne dá uma ênfase mais pormenorizada aos grupos genéticos e DNM e discrimina os dois em termos de nível de desempenho em medidas sensoperceptual e intelectual, destacando certas diferenças qualitativas das respostas aos testes visoconstrutivos, em que o componente de memória está presente, e as respostas àquelas em que o fator mnemônico está ausente, as quais distinguem dislexia tipo DNM do tipo genético.

Em resumo, o postulado de Bannatyne é que os disléxicos DNM se apresentarão altamente heterogêneos em termos de desempenho diferencial, justamente em virtude de efeitos variados, segundo a área cerebral atingida. A previsão é que a desordem se manifestará mais por perturbações visoespaciais, distúrbios nos processos integrativo-conceituais, coordenação-motora e auditiva-assimilatória. O grupo genético, portanto, se mostrará distinto pelas manifestações primárias nas áreas auditivas associativas e seqüenciais, visual seqüencial e orientacional. Neste contexto, Bannatyne liga estas anomalias a tarefas e medidas análogas.

Bannatyne ainda desenvolveu certos aspectos de seus trabalhos, baseados nas premissas de Orton, ampliando as teorias relacionadas com a organização cerebral do disléxico genético. No entanto, nota-se, através das discussões sobre lataralidade, organização cerebral e dislexia, que ele não acata a noção dos efeitos de preferência lateral cruzada mão-olho. Porém, em algumas pesquisas, ele menciona ter encontrado certo número de alunos disléxicos com preferência ocular esquerda e com preferência do pé esquerdo. Na discussão, ele enfatiza que a lateralidade do pé é o indicador mais fiel da organização cerebral, considerando diferente da preferência manual, onde há pouca influência de treino social. Ainda, com relação à lateralização cerebral, Bannatyne critica a descrição dos disléxicos. Ele afirma que basicamente a organização cerebral do disléxico tipo *privação social* não é tão diferente dos disléxicos genéticos do sexo masculino, e, com relação às disléxicas genéticas do sexo feminino, é muito ambígua. Para explicar a incidência desigual em termos de diferenças sexuais, especialmente com relação aos disléxicos genéticos, Bannatyne frisa que há uma maior proporção de 3:1, meninos: meninas, até mesmo em crianças sem antecedentes familiares com tal desordem.

Bannatyne (1971) também enuncia hipótese e evidência que apóiam a existência, em algumas pes-

soas, principalmente do sexo masculino, de um cérebro visoespacial, organizado diferentemente daquele de pessoas que possuem alta competência verbal. Tal cérebro visoespacial constitui o cérebro equivalente ao descrito por I.M. Smith (1964), que funciona psicologicamente a nível da habilidade espacial, em vez da habilidade verbal. Este cérebro visoespacial pode ser descrito da seguinte maneira:

> *o funcionamento da linguagem ocorre no hemisfério esquerdo; no entanto, ambos hemisférios participam ativamente em todos os comportamentos envolvendo tarefas espaciais, existindo, assim, um centro de controle executivo no hemisfério direito (acentuadamente espacial), que domina o cérebro inteiro, inclusive as funções lingüísticas. O hemisfério esquerdo é subordinado às funções espaciais do hemisfério direito, que é dominante* (p. 217 - 218).

Em outras palavras, enquanto Orton postulava a intercompetência entre os dois hemisférios imaturos, em particular, o esquerdo dominante para a linguagem, Bannatyne levanta a teoria de um hemisfério com funções eminentemente visoespaciais, que se irradiam de seu foco (*centro de controle executivo*), atravessando o hemisfério lingüísticamente competente, suprimindo as funções auditivo-lingüísticas, tão críticas para a aprendizagem da leitura e escrita. Porém, no sexo femi-

nino, tal processo é invertido, com o hemisfério esquerdo mais dominante nas funções espaciais. Nos disléxicos genéticos e crianças do sexo masculino, tal organização cerebral é herdada. Assim sendo, a superioridade do córtex motor e visual do hemisfério direito entra em conflito com os centros analíticos auditivos do córtex occipital-temporal do hemisfério esquerdo, responsável não somente pela linguagem, mas por outras atividades : a) habilidades na seqüência e fluência auditiva; b) discriminação auditivo-vocal; c) emparelhamento dos símbolos auditivos com a seqüência dos símbolos visuais (as letras do alfabeto, que representam sons auditivos; d) coordenação sonora e seqüência vocal-motora. Todos estes processos são necessários e básicos para a tradução eficiente de fonemas (sons verbais recebidos auditivamente) em grafemas (símbolos visográficos); na ortografia e na decodificação visual dos grafemas, básica na leitura.

As características diferenciais no desempenho em testes visográfico-motores, entre os dois grupos categorizados por Bannatyne, são resumidos abaixo : (1971: 346, 402, 516, 572).

1) O disléxico DNM mostra um desempenho inferior em testes de codificação, como o teste de Código do WISC ou de Cattell Equicultural, Escala I, enquanto o disléxico genético, após a idade de 8 a 9 anos, já

apresenta desempenho médio.

2) Os disléxicos DNM e genéticos quase sempre apresentam dificuldades nas tarefas que exigem velocidade motora, plano de procura e coordenação motora fina, como no teste de Labirinto do Wisc.

3) Os disléxicos genéticos após 8 anos de idade, apresentam pouca dificuldade nos testes que exigem reprodução de formas geométricas diante do modelo, como no teste de Bender e o IVM de Beery. No entanto, as crianças DNM apresentam dificuldades notáveis nestas reproduções.

4) Os disléxicos genéticos geralmente realizam um excelente desempenho nos testes que exigem reprodução de formas geométricas, onde a retenção imediata é envolvida (reprodução na ausência do modelo), como o MFD e o Benton. Porém, a freqüência de erros de crianças DNM é nitidamente mais alta (Bannatyne, 1971).

5) Os disléxicos DNM, como os genéticos, apresentam desempenho inferior nas medidas que exigem uma habilidade de seqüência rápida de procura e organização de padrões de estímulos espalhados ou desorganizados ou de seguir uma certa seqüência de estímulo (letras e formas, etc.), como o teste de Tracejar Rumos. No entanto, as crianças do grupo sócio-cultural tendem a se sobressair das DNM.

6) Ambos os grupos, DNM e genético, apresentam certas diferenças nas medidas paralelas constituídas de estímulos verbais:

a) os disléxicos genéticos tendem a mostrar maior eficiência do que o grupo DNM nas medidas que exigem memória visual;

b) tanto os disléxicos genéticos como os DNM tendem a cometer muitos erros no ditado envolvido nas medidas que exigem memória auditiva (Bannatyne não esclarece a natureza exata destes erros);

c) os disléxicos DNM apresentam alta freqüência de erros de omissão, substituição e troca de letras e palavras, nas medidas que exigem cópia e leitura de trechos. Os disléxicos genéticos apresentam poucas dificuldades nestas habilidades.

7) De modo geral, de acordo com Bannatyne, os alunos disléxicos genéticos apresentam dificuldades na discriminação de fonemas (isto é, confusão de b, p, d, m, n, etc.), no entanto conseguem superar estas dificuldades com mais facilidade que os DNM.

Com base nestas características diferenciais, passa-se a apresentar as previsões experimentais desta pesquisa, na seção seguinte.

2. Previsões experimentais

Esta pesquisa segue, em parte, o esquema de classificação de dislexia em quatro categorias adotado por Bannatyne, com algumas modificações. As crianças foram agrupadas segundo apenas duas classes etiológicas da dislexia: a) distúrbios de aprendizagem com antecedentes traumáticos (DACAT); b) distúrbios de aprendizagem sem história de antecedentes traumáticos, associados à presença de dados familiares de dificuldades de aprendizagem e privações ambientais (DASAT). O primeiro grupo corresponde, na maioria, ao que Bannatyne classifica como dislexia tipo DNM, e o segundo, ao que ele denomina de tipo genético e privação sócio-cultural. Este último tipo, considerado por Bannatyne como aquele que representa o problema básico da maioria dos alunos disléxicos.

Baseadas na dupla classificação, algumas afirmações específicas citadas na seção anterior serão investigadas, de acordo com o desempenho em tarefas ou medidas análogas que exigem percepção visual, execução gráfico-espacial. Em síntese, espera-se que:

1) o grupo DA com história traumática (DACAT) cometa mais erros na cópia de figuras geométricas do que o grupo sem antecedentes traumáticos (DASAT). Esta atividade se refere às tarefas com reprodução si -

multâneas, tal como IVM, e sucessivas (de memória) no MFD;

2) tanto os grupos DACAT como DASAT apresentem dificuldades acentuadas nas tarefas que envolvem coordenação unidirecional olho-mão, especialmente nos testes de Código e Labirinto do Wisc e nas medidas de organização e seqüencialidade de estímulos nos testes de Tracejar Rumos;

3) os grupos DA apresentem desempenho inferior nas tarefas escolares envolvendo habilidades verbais;

4) o grupo DACAT apresente mais dificuldades nos testes visomotores, com conteúdo verbal, do que o grupo DASAT;

5) o grupo SDA apresente, em todas as medidas, melhor desempenho que os grupos DA.

CAPÍTULO II

METODOLOGIA

SUJEITOS:

Os sujeitos (Ss) desta pesquisa foram oitenta e quatro crianças, de ambos os sexos, sendo 31 do sexo feminino e 53 do sexo masculino (Tabela 1), pag. 158 com faixa etária entre 9 a 15 anos, alunos da primeira, segunda e terceira séries do 1º grau, provenientes de classes especiais e regulares de três escolas públicas da Rede Estadual de Ensino de Natal, Rio Grande do Norte, situadas na periferia da cidade (a idade cronológica e escolaridade encontram-se na Tabela 2) pag. 159. Das crianças selecionadas, cinqüenta e seis provinham das Classes Especiais e compunham o grupo de alunos com distúrbios de aprendizagem (DA), subdivididos em 2 grupos: com antecedentes traumáticos (DACAT) e sem antecedentes traumáticos (DASAT); e vinte e oito crianças das classes regulares, que foram os sujeitos do grupo de controle formado por crianças sem distúrbios de aprendizagem (SDA).

Os alunos das Classes Especiais foram selecionados através das informações obtidas no Arquivo da Subcoordenadoria de Ensino Especial (SEESP-RN), de

acordo com os seguintes critérios:

a) experiência escolar - ter no mínimo dois anos de experiência escolar e apresentar dificuldades na leitura e escrita, com uma repetência ou mais.

b) idade - entre 9 a 15 anos, completos no início da pesquisa.

c) nível intelectual - apresentar nível intelectual correspondente ao Percentil 20 e acima no teste de Inteligência não verbal (INV-C), que corresponderia ao QI 87.

Nesta análise, foram utilizados os percentis do próprio INV.

d) antecedentes traumáticos - (esta condição é usada somente para o grupo com antecedentes traumáticos DACAT). Apresentar história de traumas na fase pré, peri e pós - -gestação, o que inclui indícios, tais como parto demorado, nascimento prematuro, indicação de asfixia (nascer roxo), custar a res

pirar, doenças contraídas pela criança na infância que influem na maturação do cérebro - mais especificamente febre alta, pro - longada ou aguda, como no caso da miningite e encefalite; acidentes ou golpes fortes que atingi - ram o cérebro (Ex.: queda de ca - ma, rede, etc.).

e) nível sócio-econômico - pertencer ao nível sócio-econômico inferior, com base no critério de ser morador e freqüentar escola em bairro de baixa renda.

Com alunos das classes regulares foram escolhidos a partir de informações dos professores, com base nos seguintes critérios: não apresentar dificuldades de ler e escrever, não ser repetente e apresentar bom desempenho acadêmico (ter, no último trimestre, média igual ou superior à sete em linguagem). Quanto à idade, experiência escolar, nível intelectual e sócio-econômico, foi considerado o mesmo critério de seleção do outro grupo.

INSTRUMENTOS:

Foram aplicados, em cada sujeito, os se -

guintes instrumentos de avaliação:

a) Teste de Inteligência Não-Verbal (INV) forma C de Weil e Nick (1971). Esta prova foi escolhida por tratar-se de um teste de fácil aplicação e, além de tudo, ter padronização brasileira, inclusive regional, e também conter estímulo pictórico, com figuras mais diretamente ligadas ao cotidiano dos sujeitos.

b) Baterias de Avaliação de Habilidades Lingüísticas da Alfabetização (Anexo 1). Este instrumento é composto de sete subtestes, envolvendo as seguintes tarefas: cópia de estímulo visual distante; cópia de estímulo visual próximo; exercício de memória visual com identificação de estímulos; emparelhamento visual de sílabas misturadas, memória visual com reprodução escrita dos estímulos; memória auditiva com ditado dos estímulos, recepção auditiva do fonema inicial; recepção auditiva do

fonema final e recepção auditiva com ditado e identificação visual dos estímulos. Esta bateria foi montada com certas modificações, de acordo com um sistema de avaliação desenvolvido por Martin na época da pesquisa e posteriormente impresso num manual (1981).

c) Bateria visográfica-motora*, apresentada nos anexos 2 a 8, composta de seis testes que serão descritos a seguir:

1) Teste Desenvolvimental de Integração Visomotora (IVM) Beery (1967a) (anexo 2). Esta técnica exige a reprodução de formas geométricas diante de um modelo sem exigências de tempo e é aplicada individualmente.

Este teste consta de 24 cartões,

* Esta Bateria é composta de testes específicos de outros instrumentos de avaliação, escolhidos com a finalidade de medir o desempenho diferencial das crianças nestas habilidades.

aplicados apenas 15 em crianças menores de 8 anos. A aplicação é suspensa após 3 erros consecutivos, e, a cada desenho correto, é atribuído 1 ponto e zero ao erro. O sistema de atribuição de pontos é feito de acordo com a faixa etária, atribuindo percentis que correspondem aproximadamente ao escore-padrão.

2) Teste de Memória para Desenhos (MFD), de Granham Kendall (1960) (anexo 3). Esta medida é semelhante ao IVM, embora envolva o aspecto mnemônico. Os estímulos são também figuras geométricas, apresentadas em cartões que são observados pela criança durante 5 segundos.

Os escores baseiam-se numa escala de 0 a 4 pontos, de acordo com o tipo do erro, considerando-se freqüência e características dos erros em cada reprodução. Este teste inicialmente foi usado para diagnosticar patologia cerebral em adultos e posteriormente foi ajus

tado para avaliar crianças. Na revisão feita por Martin (1979) , houve uma padronização para crianças da região Norte-Nordeste do Brasil, porém as inferências são colocadas em termos de *ineficiências*.

3) Teste de Retenção Visual (Benton, 1974) (anexo 4). É um instrumento que serve para medir a percepção e memória visual, como também habilidades visoconstrutivas. É composto de cartões contendo figuras geométricas (alguns com até 3 estímulos diferentes) que são apresentados ao sujeito durante o período de 10 segundos. O sistema de avaliação usado nesta pesquisa foi obtido em escore-padrão para as reproduções incorretas, em função da análise das característi - cas qualitativas do desempenho , tais como: omissões, distorções , perseverações, rotações, má colocação e tamanho.

4) Testes de Código do teste WISC

-R (Wechsler, 1974) (anexo 5). Sua função é medir a capacidade de discriminação, atenção e rapidez na reprodução dos estímulos, através de tarefas de codificação de estímulos durante um certo período de tempo. O critério de pontuação nesta pesquisa foi o número de acertos de acordo com o escore-padrão.

5) Teste de Labirinto do teste WISC-R (Wechsler, 1974) (anexo 6). Sua finalidade é avaliar a atenção, a coordenação motora e rapidez de movimento em exercícios de contornos de labirintos durante o período de 30 a 120 segundos, variando o tempo de acordo com a complexidade dos estímulos apresentados. O sistema de pontuação foi também obtido pelos escores corretos transformados em escores-padrões.

6) Teste de Tracejar Rumos (Anexo 7 e 8), adaptado da Bateria Reitam-Halstead (Reitan, 1974),

utilizada para detectar a habilidade de seqüencialidade visual - -verbal, que se apresenta em três formas (A, B, C), usadas discriminadamente entre os alunos que conhecem as letras e números. Para os não-alfabetizados, os estímulos apresentados envolvem figuras geométricas, relacionando formas e tamanhos, de caráter não-verbal.

7) Outros Instrumentos:

a) Arquivo do SEESP (Subcoordenadoria de Ensino Especial-RN) : Colecionaram, ainda, dados adicionais referentes aos alunos matriculados nas Classes Especiais, através do Arquivo do SEESP-RN. As informações foram obtidas de pastas contendo entrevistas dos pais, avaliação pedagógica, laudo psicológico, e, algumas vezes, laudo neurológico. A finalidade do uso do Arquivo foi para obter dados mais precisos e facilitar

o controle das variáveis só - cio-educacionais de interesse para a pesquisa.

b) Listas das Professoras: outras fontes de informações foram as listas elaboradas pelas professoras, contendo a relação dos alunos que não apresentavam problemas de aprendizagem.

c) Questionário: aplicado aos pais ou responsáveis (anexo 9), para obter informações sobre os aspectos familiares, hereditários, situação sócio-econômica, como também dados sobre antecedentes pré e pós-natal , história desenvolvimental, médica e escolar.

PROCEDIMENTO

O procedimento geral desta pesquisa consistiu da avaliação das crianças, através dos instrumentos já mencionados, obedecendo às seguintes fases:

Fase 1: Esta fase consistiu da seleção e preparação dos instrumentos de medida, isto é, escolha dos tes

tes, inclusive o de inteligência, e aquisição destes em números suficientes para utilização na pesquisa; montagem da Bateria Visográfica-motora, que compreende reprodução, em xerox, dos cadernos dos testes de Código, Labirinto, Trace - jar Rumos; plasticização dos cartões dos testes do MFD e IVM; seleção dos cartões do Teste Benton, escolhendo 16 cartões entre os 30 que compõem o teste, modificando alguns para facilitar a visualização dos sujeitos; reprodução, em estêncil, dos cadernos dos testes da Bateria de Avaliação de Habilidades Lingüísticas, questionários das entrevistas e dos cadernos de instrução; confecção de cartões e cartazes necessá - rios na aplicação desta Bateria, e, finalmente, a compra do material didático: lápis, borracha, papel ofício, etc. A preparação realizou-se a - través de reuniões da autora com duas alunas do Curso de Graduação em Psicologia, com a finalidade de estudar a aplicação e correção dos instrumentos, preparar o material e organizar o cronograma das avaliações.

Fase 2: Ao terminar a fase da preparação dos instrumentos de avaliação, as pesquisadoras dirigiram-se às escolas para recrutar os sujeitos para as avaliações. Inicialmente foram selecionados a - queles alunos das classes especiais, já escolhi

dos previamente através do Arquivo do SEESP-RN, sendo completados através da lista do diário de classe, escolhidos aleatoriamente. Esta fase de avaliação se iniciou com a testagem intelectual coletiva, formada por pequenos grupos de cinco alunos. Cada pesquisadora era responsável pela avaliação de um grupo de cinco crianças, procurando observar e acompanhar com atenção o desempenho de cada uma.

Em cada escola, avaliou-se o maior número possível de crianças, com margem suficiente a selecionar apenas aquelas que atingissem o nível de inteligência estabelecido como critério. A primeira etapa foi somente a avaliação intelectual das crianças das classes especiais em cada uma das escolas escolhidas. Após a testagem e correção dos testes, as crianças que obtiveram o nível intelectual desejado foram listadas.

Fase 3: Após a listagem das crianças das classes especiais, procedeu-se à fase de entrevistas com os pais ou responsáveis. Estes foram convocados às escolas no horário das aulas. As entrevistas foram verbais e realizadas pela autora do trabalho e duas alunas do Curso de Psicologia. Foi utilizado o formulário de entrevista, cujas respostas foram preenchidas no ato pelas entrevis-

tadoras, esclarecendo aos pais qualquer dúvida com relação às perguntas que não entendiam. As entrevistas também foram realizadas nas residências das crianças, no caso das mães que faltaram às entrevistas na escola.

Fase 4: Após a obtenção das informações através do questionário da entrevista, procedeu-se à seleção e classificação das crianças em 3 grupos, conforme relato das mães sobre dados referentes à existência, ou não, de antecedentes traumáticos. A autora utilizou os seguintes critérios na seleção do grupo DNM ou portadores de antecedentes traumáticos (DACAT): 1) ter história médica definida de trauma pré ou pós-natal, nascimento prematuro, convulsões e febre alta ao nascer, anoxia, ferimentos cerebrais, parto demorado ou fórceps; 2) ter história de infecção pós-natal, meningite, sarampo, convulsões, epilepsia; 3) ter sofrido algum acidente grave, acusar irregularidades eletroencefalográficas ou ter se submetido a tratamentos neurológicos; 4) ter, na história desenvolvimental, traumas que contribuíssem para grave atraso psicomotor. Além dos dados obtidos pelo relato das mães sobre os antecedentes traumáticos, obtiveram-se dados adicionais nos laudos neurológicos encontrados nas

pastas do arquivo do SEESP e no consultório do médico credenciado. Para ser incluída neste grupo, a criança deveria ter acusado, no mínimo, três itens referentes aos traumas citados.

O caso número 1, apresentado a seguir, é o resumo de uma anamnese de uma criança com distúrbio de aprendizagem, portadora de antecedentes traumáticos (DACAT), avaliada nesta pesquisa.

Caso número 1:

J.C.L.F., criança do sexo masculino, com 12 anos e 10 meses na época da avaliação. Cursa a 2a. série do 1º grau em classe especial e apresenta história de insucesso escolar e repetência. Apresenta grande dificuldade em ler e escrever. Consegue escrever o próprio nome com grande dificuldade. Embora consiga bom desempenho em copiar palavras, só escreve palavras ditadas quando muito familiares para ele. Seu nível de inteligência, obtido pelo teste INV, Forma C, está dentro da faixa da normalidade (Percentil 40), equivalente a um QI igual a 90. Provém de família de nível sócio-econômico inferior. É o terceiro filho, entre sete, todos apresentando dificuldades acadêmicas. O casamento dos pais e a situação familiar parecem estar dentro dos limites normais. A gestação foi normal, mas o parto foi muito demorado, provocando hematomas na cabeça. Nasceu cianosado e necessitou de oxigênio durante 24 horas. O início do desenvolvimento motor foi lento, com atraso na aquisição da fala, apresentando dificuldades atualmente (gagueira e troca de letras). A história médica apresenta sarampo, febres muito altas, e convulsão durante o estado febril. Esteve hospitalizado uma vez para fazer uma cirurgia de amígdalas. Há queixas de dores de ouvido e problemas de vista, necessitando de óculos (não os usa atualmente). Tem sono muito agitado e enurese noturna. Apresentou irregularidades eletroencefalográficas. Faz tratamento mé-

dicamentoso com neurologista. É muito sensí - vel, irrequieto, disperso e agressivo. Nos antecedentes hereditários, acusa casos de alcoolismo (pai) e internamento em hospital psi - quiátrico (avô).

Para a formação do grupo sem antecedentes traumáticos (DASAT), selecionaram-se as crianças cujas histórias clínicas não apresentavam os antecedentes traumáticos citados, conforme o Caso número 2, ilustrado abaixo. Para este grupo, incluíram-se, também, dados de antecedentes familiares sobre dificuldades escolares.

Caso número 2:

D.B.A., criança do sexo feminino, com 11 anos de idade na época da avaliação. Cursa a 3a. série do 1º grau, com história de insucesso escolar e repetência. O PR sabe escrever algumas palavras e o próprio nome com grandes dificuldades. Não consegue ler, nem tampouco identificar corretamente os sons. Apresenta nível de inteligência correspondente ao Percentil 20 no teste de INV - Forma C, referente a um QI igual a 87. Provém de família de baixa renda. É a segunda filha, entre sete , todos apresentando dificuldades acadêmicas . Os pais estudaram até a 3a. série primária , com dificuldades. O relacionamento familiar é aparentemente harmonioso. As informações sobre os dados pré e pós-natal não revelaram nenhum indício de traumas. A fase inicial do desenvolvimento foi normal, embora haja queixas de grande inapetência até os dois anos de idade. Na história médica, também não apresentou nenhuma queixa de doença grave . Tem sono tranqüilo. É uma criança viva, embora muito dispersa. Nos dados hereditários , não há nada a declarar.

O grupo normal ou sem distúrbio de aprendizagem (SDA), considerado grupo de controle, foi cons-

tituído de crianças das classes regulares que não apresentavam problemas de alfabetização nem neurológicos , conforme critérios indicados anteriormente na descrição dos sujeitos.

Finalmente, dividiu-se cada grupo em 28 sujeitos, subdivididos cada um em 2 subgrupos de 14 sujeitos. Estes subgrupos foram submetidos a técnicas psicomotoras diferentes: MFD de Graham & Kendall (1960) e o teste de Retenção Visual de Benton (1974). As outras técnicas de avaliação visomotora foram programadas para serem aplicadas igualmente a todos os sujeitos dos três grupos.

Fase 5: Esta fase consistiu da avaliação das crianças , através da Bateria de Habilidades Lingüísticas e Bateria Visomotora. A seqüência de aplicação dos testes foi programada em três esquemas (conforme Figura 2) e sorteada para cada criança. O sorteio dos esquemas a serem utilizados tinha a finalidade de evitar que algumas variáveis , tais como, dificuldades específicas com relação às habilidades exigidas, nível de motivação e rapidez na execução de algumas tarefas de alguns testes, interferissem no desempenho do teste subseqüente. A duração da aplicação das Baterias variou de 50 a 60 minutos, de acordo com o ritmo de desempenho de cada criança.

ESQUEMA 1: a) IVM
b) MFD ou Benton
c) CÓDIGO e LABIRINTO
d) TRACEJAR RUMOS
e) TESTE de LINGUAGEM RECEPTIVA e EXPRESSIVA

ESQUEMA 2: a) TESTE DE LINGUAGEM RECEPTIVA e EXPRESSIVA
b) CÓDIGO e LABIRINTO
c) MFD ou Benton
d) IVM
e) TRACEJAR RUMOS

ESQUEMA 3: a) CÓDIGO e LABIRINTO
b) IVM
c) TESTE de LINGUAGEM RECEPTIVA e EXPRESSIVA
d) TRACEJAR RUMOS
e) MFD ou Benton

Fig. 2. Esquemas de aplicação das Baterias de Linguagem Receptiva e Expressiva e da Visomotora

Fase 6: Esta última fase consistiu da correção dos testes, elaboração de um mapa contendo todos os resultados obtidos por cada criança nos testes aplicados. Finalmente, pôde-se proceder à análise estatística dos resultados.

Utilizou-se, para analisar os dados, a estatística descritiva, para cálculos das médias e desvios-padrão, e a estatística inferencial, com Teste t de Student, Análise de Variância, Chi-quadrado, Teste de Correlação e Análise Fatorial. O nível de significância estatística determinado foi de 5%.

CAPÍTULO III

RESULTADOS

Os resultados decorrentes da análise estatística dos dados da pesquisa encontram-se sintetizados nas Tabelas 1, 3, 4, 5, 6a, 6b, 6c, 6d, 7a, 7b, 7c, 7d.

Na tabela 1, (pag 158) pode-se observar a distribuição dos grupos em termos de sexo. Vê-se que, nos dois grupos com problemas de aprendizagem (DACAT e DASAT), mais de 70% são do sexo masculino, e, no grupo de controle (SDA), mais de 50% são do sexo feminino . Estes resultados vêm a confirmar a tendência, já constatada em outras pesquisas (Smith, 1964; Crichley , 1964), de que há uma maior proporção de meninos do que de meninas, com distúrbios de aprendizagem.

Na tabela 3, (pag 160) podem-se ver os resultados obtidos pelas médias ($\bar{x}$) e desvios-padrões (s) dos desempenhos dos sujeitos entre os três grupos, nas medidas com tarefas verbais e não-verbais.

Através destes padrões estatísticos, verifica-se que os desempenhos dos alunos apresentam certas variações nas médias intra e entre grupos, destacando-se que, na maioria das medidas, o grupo sem problemas de aprendizagem (SDA) superou o grupo com problemas

(DA), exceto nas medidas não-verbais: MFD e Tracejar Rumos. No entanto, com relação ao desempenho entre os grupos DA e SDA, nota-se que as médias foram inferiores no grupo DASAT, nos testes que continham o aspecto mnemônico, auditivo e visual, o Tracejar Rumos e o de Discriminação de Fonemas Iniciais e o Teste de Benton.

A tabela 4, (pag 161) resume os resultados obtidos pela Análise de Variância do desempenho dos três grupos, através das medidas utilizadas. Observa-se que, em todas as variáveis, com exceção de duas - o Teste Benton e a prova de Discriminação Visual -, encontram-se diferenças estatisticamente significativas entre os grupos - sendo maior a diferença em 8 medidas verbais: Memória Auditiva I e II; Discriminação de sons iniciais e finais; Memória Visual I (copiar estímulo presente); Memória Visual II (copiar estímulo ausente) e copiar estímulo longe. Nas medidas não-verbais, embora haja diferenças significativas, a variável não - verbal que divergiu e mostrou maior variância foi o teste IVM, $F = 12,98$; p 0,001.

Na tabela 5, (pag 162) mostra-se a proporção em que as medidas se diferenciam entre os Grupos SDA e demais grupos, conforme são ordenados (partindo do mais discriminativo até o menos diferenciado). Nesta tabela, apresentam-se três tipos de comparações; na comparação DACAT x SDA, das 18 variáveis, o primeiro grupo demonstrou desempenho inferior (estatisticamente significante) em 14 medidas, enquanto na comparação DASAT x SDA,

o segundo grupo mostrou-se inferior em 16 das 18 variáveis. As duas únicas variáveis que não apresentaram diferenças estatisticamente significantes foram as medidas não-verbal (Benton) e a verbal (Discriminação Visual), de acordo com os resultados da Análise de Variância. Pode-se inferir, com base nesta análise, que estas duas medidas não possuem muito valor discriminatório . Na terceira comparação, referente ao grupo DACAT x DASAT, o primeiro grupo superou o segundo em quatro medidas, sendo que, das três verbais, duas continham o componente mnemônico, e uma medida não-verbal.

Na tabela 6a, (pag 163) apresentam-se as intercorrelações das medidas não-verbais no grupo com problemas de aprendizagem (DACAT e DASAT). Nota-se que houve, de modo geral, significantes correlações entre tais medidas. O INV (teste de inteligência) mostrou moderadas correlações com o IVM e MFD, embora esta relação revele uma tendência inversa (tanto maior o número de erros no MFD, menor o número de acertos no IVM). Com as demais medidas houve fracas correlações. O IVM apresentou moderada correlação negativa para com o MFD e moderada positiva para com o Labirinto. De modo geral os testes de Tracejar Rumos, apresentaram correlações fracas e negativas. Quanto ao MFD evidenciou fortes correlações com os testes de Tracejar Rumos B e C e Labirinto, sendo negativa com o Labirinto. O teste de Código e o de Tracejar Rumos A apresentaram fracas correlações po

sitivas com o MFD. O Tracejar Rumos A só demonstrou moderada correlação com o Tracejar Rumos B, e este, com o Tracejar Rumos C. As mais altas correlações encontradas foram entre os testes do MFD x Labirinto e MFD x Tracejar Rumos B e C. As correlações moderadas acham-se nos testes INV x MFD; INV x IVM (nestes casos, teste de inteligência e medidas visomotoras) e IVM x Labirinto ; Tracejar Rumos A x B e Tracejar Rumos C x B (isto é, medidas que envolvem seqüencialidade visual). As mais fracas correlações encontram-se entre os testes Código x IVM, MFD, Labirinto, Tracejar Rumos C; Labirinto x INV, Tracejar Rumos B e A; IVM x Tracejar Rumos A, B, C. Observa-se, portanto, grande discrepância entre o teste do Código e todas as medidas não-verbais, assim como entre o IVM e Labirinto quando correlacionados com as medidas de seqüencialidade visual (Tracejar Rumos).

Na tabela 6b, (pag 164) mostram-se as correlações entre as medidas verbais e não-verbais no grupo DACAT e DASAT. Neste caso também, houve significantes correlações entre as medidas, porém em menor grau . As mais significativas correlações encontram-se entre os testes do MFD e Cópia de Estímulo perto; Memória Visual II, Discriminação de Fonemas Finais, Memória Auditiva I e Memória Auditiva II e também no teste de Tracejar Rumos C x Copiar Estímulo Longe, Memória Visual II, Memória Auditiva I e Discriminação de Fonemas Iniciais e o teste de Tracejar Rumos C x Memória Visual II. As de-

mais medidas se correlacionam fracamente entre si. O teste do MFD, portanto, é uma das medidas que apresentou correlação com a maioria das medidas, revelando uma tendência inversa em todas , com exceção do teste de Copiar Longe, cuja correlação foi muito fraca. No caso de Teste Tracejar Rumos C, a tendência também é inversa com todas as medidas, exceto no teste de Memória Visual I.

Os dados na tabela 6c (pag 165) mostram as intercorrelações das medidas verbais no grupo DACAT e DASAT. Apresentam-se fortes correlações entre os testes de Memória Visual II x Copiar Longe, Memória Auditiva I e Discriminação de Fonemas Iniciais; e entre o teste Memória Auditiva I x Discriminar Fonemas Iniciais e Memória Auditiva II e entre este último teste versus a Discriminação de Fonema Final. Destacam-se, ainda, moderadas correlações entre o teste de Memória Auditiva versus Copiar Longe e Discriminação de Fonema Final e entre Discriminação Auditiva versus Memória Visual II e Discriminação de Fonemas Iniciais e, finalmente, Discriminação de Fonemas Iniciais versus Discriminação de Fonemas Finais e Copiar Longe. Assim, pode-se verificar boa coerência entre os testes verbais, especialmente entre aqueles que contêm o aspecto mnemônico.

Na tabela 7a, (pag 167) encontram-se as intercorrelações das medidas não-verbais do grupo sem

distúrbios de aprendizagem (SDA). Neste grupo, as correlações mostram-se menos significativas do que no grupo DACAT e DASAT. As medidas que apresentaram as mais altas correlações foram entre os testes INV x IVM e entre o Tracejar Rumos A x B. Vêem-se também correlações moderadas entre os testes INV x Tracejar Rumos C e entre Tracejar Rumos B x C; entre Tracejar Rumos A x C; e o MFD x Labirinto, Código e INV. As demais medidas se correlacionam fracamente.

Em resumo, comparando-se as correlações entre os dois grupos, observa-se que o INV (teste de inteligência) x IVM (teste visomotor) tem mais coerência para o grupo sem Distúrbios de Aprendizagem (SDA) e que o MFD se correlaciona com o INV na mesma proporção nos dois grupos e sempre com uma tendência inversa. E que os testes de seqüencialidade visual mostram baixa discrepância em ambos os grupos. No entanto, no grupo SDA, o teste MFD revela menor coerência com o Teste de Labirinto e maior com o de Código.

Na tabela 7b, (pag 168) onde aparecem os dados das intercorrelações das medidas verbais e não-verbais, no grupo sem problemas de aprendizagem, evidenciam-se marcantes correlações entre os testes de Tracejar Rumos B x Memória Visual II e Memória Auditiva I, como também moderadas correlações com o teste de Tracejar Rumos B e Copiar Longe, Memória Visual I, Memória

Auditiva II e Memória Auditiva I; entre o teste de Código versus Discriminação Fonemas Finais e entre o Labirinto versus Discriminação Visual. Em quase todas as correlações significativas, a tendência apresentou-se negativa.

Na comparação com as correlações apresentadas entre os dois grupos, verifica-se que, entre o grupo com distúrbio, o teste MFD foi o que mostrou correlações mais significativas, seguido do teste de Tracejar Rumos C. No caso do grupo sem problemas, evidencia-se maior significância com o teste de Tracejar Rumos B. Em ambos os grupos, as medidas que apresentaram maior coerência com os testes MFD e Tracejar Rumos C foram aquelas que exigem habilidades em discriminação, memória, tanto visual como auditiva.

Na Tabela 7c, (pag 169) apresentam - se as intercorrelações das medidas verbais do grupo sem problemas de aprendizagem. Observam-se altas correlações positivas entre as medidas verbais versus auditivas. Entre elas, os testes de Discriminação de Fonemas, que se correlacionaram fortemente com as medidas de copiar Estímulo Longe, Memória Visual II e Memória Auditiva I. O teste de Copiar Estímulo Longe também se correlacionou com o teste de Memória Visual II. Percebem -se correlações moderadas entre as medidas: Memória Auditiva I e Memória Auditiva II.

Ao analisar as medidas correlacionadas entre os dois grupos, evidencia-se que todas as correlações significativas apontadas obedecem a uma tendência positiva. Em ambos os grupos as medidas que contêm componente auditivo apresentam as maiores correlações, especialmente no grupo sem problemas. No entanto, observa-se que algumas medidas mostram semelhantes graus de coerência em ambos os grupos. No caso, as correlações entre os testes de Copiar Estímulo Longe x Memória Visual II; Memória Auditiva I versus Discriminação de Fonemas Finais; Memória Auditiva I x Discriminação de Fonemas Iniciais e Memória Auditiva I x Memória Auditiva II.

A Tabela 6d (pag 166) apresenta a estrutura fatorial das variáveis do grupo de alunos com problemas de aprendizagem. Esta tabela resume a relação da natureza das dimensões contidas nas medidas sob estudo, ao analisar cada fator.

O fator 1, referente à aprendizagem verbal e componentes de alfabetização, mostra que oito das dez medidas verbais são saturadas deste fator. Das medidas não-verbais, apenas o Tracejar Rumos C apresenta saturação, que pode ser devido ao conteúdo (letras e números).

No fator 2 (habilidade visoespacial e seqüencial com componentes verbal e não-verbal), há alta

saturação do INV, IVM, Copiar Longe e Labirinto.

No fator 3 (habilidades visosseqüencial--espacial e velocidade), há saturação principalmente nos testes de Tracejar Rumos A, B, C, Labirinto e Discriminação de Fonemas Finais. Nesta última, a saturação é devida tanto à exigência seqüencial como à velocidade em responder.

No fator 4 (habilidade de discriminação visual, memória e velocidade), há baixa saturação em Memória Visual, Labirinto, Tracejar Rumos C e Copiar Longe, sendo este último de menor saturação.

No fator 5 (codificação, velocidade e percepção seqüencial), o Código é a única medida altamente saturada. O teste de Labirinto teve leve associação bem como o de Copiar Perto, que apresentou saturação inversa, devido talvez à discriminação visual exigida, e não à velocidade.

No fator 6 (velocidade e discriminação visual), apenas a variável TRC teve fraca saturação (abaixo de 0,35), desta forma torna-se quase impossível interpretar este fator, podendo-se até eliminá-lo na ausência de outra variável associada, entendendo-se como um fator constituído de dimensões independentes dos outros.

Em resumo, para este grupo de sub-aprendizes, além da medidas (Fonemas e Copiar Perto), as medidas não verbais (o IVM, INV, Labirinto e Código) parecem estar medindo dimensões próprias diferentes da maioria das medidas verbais.

Na Tabela 7d, (pag 170) são resumidos os resultados da análise fatorial dos alunos sem problemas de aprendizagem.

No fator 1, nota-se que há forte saturação em seis das dez medidas verbais. No entanto, a saturação é menor no Tracejar Rumos B e fraca no Código e Tracejar Rumos C.

No fator 2, há saturação de sete das dez medidas verbais, onde seis envolvem memória. O Tracejar Rumos A e B têmsaturação neste fator, apenas no aspecto seqüencial e não em velocidade, pois a relação é inversa.

O fator 3, apresenta saturação semelhante ao fator 2 do grupo DA com relação ao INV e IVM, que estão altamente saturados. A presença de Tracejar Rumos C (letras e números) pode refletir uma complexidade na disposição visoespacial.

No fator 4, o Labirinto parece constituir uma dimensão separada devido ao alto grau de satu-

ração. A saturação da Discriminação Visual também é alta.

O fator 5 acha-se altamente saturado no Tracejar Rumos A, B e C e muito fraco no Labirinto. A Alta associação com Copiar Perto é devido, talvez, ao fato das crianças estarem habituadas com cópia, velocidade e discriminação visual, subfatores muito importantes nesta fase de escolaridade.

O fator 6 a saturação é vista nos testes do Código, Discriminação Visual, Memória Auditiva II e Tracejar Rumos B, destacando-se o teste do Código com a mais alta saturação.

De fato, os rótulos colocados nos fatores deste grupo, levam um certo grau de especulação, porém, além dos fatores 1, 2, 3 e 5, onde há maior consistência, quaisquer interpretações de modo geral, são limitadas, por uma questão metodológica: o número reduzido de alunos nesta amostra (N=28). Normalmente, dimensões mais estáveis emergem em pesquisas desta natureza usando Análise Fatorial, quando há mais de 50 sujeitos (de preferência acima de 150 de acordo com alguns autores).

Ao comparar os dois grupos, DA e SDA, vê-se que, no Fator 1, há saturação de quase todas as medidas verbais. No fator 2, no grupo DA, só houve satu

ração em uma medida verbal (Copiar Longe) e principal - mente nas medidas não-verbais (IVM, INV e Labirinto). No grupo SDA, apresentou saturação em 7 medidas não-verbais e em apenas uma medida verbal (fonema Final). As medi - das não-verbais são as mais saturadas do fator 2 no gru po DA. O fator 3 apresenta saturação em algumas medidas não-verbais semelhantes em ambos grupos, embora só o gru po DA apresente saturação no IVM e INV. A saturação do fator 4 se apresenta baixa no grupo DA. No entanto, no grupo SDA, a saturação do Labirinto e Discriminação Visual II se destacaram. No fator 5, só houve saturação al ta no Código no grupo DA. No grupo SDA, as mais altas sa turações foram nas medidas de Tracejar Rumos. No fator 6, as medidas mais altamente saturadas foram a de Dis - criminação Visual em ambos os grupos, embora o Código também apresente alta saturação no grupo SDA. As medi - das que mais apresentaram saturação em todos os fatores foram: entre as verbais, Fonema Final, Copiar Longe, Co piar Perto, Memória Visual I; e, entre as não-verbais : Tracejar Rumos C e Labirinto, para o grupo DA. Para o ou tro grupo, entre as não-verbais, estão: Tracejar Rumos B e C e Código; e entre as verbais: Habilidades Linguís ticas (acertos totais), Memória Auditiva I e II e Dis - criminação Visual.

A Tabela 8 (pag 171) analisa a frequên - cia de erros de orientação cometidos pelos três grupos

no teste MFD. Através da análise dos dados apresentados, nota-se que há diferenças significativas na freqüência de erros entre os grupos SDA x DACAT e SDA x DASAT, revelando, portanto, que a freqüência de erros nesta medida é estatisticamente significante quando se compara o grupo sem problemas de aprendizagem com o grupo com problemas. No entanto, não houve diferenças significativas de desempenho para os grupos de distúrbios de aprendizagem, entre si.

Como se pode observar, na tabela 9, (pag 172) a freqüência de erros de orientação no teste IVM apresenta alta discriminação entre os grupos SDA x DACAT e SDA x DASAT, embora neste grupo seja um pouco menor . No entanto, os grupos com problemas de aprendizagem , quando comparados entre si, não apresentam diferenciação significativa na freqüência de erros.

Na Tabela 10, (pag 173) apresenta-se a freqüência de erros de orientação no subteste 5 (envolvendo memória visual escrita) da Bateria de Habilidades Lingüísticas. Baseado nesta análise, mostra-se que a diferença no desempenho entre os grupos SDA x DASAT e DACAT x DASAT é altamente significativa. Também o desempenho entre os grupos SDA x DACAT apresentam diferenças significativas, em menor proporção.

CAPÍTULO IV

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este trabalho teve como finalidade analisar o desempenho diferencial em tarefas visomotoras, verbais e não-verbais de alunos com atrasos de alfabetização, classificados segundo diferentes fatores causais.

Com referência às previsões experimentais, fundamentadas pelo modelo teórico de Bannatyne, passa-se à discussão dos resultados obtidos.

Inicialmente, destaca-se o desempenho diferencial entre os grupos DACAT e DASAT e o grupo SDA. Neste sentido, nota-se, através da tabela 3, que o grupo SDA supera os grupos DA em quase todas as medidas, embora o grupo SDA também apresente dificuldades no desempenho dos testes MFD e Tracejar Rumos. Assim, confirma-se, em parte, a previsão de um melhor desempenho em determinados instrumentos de medidas, por parte dos alunos do grupo SDA.

Com relação ao valor discriminatório do teste visomotor de Benton, verifica-se que este não apresentou diferenças significativas de desempenho em nenhum dos grupos, considerando-se, portanto, de pouco valor para diferenciar os grupos. Pode-se verificar tam

bém que a medida de Discriminação Visual não apresenta valor discriminatório.

Ao comparar o desempenho dos alunos entre os grupos, observa-se que os alunos do grupo SDA superam o grupo DACAT em 14 medidas e o DASAT, em 16 medidas. Em geral, os resultados não apóiam as previsões experimentais quanto a um melhor desempenho por parte dos alunos do grupo DASAT. Estes, quando comparados com os DACAT, só apresentam melhor desempenho em algumas medidas verbais, tais como, discriminação de fonemas finais e medidas verbais com componentes mnemônicos e no Código (não-verbal).

Através da Tabela 5, pode-se verificar a comprovação das características diferenciais apresentadas por Bannatyne.

A característica 1 é apoiada, pois o desempenho nos testes de Código, no grupo DACAT, é inferior ao DASAT.

A característica 2 é, em parte, comprovada, haja vista que não houve diferenças significativas no desempenho entre os dois grupos, DACAT e DASAT, embora, quando comparados com o grupo SDA, o grupo DACAT tenha obtido melhor desempenho que o DASAT.

A característica 3 não é apoiada, confor

me se pode notar; o grupo DACAT não apresenta grandes dificuldades no teste de IVM, inclusive não houve diferenças significativas entre os grupos.

A característica 4 não é comprovada, pois o desempenho dos grupos DA, no teste MFD, são inferiores, inclusive apresentam diferenças significativas quando são comparados os grupos DA x SDA. Com relação ao teste de Benton, como já foi citado anteriormente, não tem nenhum valor discriminatório nos desempenhos entre os grupos. E, ainda, a diferença na freqüência de erros também não é significativa para os grupos DA.

A característica 5 é apoiada, em parte, no sentido de que ambos os grupos DA apresentam dificuldades nos testes de seguir seqüência verbal. No entanto, os alunos do grupo DASAT e DACAT não apresentem diferenças estatisticamente significativas de desempenho.

A característica 6a não é apoiada, uma vez que a diferença de desempenho entre os grupos DA, nas medidas que envolvem Memória Visual, não é estatisticamente significativa.

Com relação à característica 6b, é apoiada quando os grupos DA são comparados com o grupo SDA, mas, na comparação entre os grupos DACAT e DASAT, este último revela melhor desempenho.

A característica 6c não é apoiada, pois

os grupos DACAT e DASAT não apresentam diferenças de desempenho estatisticamente significantes.

A característica 7 também não é apoiada com relação ao desempenho do grupo DASAT, considerando também que a diferença de desempenho entre os dois grupos DA não é significativa com relação à medida de discriminação de fonemas finais.

Com a análise dos erros de orientação cometidos pelos alunos dos três grupos, nos testes MFD , IVM e de Habilidades Lingüísticas (teste 5), envolvendo o aspecto visual, verbal e mnemônico, verifica-se que não houve diferenças significativas ao comparar os desempenhos dos grupos DA nos testes MFD e IVM, só havendo diferenças significativa a nível de 5%, no teste de Habilidade Lingüística. Em todas as medidas analisadas, as diferenças entre os grupos DA x SDA, foram significativas, isto é, os alunos DA cometem mais erros na reprodução de figuras geométricas do que os alunos do grupo SDA.

Ao rever as medidas que se correlacionam nos grupos estudados, nota-se que, no grupo DA, as medidas mais correlacionadas são: o MFD, o Labirinto e Tracejar Rumos. Entre as medidas não-verbais, está o INV (inteligência), que não apresenta alta correlação com nenhuma medida não-verbal. No entanto, está associado ao IVM e MFD, o que permite pensar que o INV seja mais uma

medida visoespacial do que de raciocínio abstrato.

No grupo DA, o MFD foi a medida que apresentou as correlações mais altas com quase todas as medidas verbais. O IVM, no entanto, não mostrou correlação com nenhuma medida verbal; o que se pode pensar é que esta medida não tem valor preditivo do êxito escolar para nenhum grupo.

Os testes de seqüencialidade mostraram coerência com a maioria das medidas em ambos os grupos. Os testes que possuem o componente auditivo se destacam no grupo SDA.

Para o grupo de DA, as medidas não-verbais INV, IVM, Labirinto e Código parecem estar medindo dimensões próprias, diferentes da maioria das medidas verbais. Neste caso, as medidas não-verbais não parecem relevantes em prever eficiência no desempenho das tarefas que envolvem componentes de alfabetização.

No grupo SDA, encontraram-se diferenças na estrutura fatorial, devido ao número reduzido de sujeitos nesta amostra. Também neste grupo, o IVM não mostra valor em prever êxito escolar.

CAPÍTULO V

CONCLUSÃO

Através da análise dos dados discutidos na seção anterior, passa-se a apresentar algumas conclu - sões referentes às diferenças de desempenho em testes visomotores, verbal e não-verbal de alunos com atrasos de alfabetização, portadores, ou não, de traumas neuropatológicos.

Em primeiro lugar, mostra-se que não houve diferenças significativas, na maioria das medidas , no desempenho entre os alunos com distúrbios de aprendizagem, com ou sem antecedentes neurológicos. Tais diferenças foram significativas quando se compararam os alunos com distúrbios de aprendizagem (DA) com os sem problemas (SDA), confirmando-se, em parte, a previsão de um melhor desempenho dos alunos sem problemas (SDA). No entanto, a não evidência de diferenças significati - vas no desempenho entre os grupos DACAT e DASAT não apóia uma das previsões de Bannatyne, quanto à superioridade de desempenho, por parte do grupo DASAT.

Tal resultado pode ser analisado em fun - ção de alguns aspectos:

1) a possibilidade de enviesamento nos procedimentos de seleção dos sujeitos e na classifica -

ção destes em seus respectivos grupos, em virtude das dificuldades, ainda não superadas, na precisão das medidas de diagnósticos dos problemas neurológicos . Além do mais, é possível que o tipo de triagem realizada (apenas com base nos relatos dos pais através das entrevistas, sem maiores informações de dados clínicos) tenha sido insuficiente para a devida classificação diferencial das amostras;

2) a possível inadequação dos instrumentos de avaliação utilizados para detectar tais diferenças, devido à falta de padronização ou outra variável não controlada. Como por exemplo, o teste de Benton , inicialmente suposta medida de valor discriminatório no desempenho diferencial entre os grupos, não apresentou tal efeito; tendo sido, portanto, retirado da análise e interpretação dos dados;

3) a influência da própria situação de aprendizagem a que são submetidas estas crianças: elas são encaminhadas às classes especiais, sem ter programação específica em função de suas deficiências mais marcantes, como também a falta de controle de diferenciação entre aquelas com problemas, ou não, de disfunções neurológicas, colocadas numa mesma classe. Ainda mais , as classes especiais apresentam condições inferiores às regulares, quanto à: utilização de programas ou de currículo específico; qualificação especializada dos pro -

fessores; e, principalmente, situação estigmatizante dos alunos das classes especiais;

4) a possibilidade de que o grupo DACAT tenha menos problemas em certos componentes de alfabetização do que os DASAT. Ou, até mesmo, que outros fatores externos, tais como, ambiente social e familiar, motivação, familiaridade com a tarefa, pouca experiência, fadiga, etc., possam explicar esta variação.

Com relação ao desempenho nos testes visomotores, verbal e não-verbal, entre os alunos DACAT e DASAT, conforme os pressupostos de Bannatyne, ressalta-se que a maioria destes não foram apoiados nesta pesquisa, especialmente quanto à variação do desempenho entre os grupos DA nos testes como IVM, MFD, Labirinto , Tracejar Rumos (não-verbais) e Memória Visual, Cópia de Estímulos (verbal). As únicas previsões confirmadas foram com relação ao teste de Código (não-verbal) e Memória Auditiva (verbal).

Na análise comparativa do desempenho dos grupos nas várias medidas, verificou-se que as medidas de pouco valor discriminatório, para classificar os grupos em termos da etiologia do problema, são: o teste de Benton e Discriminação Visual (em todas as comparações); o teste de Copiar Longe (na comparação DACAT x SDA) e Memória Visual I (comparação DACAT x SDA e DACAT x DASAT). Na comparação DACAT x DASAT, as medidas

mais discriminativas foram a Discriminação de Fonemas Finais, Memória Auditiva I e II e Código.

Nas correlações entre algumas medidas visomotoras e outras verbais e não-verbais, encontraram-se correlações significativas, tanto nos grupos DA como nos SDA. O teste visomotor MFD foi a medida perceptomotora que mais apresentou correlações significativas, tanto para as medidas não-verbais (IVM, INV e Tracejar Rumos) como para as verbais Discriminação Visual, Memória Visual e Auditiva.

Assim, parece possível justificar a relevância de testar crianças em baterias de natureza não-verbal, considerando que algumas são mais adequadas em termos de inferir a causa do problema de aprendizagem, especialmente quando se leva em consideração que as medidas verbais (com exceção da discriminação visual) parecem ser igualmente *discriminatórias ou mais diferenciadas* de problemas de alfabetização; e porque parece altamente provável que o conteúdo esteja mais próximo ao contexto de aprendizagem escolar nas primeiras séries.

Portanto, é válido usar certas medidas não-verbais (IVM, MFD, Código, Labirinto e Tracejar Rumos) na medida que se descobre como são relacionadas aos problemas de alfabetização, isto é, algumas habilidades envolvidas na tarefa do MFD estão associadas à dificuldade de a criança escrever e ler corretamente.

Com base na revisão teórica, o distúrbio de aprendizagem é defendido por diversas abordagens como não sendo causado por deficiências intelectuais, sensoriais ou neurológicas graves.

Alguns autores que defendem a evidência da disfunção cerebral e da imaturidade neurológica nas crianças com problemas de aprendizagem quase sempre apontam sérias deficiências destas crianças em adquirir as habilidades necessárias à alfabetização. Destacam-se as dificuldades na percepção, coordenação motora, seqüencialidade, memorização, ordenação temporal e espacial. Estas deficiências levam a atraso no desenvolvimento da linguagem escrita e verbal. Mesmo aqueles que defendem o aspecto sócio-cultural mostram as interferências destes fatores na aquisição da alfabetização. Nota-se, então, que a preocupação maior deve cair não no diagnóstico e causas de tais problemas, mas no processo preventiva a nível social.

A classificação de Bannatyne (1971) se apresenta como um modelo integrativo, no sentido de considerar os mesmos determinantes causais, defendido pelas outras teorias analisadas, apesar de divergir quanto ao pressuposto de que as habilidades visuais verbais e não-verbais constituem processos diferentes. A posição teórica deste autor é de que as medidas não-verbais e verbais representam modelos análogos à alfa

betização, e até certo ponto foi confirmada por esta pesquisa.

Finalmente, este trabalho pode servir de embasamento para outros que buscam melhores condições de ensino para as crianças academicamente desfavorecidas , seus diagnósticos e terapêutica.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BANNATYNE, A. D. The etiology of dislexia: The slow learning child. *Australian Journal of Backward Children*, 1966 a, 13 (1), 116 - 125.

_____. A suggested classification of the causes of dyslexia. *Word Blind Bulletin*, 1966 b, 1 , 33 - 47.

_____. The etiology of dyslexia and the Color Phonics Sistem. In *Proceedings of the Third Annual Conference of Association for children with Learning Disabilities*. San Rafael, California: Academic Therapy Press, 1967.

_____. *Psycholinguistic Color Sistem: A reading, writing spelling and language program*. Urbana, I 11.: Learning Systems Press, 1968.

_____. *Language, reading and language disabilities: Psychology, neuropsychology, diagnosis and remediation*. Springfield, I 11.: Charles C. Thomas, 1971.

BEERY, K. E. *Visual motor integration*. Chicago, I 11. : Follet Publication Co., 1967.

BEHRENS, T. A. *A study of psychological and electroence phalographic changes in children with learning di - sorders*. Unpublished doctoral dissertation. North - western University, 1963.

BENDER, L. Use of the Visual Motor Gestalt Test in diagnosis of learning disabilities. *Journal of Special Education*, 1970, 4, 29 - 39.

BENTON, A. L. *Revised Visual Retention Test*, 4 th Edi - tion; N. Y.: *Psychological Corporation Press*, 1974 .

BERNSTEIN, B. Social Structure Language and Learning , *Educational Research*, 1961 a, 3, 163 - 176.

_____. Social Class and Linguistic Development ; a Theory of Social Learning in A. H. Halsey, A. Anderson, & J. Floud (Orgs.), *Educational, Economy and Society*. N. Y.: Free Press, 1961 b.

BIRCH, H. G. *Brain damage in children: The biological and social aspects*. Baltimore: Williams & Wilkins Co., 1964.

BIRCH, H. G. & LEFFORD, A. Two Strategies for Studying Perception in Brain damage Children. In Birch, H. *Brain damage in Children*, William Wilkins Co. N. Y., 1964.

BLOOM, B. Race and social class as Separate Factors Related to Social Enviornement, *American Journal of Sociology*, 1965, vol. 70, Jan., 476.

BLUMENTAL, A. *Comunication*. Cambridge, Mass: Harward Graduate School of Education, 1972.

BRANDÃO, Z. *Democratização do ensino: meta ou mito?* , Rio de Janeiro: F. Alves, 1979.

CLEMENTS, S. D. & BARNES, S. M. The three Rs and Central Processing Training. *Academic Therapy*, 1978 (13), 5, 535 - 546.

CLEMENTS, S. D. & PETERS, J. E. Minimal brain dysfunction in the school-age child. *Archives of General Psychiatry*, 1962, 6, 186 - 197.

CLEMENTS, S. D. The child with Minimal Brain Disfunction: a Multidisciplinary catalist, *The Journal Lancet*, 1966, 86, 3, 121 - 123.

CRAVIOTO, J., DE LICARDIE, E. R., BIRCH, H. G. Nutrition, Growth and neuro-integrative development: an experimental and ecologic study. *Pediatrics*, 1966 , 38, 319.

CRITCHLEY, M. *Development dyslexia*. London: Heineman, 1964.

DEUTSCH, M. *The Deprived child and the Educational Process in Programs and Teaching in Urban Areas*, Columbia: University Press, N. Y., 1966.

GEARHEART, B. R. *La ensenanza en ninos con transtornos de aprendizage*, Buenos Aires: Ed. Panamericana, , 1978.

GESCHWIND, N. Neurological foundations of Language. In H. R. Myklebust (Ed) *Progress in Learning Disabilities*, 1968, vol. 1, N. Y.: Grune & Stratton.

_____. Language and the brain. *Scientific American*, 1972, Nov. 226, 76 - 83.

_____. The anatomical basis of hemispheric differentiation. In N. J. Dimond & J. G. Baumont (Eds.) *Hemisferic function in the human brain*. London : Paul Elic, 1974.

GRAHAM, F. K. & KENDALL, B. S. Memory-for-design-Test : Revised general manual. *Perceptual and motor skills*. Monograph Supplement, 1960, 2, vol. 11, 147 - 188.

HALLAHAN, D. & KAUFFMAN, J. H. *Introduction to learning disabilities, a psycho-behavioral approach*. Engle - wood Cliffs. N. J.: Prentice Hall, Inc., 1976.

HECAEN, H. & AJURIAGUERRA, J. *Left handedness*. N. Y. : Grune & Stratton, 1964.

HESS, R. D. *Educability and Rehabilitation: The Future of the Welfare Class*, Mair. Fom. Lug., 1964, 26 : 422 - 429.

HIRSCH, K. JANSKY, J. J. & LANGFORD, W. S. *Predicting Reading Failure: a preliminary study*. Harper & Row, N. Y., 1966.

HINSHELWOOD, J. *Congenital word-blindedness*, London: H. K. Lewis & Col., 1917.

_____. Congenital word-blindedness. *Lancet* , 1900, 1, 1506.

HUNT, J. Mc V. *Intelligence and Experience*. Ronald, N . Y., 1961.

JOHN, V. P. The intellectual Development of Slum Chil - dren, *American Journal of Orthopsychiatry*, 1963 , 33, 813 - 822.

KOPPITZ, E. M. *The Bender Gestalt Test for young chil - dren*, N. Y.: Grune & Stratton, 1964.

LEIBERMAN, I. Y., SHANKWEILER, D., Letter Confusion and reversals of sequence in the beginning reader: implications for Orton's theory of developmental dyslexia. *Cortex*, 1971, 7, 127 - 142.

LENNEBERG, E. H. *The biological foundations of Language*. N. Y.: John Wiley & Sons, 1967.

LURIA, A. R. & YUDOVICH. *Speech and Development of Mental Process in the child*. London: Staples Press , 1959.

LURIA, A. R. *Speech and Regulation of Behavior*. London: Pergamon Press, 1961.

_____. The functional organization of the brain , *Scientific American*, 1970, 222, 66 - 79.

MARTIN, W. L. *A psico-avaliação de eficiência viso-mnemônica motora em crianças com distúrbios de aprendizagem: um estudo do valor discriminatório do teste MFD de Graham-Kendall*, João Pessoa: Ed. Universitária, 1979.

_____. *A avaliação de alunos com problemas na alfabetização: Manual Provisório do Inventário de Conduta Problemática (ICP) e a Escala de Identificação*

de Ajustamento Escolar (EIAE). Manuscrito não publicado. João Pessoa, Pb: UFPb, 1980.

_____. *Avaliação de habilidades Lingüísticas da alfabetização (Formas I e II): Manual e guia de instruções para o examinador*. Manuscrito não publicado. Belém, Pará: Julho, 1981.

MCCARTHY, P. Language Development in Children, In. L. Carmichael (Org.) *Manual of Child Psychology*. N. Y.: John Wiley, 1954.

MCGRADYS, H. *Verbal an non verbal functioning in children with speech and language disorders*. Unpublished doctoral dissertation. North-western University, 1964.

MILNER, B. & TEUBER, H. Observations on cerebral dominance. In a de Reuck and M. O'Connor (Eds.) *Disorders of Language*, London: USA. Churchill, 1964.

MITCHELL, Jr. J. V. A Comparision of the Factorial Structure of Cognitive Functions for a High and Low Status Group, *Journal Educational Res.*, 1956, 47 ; 397 - 414.

MONEY, J. On Learning and not learning to read. In J.

Money (Ed.), *The disabled readers: education of the dislexic child*. Baltimore: Johne Hopkins, 1966.

MULLIGAN, M. *Language functions in children with learning disabilities*. Unpublished doctoral dissertation. Northwestern University, 1967.

MYKLEBUST, H. R. *The psychology of deafness: Sensory deprivation, learning and adjustment*. N. Y.: Grune & Stratton, 1964

_____. Learning disturbances in psychoneurologically disturbed children: Behavioral correlates of brain dysfunctions. In P. Hoch and J. Zubin (Eds.) *Psychopathology of mental development*. N. Y.: Grune & Stratton, 1967.

_____. Learning disabilities: definitions and overview. In *Progress in Learning disabilities*. N. Y.: Grune & Stratton, 1972.

NAYLOR, H. Reading disability and lateral assymetry: an information processing analysis. *Psychological Bulletin*, 1980, 87 (3), 531 - 545.

NEISSER, V. *Cognitive Psychology*. N. Y.: Appleton-Crofts, 1967.

NISBET, J. D. *Family Enviornment, occasional Papers on Engenics*, (8) London: Engenics Society, 1953.

ORTON, S. *Reading, weiting and speech problems in children*. N. Y.: W. W. Norton & Co., Inc., 1937.

_____. *Word blindness in school children and other papers on strephosymbolia (especific language disability-dislexia)*. Pomfret, Conn.: The Orton Society, Inc., 1966.

PASAMANICK, B. & KNOBLOCH, H. Syndrome of minimal cerebral damage in infancy. *Journal of the American Medical Association*, 1959, 170, 1384 - 1387.

POPPOVIC, A. M. Alfabetização: um problema interdisciplinar. *Cadernos de Pesquisa da Fundação Carlos Chagas*, 1971, (2), 1 - 43.

REITAN, R. M. Psychological effects of cerebral lesions in children of early school age. In R. M. Reitan & Davison (Eds.) *Clinical neuropsychology: current status and applications*. N. Y.: Hemisphere Publication, Co., 1974.

ROSS, A. *Aspectos psicológicos dos distúrbios de aprendizagem e dificuldades na leitura*. São Paulo: Mc Graw Hill do Brasil, 1979.

SATZ, P. Cerebral dominance and reading disabilities : an old problem revisited. In R. M. Knights & D. J. Bakker (Eds.), *The neuropsychology of learning disorders*. Baltimore, Md.: Un. Park Press, 1976.

SMITH, I. M. *Spacial ability: its educational and social significance*. London: University London Press, 1964.

STRAUSS, A. & KEPHART, H. *Psychopathology and education of the brain injured child*. N. Y.: Grune & Stratton, Inc., 1955.

STRAUSS, A. & LEHTINEN, L. *Psychopathology and education of the brain injured child*. N. Y.: Grune & Stratton, Inc., 1947.

STRAUSS, A. & WERNER, H. Disorders of conceptual thinking in the brain injured child. *Journal of Nervous and mental diseases*, 1942, 96, 153 - 172.

TEUBER, H. Effects of brain wounds implicating right or left hemispheres in men: Hemisphere differences and hemisphere interaction in vision, audition and somethesis. In V. Mount Castle (ed.) *Inter-hemispheric relations and cerebral dominance*. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1962.

VIGOTSKY, L. S. Thought and Speech, *Psychiatry*, 1939 , II, 29 - 54.

WECHESLER, D. *Wechsler Intelligence Scale for children-Revised*. N. Y.: The psicological. Corp, 1974.

WEIL, P. & NICK, E. *O potencial da inteligência do brasileiro*, Rio de Janeiro: Editora CEPA, 1971.

WEINSTEIN, S. Differences in effects of brain wounds implicating right ou left hemispheres. In V. Mount castle (ed.) *Interhemispheric relations and cerebral dominance*. Baltimore: Johns Hopkins Press, 1962.

WIEDERHOLT, J. Historical perspectives on the education of the learning disabled. In L Mann, and D. Sebatino (Eds.), *The second review of special education* . Philadelphia: JSE Press, 1974.

ZANGWILL, O. *Cerebral dominance and its relation to psychological function*. London; Henderson Trust , 1960.

ZIGMOND, N. *Introsensory and intersensory process in normal and dyslexic children*. Un published doctoral dissertation, Northwestern University, 1966.

A N E X O S

MODELO DOS INSTRUMENTOS DE AVALIAÇÃO

ANEXO 1

BATERIA DO TESTE DE LINGUAGEM RECEPTIVA E EXPRESSIVA

FORMA A: Crianças com 2 anos de experiência escolar acima do Pré-primário.

TESTE 1

Copiar Estímulo Visual Distante

a) Material: Folha de papel 40 cm x 40 cm com estória escrita em letra de forma grande, colocada num quadro ou parede com 2 a 3 metros de distância da criança. Lápis, borracha , folha de papel em branco.

b) Instruções: A criança é solicitada a copiar a estória, frase por frase, igual ao modelo. A criança pode fazer a cópia em letra de forma ou cursiva.

Modelo do Cartaz: OS OVINHOS DE PÁSCOA

CERTA VEZ UM COELHINHO LEVAVA UMA CESTA CHEIA DE OVI -

NHOS DE PÁSCOA.

TESTE 2

Copiar Estímulo Visual Perto

a) Material: Folha com 12 palavras e frases impressas em colunas numeradas de 1 a 12 (segundo o modelo). Lápis e papel.

b) Instruções: A criança é solicitada a copiar frases e palavras iguais ao modelo e, na mesma ordem, ao lado dos números.

Usar o caderno, folha nº 2.

Modelo:	1. Ver	7. Morto
	2. Antes	8. Morando
	3. Cabra	9. Vestido Azul
	4. Trazer	10. Dê-lhes o lápis
	5. 956	11. Iremos bem perto
	6. 374	12. Correr pela rua
	1.	7.
	2.	8.
	3.	9.
	4.	10.
	5.	11.
	6.	12.

TESTE 3

Memória Visual - Identificação

a) Material: 12 cartões impressos com sílabas, palavras e números . Folha de caderno com 12 séries de 4 estímulos, sendo um estímulo igual ao do cartão.

b) Instruções: O examinador explica que vai mostrar uma série de cartões durante 5 segundos, que a criança vai estudar e gravar. Depois a criança terá que sublinhar, com o seu lápis, o estímulo correto em cada grupo. Enquanto a criança estuda cada cartão, o caderno com a lista estará coberto com a folha de papel, somente removida após a exposição. Usar os cartões impressos e a Folha 3 do caderno.

Modelo:	1.	un	nu	um	mu
	2.	bode	odeb	dobe	edob

3.	larir	latir	ratil	tarir
4.	prado	orabo	darbo	pardo
5.	palque	parque	praque	palque
6.	uav	avu	vua	uva
7.	j	f	i	t
8.	dr	tr	br	pr
9.	6	9	8	6
10.	21	10	12	31
11.	171	117	107	711
12.	696	969	906	609

TESTE 4

Emparelhamento visual - Sílabas Misturadas

a) Material: Folha de caderno impressa com síladas de 2 até 6 letras e 6 alternativas ao lado. Lápis e borracha.

b) Instruções: Um exemplo é apresentado à criança, e ela é solicitada a fazer uma linha abaixo da combinação de sílalas, que seja idêntica ao exemplo. Depois ela tem que completar os 12 itens, conforme o modelo.

Usar o caderno, Folha nº 4.

Modelo:

Ex.:	ot	to	ot	ot	to	to	ot
1.	de	de	ed	de	ed	ed	de
2.	neh	hen	heu	neh	hen	neh	euh
3.	tatu	tatu	tuta	tata	tatu	tuat	taut
4.	vara	rava	vora	vara	rava	vava	vara
5.	nam	nam	nam	man	anm	man	nem
6.	les	sel	les	les	esl	sel	esl
7.	trouxe	truoxe	troexu	truoxe	turoxe	trouxe	trouex
8.	pilau	pilau	pilua	pilua	pilau	pulai	paliu
9.	horror	hororr	horror	hoorrr	hororr	horror	horro
10.	pássaro	passaro	passara	possara	pássaro	parasso	pásasro
11.	urubu	urubu	urubu	urubuu	uruur	urbuu	urubu
12.	palco	placo	palco	palca	placa	palco	paclo

TESTE 5

Memória Visual Escrita

a) Material: 12 cartões com letras, palavras e números impressos. Folha em branco pautada e numerada.
Lápis e borracha.

b) Instruções: É explicado que o examinador vai mostrar uma série de cartões (um por um) à criança, que, por sua vez, vai observá-los durante 10

segundos. Depois o cartão será retirado, e ela deve escrever o que se recordar do cartão. Usar os cartões e Folha de caderno 5.

Modelo dos Cartões: CRJ, hgd, nem, dob, top, numa, carro, em cima de, 96, 357, 2548, 1869.

TESTE 6

Memória Auditiva: Ditado e Escrita

a) Material: Lista de 12 combinações de letras, números e palavras. Folha de papel pautada e numerada de 1 até 12. Lápis e borracha.

b) Instruções: É explicada a criança que o examinador vai ditar letras, palavras e números, que ela terá que escrevê-los na folha em branco.

Lista do Examinador:

1. s r h	5. mano	9. 18-57
2. f d x	6. 4-6-3	10. olhar
3. b e g	7. 12-10	11. Vai embora
4. p o d	8. 3-26	12. Minha bola

TESTE 7

Recepção Auditiva: fonema inicial

a) Material: Lista de palavras para o examinador
Folha de caderno pautada e numerada
Lápis e borracha

b) Instruções: É explicada que o examinador vai ditar 12 palavras (uma por uma) e que a criança vai escrever a letra inicial de cada palavra. O Examinador deve dar um exemplo e exigir que a criança indique cada letra inicial. Cada palavra é repetida duas vezes.

Lista de palavras para o ditado

1. Laranja	5. gente	9. rosto
2. Tabela	6. homem	10. saco
3. barro	7. garagem	11. cera
4. janela	8. praia	12. droga

TESTE 8

Recepção Auditiva: fonema final

a) Material: Lista de palavras para o examinador.
Folha de caderno pautada e numerada
Lápis e borracha.

b) Instruções: Igual ao teste 7, só que esta vez a criança é solicitada a escrever a letra do último fonema ou som da palavra. Deve-se dar um exemplo com uma palavra simples. As palavras devem ser repetidas duas vezes.

Lista de palavras para o ditado

1. menino
2. falar
3. depois
4. viagem
5. anel
6. porque
7. escreveu
8. incrível
9. terror
10. nariz
11. terríveis
12. raiz

TESTE 9

Recepção Auditiva: ditado e Identificação Visual

a) Material: Lista de 12 palavras, letras e números para o examinador.

Folha de Caderno. Lápis e borracha.

b) Instruções: É explicado que o examinador vai dizer uma série de letras, palavras e números, que a criança terá que escutar cuidadosamente, pois ela terá que posteriormente escolher a palavra correta num grupo de palavras, letras e números. Enquanto o estímulo está sendo ditado, a folha deve ficar coberta. Cada estímulo deve ser repetido duas vezes.

Palavras para o ditado

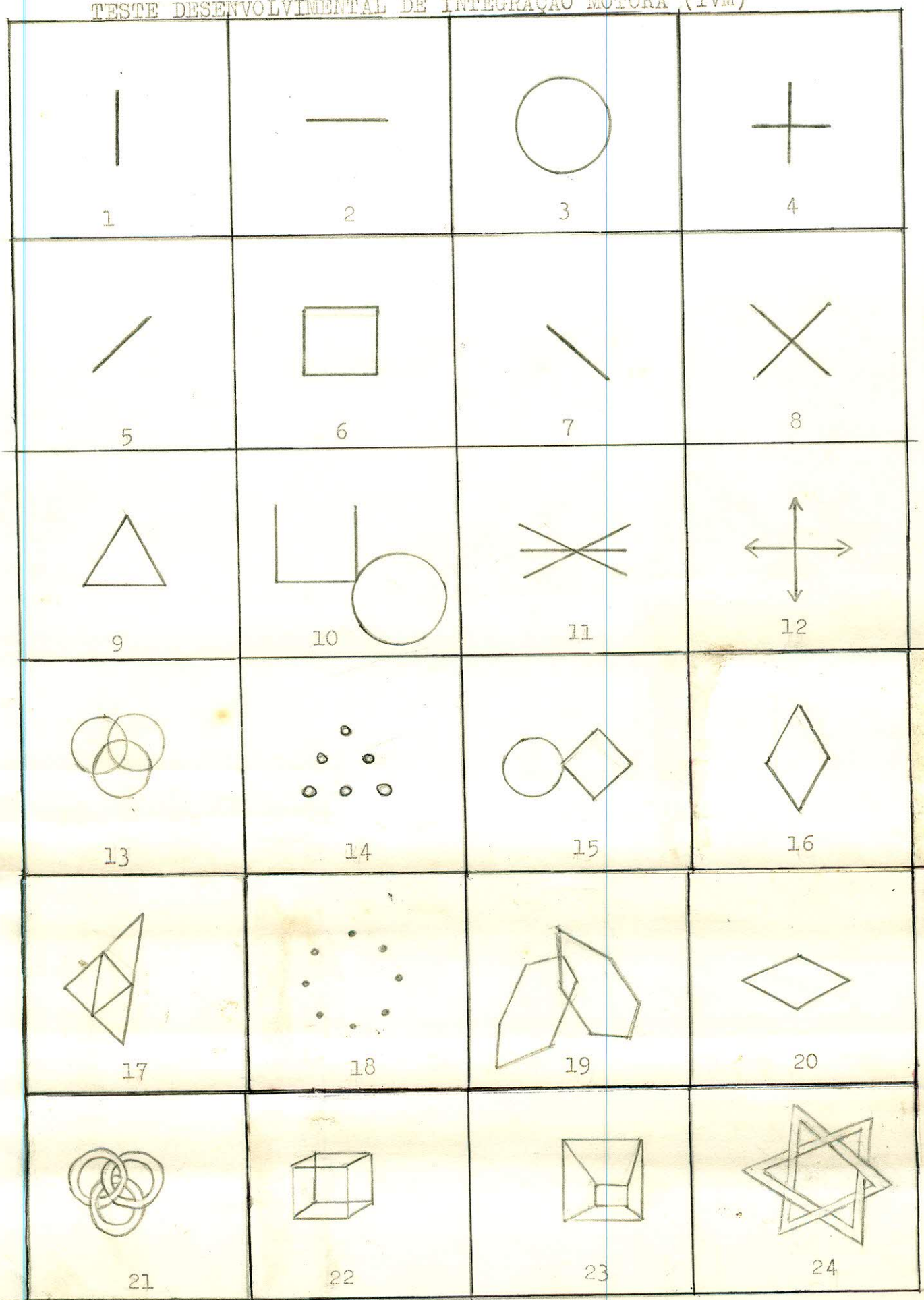
1. s l m
2. f j t
3. era
4. dito
5. ajuda
6. último
7. caixa
8. velho
9. 14
10. 39
11. 27
12. 312

Modelo da lista das palavras no caderno:

1.	LSN	MSL	MLS	SLM
2.	jft	ftj	fjt	jtf
3.	are	era	ear	rea
4.	diot	tido	dito	otid
5.	ajdu	ajuda	aguda	aduja
6.	utlimo	umlito	último	emitlu
7.	ciaxa	caxai	caxie	caixa
8.	velho	vehlo	ohlev	volhe
9.	14	24	41	74
10.	36	63	39	93
11.	72	73	27	17
12.	321	213	312	231

ANEXO 2

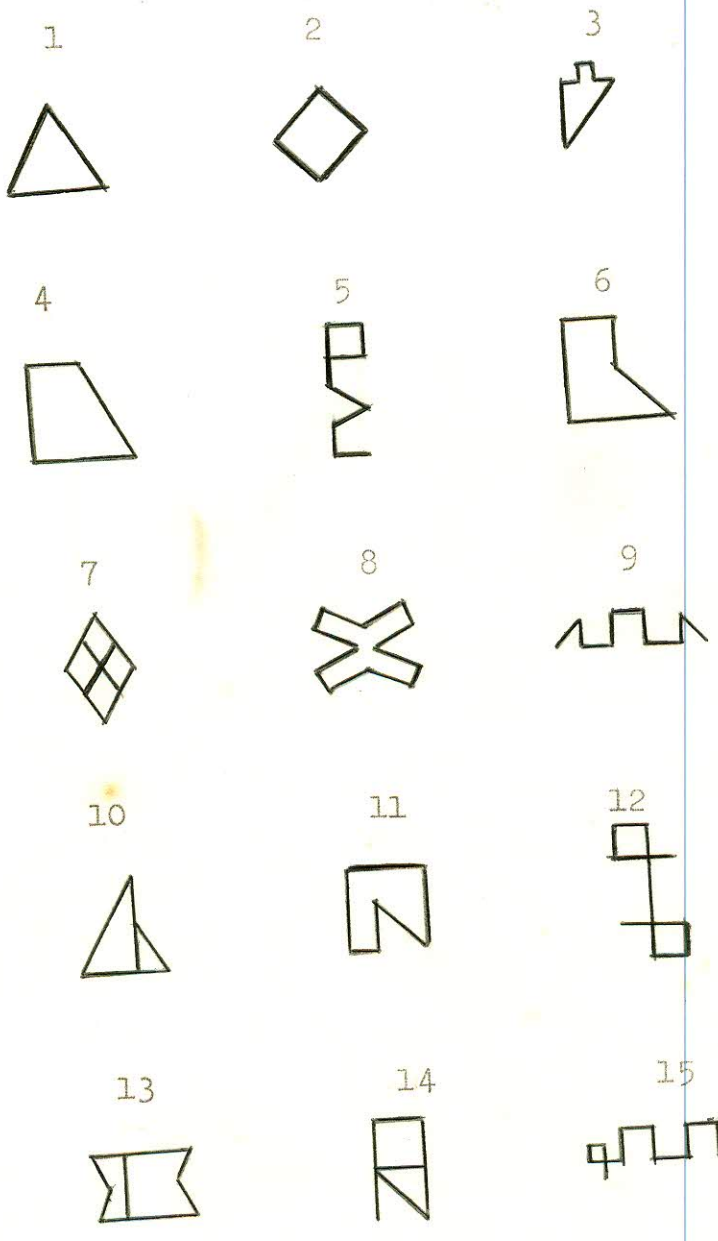
TESTE DESENVOLVIMENTAL DE INTEGRAÇÃO MOTORA (IVM)



As figuras do IVM. Os números não aparecem na frente dos cartões

ANEXO 3

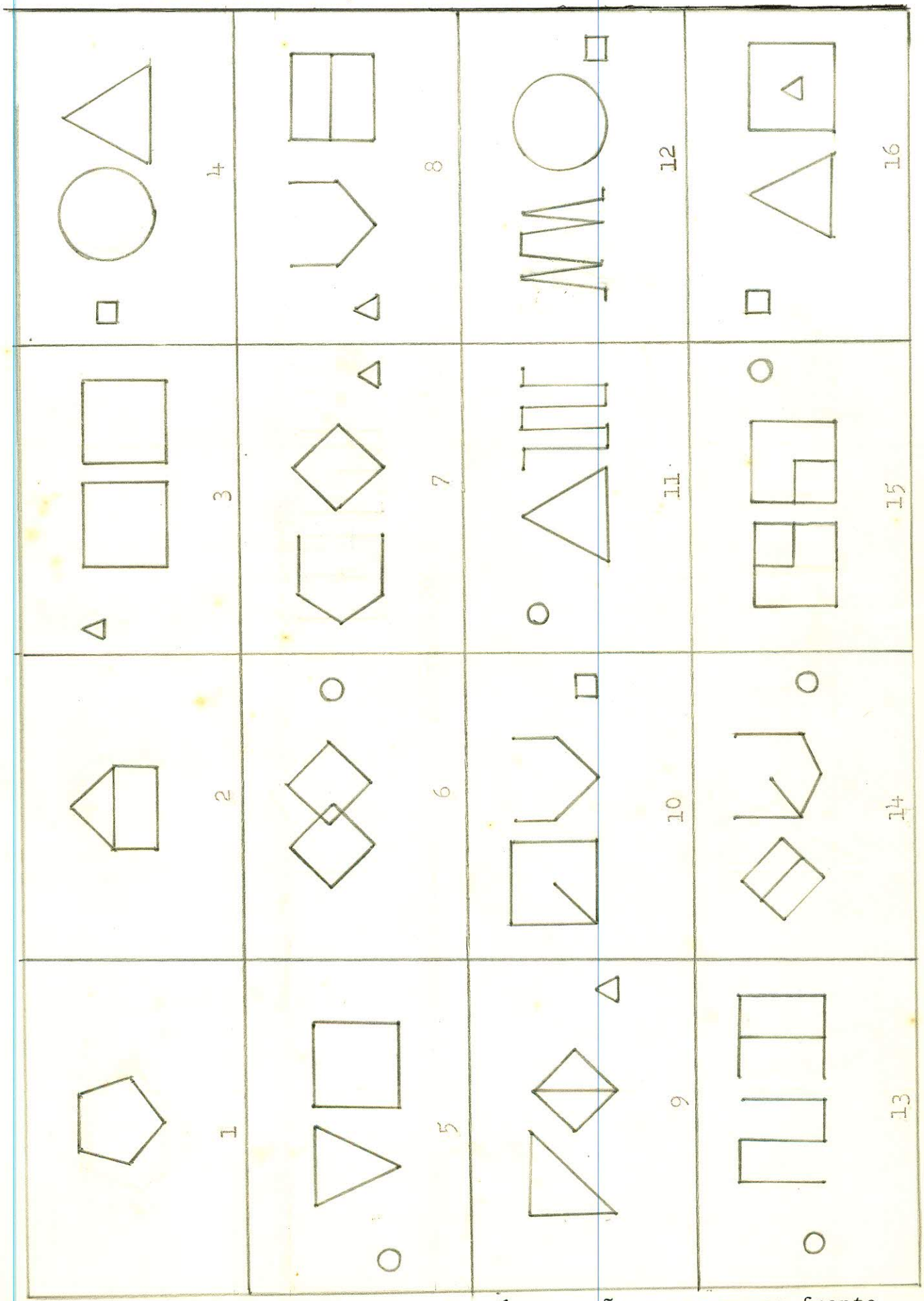
Teste de Memória para desenhos (MFD)



As figuras do MFD. Os números não aparecem na frente dos cartões usados no teste.

ANEXO 4

TESTE DE RETENÇÃO VISUAL : BENTON



As figuras do Teste de Benton. Os números não aparecem na frente dos cartões usados no teste.

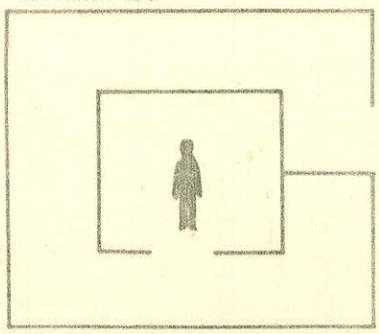
WISC-R

LABIRINTOS
CÓDIGO

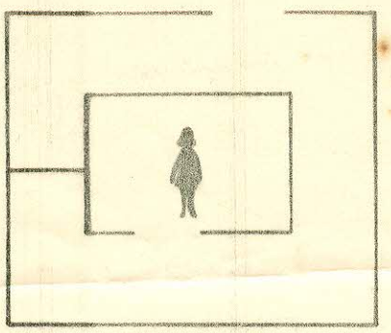
NOME _____

EXAMINADOR _____ DATA _____

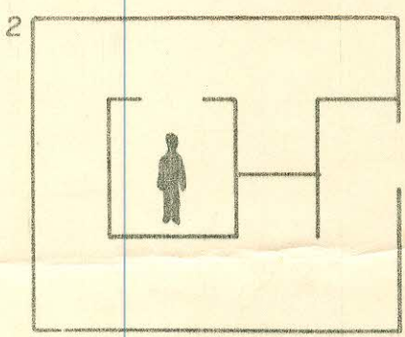
EXEMPLO



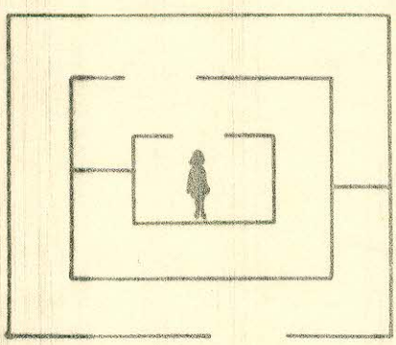
1



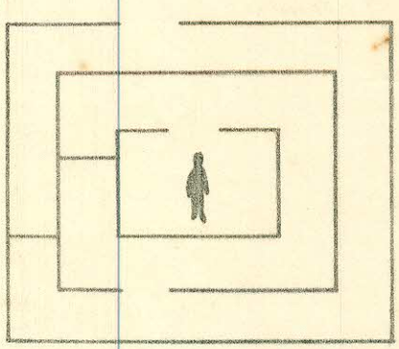
2



3

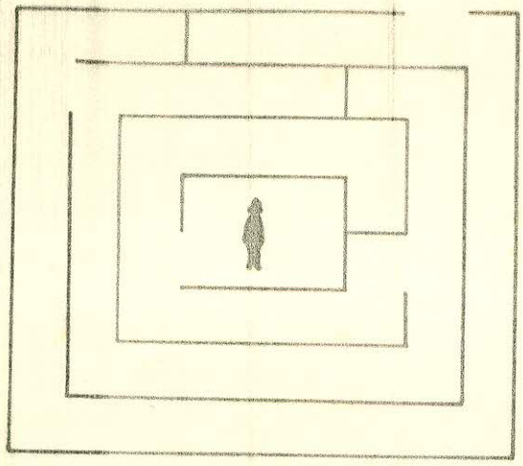


4

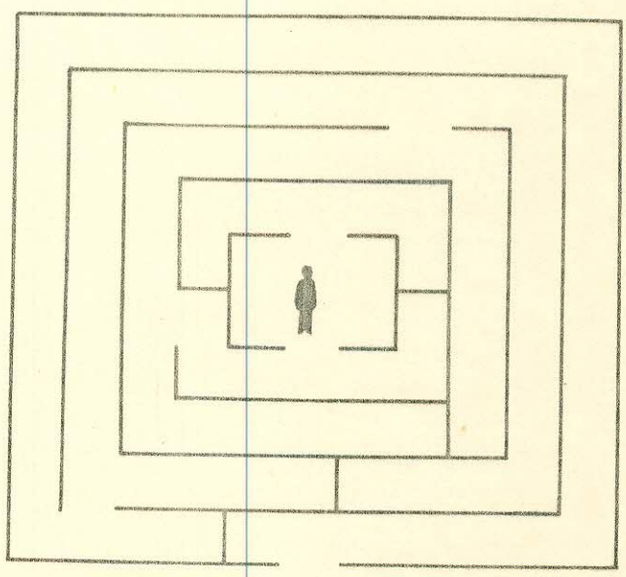


3

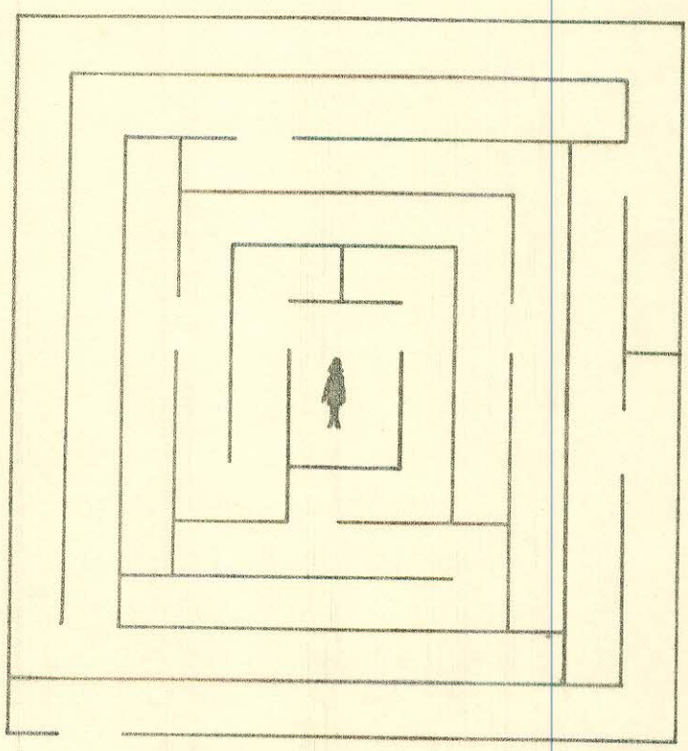
5



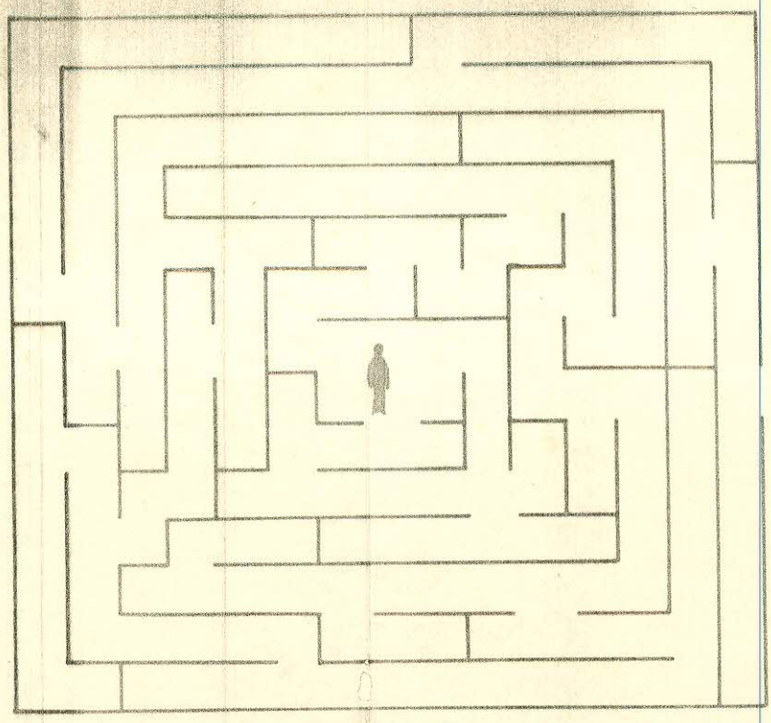
6



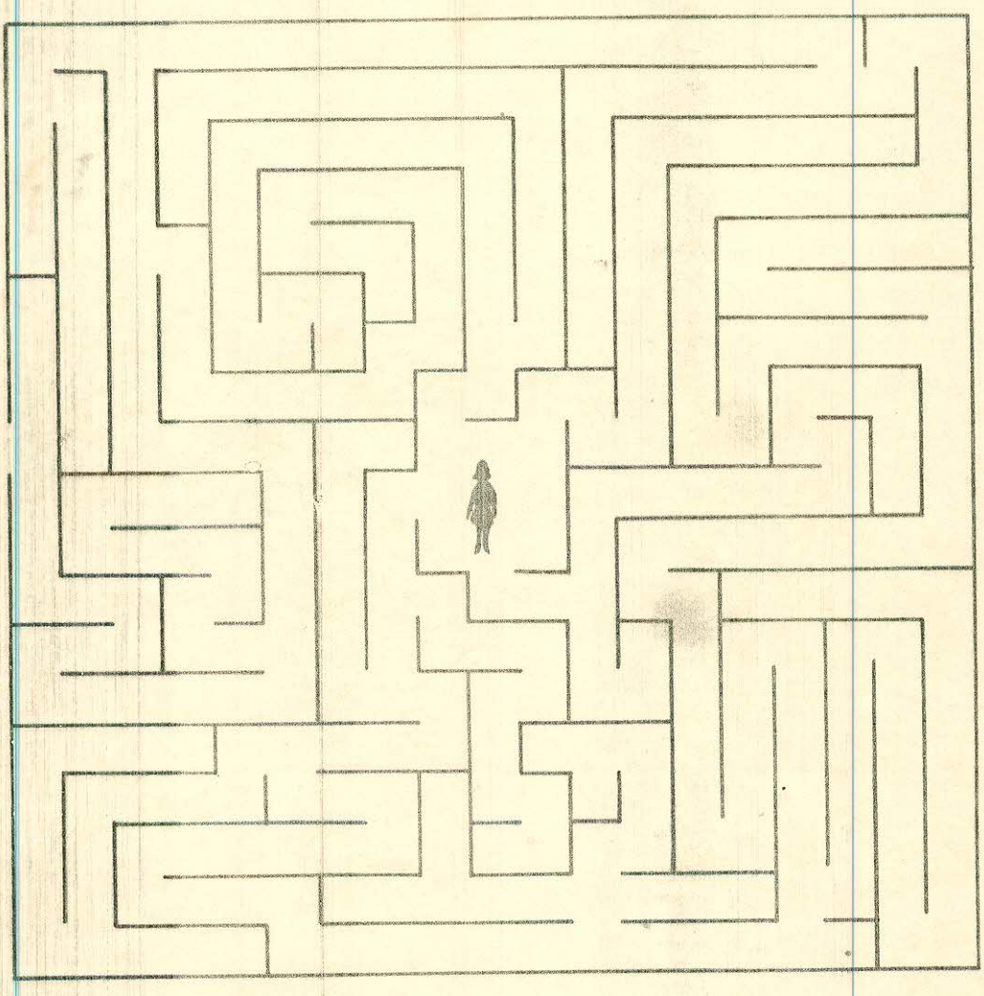
7



8

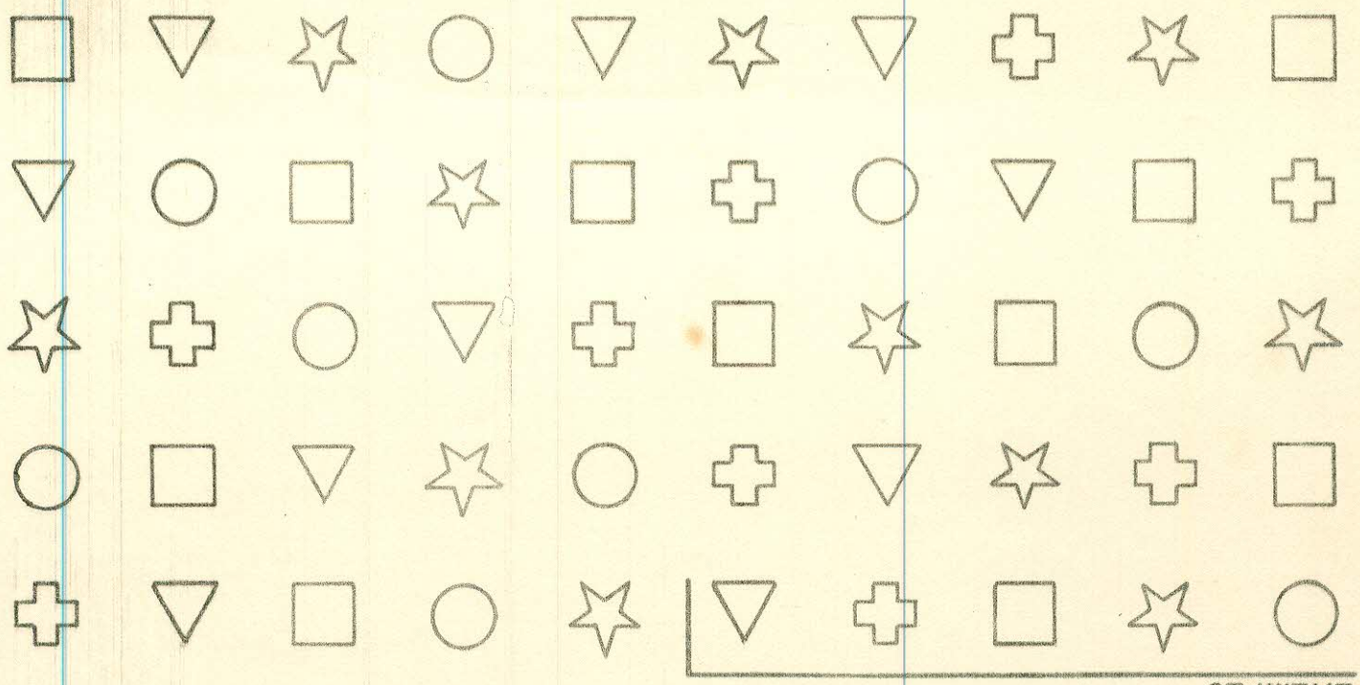


9



ANEXO 6

Teste do Código do WISC-R





A

B



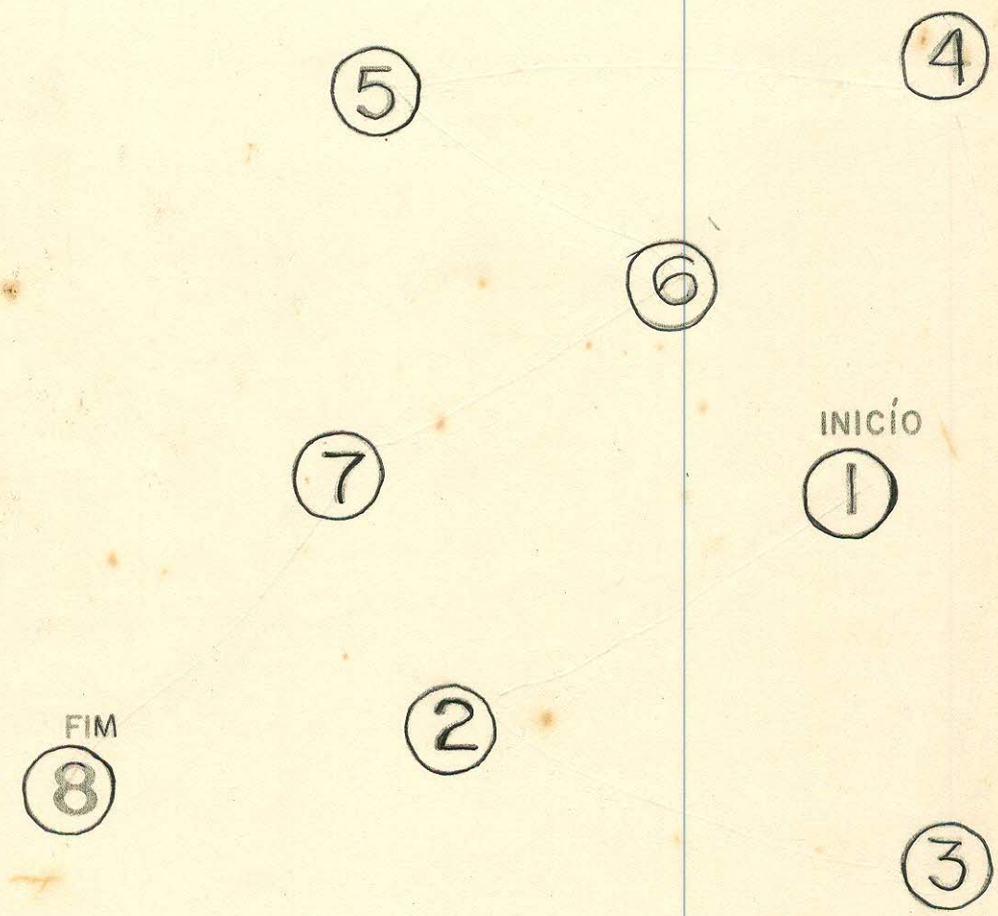
EXEMPLO

2	1	4	6	3	5	2	1	3	4	2	1	3	1	2	3	1	4	2	6	3	1	2	5	1					
3	1	5	4	2	7	4	6	9	2	5	8	4	7	6	1	8	7	5	4	8	6	9	4	3					
1	8	2	9	7	6	2	5	4	7	3	6	8	5	9	4	1	6	8	9	3	7	5	1	4					
9	1	5	8	7	6	9	7	8	2	4	8	3	5	6	7	1	9	4	3	6	2	7	9	3					

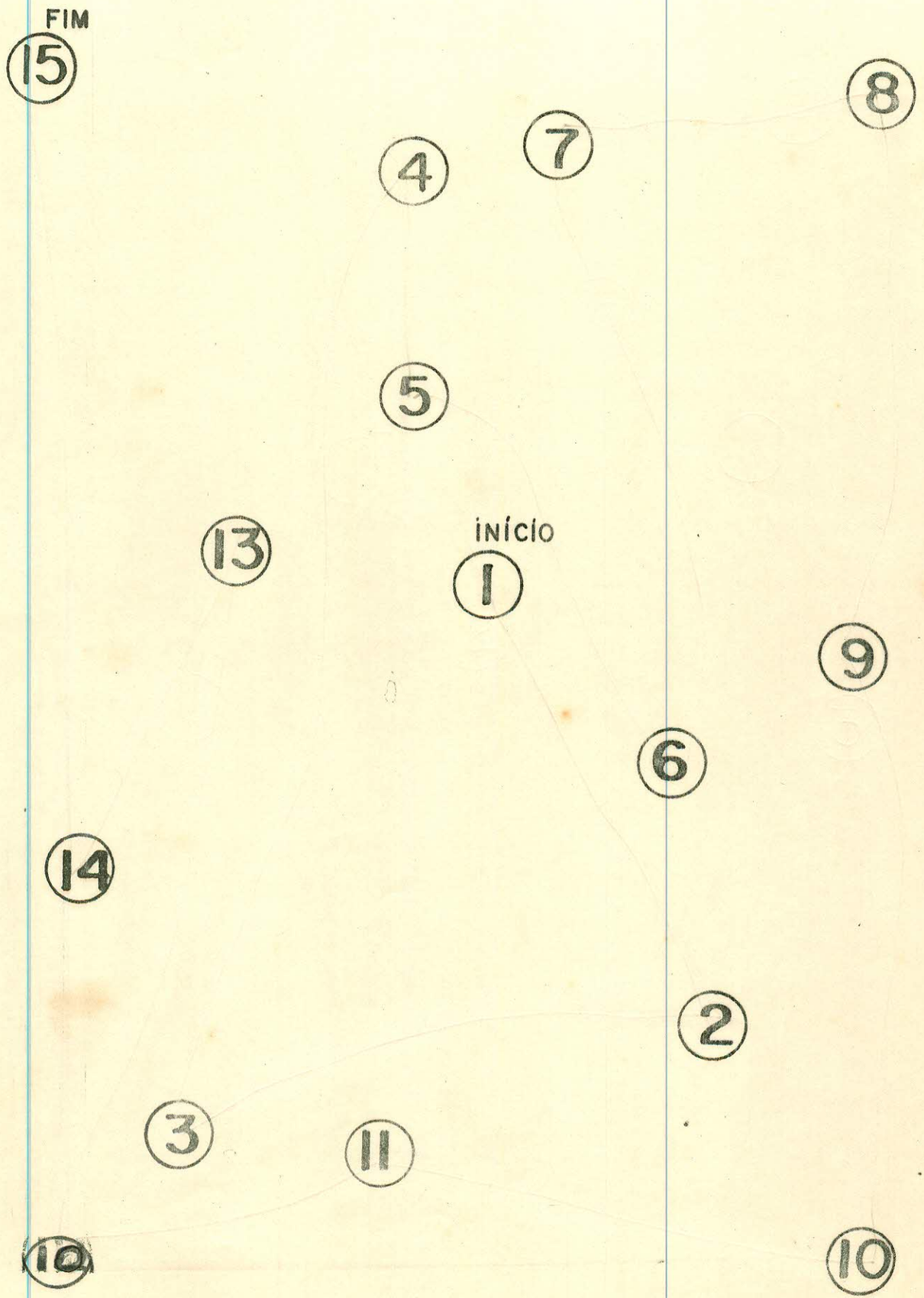
P-I

ANEXO 7

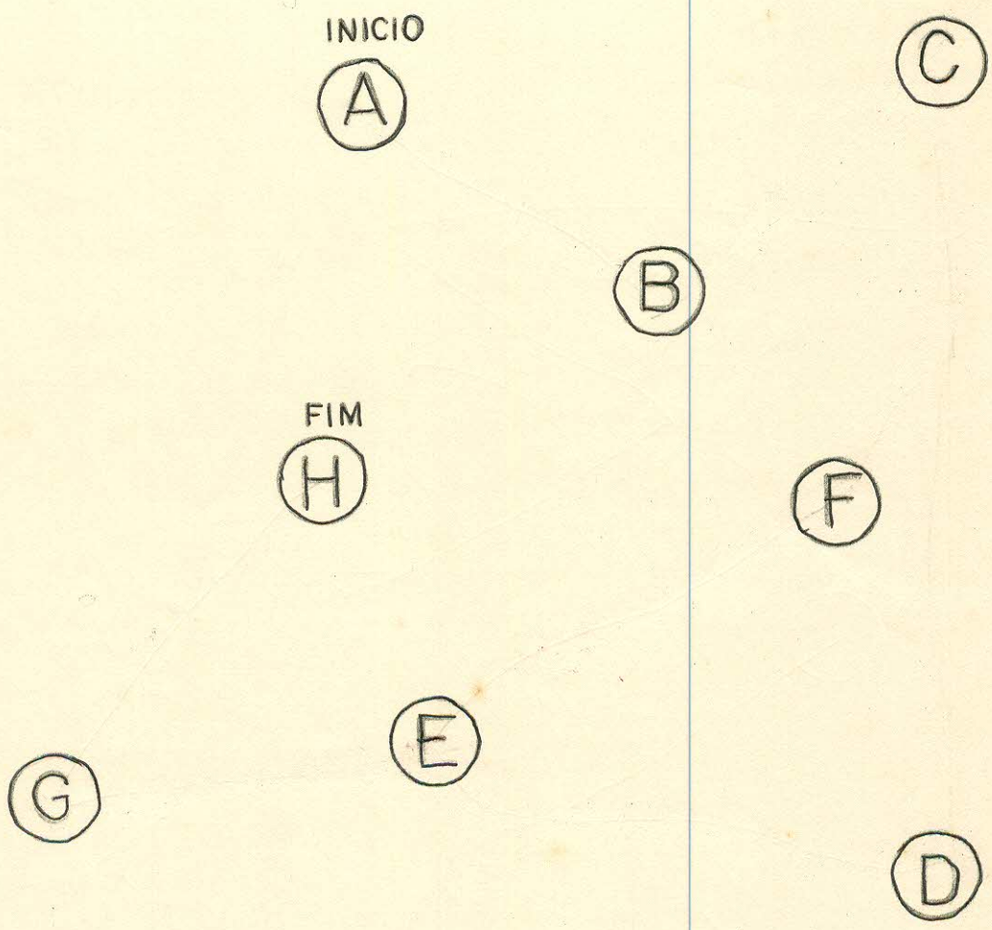
Teste de Tracejar Rumos Verbal

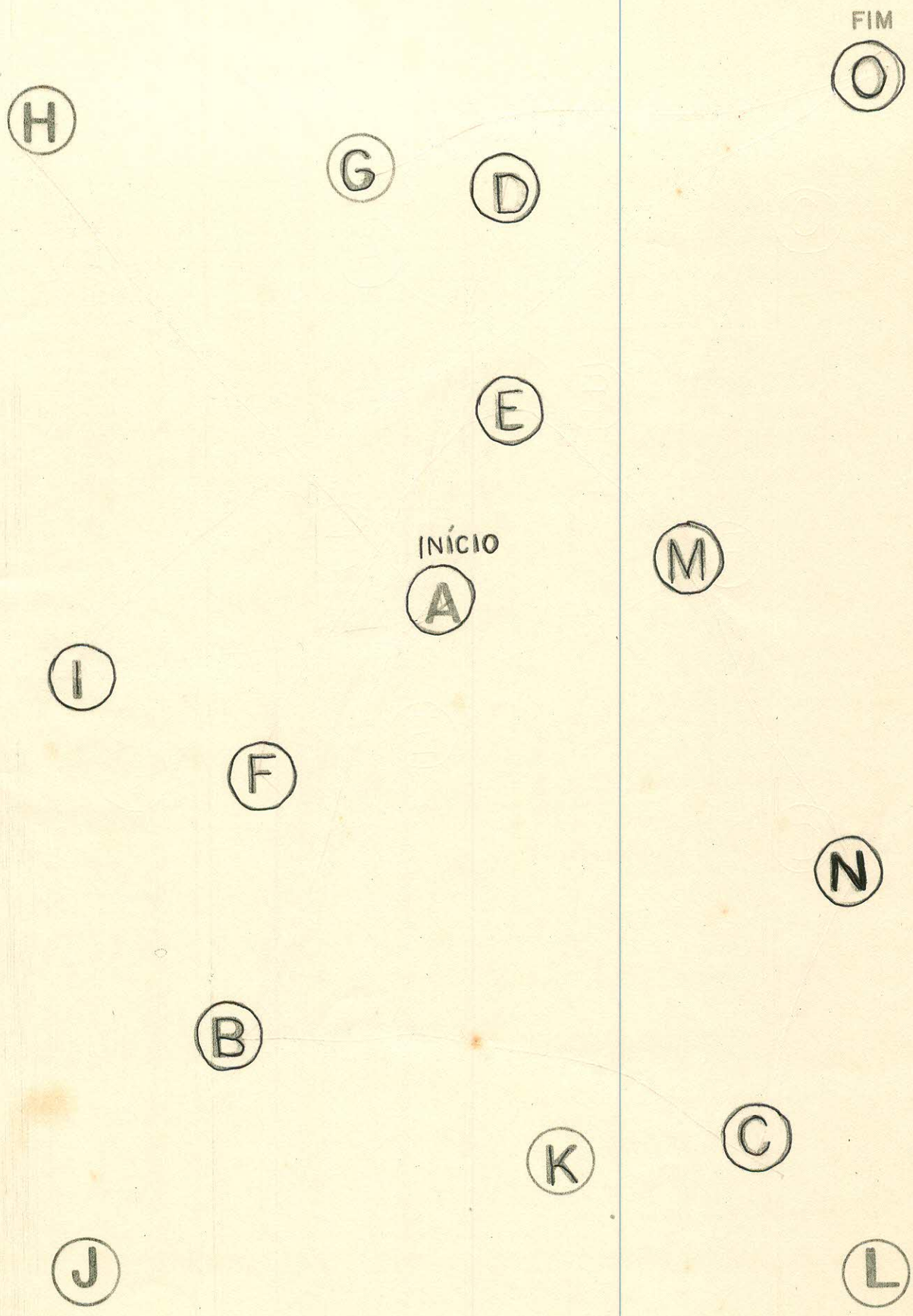


P-2



P-2


INICIO
A
C
B
FIM
H
F
E
G
D


FIM
O
H
G
D
E
INÍCIO
A
M
I
F
N
B
C
K
J
L

P-5



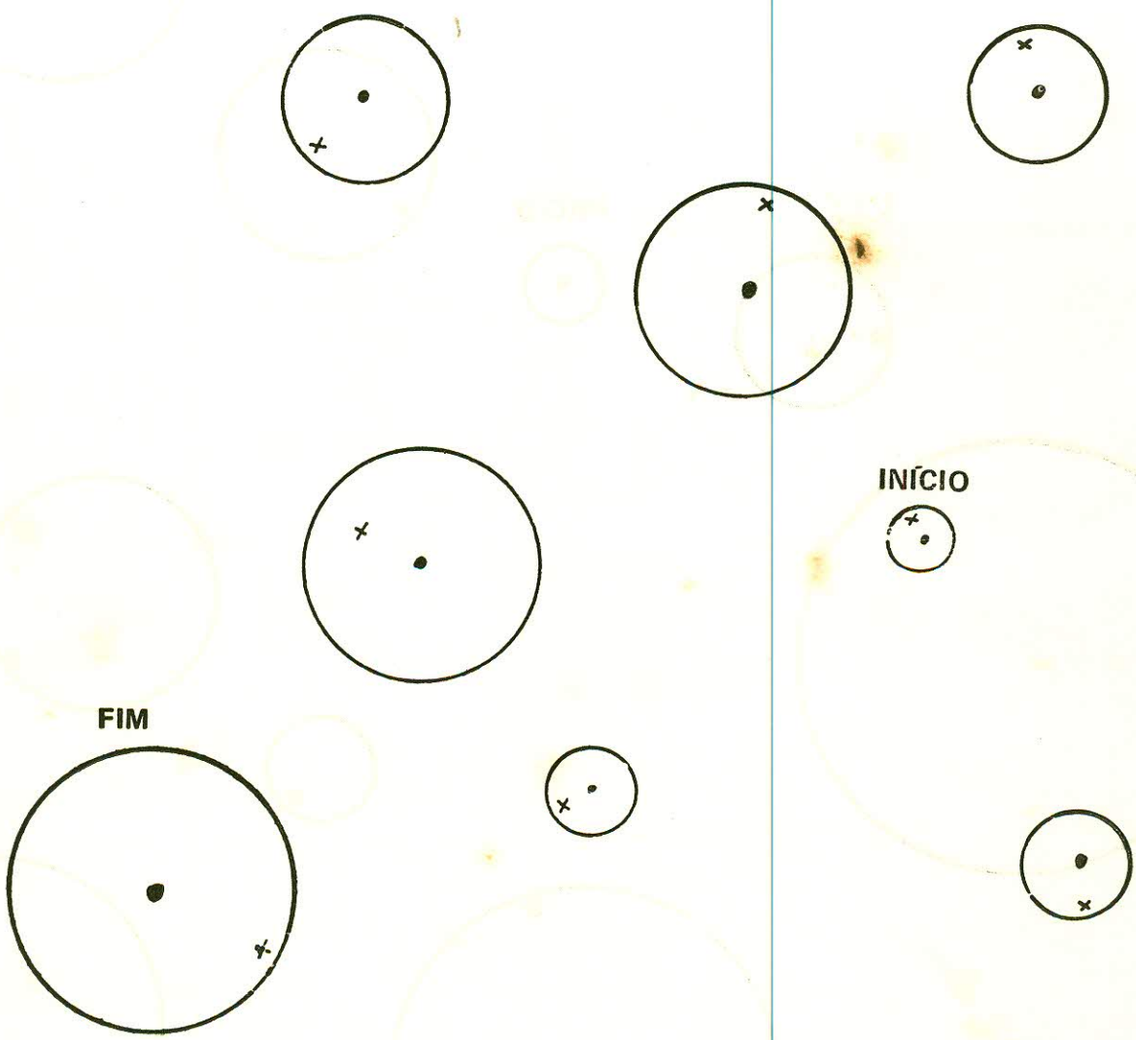
P-6



ANEXO 8

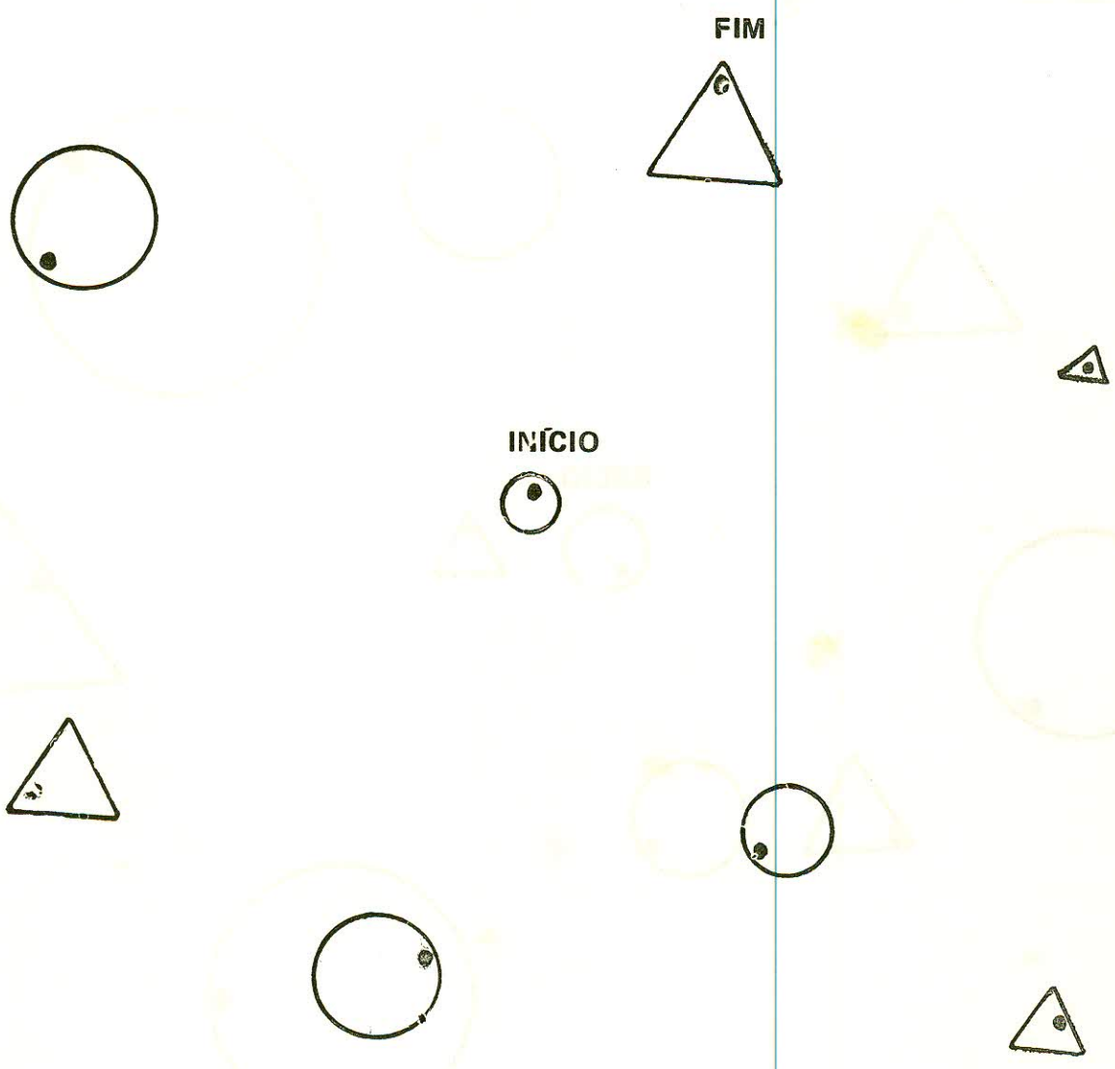
TESTE TRACEJAR RUMOS NÃO-VERBAL
FORMA I: TAMANHO

EXEMPLO I



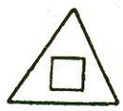
FORMA II: **FORMA E TAMANHO**

EXEMPLO



FORMA III: FIGURAS ALTERNATIVAS

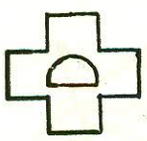
EXEMPLO



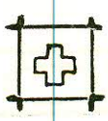


INÍCIO











FIM

ANEXO 9

ANAMNESE PARA CRIANÇAS: QUESTIONÁRIO DE ENTREVISTAS

I. Dados de Identificação:

(1) Nome da Criança: _____

(2) Data de Nascimento _____ (3) Idade: _____

(4) Local de Nascimento: _____ (5) Sexo: _____

(6) Endereço: _____

(7) Nome da mãe: _____

a. Idade: _____ b. Profissão: _____ c. Nível Escolar: _____ d. Sabe ler/escrever?_____

e. Mão Dominante: _____

(8) Nome do pai: _____

a. Idade: _____ b. Profissão: _____ c. Nível Escolar: _____ d. Sabe ler/escrever?_____

e. Mão Dominante: _____

Observações: _____

_____

II. Dados Familiares:

(1) Quantas pessoas residem no lar? ____ (2) Número de filhos vivos _____ (3) Número de filhos mortos (ao nascer, ou na primeira infância) _____ (4) Causa(s) da(s) morte(s) _____

_____

(5) Para cada parente ou filho na residência, indicar o primeiro nome, começando com o mais velho, a idade, parentesco em relação ao caso-índice (a criança), e a situação escolar.

Nome	Parentesco	Idade	Nível Escolar	Apresenta prob. a - prend. ou conduta

III. Histórico Médico da Criança:

(1) Doenças e condições físicas/orgânicas: Para cada item, indique se a criança sofre ou já sofreu das seguintes doenças/condições (A resposta deve ser ou *Sim* ou *Não*. Se a resposta for *Sim* para f, g, h, i, indague se a condição ainda prevalece, e se a criança está em tratamento): a. Asma _____ b. Coqueluche _____ c. Sarampo _____ d. Catapora _____ f. Convulsões _____ g. Epilepsia _____ h. Problemas de olhos/visão_____ i. Problema de ouvido/audição _____ j. Problema de fala: (especifique) _____ 1. Sofreu acidente grave? (Golpe, queda, atropelamento, etc.) _____ m. Já foi hospitalizado? _____ (se a resposta foi *Sim*, indique a condição e duração da Hospitalização). _____

(Nos casos em que os pais não saibam informar quais, geralmente estes dados existem ou nas escolas, ou nos postos médicos (neurológicos).

p. Outras doenças graves (meningite, encefalite, etc.)

_____

_____

IV. História Pré e Pós-Natal:

(1) Parto feito em: Casa? ____ Hospital? (ou maternidade) _____ outro: _____ (2) Parto feito por parteira ? _____ Médico? _____ Outro? _____ (3) Parto Normal? ____ (4) Parto demorado (custou a nascer)? _____ (5) Demorou a chorar? _____ (6) Nasceu cianosado (roxo, etc.) (7) Prematuro? _____ (8) Cesariana? _____ (9) Febre/ou convulsão ao nascer? _____ (10) Parto feito com fórceps? _____ (11) Presença de qualquer doença ou trauma (emocional ou físico) da Mãe durante o período da gravidez? (Indique as doenças ou traumas, e o período) _____

(12) A criança sofreu qualquer doença grave, ou trauma (físico ou emocional) durante a primeira infência? (Primeiros dois anos) _____

(13) Situação alimentar da criança e mãe durante os primeiros meses após o nascimento: _____

_____

(14) A criança é gêmea? _____ (Se a resposta for *Sim*, tente averiguar se são mono ou dizigóticos). _____

_____ _____

V. História Desenvolvimental:

(1) Qual a idade em que a criança: a. Se sentou sem apoio? _____ b. Começou a engatinhar? _____ c. Ficou de pé? _____ d. Começou a andar? _____ e. Emitiu as primeiras palavras? _____ f. Começou a falar usando frases? _____ g. Começou a mastigar a comida? _____ h. Usou o banheiro e sanitário sem apoio? _____ i. Vestiu roupa sozinha? _____ j. Calçou sapatos? _____ l. Abotoou os botões? _____

(2) A criança apresenta: a) Preferências por comida ? _____ b) Apetite normal? _____

VI. Dados Hereditários:

(1) Existe qualquer parentesco consanguíneo entre os pais? _____ (2) Se qualquer parente da criança (mãe, pai, tios, avós, irmãos, primos, etc.) apresentam ou não apresentaram os problemas indicados na lista abaixo. Indique *Sim* ou *Não*. Se a resposta for *Sim*, indique o grau de parentesco em relação à criança e os pais (como *irmão legítimo*, tio maternal, etc.)

Condição	Sim/Não	Parentesco
Problemas de nervos	_____	_____
Prob. emocional grave	_____	_____
Prob. de aprender	_____	_____

Assimilar coisas _____ _____

Problema de fala _____ _____

Surdez _____ _____

Problema de Visão _____ _____

Problema de Bebida _____ _____

Epilepsia _____ _____

Paralisia _____ _____

Suicídio ou tentativa

de se suicidar _____ _____

Outros: _____

Data: _____ Local de Entrevista: _____

_____

T A B E L A S

R E S U L T A D O S

T A B E L A 1

Tamanho das amostras distribuídas por sexo

GRUPOS	SEXO MASC. Nº	PORCENTAGEM	SEXO FEM. Nº	PORCENTAGEM	TOTAL
SDA	13	46,5%	15	53,5%	28
DACAT	20	71,5%	8	28,5%	28
DASAT	20	71,4%	8	28,5%	28

T A B E L A 2

Tamanho das amostras da idade cronológica média e escolaridade

GRUPOS	IC MÉDIA		ESCOLARIDADE					
			1a. SÉRIE		2a. SÉRIE		3a. SÉRIE	
	$\bar{x}$	s	Nº	%	Nº	%	Nº	%
SDA	10.315	1.034	a -	a -	15	53.6	13	46.4
DACAT	11.704	1.492	7	25.0	21	75.0	a -	a -
DASAT	11.237	1.557	11	39.3	17	60.7	-	-

a. Não houve nenhum aluno

TABELA 3

As médias ($\bar{X}$) e desvios padrões(s) entre os três grupos através das medidas verbais e não-verbais

GRUPO	N	COP. LONGE	COP. PERTO	MEM. VIS. I	DISC. VIS.	MEM. VIS.II	MEM. AUD.I	MEM. AUD.II	FONEMAS INICIAIS	FONEMAS FINAIS	INVC	MFD (a)	IVM	BENTON (a)	TRACEJAR A	TRACEJAR B	TRACEJAR C	CÓDIGO	LABIRINTO
DACAT	28	$\bar{X}$ = 12,857 s = 2,282	$\bar{X}$ = 14,5 s = 3,937	$\bar{X}$ = 9,0714 s = 1,899	$\bar{X}$ = 20,571 s = 3,4578	$\bar{X}$ = 7,5 s = 3,057	$\bar{X}$ = 6,0 s = 3,162	$\bar{X}$ = 5,857 s = 3,461	$\bar{X}$ = 6,50 s = 3,50	$\bar{X}$ = 2,5714 s = 3,1309	$\bar{X}$ = 30,17 s = 12,997	$\bar{X}$ = 7,0 s = 7,251	$\bar{X}$ = 5,7143 s = 3,7709	$\bar{X}$ = 4,14 s = 1,292	$\bar{X}$ = 65,429 s = 25,741	$\bar{X}$ = 87,429 s = 58,898	X = 157,571 s = 59,438	X = 4,5714 s = 2,409	X = 7,7143 s = 2,2618
DASAT	28	$\bar{X}$ = 12,214 s = 1,847	$\bar{X}$ = 14,714 s = 2,525	$\bar{X}$ = 6,714 s = 1,5407	$\bar{X}$ = 21,143 s = 2,685	$\bar{X}$ = 5,714 s = 2,785	$\bar{X}$ = 4,107 s = 2,698	$\bar{X}$ = 3,429 s = 2,5933	$\bar{X}$ = 3,857 s = 3,009	$\bar{X}$ = 2,7857 s = 3,806	$\bar{X}$ = 31,605 s = 14,693	$\bar{X}$ = 7,9286 s = 7,5856	$\bar{X}$ = 6,2857 s = 1,8985	$\bar{X}$ = 3,78 s = 2,082	$\bar{X}$ = 73,714 s = 30,648	$\bar{X}$ = 99,9286 s = 39,0118	X = 152,46 s = 79,237	X = 6,6429 s = 3,6291	X = 8,143 s = 3,278
SDA	28	X = 14,5 s = 1,7867	X = 17,857 s = 2,107	X = 10,357 s = 2,307	X = 22,5 s = 2,9023	X = 10,5 s = 1,9513	X = 10,928 s = 1,998	X = 11,2857 s = 1,4373	$\bar{X}$ = 10,2857 s = 0,9945	$\bar{X}$ = 7,143 s = 2,598	$\bar{X}$ = 48,51 s = 22,86	$\bar{X}$ = 0,6429 s = 1,1098	$\bar{X}$ = 9,852 s = 2,797	$\bar{X}$ = 5,350 s = 1,864	$\bar{X}$ = 44,657 s = 24,108	$\bar{X}$ = 53,00 s = 30,660	X = 89,714 s = 17,318	X = 13,143 s = 5,6655	X = 10,857 s = 3,0346

(a) nesta medida somente 14 sujeitos foram avaliados.

T A B E L A 4

Análise de variância dos resultados dos desempenhos obtidos nos testes visomotores , verbais e não verbais, nos três grupos.

TESTE	FONTE DE VARIAÇÃO	SOMA DOS QUADRADOS	GRAUS DE LIBERDADE	QUADRADO MÉDIA	F	P
MFD	entre grupo	440,276	2	220,138	5,545	p < 0,01
				-		
BENTON	entre grupo	10,998	2	5,449	1,739	p < 0,05NS
				-		
IVM	entre grupo	173,295	2	86,647	12,98	p < 0,001
				-		
CÓDIGO	entre grupo	86,332	2	43,166	6,20	p < 0,01
				-		
LABIRINTO	entre grupo	75,486	2	37,743	6,28	p < 0,01
				-		
TRAC. RUMOS A	entre grupo	5.486,589	2	2.743,294	4,50	p < 0,05
				-		
TRAC. RUMOS B	entre grupo	13.979,187	2	6.989,593	4,68	p < 0,05
				-		
TRAC. RUMOS C	entre grupo	42.339,875	2	21.169,937	6,86	p < 0,01
				-		
CÓPIA DE EST. PERTO	entre grupo	168,780	2	84,390	8,71	p < 0,001
				-		
CÓPIA DE EST. LONGE	entre grupo	50,430	2	25,215	4,23	p < 0,05
				-		
MEM. VIS. I	entre grupo	134,953	2	67,476	14,28	p < 0,001
				-		
DISC. VISUAL	entre grupo	4,559	2	2,279	0,16	p < 0,05NS
				-		
MEM. VIS. II	entre grupo	331,521	2	165,760	25,01	p < 0,001
				-		
MEM. AUD. I	entre grupo	337,295	2	168,647	19,25	p < 0,001
				-		
MEM. AUD. II	entre grupo	654,342	2	327,170	50,84	p < 0,001
				-		
DISC. SONS INICIAIS	entre grupo	602,302	2	301,151	46,93	p < 0,001
				-		
DISC. SONS FINAIS	entre grupo	327,426	2	163,713	20,50	p < 0,001
				-		
INC C (PERCENTIL)	entre grupo	3.494,980	2	1.747,490	5,71	p < 0,01
				-		

NS = Não significativo

T A B E L A 5

Análise comparativa entre a média dos grupos em cada medida verbal e não-verbal: dados ordenados de acordo com a magnitude de crescente do valor do teste t de Student [a].

0 [b]	DACAT x SDA			DASAT x SDA			DACAT x DASAT		
	VAR. (c)	t	p	VAR.	t	p	VAR.	t	p
1a.	Mem. Aud. II	-7,6652	0,00000000	Mem. Aud. II	14,0217	0,000000	Fonema Final	3,0300	0,0019
2a.	Código	-7,367	0,0000000	Mem. Aud. I	10,7477	0,000000	Mem. Aud. II	2,9707	0,0022
3a.	Mem. Aud. I	-6,9714	0,0000001	Fonema Inic.	10,734	0,000000	Código	2,5106	0,015
4a.	Fonema Final	5,9459	0,0000002	Mem. Vis. II	7,447	0,000000	Mem. Aud. I	2,4092	0,02
5a.	Trac. Rumos C	5,7998	0,0000002	Mem. Vis. I	6,9487	0,000000	Mem. Vis. I	1,8517	NS
6a.	Fonema Inic.	5,6550	0,000003	IVM	5,5024	0,0000004	Todos os demais valores foram NS		
7a.	IVM	4,6634	0,00002	Código	5,1047	0,000002			
8a.	Labirinto	4,3944	0,00003	Copiar perto	5,0572	0,000003			
9a.	Mem. Vis. II	4,377	0,00003	Trac. Rumos B	5,0047	0,000003			
10a.	Copiar perto	3,781	0,0002	Fonema Final	5,0034	0,000003			
11a.	INV C	3,691	0,0004	Copiar Longe	4,7072	0,000009			
12a.	Trac. Rumos A	3,1166	0,0015	Trac. Rumos C	4,0935	0,000007			
13a.	MFD [d]	2,994	0,005	MFD [d]	4,0043	0,000096			
14a.	Trac. Rumos B	2,7437	0,004	Trac. Rumos A	3,9431	0,00012			
15a.	Copiar longe	1,867	NS	INV C	3,292	0,0005			
16a.	Disc. Visual	1,765	NS	Labirinto	3,0967	0,0016			
17a.	Mem. Vis. I	1,511	NS	Benton	1,936	NS			
18a.	Benton	0,628	NS	Disc. Visual	1,033	NS			

(a) Teste t - sujeitos independentes; nível p via teste bilateral e gl = 54
(b) O = ordem crescente de cada variável em cada coluna
(c) VAR = nome da variável/medida
(d) MFD, $N_1 + N_2 = 28$, gl = 26

T A B E L A 6a

Intercorrelações das medidas não-verbais: grupos com problemas da aprendizagem (N = 56, gl = 54).

	1 INV Perc.	2 IVM	3 MFD	4 TRA	5 TRB	6 TRC	7 CÓDIGO
1 INV - Perc	-						
2 IVM (E.P)	-0,445****	-					
3 MFD(a)	-0,318****	-0,522***	-				
4 Tra. Rumos A	-0,128	-0,322**	0,231	-			
5 Tra. Rumos B	-0,131	-0,366***	0,651****	0,465****	-		
6 Tra. Rumos C	-0,222	-0,311**	0,563***	0,186	0,476****	-	
7 Código	-0,002	0,188	0,407**	-0,225	-0,129	-0,314*	-
8 Labirinto	0,303**	0,458****	-0,684 ****	-0,420 ***	-0,336**	-0,141	0,274*

(a) gl = 28 *p<0,05 **p<0,02 ***p<0,01 ****p<0,001 (teste bilateral)

T A B E L A 6b

Intercorrelações das medidas não-verbais e verbais: grupos com problemas de aprendizagem (N = 56, gl = 54).

	1 INV	2 IVM	3 MFD (a)	4 TR A	5 TR B	6 TR C	7 CÓDIGO	8 LABIRINTO
9 Copiar Perto	0,195	0,148	$-0,683_{****}$	-0,116	-0,256	-0,197	-0,125	0,052
10 Copiar Longe	$0,325_{***}$	0,210	0,003	0,027	-0,103	$-0,478_{****}$	0,054	0,117
11 Mem. Vis. I	0,215	0,064	-0,303	-0,067	0,103	0,202	-0,006	0,165
12 Disc. Visual	$0,268_{*}$	0,140	-0,062	-0,063	-0,081	-0,042	0,053	0,133
13 Mem. Vis. II	0,058	0,084	$-0,534_{***}$	-0,188	$-0,351_{***}$	$-0,589_{****}$	0,149	0,117
14 Mem. Aud. I	0,158	0,092	$-0,411_{**}$	$-0,255_{*}$	-0,182	$-0,385_{***}$	0,128	0,064
15 Fonema Inic.	0,033	-0,080	-0,307	-0,063	-0,004	$-0,396_{***}$	0,085	-0,081
16 Fonema Final	-0,024	-0,036	$-0,606_{****}$	$-0,270_{*}$	-0,219	$-0,310_{**}$	$0,251_{*}$	0,011
17 Mem. Aud. II	0,045	-0,055	$-0,432_{**}$	-0,154	-0,073	$-0,265_{*}$	-0,007	-0,028

(a) N = 14, gl = 12 $_{*}p<0,05$ $_{**}p<0,02$ $_{***}p<0,01$ $_{****}p<0,001$

T A B E L A 6c

Intercorrelações das medidas verbais: grupos com problemas de aprendizagem (N = 56, gl = 54).

	COPIAR PERTO	COPIAR LONGE	MEM. VIS. I	DISC. VISUAL	MEM. VIS. II	MEM. AUD. I	FONEMA INICIAL	FONEMA FINAL
9 Copiar Perto	-							
10 Copiar Longe	0,225	-						
11 Mem. Vis. I[(a)]	0,230	0,243	-					
12 Disc. Visual	0,045	0,096	-	-				
13 Mem. Vis. II	0,181	$0,590_{****}$	-	0,096	-			
14 Mem. Aud. I	0,115	$0,396_{***}$	-	0,113	$0,681_{****}$	-		
15 Fonema Inic.	0,152	$0,367_{***}$	-	0,099	$0,670_{****}$	$0,746_{****}$	-	
16 Fonema Final	0,612	0,009		0,203	$0,312_{**}$	$0,420_{***}$	$0,347_{***}$	-
17 Mem. Aud. II	0,052	0,139		$0,274_{*}$	$0,483_{****}$	$0,630_{***}$	$0,405_{***}$	$0,519_{****}$

(a) A coluna com os coeficientes desta variável e as demais 6 foram cortadas pelo computador na impressão.

T A B E L A 6d

Padrão de Estrutura fatorial das variáveis sorteadas pela rotação varimax: grupos com problemas de aprendizagem (N = 56)[a]

VARIÁVEIS	FATOR 1	FATOR 2	FATOR 3	FATOR 4	FATOR 5	FATOR 6
1 Hab. Ling. (Total)	0,887					
2 Mem. Aud. I	0,854					
3 Fonema Inic.	0,820					
4 Mem. Vis. I	0,761		-0,257	0,300		
5 Mem. Aud. II	0,706					
6 Mem. Vis. II	0,666					
7 Copiar Longe	0,502	0,497		0,270		
8 IVM (Ep)		0,755	-0,271			
9 INV (Perc.)		0,750				
10 LAB (Ep)		0,544	-0,359	-0,336	0,290	
11 TR B			0,855			
12 TR A			0,735			
13 Código					0,809	
14 Copiar Perto		0,281	-0,286		-0,546	
15 Disc. Visual		0,272				
16 Fonema Finais	0,441	-0,269	-0,414		0,257	
17 TR C	-0,464	-0,302	0,395	-0,379		0,287
Proporção Variância	5,240	2,316	2,166	1,362	1,334	1,311

(a) Do programa P4M-BMDP (Dixon & Brow, 1977). Os fatores sorteados na ordem decrescente conforme a proporção decrescente da variância é explicada em cada uma. As variáveis com saturação menor que 0,25 foram eliminadas.

T A B E L A 7a

Intercorrelações das medidas não-verbais: grupo sem problemas de aprendizagem (N = 28, gl = 26).

	1	2	3	4	5	6	7
1 INV - Perc	-						
2 IVM - Ep	0,625**	-					
3 MFD(a)	-0,335	-0,256	-				
4 Trac. Rumos A	0,078	0,242	-0,287	-			
5 Trac. Rumos B	-0,195	0,093	-0,084	0,633****	-		
6 Trac. Rumos C	-0,480**	-0,257	0,075	0,381*	0,496**	-	
7 Código	0,305	0,257	0,370	0,111	-0,012	-0,245	-
8 Labirinto	0,194	0,062	0,337	-0,177	-0,098	0,301	0,098

(a) gl = 13 *p<0,05 **p<0,02 ***p<0,01 ****p<0,001

T A B E L A 7b

Intercorrelações das medidas não-verbais e verbais: grupo sem problemas de aprendizagem (N = 28, gl = 26).

	1 INV/ PERC	2 IVM	3 MFD[a]	4 TR. A	5 TR. B	6 TR. C	7 CÓDIGO	8 LABIRINTO
9 Copiar Perto	0,253	0,060	0,168	0,152	0,128	0,166	-0,047	-0,203
10 Copiar Longe	-0,035	0,041	0,0361	-0,199	-0,348	-0,265	-0,200	0,099
11 Mem. Vis. I	0,136	0,086	-0,325	-0,076	-0,423*	0,100	-0,023	-0,216
12 Disc. Visual	0,283	0,038	0,104	-0,238	-0,195	-0,253	0,307	0,382*
13 Mem. Vis. II	-0,132	-0,297	0,360	-0,191	-0,558***	-0,208	-0,212	0,042
14 Mem Aud. I	-0,003	0,030	-0,073	-0,403*	-0,521***	-0,327	-0,234	0,181
15 Fonema Inic.	-0,327	-0,203	-0,038	-0,315	-0,279	0,078	-0,275	-0,187
16 Fonema Final	0,293	-0,220	0,0700	-0,252	-0,362	-0,109	-0,385*	0,000
17 Mem. Aud. II	-0,176	-0,286	0,255	-0,325	-0,424*	0,164	-0,059	0,053

a = gl = 13

T A B E L A 7c

Intercorrelações das medidas verbais: grupo sem problemas de aprendizagem (N = 28, gl = 26).

	9	10	11	12	13	14	15	16
9 Copiar Perto	-							
10 Copiar Longe	0,154	-						
11 Mem. Vis. I[a]	0,288	0,264						
12 Disc. Visual	0,021	-0,004	-	-				
13 Mem. Vis. II	0,078	0,594****	-	-0,061	-			
14 Mem. Aud. I	0,004	0,336	-	0,147	0,480*	-		
15 Fonema Inic.	0,198	0,108	-	0,133	0,317	0,553***	-	
16 Fonema Final	0,262	0,668****	-	-0,106	0,629****	0,659***	0,375	-
17 Mem. Aud. II	0,052	0,230	-	0,372	0,309	0,458**	0,292	0,369

T A B E L A 7d

Padrão de análise fatorial das variáveis sorteadas pela rotação varimax: grupo sem problemas de aprendizagem (N = 28)(a)

	1	2	3	4	5	6
1 Copiar Longe	0,860					
2 Fonema Final	0,831	0,324				
3 Mem. Vis. I	0,792				0,301	
4 Fonema Inic.		0,822				
5 Hab. Ling. (Total)	0,684	0,609		-0,277		
6 Mem. Aud. I	0,492	0,644		-0,264		
7 Mem. Vis. II	0,510	0,556				
8 IVM. Ep			0,872			
9 INV Perc.			0,815			
10 TR C	-0,292		-0,551	0,293	0,491	
11 Labirinto				-0,642	-2,641	
12 Disc. Visual		0,411		-0,561		0,477
13 Copiar Perto		0,259			0,715	
14 TR B	-0,432	-0,392			0,643	0,329
15 TR A		-0,417			0,641	
16 CÓDIGO	-0,268		0,328			0,586
17 Mem. Aud. II		0,492	-0,423			0,372
Proporção Variância	4,034	3,272	2,453	2,241	1,941	1,835

(a) Do programa P4M-BMDP-77 (Dixon & Brow, 1977). Os fatores sorteados na ordem decrescente conforme a proporção decrescente da variância explicada em cada uma. As variáveis com saturação menor que 0,25 foram eliminadas.

T A B E L A 8

Valores do Chi-quadrado (x^2), e o nível de significância (P) da freqüência de erros de orientação (Eo) no teste MFD para os três grupos comparados entre si.

GRUPOS COMPARADOS	X^2	P
SDA x DACAT	7,977	0.01
SDA x DASAT	5,036	0.05
DACAT x DASAT	-	NS

T A B E L A 9

Valores do Chi-quadrado (x^2) e o nível de significância (P) da frequência de erros de orientação (Eo) no teste IVM para os três grupos comparados entre si.

GRUPOS COMPARADOS	X^2	P
SDA x DACAT	17,890	0.001
SDA x DASAT	18,900	0.001
DACAT x DASAT	-	NS

TABELA 10

Valores do Chi-quadrado (x^2) e o nível de significância (P) da freqüência de erros de orientação no subteste 5 de Habilidades lingüísticas para os três grupos comparados entre si.

GRUPOS COMPARADOS	X^2	P
SDA x DACAT	4,100	0.05
SDA x DASAT	18,900	0.001
DACAT x DASAT	6,805	0.001