

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

**DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, ACEITAÇÃO SOCIAL ENTRE PARES  
E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NA ESCRITA**

**TESE DE DOUTORADO**

*Patricia Virginia Troncoso Guerrero*

Orientador Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto

PATRICIA VIRGINIA TRONCOSO GUERRERO

DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, ACEITAÇÃO SOCIAL  
ENTRE PARES E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM NA  
ESCRITA

**Tese de Doutorado apresentada  
ao Departamento de Psicologia  
da Educação da Faculdade de  
Educação da Universidade  
Estadual de Campinas sob a  
orientação do Professor Dr.  
Fermino Fernandes Sisto.**

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

AGOSTO-2002

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

FACULDADE DE EDUCAÇÃO

TESE DE DOUTORADO

DESENVOLVIMENTO COGNITIVO, ACEITAÇÃO SOCIAL ENTRE  
PARES E DIFICULDADE DE APRENDIZAGEM NA ESCRITA

PATRICIA VIRGINIA TRONCOSO GUERRERO

PROFESSOR Dr. FERMINO FERNANDES SISTO

**Este exemplar corresponde à  
redação final da tese defendida  
por Patricia Virginia Troncoso  
Guerrero e aprovada pela  
Comissão Julgadora.**

**Data:** \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

---

**Orientador**

**Comissão Julgadora:**

---

---

---

---

---

---

**2002**



*Para Gilberto, sempre presente e Débora, que irá chegar.*

## **AGRADECIMENTOS**

Ao meu orientador, Prof. Dr. Fermino Fernandes Sisto, pela paciência e perseverança em me educar, pelo carinho, dedicação e sabedoria, mais que fundamentais para a realização do trabalho.

À Gilberto, além de marido, companheiro dedicado e incentivador em todos os momentos e, além de tudo, paciente.

Aos meus pais e irmãs pelo interesse e crédito na conclusão deste trabalho.

Aos colegas do GEPESP (Grupo de Estudos e Pesquisa em Psicopedagogia), Profa. Dra. Selma Martinelli, Adriana, Gabriela, Gisele e Lilian, pelo trabalho compartilhado e dicas valiosas.

À Capes, pelo tempo de Bolsa de Estudos concedido.

## **RESUMO**

O objetivo deste estudo foi verificar as relações entre dificuldades de aprendizagem na escrita, desenvolvimento cognitivo e aceitação social entre pares. Participaram do estudo 260 crianças de segundas e terceiras séries, com idades entre 8 e 11 anos. Foram submetidas a Avaliação das Dificuldades de Aprendizagem na Escrita (ADAPE), provas piagetianas de desenvolvimento cognitivo e teste sociométrico. A análise dos resultados indicou que, quanto mais avançado o desenvolvimento cognitivo do sujeito, este tende a apresentar menos ou a não apresentar dificuldades de aprendizagem na escrita e a ser mais aceito pelos seus pares.

## **ABSTRACT**

This study aimed to verify the relationships among learning disabilities in writing down,, cognitive development and peer`s social acceptances. 260 first and third grades students, aged from 8 to 10 years old were studied. They were submitted to the “Avaliação das Dificuldades de Aprendizagem na Escrita”(ADAPE) test, piagetians tasks of cognitive development and sociometric test. The results indicated that when more advanced the student`s cognitive development more accepted by peers and less learning disabilities in writing down.

## ÍNDICE

	<b>Página</b>
<b>INTRODUÇÃO</b>	1
<b>CAP. I – Esquemas operatórios, de procedimentos e aceitação social</b>	8
1.1. Os esquemas operatórios	11
1.2. Esquemas de procedimento	16
1.3. Aceitação social	19
1.3.1. O teste sociométrico	22
<b>CAP. II – Dificuldades de aprendizagem</b>	25
2.1. Um pouco da história	25
2.2. Definição do termo	27
2.3. A classificação das dificuldades de aprendizagem	29
2.4. Como ocorre o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem	31
2.5. A escrita	33
<b>CAP. III – Revisão de estudos a respeito de dificuldade de aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e aceitação social</b>	38
3.1. Dificuldades de aprendizagem na escrita	38
3.2. Relações sociais, cognição e dificuldades de aprendizagem em sala de aula	47

<b>CAP. IV – Delineamento da pesquisa</b>	52
4.1. Objetivo	52
4.2. Hipótese	52
4.3. Sujeitos	52
4.4. Procedimentos gerais	52
4.5. Instrumentos e critérios de avaliação	53
4.6. Procedimento de análise	58
<b>CAP. V – Resultados</b>	59
5.1. Segunda série	59
5.2. Terceira série	71
<b>CAP VI – Discussão e Conclusões</b>	85
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	97
<b>ANEXOS</b>	

## INTRODUÇÃO

O problema do fracasso escolar tem sido muito estudado, assim como o alto índice de evasão escolar tem sido alvo de preocupação e pesquisas não apenas no meio acadêmico, mas também em debates políticos sobre a escola. O maior alvo de todas as preocupações é o ensino fundamental, por ele ser detentor dos maiores índices de evasão e repetência.

A preocupação com o fracasso escolar é histórica (POPPOVIC, 1981). O tema vem merecendo a atenção de pedagogos, educadores, sociólogos, psicólogos e do governo, entre outros. Esses profissionais vêm procurando as causas do fracasso escolar, representado pelo insucesso escolar, no indivíduo, na sala de aula, nas características sociais em que o aluno está inserido, na política educacional vigente, na formação dos professores, nas técnicas e recursos utilizados para ensinar, dentre outros aspectos pesquisados. No entanto, nenhum desses aspectos pode ser responsabilizado, pelo menos não sozinho, pelo fracasso.

No início do século a culpa pelo fracasso escolar era remetida sempre a um problema individual de cada criança. A grande parte das atribuições das causas do insucesso escolar recaiam sobre o aluno, considerava-se que problemas individuais, de ordem emocional, neurológica, psicológica ou mesmo sociológica, eram os vilões do fracasso escolar. Isso deveu-se à política educacional brasileira da época, na qual os moldes da educação eram importados da Europa e dos Estados Unidos. Explicavam as diferenças de rendimento escolar pelas aptidões naturais do indivíduo, mesmo que estas se dessem entre diferentes classes sociais.

Essa idéia ainda acompanha o pensamento dos educadores como mostra o estudo de LEITE (1988). Os professores atribuem as causas do fracasso escolar, primeiramente, ao baixo quociente de inteligência, depois à subnutrição, imaturidade e problemas emocionais, indicando que os profissionais que trabalham com crianças com dificuldades de aprendizagem atribuem o fracasso na escola à própria criança.

Foi apenas na década de sessenta, no Brasil, que o pensamento educacional começou a mudar e as causas do fracasso escolar saíram da esfera do indivíduo para a esfera das causas sociais. A área da sociologia da educação começou a produzir trabalhos, destacando a maior incidência do fracasso escolar entre as

populações pobres, mudando assim o foco dos problemas individuais e orgânicos para os sociais e políticos.

Um estudo de PATTO (1988) enfocou o discurso oficial sobre o tema do fracasso escolar e de suas atribuições causais, colocando em destaque os problemas de ordem social, política, econômica e cultural. O trabalho de SOUZA (1996) afirma que no final dos anos setenta e início dos oitenta, a ênfase do fracasso escolar estava na dimensão sócio-política, não havendo preocupação com fatores intra-escolares. A responsabilidade pelo fracasso escolar seria da escola e de problemas sociais, foi o que ROAZZI (1984 e 1985) concluiu quando estudou o fracasso escolar e constatou que no Brasil a criança é culpada pelo seu fracasso, pois não se questiona a escola e tampouco as causas sócio-econômicas que determinam o seu desempenho escolar. Roazzi retomou também o problema da inadequação da escola à criança de baixa renda e citou a má qualidade do ensino, a fome crônica, a migração e a necessidade de trabalhar ainda cedo como dificultadoras do desempenho dessas crianças.

Os estudos realizados sobre o insucesso escolar por BARRETO (1981), por MELLO (1982) e por YAEGASHI (1995) indicam que os professores consideram como causadores do fracasso escolar os fatores extra-escolares como: desagregação familiar, pobreza, diferenças culturais, violência familiar. Dessa forma, tornam-se menos responsáveis pelo insucesso de seus alunos.

Nessas pesquisas a culpa pelo fracasso recai sobre as causas sociais. O problema da inadequação da escola à clientela atendida e da inadequação desta clientela às expectativas esperadas e exigidas pela escola. A escola oportunizaria a aquisição dos conhecimentos tomando como referência a classe média e, dessa forma, a clientela menos favorecida seria ignorada no planejamento escolar. Assim, percebe-se que a culpa pelo fracasso ainda recai sobre o aluno, não mais pelos seus problemas orgânicos, mas pela sua pobreza. Há uma crença de que as crianças provenientes de classes menos favorecidas economicamente chegam à escola com muitas carências, refletidas nos requisitos necessários para aprendizagem e desenvolvimento normais.

Os fatores emocionais e afetivos como motivação, ansiedade, depressão, foram foco de estudos sobre sucesso e fracasso escolar. Um deles é o de FERNÁNDEZ (1990), no qual destaca que o principal é fazer com que as crianças recuperem o prazer de aprender, pois o mesmo fracasso causa falta de confiança em si mesmos e o impacto

negativo na aprendizagem. Segundo CABANACH E MONTGOMERY, 1994 (apud GONZÁLEZ CABANACH E VALLE ARIAS, 1998) a criança que vivencia um fracasso na aprendizagem tende a desenvolver uma baixa auto-estima, baixas expectativas de realização e pouca persistência nas tarefas escolares. NÚNEZ, 1996 (apud GONZÁLEZ CABANACH E VALLE ARIAS, 1998) concordam com os estudos anteriores e acrescentam que o fracasso também provoca uma redução da motivação.

A relação entre fracasso escolar e motricidade (AYRES, 1968; OLIVEIRA, 1992; COLELLO, 1993) foi estudada, bem como a relação com problemas neurológicos, como a disfunção cerebral mínima (HOLMES, 1975; WRIGHT E MICHAEL, 1977; MEDNICK, 1977) e maturidade (Cohen, 1974). Essas pesquisas citadas, apontaram para a existência de uma relação entre o fracasso escolar e os problemas neurológicos, principalmente no caso das disfunções cerebrais mínimas.

Os trabalhos sobre os fatores orgânicos e a sua influência e responsabilidade sobre o insucesso escolar não indicam uma resposta generalizável da questão, pois não se chegou a um consenso nos resultados dos pesquisadores. Enquanto uns afirmam a relação entre os comprometimentos orgânicos e o mau desempenho acadêmico, outros tentam desmistificar essa relação.

Dentre os fatores intra-escolares muito estudados está a avaliação. Pesquisas (GUIMARÃES, 1977; FREITAS, SANTOS E NIERO, 1994; FREITAS, SILVA E TRONCOSO, 1994) verificaram as técnicas de avaliação mais utilizadas, as concepções que os professores têm da avaliação, a unidade de critério de promoção e a existência de um programa sistemático de avaliação nas classes de alfabetização. Os resultados obtidos mostraram que os professores são inseguros quanto à avaliação, não há critérios unânimes, nem tampouco um programa sistemático de avaliação. Usam avaliação espontânea, estruturada e testes elaborados por eles mesmos. Os professores têm consciência dos problemas e dificuldades na aplicação desses tipos de testes, mostrando interesse no próprio aperfeiçoamento da forma de avaliar. Em geral, os artigos analisados apontam a necessidade de uma reforma e de apoio político para solucionar ou amenizar o problema do fracasso escolar.

Ao fazer uma análise histórica da atribuição do fracasso escolar, percebe-se que a culpa pelo fracasso está aos poucos deixando de ser da criança, mas também não é da escola. Os fatores sociais e econômicos ainda são os mais responsabilizados,

embora a formação do professor já apareça relacionada ao baixo desempenho acadêmico.

O fracasso escolar, sempre verificado pelo desempenho acadêmico, coloca em questão o problema das dificuldades de aprendizagem, uma vez que o baixo rendimento acadêmico serve como indicativo de que a aprendizagem do aluno não está ocorrendo como deveria.

Neste estudo pretendeu-se verificar as relações entre dificuldades de aprendizagem na escrita, desenvolvimento cognitivo e aceitação social entre pares. Uma vez que todas as variáveis pesquisadas (sócio-econômicas, orgânicas, intra-escolares, emocionais e afetivas) não conseguiram explicar as causas do fracasso escolar por si só, provavelmente pelo fracasso escolar ser multideterminado, sendo assim não há apenas um responsável ou culpado por ele.

Não se pode deixar de lado que aprendizagem e desenvolvimento são intrinsecamente relacionados. Nas pesquisas realizadas e consultas feitas nas bases de dados ERIC (1966-2002) e PsycLIT (1974-2002), apesar de terem sido encontrados trabalhos que enfocassem desenvolvimento cognitivo e deficiência mental, foi mais difícil encontrar trabalhos que estudassem o funcionamento cognitivo piagetiano e as dificuldades de aprendizagem.

Temos assim trabalhos (MOURA, CUNHA E COUTINHO, 1982; PIRES, 1988; RILEY, 1989; SISTO ET AL, 1994) que conseguiram mostrar relações entre desempenho acadêmico e desenvolvimento cognitivo, enquanto outros não, pois as crianças mesmo sem terem construído as estruturas consideradas fundamentais para esses tipos de aprendizagem (leitura, escrita, matemática, etc.) conseguem alcançar o rendimento necessário para serem aprovadas no fim do ano letivo. Isso torna ainda mais complexo descobrir as causas do fracasso escolar.

Na teoria piagetiana o desenvolvimento é fundamental para que ocorra a aprendizagem. Trabalhos como o já citado de MOURA, CUNHA, COUTINHO (1982), PIRES (1988) enfocaram o desenvolvimento cognitivo e suas relações com o desempenho escolar, principalmente relacionadas a operatoriedade. Em menor número, outros trabalhos (SISTO, 1994, para citar um) fazem relações com mais construções cognitivas como a abertura de possibilidades. Alguns desses estudos mostraram relações entre o

desenvolvimento e desempenho acadêmico, enquanto outros mostram que apesar do baixo nível de desenvolvimento as crianças conseguem bons conceitos em seu desempenho.

Um outro fato salientado por PIAGET (1973), em “Estudos Sociológicos” é o de que se, por um lado, o desenvolvimento orgânico individual depende da transmissão hereditária, por outro, o desenvolvimento mental individual é condicionado pelas transmissões sociais ou educativas, além dos fatores de maturação orgânica e de formação mental *stricto sensu*. Para ele, a intervenção dos fatores sociais está implícita no desenvolvimento cognitivo e a interação social é uma condição necessária para o desenvolvimento da lógica, pois transforma a natureza do indivíduo, tornando-o menos egocêntrico.

É impossível negar que o homem é inevitavelmente um ser social e é confrontado com diferentes pontos de vista por meio da interação com seus pares. Essa confrontação pode gerar um conflito cognitivo ou um desequilíbrio no sistema cognitivo, que pode ou não implicar em mudanças cognitivas, influenciando o desenvolvimento cognitivo e propiciando a aprendizagem de conteúdos. O aspecto sócio-afetivo é considerado, nos estudos sobre dificuldades de aprendizagem, uma das cinco grandes áreas em que qualquer tipo de aprendizagem gira ao redor, logo é um dos fatores que pode determinar as dificuldades de aprendizagem na escrita e o desenvolvimento cognitivo. Temos assim que a aprendizagem está ligada ao desenvolvimento, que o aspecto social pode ser determinante para que ocorra.

A variável social, das relações entre os pares, relações com o grupo de iguais, tampouco foi suficientemente explorada ao se estudar o desenvolvimento cognitivo, apesar de já terem sido estudados os conflitos cognitivos e sócio-cognitivos na aprendizagem (NUNES, 1998; TRONCOSO-GUERRERO, 1998; PACHECO, 1998; CUNHA, 1999; GARRIDO, 2000; URQUIJO, 2000; DIAS, 2001), mostrando haver forte relação com a aprendizagem.

A avaliação e detecção das dificuldades de aprendizagem têm um histórico complexo. O uso de muitos instrumentos de avaliação para sua detecção como testes psicológicos, de inteligência, neurológicos, acadêmicos, entre outros não são capazes de lidar, ao mesmo tempo, com todas as variáveis envolvidas (fatores intra e extra escolares) no processo de aquisição de

conteúdos académicos.

O instrumento de Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita (ADAPE), elaborado por Sisto (2001) conseguiu contornar algumas das dificuldades (inadequação dos testes à nossa realidade, diferenças culturais, busca de problemas orgânicos, entre outros) para se diagnosticar a presença de dificuldades de aprendizagem na escrita. O ADAPE, Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita, surge como uma opção para o diagnóstico da aprendizagem da escrita académica, pois verifica a ausência ou a presença de dificuldades sobre o que a escola ensinou em termos de escrita, enfatiza que só se pode falar de dificuldades de aprendizagem depois que se tentou ensinar e o sujeito não aprendeu. Esse instrumento além de diagnosticar as dificuldades de aprendizagem na escrita, detecta se elas se referem a um problema específico ou à escrita em geral, o que fornece indicadores para uma possível intervenção.

Ao analisar o quadro descrito, percebe-se que o campo das dificuldades de aprendizagem na escrita, suas relações com o desenvolvimento e o papel do aspecto social no processo de aquisição da mesma está longe de ter sido totalmente explorado, e ainda não o foi com o uso do ADAPE. Este estudo pretende averiguar as relações do desenvolvimento cognitivo (operatório e criatividade), das dificuldades de aprendizagem na escrita e aceitação social entre pares.

Uma vez que a busca pela compreensão do fracasso escolar nos remete ao problema das dificuldades de aprendizagem, e o desenvolvimento cognitivo é fundamental para que ocorra a aprendizagem, o primeiro capítulo destaca o desenvolvimento na teoria piagetiana, os esquemas operatórios e de procedimento, bem como o papel do aspecto social no desenvolvimento e o teste sociométrico.

No segundo capítulo trata-se das dificuldades de aprendizagem, sua história, definição, classificação e diagnóstico. Centra-se na questão de aquisição da escrita, que antecede o processo de composição da mesma, as dificuldades mais encontradas, e o instrumento de Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita (ADAPE).

A seguir, terceiro capítulo, apresenta-se a revisão de estudos a respeito de dificuldades de aprendizagem, desenvolvimento cognitivo e aceitação social. Destacam-se os focos mais pesquisados, os trabalhos que relacionam pelo menos duas

das três variáveis, e os estudos realizados no ambiente de sala de aula.

O quarto capítulo apresenta o objetivo, hipótese, descrição dos sujeitos e procedimentos gerais. Também a descrição dos instrumentos utilizados e seus critérios de avaliação. A esse capítulo segue-se a apresentação dos resultados obtidos com as análises estatísticas realizadas.

O último capítulo discute as relações obtidas entre as variáveis, e as implicações educacionais dos resultados encontrados.

## **CAPÍTULO I- ESQUEMAS OPERATÓRIOS, DE PROCEDIMENTOS E A ACEITAÇÃO SOCIAL**

Para Piaget, o desenvolvimento do conhecimento é um processo espontâneo, ligado ao processo total da embriogênese e ao desenvolvimento do corpo, do sistema nervoso, das funções mentais e da totalidade das estruturas do conhecimento (PIAGET, 1976). Também está ligado à interação dos fatores cognitivos e afetivos (PIAGET, 1981; PIAGET E INHELDER, 1993). Piaget, através de sua teoria dos estágios de desenvolvimento psicogenético, tornou possível avaliar as estruturas das quais o sujeito já dispõe, para compreender e assimilar certos conceitos, inclusive os escolares, e verificar também as estruturas que o sujeito ainda não construiu ou está em fase de construção e que o impedem de assimilar e compreender outros conceitos. Contudo, é importante numa pesquisa construtivista, levar em consideração o fenômeno das defasagens, pois o sujeito não constrói a estrutura em todos os conteúdos de uma só vez, ou seja, os conteúdos vão-se construindo aos poucos.

São quatro os principais fatores responsáveis pelo desenvolvimento mental ressaltados por PIAGET E INHELDER (1993) em várias obras, inclusive na obra “A psicologia da criança”. O primeiro é o crescimento orgânico, o crescimento biológico das estruturas orgânicas hereditárias, a maturação; é ela que fornece as estruturas necessárias e as condições suficientes para que o organismo responda ao meio; representa um potencial para acomodar novas estruturas e novas informações a partir das primeiras. Tem papel indispensável na sucessão de estágios que caracterizam o desenvolvimento, mas não consegue explicá-lo totalmente.

O segundo fator é a experiência; um mínimo de experiência é necessário para que o sujeito construa o conhecimento. Há dois tipos de experiências: a física, da qual resulta o conhecimento físico, e a lógico-matemática. Ao agir sobre os objetos, o sujeito retira informações do mesmo, abstraindo suas propriedades (peso, cor, etc.). Esse tipo de experiência que resulta do conhecimento físico serve de base para a estruturação do conhecimento lógico-matemático, que é abstraído das ações do próprio sujeito,

e não dos objetos, pois agindo sobre os objetos, o sujeito constrói relações lógicas entre e dentre eles, criando relações que não existem nos objetos e sim na ação (ordenar, reunir, classificar, etc.).

Outro fator fundamental é a transmissão social, que pode ser lingüística ou educacional; é importante lembrar que a socialização é uma estruturação, e que nela o indivíduo fornece tanto quanto recebe (operações e cooperação). Os autores destacam que, mesmo no caso das transmissões, principalmente a escolar, a simples ação social não é eficiente sem que haja uma assimilação ativa por parte da criança, e para que isso aconteça é necessário que ela tenha instrumentos operatórios adequados.

Em sua obra “Estudos Sociológicos”, PIAGET (1973) descreve dois tipos de relações interindividuais ou sociais. Uma delas é a cooperação, que implica trocas entre indivíduos quando há igualdade de direitos ou autonomia. Esse tipo de relação é capaz de socializar o sujeito, tornando-o menos egocêntrico. O outro tipo de relação social é a coação, que implica um elemento de respeito unilateral que pode ser de submissão, autoridade, etc, e que conduz à heteronomia.

Mesmo antes do aparecimento da linguagem, o social intervém no desenvolvimento por intermédio dos adestramentos sensório-motores, como a imitação, embora não modifique a essência da inteligência pré-verbal. Percebe-se, portanto, que a sociogênese intervém na psicogênese desde os estágios mais elementares do desenvolvimento.

Ao analisar a evolução do pensamento, nota-se que, nos primeiros estágios de desenvolvimento, este é egocêntrico e subjetivo; com o desenvolvimento progressivo, através da diferenciação entre o “eu” e o mundo, torna-se descentralizado e objetivo, nos estágios finais. PIAGET (1973) faz a correspondência do desenvolvimento social com as etapas de desenvolvimento das operações lógicas.

Vê-se então, que os três fatores descritos não conseguem explicar sozinhos o desenvolvimento cognitivo. A maturação, porque desconhece as condições que possibilitam a construção de grandes estruturas operatórias, uma vez que fornece as condições necessárias mas não suficientes para o aparecimento das mesmas, e porque, quanto mais as novas aquisições se

afastam das origens sensório-motoras, mais varia sua ordem cronológica de aparecimento. A experiência, apesar de essencial, depende das coordenações das ações realizadas pelo sujeito. E a transmissão social, porque o sujeito necessita de instrumentos operatórios para assimilá-la.

O quarto e mais importante fator que explica o desenvolvimento cognitivo é a equilibração, que regula e equilibra os outros três. A equilibração ocorre porque, para conhecer, o sujeito tem de agir, e quando ele se depara com uma incongruência, reage através de compensações ativas de regulação retroativa ou proativa para compensar o distúrbio e retornar ao equilíbrio. É pelo processo central de equilibração que PIAGET (1976) explica o desenvolvimento e a formação do conhecimento.

As invariantes funcionais são as propriedades fundamentais do desenvolvimento cognitivo; acompanham-nos do nascimento até a morte e seu modo de agir é sempre o mesmo (SISTO, 2000). Elas são a organização e adaptação, que engloba a assimilação e a acomodação. Independem de conteúdo, podem ser aplicadas em quaisquer situações, por isso são funções. Não modificam seu comportamento ao longo da vida do sujeito, permanecendo sempre o mesmo do nascimento até a morte, por isso são invariantes. A adaptação e a organização são processos complementares e indissociáveis; a primeira significa o acordo do pensamento com as coisas, e a segunda, o acordo do pensamento consigo mesmo.

A inteligência, sob o enfoque piagetiano, caracteriza-se pela capacidade de adaptação do sujeito ao meio. O surgimento de novas estruturas é possível pela assimilação recíproca, que cria um esquema novo e melhor a partir da assimilação das já existentes. Os outros três tipos de assimilação, funcional, generalizadora e diferenciadora, apenas conservam as estruturas já existentes. Outro responsável pelo surgimento de novas estruturas é a acomodação, que ocorre quando o organismo se adapta às características específicas do objeto, modificando as estruturas antigas. A mudança nas estruturas já existentes apenas é possível porque os esquemas têm como característica, além de se conservarem, modificarem-se individualmente e formarem relações cada vez mais complexas, interligando-se a outros

esquemas. O sistema cognitivo forma-se, portanto, através de um conjunto de estruturas, que são, por sua vez, formadas por um conjunto de esquemas.

Não se pode deixar de salientar a importância da ação na teoria construtivista, pois se não houvesse ação, tampouco haveria pensamento ou desenvolvimento. Isso ocorre porque o conhecimento não está nem no sujeito nem no objeto, e sim na interação entre ambos, e a ação é a ferramenta que possibilita essa interação.

Logo, os esquemas são seqüências de ações generalizáveis compostas por totalidades potentes, bem delimitados e inter-relacionados, cuja formação tem como matéria-prima a ação (FLAVELL, 1992). É por meio da ação que o organismo se relaciona com os objetos externos e pode construir sobre eles. O organismo age e inicia a formação dos esquemas a partir do uso dos órgãos de sentido e dos reflexos de apreensão e sucção. Os esquemas diferenciam-se das ações por conservarem uma certa organização externa.

Há três espécies de esquemas: os representativos, os de procedimento e os operatórios. Os representativos referem-se aos caracteres simultâneos dos objetos e conservam-se em caso de composição; determinados pelas aquisições anteriores, podem-se destacar de seu contexto inicial. Já os de procedimento consistem em meios orientados para um fim e, em caso de sucessão ou desencadeamento de meios, suas “transferências” são bem diferentes das generalizações de esquemas representativos; por último, os operatórios, que constituem a síntese dos citados.

### **1.1. Os esquemas operatórios.**

É por volta dos sete anos de idade, no terceiro estágio de desenvolvimento, que o sujeito desenvolve as operações chamadas concretas (SISTO, 2000), que dão nome ao período operatório-concreto. Nessa fase a criança é capaz de estabelecer relações com diferentes aspectos da realidade e dela abstrair dados, não se tratando apenas de uma representação imediata dessa mesma realidade. O pensamento, embora dependa do mundo concreto, já é capaz de operar.

As operações formam-se quando duas ações (condição fundamental para a construção do conhecimento) do mesmo gênero compõem uma terceira, ainda

pertencente ao mesmo gênero, e que podem ser invertidas. Coordenam-se, possibilitando a formação de operações formais e conservam-se imutáveis e ativas por toda a vida.

Esse período é marcado pelo surgimento de operações fundamentais como ordenação, classificação, operações espaciais, temporais, a física, a geometria e a matemática, constituindo uma série de sistemas de conjunto e transformando o pensamento intuitivo em operatório. Embora o pensamento ainda não seja abstrato, há agrupamentos referentes às relações, classes e preliminares das igualdades.

O sujeito, com a possibilidade de operar, começa a pensar de maneira mais organizada e sistemática. Um exemplo é a aquisição das primeiras conservações, de substâncias, comprimento, entre outras. Na conservação do comprimento, o sujeito prova a igualdade dos comprimentos fornecendo ao experimentador argumento operatório, sem que precise voltar às transformações realizadas durante a prova para a posição inicial dos comprimentos, mostrando que não mais se deixa enganar pelo perceptual.

A principal característica das operações concretas é a reversibilidade. É ela que permite ao sujeito, no caso da conservação, por exemplo, incorporar as transformações às operações e não às ações, possibilitando a volta constante ao ponto inicial sem que haja modificação no mesmo pela ação incorporada. As conservações do período marcam a passagem do estágio precedente, representacional, para o operatório. Elas se realizam por meio das correspondências multiplicativas, que possibilitam a construção do raciocínio combinatório, o qual serve de suporte para o pensamento formal. A associação dos elementos por meio de correspondências multiplicativas é característica desse período.

Essa associação é possível no período, mas não a dissociação (inversa da associação) porque requer abstração em vez de multiplicação. Para solucionar certas situações que pedem, além da negação e exclusão, a neutralização, o sujeito tem de formar o grupo INRC, composto pelas operações de identidade, negação, recíproca e correlata, ou seja, usar simultaneamente as duas formas de reversibilidade (SISTO, OLIVEIRA E FINI, 2000).

A transição do período operatório-concreto para o seguinte, o operatório formal, caracteriza-se pela mistura de comportamentos operatórios, concreto e formal.

Apesar de o sujeito utilizar por toda sua vida os esquemas estruturados no real, a entrada no nível formal ocorre quando ele já está especializado em fazer classificações, seriações, correspondências, etc. São as falhas nesses procedimentos que perturbam o equilíbrio cognitivo, uma vez que, nesse caso, falta ao sujeito um sistema que coordene a multiplicação de fatores hipotéticos que resultam numa reestruturação do próprio sistema pelo sujeito.

Pelo fato de as operações se limitarem, no período operatório-concreto, à estruturação de dados concretos que o sujeito tem à disposição, o período é restrito quanto à forma conteúdo, pois as defasagens de estruturação de alguns conteúdos podem chegar a mais de dois anos.

É no período operatório-concreto que o progresso da socialização é mais visível; percebe-se agora que o sujeito é capaz de cooperar. Isso significa que já não pensa apenas em função de si próprio, pensa em função da coordenação real ou possível dos pontos de vista diferentes do seu, torna-se capaz de discutir, refletir e colaborar.

É nesse terceiro período que as trocas interindividuais começam a interferir na formação e elaboração do próprio pensamento. Sendo esse período marcado pela capacidade de operar (sabendo que um agrupamento operatório é um sistema de operações com composições sem contradições e que conduzem à conservação das totalidades), o pensamento em comum favorece a não contradição. Isso só ocorre, no entanto, quando a criança não confunde mais seu próprio ponto de vista com o dos outros, dissociando-os para coordená-los.

*“... Assim, quando a criança se liberta de seu ponto de vista imediato para “grupar” as relações, o espírito atinge um estado de coerência e de não contradição, paralelo à cooperação no plano social (...), que subordina o eu às leis de reciprocidade”. (Piaget, 1976, pp.56).*

As regulações não são mais predominantemente automáticas, mas ativas, podendo tornar-se reversíveis. O tipo de abstração que predomina é a reflexionante e a ação depende da compreensão, da conceituação.

O período das operações formais é o quarto e último período de desenvolvimento do pensamento lógico; inicia-se por volta dos 11/12 anos e consolida-se ao redor dos 14/15 anos. A principal diferença desse período em

relação aos demais é a inversão da direção entre a realidade e a possibilidade. Nos períodos anteriores, nos quais as inferências são concretas, deriva uma teoria dos dados empíricos. No período das operações formais tem início uma síntese teórica; primeiramente imaginam-se as possíveis relações entre as variáveis de um problema, para depois, pela experimentação ou apenas por raciocínio, combiná-las de acordo com um padrão sistemático; e por fim, com todas as combinações esgotadas, concluir quais se mantêm como verdadeiras.

A capacidade de utilizar-se não apenas de dados concretos da realidade, mas também de dados decorrentes de suas ações mentais sobre o empírico, faz com que o sujeito aumente as chances de chegar à solução dos problemas. Fica, assim, o real subordinado ao possível, caracterizando o raciocínio hipotético-dedutivo.

Esse tipo de raciocínio permite ao sujeito construir proposições até mesmo contrárias aos fatos, em um sistema de múltiplas possibilidades. O raciocínio passa a ocorrer sobre proposições, conferindo ao real a característica de, além de ser fonte de dados empíricos manipuláveis, ser também uma fonte de proposições. É característica desse período raciocinar em nível combinatório, sistematizando, sem perder as combinações já realizadas e sabendo quantas ainda estão por realizar, para que todas as combinações sejam abrangidas.

As operações desse último período caracterizam-se por ser operações sobre operações ou operações de segunda potência; são agrupamentos superiores das operações elementares do período anterior, que agora servem-lhes de conteúdo. Como exemplos temos as “multiplicações de mudança de ordem” (operações de permutação e combinatórias). Desde as operações concretas; as operações de ordem e as correspondências multiplicativas estão sendo construídas, mas as de mudança de ordem só são adquiridas no período das operações formais. Esse tipo de operações é necessário para resolver adequadamente o problema experimental do “equilíbrio da balança” (Inhelder e Piaget, 1955), por exemplo.

Quanto à estrutura, o período formal caracteriza-se pelo grupo de duas reversibilidades (INRC), estrutura essa que faz com que, cada combinação

tenha como correspondente uma idêntica, uma inversa, uma recíproca e uma inversa da recíproca (correlativa). Já o sistema reticulado ou combinatório refere-se às dezesseis operações proposicionais binárias. As operações desse período são interproposicionais e seu conteúdo é de outras operações e não apenas objetos e eventos.

Esses tipos de operações são necessárias para o isolamento das variáveis e testagem de hipóteses. As estruturas reúnem simultaneamente às inversões e às reciprocidades concretas. O sujeito torna-se capaz de analisar hipoteticamente e dedutivamente os fatos, usando a lógica das proposições, todas as combinações possíveis do pensamento, e de considerar as correspondências multiplicativas em um sistema que as engloba e possibilita estabelecer e demonstrar um conjunto de relações impossíveis no concreto.

Essa capacidade transforma a natureza das discussões, tornando-as fecundas e construtivas, uma vez que para isso deve-se adotar por hipótese o ponto de vista do adversário e concluir as conseqüências que isso implica, julgando seu valor pela verificação das mesmas. Além disso, esse tipo de raciocínio possibilita a ocorrência das transformações sociais, já que pela capacidade do raciocínio formal, o sujeito, principalmente adolescente, é capaz de se interessar por problemas não vivenciados por ele ( e os quais ele não chegará a vivenciar), de compreender e construir teorias inserindo-se na sociedade e ideologia dos adultos com o desejo de reformar a sociedade ou destruí-la para torná-la melhor.

Assim como as operações lógicas constituem a forma de equilíbrio terminal das ações quando agrupadas em sistemas móveis, reversíveis e indefinidamente compostas, a cooperação social é um sistema de ações interindividuais, não individuais, e conseqüentemente também regidas por leis de equilíbrio. Quando equilibradas em cooperação formam os agrupamentos de operações como as ações lógicas, e as leis do agrupamento é que definem a forma de equilíbrio ideal comum a ambas.

Essas grandes mudanças que ocorrem de um período para outro, dão-se pelo processo de abstração reflexiva. Esse processo projeta os conhecimentos de um nível inferior para um superior e, simultaneamente, lhes

acrescenta uma organização e forma de funcionamento mais elaborada que a anterior.

## **1.2. Esquemas de procedimento**

Ao estudar o desenvolvimento, Piaget (1985) procurou analisar os comportamentos envolvidos sem esquecer a criatividade, ou produção de novidades, vista por ele como formação de possíveis. Para podermos obter um quadro geral do estágio de desenvolvimento em que o sujeito se encontra, há necessidade de observar, conjuntamente aos esquemas mentais, a evolução dos possíveis.

Piaget explica os mecanismos das reequilibrações por um dinamismo interno, específico dos possíveis. Cada novo possível constitui uma construção e uma abertura simultaneamente, pois engendra uma novidade positiva e uma nova lacuna a preencher e, assim, uma limitação perturbadora a compensar.

O sistema cognitivo do sujeito é composto de características psicológicas referentes aos procedimentos de mobilidade e procura do êxito, o que é um motor de reequilibrações e serve para satisfazer novidades através de invenções ou transferência de processos. As características epistêmicas referem-se ao presentativo, de caráter fechado, com estruturas estáveis e que serve para compreender o real.

Existe uma estreita ligação entre a evolução dos possíveis e o nível operatório. Na obra “O possível e o necessário”, Piaget (1985) trata da evolução dos possíveis que têm uma simetria com a linha evolutiva da construção das estruturas, tanto que Piaget utiliza os mesmos estágios de desenvolvimento para descrever a evolução dos possíveis.

Para alcançar novos possíveis; não é suficiente apenas imaginar processos para atingir um objetivo; é necessário compensar a perturbação, superar a resistência do real quando concebida como pseudonecessidade. É importante notar que, quando se cria um outro possível, cria-se um conteúdo, a abstração reflexiva é responsável por criar forma.

Piaget, quando coloca as relações de desenvolvimento entre o real,

o possível e o necessário, parte do ponto de vista de que o real existe independentemente dos sujeitos, e que só se torna real para o sujeito quando este é capaz de assimilá-lo. O real é percebido pelo sujeito, no início, como devendo ser tal como é, como sendo o único possível.

Os possíveis atuam e dependem do processo de equilíbrio; procedem das vitórias obtidas sobre a resistência do real e das lacunas a preencher, quando uma variação imaginada conduz à suposição de outras. Intervir no processo das equilíbrios é a essência das possibilidades, assim como manifestar os poderes do sujeito antes de sua atualização. Ao tentar superar cada uma das resistências ou lacunas, os possíveis reconstituem-se sob novas formas; para isso, dependem da flexibilidade e solidez dos esquemas concomitantemente.

Para criar os possíveis, o sujeito deve superar muitas limitações. A primeira refere-se a uma indiferenciação inicial entre o real, o possível e o necessário. Não é suficiente imaginar processos que visem um objetivo qualquer; é preciso compensar essa forma de perturbação que é a resistência do real, quando tido como pseudonecessário.

O advento da função simbólica indica o fim do período sensório-motor e início do pré-operatório. Além disso, a função simbólica capacita o sujeito a realizar manipulações internas e simbólicas da realidade, ampliando seu campo de ação. Na evolução dos possíveis, o estágio pré-operatório corresponde ao dos possíveis analógicos. Os possíveis analógicos têm como característica a manutenção, por parte do sujeito, das grandes características do objeto e a introdução de apenas pequenas modificações; é o mecanismo mais elementar de criação. O modo de composição é ainda muito pobre em relação à abertura para novos possíveis.

A limitação em realizar aberturas maiores de possíveis é característica do período pré-operatório, que como se sabe é bastante limitado pelo real; o pensamento é transdutivo, significando relações de um particular para outro. Há uma ausência relativa de equilíbrio pelo fato de o pensamento ainda não ser reversível, fazendo com que o sujeito entre em contradições flagrantes que prejudicam qualquer equilíbrio momentâneo. Nesse primeiro

nível de possíveis, os analógicos, há uma pseudonecessidade inicial, ameaçada pelos desequilíbrios constantes, mas o sujeito não procura razões ou justificativas para suas afirmações. A reequilibração é feita pela admissão da pluralidade de formas possíveis. O desenvolvimento da estrutura operatória resulta de uma síntese do possível e do necessário; o primeiro expressa seu grau de liberdade de procedimento, e o segundo expressa o fechamento de sua composição.

O início do período seguinte, operatório concreto, corresponde aos possíveis concretos, cujo equilíbrio corresponde aos co-possíveis abstratos, que são possíveis de aplicação em mais casos do que os únicos atualizáveis no nível anterior. Os co-possíveis podem ser agrupados em famílias pelos distintos modos de abertura que os caracterizam, como por exemplo, na prova dos arranjos possíveis de três dados, na qual as famílias formadas pelos arranjos realizados pelo sujeito podem ser retas, triângulos, etc. Embora os possíveis já possam ser atualizados pelo sujeito e haja um início de diferenciação entre o real, o possível e o necessário, eles ainda permanecem no concreto.

O período operatório formal, com sua independência do real, corresponde aos co-possíveis quaisquer. Como no período formal, o conteúdo é a lógica, o sujeito é capaz de teorizar, fazer meta-cognições e refletir sobre seu próprio pensamento. A abstração que predomina é a reflexiva, por se tratar do nível da conceituação sobre a conceituação.

O sujeito no nível dos co-possíveis quaisquer já dissocia o possível do real, e o real passa a ser uma das alternativas possíveis. As relações entre semelhanças e diferenças organizam-se em variações intrínsecas, formando um sistema recursivo e, utilizando-se de procedimentos dedutíveis, atingem os quaisquer.

A evolução dos possíveis consiste também numa passagem de estágios inferiores para superiores (analógicos, co-possíveis e co-possíveis quaisquer). Procura-se ultrapassar as sobrecomposições iniciais, chegando às composições regradas e ultrapassar as variações extrínsecas, alcançando as intrínsecas e chegar à síntese do possível e do necessário, que são dois componentes da equilibração majorante. O término do processo é a

diferenciação total entre o real, o possível e o necessário e a integração do possível e do necessário.

### **1.3. Aceitação social**

As interações e transmissões sociais representam um dos quatro fatores fundamentais para o desenvolvimento cognitivo e influenciam diretamente o conhecimento social, sobre o qual os grupos sociais ou culturais chegam a um acordo por convenção; originam-se na cultura e podem ser diferentes de um grupo para o outro.

Esse tipo de conhecimento não pode ser extraído das experiências físicas ou lógico-matemáticas, mas é um conhecimento construído a partir das interações com outras pessoas. Exemplos de conhecimento social são os sistemas de linguagem, as regras, as leis, a moral, os valores, a ética.

*“A socialização é uma estruturação, para qual o indivíduo contribui tanto quanto dela recebe: donde a solidariedade e o isomorfismo entre as “operações” e a “cooperação” (numa ou duas palavras). Por outro lado, mesmo no caso das transmissões, nas quais o sujeito parece mais receptivo, como a transmissão escolar, a ação social é ineficaz sem uma assimilação ativa da criança, o que supõe instrumentos operatórios adequados” (Piaget e Inhelder, 1994; pp.132).*

Dada a relevância do outro no desenvolvimento cognitivo, principalmente na organização do pensamento lógico, destaca-se a importância de se ter alguém com quem conversar e trocar idéias, a fim de conhecer outros pontos de vista. O fato de o sujeito não estar isolado do grupo, de ser ou não aceito, provavelmente interfere no desenvolvimento e na aprendizagem. O estudo das relações sociais e suas medidas é feito pela sociometria.

Ao falar de sociometria é preciso fazer referência a seu criador Jacob Levy Moreno (1889-1974). Moreno iniciou suas experiências de reestruturação do tecido social em 1917, com refugiados da guerra amontoados em campos enquanto aguardavam destino. Conviver nas condições deploráveis dos campos era uma situação extremamente difícil e os conflitos, numerosos. Conversando e discutindo com esses refugiados, Moreno tentou agrupá-los por afinidades, como classe social, local de origem, ou outro critério de escolha recíproca, pois acreditava que dessa forma

poderiam suportar melhor as provações do campo. A experiência de Moreno lança as bases da sociometria: a mensuração social; significa a reestruturação do grupo, em função da sua organização interna, por meio das atrações e repulsas manifestadas.

Para o autor (1972), a sociometria realiza o estudo matemático das propriedades psicológicas de uma população, mas mesmo que o termo *sociometria* enfatize tanto a medida quanto o social (companheiro), é este último, o “socius”, e não o “metrum”, a medida que para ele tem maior significado, já que o aspecto qualitativo da estrutura social é integrado nas operações quantitativas, e age de dentro para fora. O outro ponto de referência da sociometria é o “drama”, a ação. Essas referências deram origem aos três campos de investigação: grupos, medição e ação. Segundo Bustos (1979) “*A sociometria nasceu para servir ao seu propósito de investigação, mensuração das relações interpessoais*” (pp. 15).

*“Sem vínculos o homem não existe. Um cientificismo que converta o método à observação, estará somente traindo a essência do método inter-humano que é por definição falível, inexato, variável. O homem que observa, o faz basicamente a partir de uma escala de valores que responda ao meio social no qual vive. Suas conclusões estão profundamente influenciadas por estes valores”.* (Bustos, 1979, pp.16).

Percebe-se, então, porque Moreno afirmava a necessidade de se estudar a estrutura social como um todo e suas partes, pois só assim poderia ser observada nos mínimos detalhes. Essa noção fundamenta a noção de átomo social.

O átomo social é o conjunto das escolhas, positivas ou negativas, recíprocas ou não, emitidas ou recebidas por um dado indivíduo, no interior de um grupo e em um determinado contexto. Segundo Moreno, a estrutura atômica da sociedade humana é semelhante à da matéria, já que se observam padrões de repulsa, atração e indiferença.

Algumas partes desses átomos sociais unem-se a partes de outros átomos sociais formando complexas correntes de inter-relações denominadas redes sociométricas. As redes sociométricas, por sua vez, unem ou afastam grupos grandes de indivíduos devido ao tele, e fazem parte da geometria sociométrica de uma comunidade, e esta, da totalidade sociométrica da sociedade humana. O tele é um conceito social, uma espécie de empatia bidirecional que explica a existência de uma

corrente de atração ou repulsão que passa entre dois indivíduos. Tele é social, mas compreende, além do seu aspecto afetivo, um aspecto cognitivo, e ambos desempenham seu papel nas atrações e rejeições dos sujeitos.

Vida em grupo por si só é importante. De acordo com a teoria piagetiana, o ser humano associa-se a um processo de interação. A qualidade dessas associações produz a chamada atmosfera para o grupo, e é nas interações sociais que é determinado o papel de cada sujeito; isso ocorre tanto em salas de aula como em outros grupos sociais.

Os modelos de integração das relações humanas contribuem para os fins educacionais de várias formas, para o desenvolvimento pessoal e aumentam a motivação para aprender (JENNINGS, 1973). Segundo Jennings, o crescimento acadêmico e pessoal pode ser adversa ou favoravelmente afetado pela posição que o sujeito ocupa no mundo, sendo fatores decisivos a aceitação ou rejeição dos colegas. Num grupo, alguns sujeitos destacam-se e são muito considerados pelos colegas; outros, ao contrário, nada conseguem apesar dos esforços. Nessa atmosfera, alguns sujeitos são seguros e felizes enquanto outros podem ser rejeitados ou frustrados em sua participação social. A mesma autora reforça a idéia de que a escola precisa conhecer o funcionamento dessas relações interpessoais e como elas afetam a aprendizagem e o comportamento; é muito comum professores separarem crianças que mostram interesse uma pela outra por medo de que esse interesse interfira no rendimento e na aprendizagem.

O fator mais comum indicador da dificuldade de aprendizagem é o baixo rendimento e/ou fracasso escolar. As discrepâncias encontradas entre a capacidade ou habilidade mental e o baixo desempenho, refletidos em resultados escolares insatisfatórios caracterizam os sujeitos com dificuldades de aprendizagem, os quais apresentam coeficiente de inteligência dentro ou acima da média, porém manifestam aproveitamento escolar abaixo da média em algumas áreas.

O estudo das dificuldades de aprendizagem na escrita e suas relações com a aceitação social e com o desenvolvimento cognitivo, leva mais uma vez a Moreno (1972):

*“...gracias a los métodos sociométricos, podemos mostrar con certeza cómo la selección natural interviene continuamente en la sociedad misma de que formamos parte, e interviene a cada momento,*

*en millares de lugares diferentes. Individuos y grupos son arrancados de los agregados sociales a los que pertenecen, son frustrados respecto de los recursos materiales que necesitan, son privados de amor y de descendencia, echados de sus empleos y hasta de sus casas. Hay millones y millones de pequeños grupos en quienes el proceso de la selección natural en la vida social puede llamar la atención del sociómetro...”. (pp.42)*

Esse trecho de “Fundamentos de la sociometria” foi citado porque nessa, ao estudar as motivações (o que leva um sujeito a escolher ou rejeitar outro sujeito) em crianças do jardim de infância até o oitavo ano, o autor constatou que já no primeiro ano começam a aparecer as motivações com caráter de trabalho, como escolher alguém porque este lê bem, porque ajuda quando o sujeito não sabe ou, não escolher outro colega porque não escreve bem. Esse tipo de motivação ilustra o processo de seleção natural, no qual o nível de alfabetização pode estar diretamente relacionado com a aceitação do grupo.

### **1.3.1. O teste sociométrico**

O teste sociométrico (anexo II) é um instrumento usado para medir as correntes de atração e repulsa que existem entre os indivíduos que compõem um grupo, uma determinada estrutura social. O objetivo do teste é facilitar a compreensão das redes de vínculos que configuram a estrutura dos grupos humanos. No início, o teste sociométrico básico consistia apenas de escolhas positivas do sujeito; só posteriormente é que foram apresentadas as perguntas negativas.

Esse teste revela a estrutura do grupo e identifica suas subdivisões, além de apontar vários tipos de posições dentro do grupo: os líderes, os isolados, as facções rivais. Para realizar essa investigação tomam-se os três sinais possíveis de relacionamento dos seres humanos: aceitação (positivo); rejeição (negativo) e indiferença (neutro).

Os critérios do teste sociométrico podem ser muitos, pois representam o objetivo para o qual se escolhe, logo as configurações de um grupo variam conforme o critério, e há tantos critérios quanto há ações realizadas pelo homem. É importante, então, que o teste utilize critérios em que a ação investigada seja representativa para o grupo no momento, que seja a motivação comum que agrupa os indivíduos e que os

leve a responder com o máximo de espontaneidade.

Em suma, com o uso de teste sociométrico pode-se obter a posição sociométrica de cada elemento do grupo, os relacionamentos conflituosos e os tólicos, que fluem facilmente, a matriz sociométrica do grupo, a dinâmica dos grupos e dados sobre a dinâmica individual. O teste caracteriza-se como um instrumento rápido e simples que fornece dados importantes sobre dinâmica grupal.

Para conhecer realmente a estrutura social de um grupo, é necessário que todos os indivíduos relacionados entre si respondam ao instrumento sociométrico. Moreno alerta para os fenômenos que podem durante sua aplicação, a resistência e a ambivalência de respostas. A resistência ocorre pelo medo que a pessoa tem de expressar suas preferências e de conhecer os sentimentos dos outros sobre a sua pessoa; a ambivalência de respostas ocorre quando critérios diferentes no mesmo teste confundem os sentimentos pessoais.

O medo de expressar-se e a ansiedade que o teste pode gerar foram estudados por BUSTOS (1979) e ALVES (1983). Bustos chamou esses fenômenos de “desejo de ser escolhido” e, segundo Alves, é a tensão que surge que não é mais concentrada no critério do teste, mas sim no “para que” e “por quem” foram escolhidos. Ambos os autores afirmam que o ambiente gerado costuma ser persecutório e aparecem os temores à rejeição e à agressão, as falsas percepções, etc.

O interesse pela percepção que o sujeito tem de si mesmo dentro de um grupo, levou Moreno desde 1942, a investigá-la, pois:

*“...no podría comprenderse ningún comportamiento interpersonal sin un conocimiento del modo en que la relación es percibida por las personas implicadas en él”* (NEWCOMB IN BASTIN, 1966), o que o fez elaborar o teste de percepção.

O teste de percepção sociométrica é como uma introversão do teste sociométrico objetivo. Consiste em pedir a cada um dos sujeitos que informe quem ele acha que o escolheu e quem o rechaçou. Apesar de ser muito subjetivo, é essa subjetividade, justamente, o que interessa, ou seja, a percepção que cada um tem de sua própria personalidade. A importância está em esclarecer as relações do indivíduo com seu meio, mostrando como são essas relações na realidade, pois se as respostas fornecidas pelo sujeito não correspondem às respostas fornecidas pelo grupo que o escolhe ou rejeita, isso significa que o indivíduo está afastado da realidade e possibilita

a descoberta de indícios de transtornos emocionais graves.

O estudo das relações sociais também levou ao conhecimento do efeito do outro sobre a aprendizagem do sujeito, embora a psicologia genética de Piaget aponte o desempenho como produto do desenvolvimento e não necessariamente da aprendizagem. Para PIAGET E GRECÓ (1974), o desenvolvimento explica a aprendizagem, visto que é um processo essencial e cada elemento de aprendizagem ocorre como uma função do desenvolvimento total, em vez de ser um elemento que explica o desenvolvimento, pois este não se reduz a uma série de itens específicos e cumulativos.

A importância do outro na aprendizagem e no desenvolvimento vem sendo estudada em pesquisas sobre o conflito sócio-cognitivo (TRONCOSO, 1998; PACHECO, 1998; CUNHA, 1999; GARRIDO, 2000; URQUIJO, 2000; DIAS, 2001), mostrando a importância da opinião dos pares. Têm trabalhado com intervenção em provas piagetianas operatórias ou de possíveis, obtendo resultados significativos quanto ao papel do outro na construção cognitiva.

A questão aqui levantada diz respeito às ligações que as relações sociais e esquemas operatórios e procedurais estabelecem, não mais em situação de aprendizagem, mas em crianças com dificuldades de aprendizagem. O capítulo seguinte aborda a questão das dificuldades de aprendizagem e a contextualiza em maiores detalhes.

## CAPÍTULO II - DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM

### 2.1. Um pouco da história

A fundação oficial do campo das dificuldades de aprendizagem ocorreu no ano de 1963, quando um grupo de pais se reuniu na tentativa de esclarecer porque os seus filhos manifestavam dificuldades persistentes na aprendizagem da leitura, sem que para isso houvesse um motivo aparente. Deste encontro participaram além dos pais, alguns médicos, neurologistas e psicólogos.

As crianças, apesar de apresentarem dificuldades na aprendizagem da leitura, não se encaixavam no perfil da educação especial, nem apresentavam deficiências auditivas, visuais ou motoras. Esse tipo de criança era definido pelos especialistas da época como portadoras de disfunções cerebrais mínimas, disléxicas e/ou por outros termos semelhantes que apontavam para alguma causa orgânica do problema.

O psicólogo Samuel Kirk observou que as dificuldades apresentadas pelas crianças eram inexplicáveis e, além de não se encaixarem na educação especial, tampouco estavam relacionadas com o nível de inteligência, ambiente familiar ou instrução oferecida, pois eram perfeitamente adequados; usou o termo dificuldades de aprendizagem ( *Learning Disabilities* ) para referir-se a problemas na aprendizagem acadêmica. Lançou, assim, uma proposta educativa, não médica, deixando o problema possível de ser dividido e discutido com, além dos especialistas, pais, professores, governo e a sociedade em geral.

A definição que Kirk deu no ano de 1962 sobre as dificuldades de aprendizagem foi a seguinte:

*“Uma dificuldade de aprendizagem refere-se a um atraso, transtorno ou desenvolvimento atrasado em um ou mais processos da fala, linguagem, leitura, escrita, aritmética, ou outras áreas escolares resultantes de um handicap causado por uma possível disfunção cerebral e/ou alteração emocional ou de conduta. Não é o resultado de um retardo mental, privação sensorial ou de fatores culturais e instrucionais”* (apud SÁNCHEZ, 1996).

O objetivo dos pais ao fundar uma Associação de Crianças com

Dificuldades de Aprendizagem, era obter das autoridades verbas que possibilitassem a criação de serviços educacionais especializados e com qualidade, que seriam oferecidos nas próprias escolas. O aumento da preocupação dos pais com a escolarização dos filhos ocorreu no momento em que a expansão industrial exigia maiores níveis de leitura e aprendizagem acadêmica. É nesse momento histórico, que acontece a introdução do termo dificuldades de aprendizagem (*Learning Disabilities*).

Antes da fundação dessa sociedade, o assunto havia sido tratado por referências relevantes e isoladas; como os estudos de Franz Joseph Gall, no ano de 1800, pelas contribuições de Orton, por volta de 1937, Strauss, na década de 40 e Cruickshank, na de 60. Os estudos de Gall sobre as dificuldades da linguagem (afasia) em pessoas com lesões cerebrais serviram de inspiração para a área das dificuldades de aprendizagem, que passou a estudar as alterações cerebrais, que servem, em parte, como explicação.

No ano de 1917, Orton propôs o termo “estreforimbolia” (alteração ou troca de sinais, como a inversão de letras como p/q e d/b) para explicar as diversas dificuldades na aprendizagem da leitura. A causa desse tipo de dificuldade seria um atraso no estabelecimento da dominância cerebral. Seguindo nesse enfoque com os seus estudos, em 1949 Orton fundou a Sociedade Orton de Dislexia.

Outro pesquisador, Strauss, estudou o atraso mental, defendendo a idéia de dois tipos de atraso, um exógeno e um endógeno para caracterizar a causa do mesmo. Enfatizou, principalmente, as necessidades especiais que requeriam as crianças com esse problema.

Um discípulo de Strauss, Kephart, acreditava que a aprendizagem cognitiva ocorria devido à aprendizagem viso-motora, e dedicou-se a estudar a coordenação viso-motora. Cruickshank, outro discípulo de Strauss, conclui com seus estudos que os problemas de discriminação visual independem do nível de inteligência, e funda a Academia Internacional de Investigação nas Dificuldades de Aprendizagem (*International Academy of Research in Learning Disabilities*). O enfoque sobre o perceptual em todos os tipos de dificuldades de aprendizagem marcam a contribuição de Strauss nesse campo.

Todo o período que antecedeu a fundação da Associação de Crianças com Dificuldades de Aprendizagem foi marcado por uma riqueza em soluções instrucionais,

partindo das explicações dadas sobre as dificuldades de aprendizagem. Apesar de ainda haver uma grande confusão terminológica e conceitual, a preocupação principal da Associação é a criança, e não nos adultos, como nos estudos iniciais de Gall. Também ficou caracterizada por propor instrumentos de avaliação mais adequados, mas atualmente já superados.

## **2.2. Definição do termo**

No início, termo “dificuldades de aprendizagem” servia basicamente para rotular alunos com dificuldades para aprender pelo foco de interesse de Orton. Utilizava-se o termo para denominar a dislexia, disfunção cerebral mínima, discalculia, disgrafia, etc.

As “dificuldades de aprendizagem” incluíam, desde o início, as dificuldades acadêmicas e as não acadêmicas. As acadêmicas eram compostas pela leitura, matemática, soletração, mecânica e escrita (coordenação e composição). As não acadêmicas envolviam os problemas viso-motores, no processamento fonológico, na memória (visual e auditiva) e perceptivos.

A definição educativa das dificuldades de aprendizagem popularizou-se, dando-lhes alcance social, destacando-as, fazendo com que a identificação de casos chegasse a um 3% da população escolar nos Estados Unidos, e levando alguns especialistas a acusarem uma identificação em excesso dos casos de dificuldades de aprendizagem.

Em resposta, Wong (apud SÁNCHEZ, 1996) argumentou com três razões para o fato: tinha havido uma conscientização social e conhecimento geral sobre essas dificuldades, somadas à melhoria e ao aperfeiçoamento das técnicas de diagnóstico e avaliação, gerando a superação de falsas concepções sobre dificuldades de aprendizagem e maior tolerância e aceitação social das mesmas.

Nesse contexto, surgiu uma preocupação mais específica e abriu-se o debate sobre definição, etiologia e diagnóstico diferencial das dificuldades de aprendizagem. Levantaram-se também problemas próximos como aspectos específicos da instrução, prognóstico e a disputa sobre a heterogeneidade e os subtipos de dificuldades de aprendizagem.

A respeito da definição das dificuldades de aprendizagem, SÁNCHEZ

(1996) cita onze definições até que se chegou a um consenso de definição em 1988:

*“Dificuldades de aprendizagem (DA) é um termo genérico que se refere a um grupo heterogêneo de transtornos que se manifestam por dificuldades significativas na aquisição e uso da recepção, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas. Estes transtornos são intrínsecos ao indivíduo, supõe-se que devidos à disfunção do sistema nervoso central, e pode ocorrer ao longo do ciclo vital (life span). Podem existir juntamente com as dificuldades de aprendizagem, problemas nas condutas de autoregulação, percepção social, e interação social, mas não constituem por si mesmas uma dificuldade de aprendizagem. Ainda que as dificuldades de aprendizagem possam ocorrer concomitantemente com outras condições incapacitantes (por exemplo, deficiência sensorial, retardo mental, transtornos emocionais graves) ou com influências extrínsecas (tais como as diferenças culturais, instrução inapropriada ou insuficiente), não são o resultado dessas condições ou influências”.* (NJCLD – apud SÁNCHEZ, 1996. pp. 35).<sup>1</sup>

As dificuldades de aprendizagem formam um grupo heterogêneo e, não existe, ainda, uma definição operacional comumente aceita. (DOCKRELL E MCSHANE by HOOPER E WILLS, 1989). Segundo o *National Joint Comitee for Learning Desabilities* (HAMMILL, LEIGH, MCNULT E LARSEN, 1981, pp.336). A definição estará sendo seguida, é:

*“Um grupo heterogêneo de desordens manifestas por meio de significantes dificuldades na aquisição e uso da audição, fala, leitura, escrita, raciocínio ou habilidades matemáticas”.*<sup>2</sup>

A criança com dificuldade de aprendizagem é caracterizada (LLERA, s.d; SANCHEZ, s.d; DOCKRELL E MCSHANE, 1997) como tendo, entre outras, dificuldades de generalização, dispersão da atenção, estratégias pobres de escrita, de organização e retenção da informação, na interpretação do material escrito, organização espacial, de integração do conhecimento velho com o novo, ritmo lento.

Pode-se assim verificar que as dificuldades de aprendizagem são variadas e heterogêneas; as causas podem ser ou não intrínsecas ao sujeito e podem ocorrer em qualquer momento do ciclo vital.

---

<sup>1</sup> Tradução realizada pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Psicopedagogia – GEPESP –UNICAMP.

### **2.3. A classificação das dificuldades de aprendizagem**

A classificação das dificuldades de aprendizagem pode ser feita através do sistema etiológico ou do sistema funcional (DOCKRELL E MCSHANE, 1997). O primeiro tenta classificá-las com base na causa que as origina. Pode prever o resultado de uma dificuldade a longo prazo, desde que já tenha sido observada e possibilita examinar o conjunto de dificuldades de uma etiologia. Entretanto, muitas dificuldades de aprendizagem têm etiologia desconhecida, como também podem ser semelhantes, mas manifestam-se de forma distinta, requerendo assim estratégias de intervenção diferentes.

O segundo sistema de classificação, o funcional, distingue, com base nas medidas de inteligência, dois grupos de crianças: aquelas com desenvolvimento intelectual significativamente abaixo da média, consideradas lentas ou deficientes mentais, e aquelas com desenvolvimento intelectual normal, mas que apresentam dificuldade específica em alguma tarefa concreta, como a leitura. É frequente que essas últimas apresentem um perfil de atuação no qual há uma marcada diferença entre o nível de sucesso na área em que se situa a dificuldade específica e os níveis de sucesso em outras áreas do funcionamento cognitivo.

Distinguir entre dificuldades específicas e gerais quanto à discrepância nos perfis cognitivos é problemático. A maneira como se contabilizam as pontuações de discrepância apresenta muitas limitações metodológicas e o conceito de discrepância entre sucesso e capacidade nunca foi operacionalizado de forma satisfatória. Além disso, as crianças que manifestam uma dificuldade específica de aprendizagem em certas ocasiões, manifestam também outras geradas por esta, e crianças que manifestam dificuldades gerais de aprendizagem, com frequência, mostram uma competência considerável em uma área determinada do funcionamento específico; isso ocorre, principalmente, quando se consideram em separado grupos com dificuldades de aprendizagem de etiologia distinta. Conseqüentemente, esse tipo de discrepância pode causar problemas como a estigmatização do sujeito, além de rotular as crianças com apenas uma característica, quando muitas delas na realidade enfrentam mais de uma dificuldade.

Como se vê, a preocupação em diagnosticar as dificuldades de

---

<sup>2</sup> Tradução realizada pelo Grupo de Estudos e Pesquisas em Psicopedagogia – GEPESP –UNICAMP

aprendizagem é antiga, mas é importante reconhecer que a sua presença baseia-se na presença de dificuldades significativas, em uma discrepância entre o resultado escolar esperado e o alcançado pela criança. Isso fez surgirem questionamentos sobre a formação do professor, recursos e técnicas utilizados, falta de pesquisa e verbas para tal.

O baixo rendimento é a manifestação mais evidente das dificuldades de aprendizagem, e pode servir como indicativo de que a criança é de risco – apresenta ou pode vir a apresentar dificuldades de aprendizagem. Segundo Regein, 1993 (apud SÁNCHEZ, 1996), os critérios para identificar alunos de risco são: dois anos de atraso no seu nível em leitura ou matemática, suspensões anteriores, participação em programas de apoio, ausências escolares crônicas, reprovação em algum ano e recomendação do professor.

É difícil diferenciar crianças com baixo aproveitamento escolar de crianças com dificuldades de aprendizagem. Os testes psicométricos de inteligência têm sido utilizados para diagnosticar as dificuldades de aprendizagem, mas mostraram-se ineficientes para um diagnóstico diferencial. Conseguiram porém, identificar perfis diferenciais de habilidades em subtipos. Por exemplo, o teste WISC, está relacionado a fatores conceituais tais como vocabulário, semelhanças, compreensão das crianças com dificuldades de aprendizagem, podendo mostrar uma parte do perfil dessas crianças.

Autores como CABANACH E ARIAS (s.d) destacam que alunos com dificuldades de aprendizagem têm uma imagem de si mesmos, na área acadêmica, mais negativa do que a dos estudantes sem dificuldades de aprendizagem; que, na dimensão social, as dificuldades de aprendizagem também se refletem no autoconceito, pois esses estudantes percebem-se como piores colegas e piores filhos do que os outros.

Talvez a maioria das dificuldades de aprendizagem não tenha causas orgânicas e não esteja relacionada com as atividades cognitivas da criança, mas seja resultado de problemas educativos ou ambientais. Estratégias de ensino ineficientes podem prejudicar o nível de sucesso das crianças na realização de tarefas, gerando problemas como falta de autoconfiança e efeitos negativos sobre a aprendizagem. A bagagem familiar e o ambiente também são determinantes no processo de aprendizagem, já que lacunas de determinadas experiências podem comprometer

aspectos como a coordenação motora, segundo DOCKRELL E MACSHANE (1997).

Apesar de todos esses estudos, permanecem ainda muitas questões sobre o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem e instrumentos para sua avaliação. Há uma confusão quanto ao currículo escolar e a situação global da educação e dúvidas sobre métodos, técnicas e formação de profissionais que possam trabalhar na escola com essas dificuldades.

#### **2.4. Como ocorre o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem.**

Quando uma dificuldade está no âmbito das estruturas e processos gerais do sistema, aplicáveis a qualquer domínio cognitivo, esta se manifestará sob a forma de alterações do funcionamento de uma série de domínios. Quando a dificuldade está no âmbito referente às estruturas e processos específicos próprios de um determinado domínio, terá efeitos diretos sobre esse domínio, e poderá gerar efeitos indiretos sobre outros. Além dos processos cognitivos, outros processos mentais, como os executivos e emocionais, também afetam a atuação infantil.

As crianças com dificuldades de aprendizagem têm disfunções em habilidades necessárias para haver aprendizagem efetiva; apresentam problemas na compreensão de leitura, organização e retenção da informação e na interpretação de texto. São lentas ao processar informações, têm estratégias pobres para escrever, problemas de organização espacial e muita distração, o que acarreta dificuldades de comunicação e hábitos ineficientes de estudo.

O objetivo da avaliação é coletar informações precisas e confiáveis sobre a competência da criança. Isso pode ser feito através de provas formais de habilidades e sucesso acadêmico que demonstrem se o desenvolvimento da criança está alterado ou atrasado. E para que essa avaliação seja boa, ela deve considerar todo o contexto no qual o sujeito está inserido. As informações sobre o desenvolvimento normal é que nos dão orientações sobre onde reside o problema de uma criança com dificuldades.

Para comparar a atuação, em uma tarefa, de crianças com dificuldades de aprendizagem com a de crianças com desenvolvimento normal, com frequência é necessário fazer comparações entre diversos grupos, de diferentes idades. Quando se quer somente conhecer a dimensão das diferenças entre um grupo de crianças com dificuldades de aprendizagem e os seus colegas, então devemos comparar grupos de

mesma idade.

Pode-se comparar um grupo de crianças que apresentam dificuldade numa área (por exemplo, na escrita) com um grupo de crianças mais novas e que não apresentem dificuldade alguma nessa mesma área, e cujo desempenho seja semelhante ao do primeiro grupo; a verificação do que essas crianças apresentam a mais que as outras (aquelas com dificuldades) possibilita encontrar a diferença que talvez seja a causa das dificuldades. Um outro método é o de estudar a relação longitudinal entre a habilidade na qual estamos interessados e as habilidades que, presumivelmente, se relacionam com ela de modo causal.

Para identificar o problema de aprendizagem, pode-se recorrer a testes normativos, a testes criteriais e a experimentos de ensino. Os normativos medem as conseqüências da dificuldade de aprendizagem e indicam diferenças entre a criança e o grupo do qual ela faz parte, em uma tarefa específica ou em um conjunto delas; são testes válidos e confiáveis, pois o resultado é o mesmo quando se mede o sujeito em outro momento; os testes de inteligência são seus principais representantes. Os testes criteriais medem a habilidade do sujeito ao realizar uma tarefa ou um conjunto delas, mas só da criança avaliada, não discriminando entre os indivíduos; permite a análise de padrões de erro, o que é importante para a compreensão das dificuldades de aprendizagem. Ao contrário dos testes normativos, que se concentram na resposta correta, estes concentram-se na natureza da tarefa e na forma como as partes da tarefa podem apoiar ou impedir a aprendizagem. Os experimentos de ensino, por sua vez, centram-se na criança e na sua inter-relação de habilidades de processamento de informação em uma situação particular; permitem uma conceitualização das dificuldades de aprendizagem, mas sem haver um critério externo; generalizações para outras áreas e outros contextos não podem ser feitos, pois trata-se da análise de apenas uma tarefa.

Na verdade, o que ocorre na prática é que os alunos com dificuldades de aprendizagem são identificados com base em critérios pedagógicos arbitrários, senão em pareceres e avaliações médicas (pediátricas, neurológicas ou psiquiátricas) ou psicológicas tradicionais; os testes mais freqüentes utilizados por estes últimos não passam por quaisquer tipos de adaptação ou conversão reeducativa (FONSECA, 1995).

O desempenho tem sido avaliado por testes padronizados de leitura,

matemática e ortografia (Peabody, Woodcock-Johnson, Kaufman). A inteligência tem sido, geralmente, verificada pela escala de Wechsler (WISC). O problema desses instrumentos é que tendem a ignorar a natureza interativa do ensino e da aprendizagem, responsabilizando a criança, embora o desempenho não seja necessariamente produto da aprendizagem. Uma outra crítica faz-se sobre a conceitualização do processo de aprendizagem porque pode conduzir a uma aplicação rígida do ensino prescritivo que não considera a bagagem da criança em relação à tarefa ou às estratégias.

É importante destacar que o aluno com dificuldades de aprendizagem nem sempre é detectado como tal por conseguir alcançar o desempenho mínimo necessário para ser aprovado. É o baixo rendimento, que leva ao insucesso escolar, às baixas notas, que indica os alunos que podem ter dificuldades de aprendizagem, destacando-os do seu grupo de sala de aula. Essa forma de sobressair-se pode acarretar conseqüências no âmbito do grupo que nem sempre são positivas para o sujeito.

## **2.5. A Escrita**

A escrita, além de ser uma prática cultural e uma necessidade humana, pertence à história da humanidade e possibilita a interlocução à distância, superando os limites do tempo e do espaço. Segundo DIETZSCH (1989), a escrita complementa a linguagem oral; ambas são sistemas de representação e comunicação, apesar de diferentes na estrutura e funcionamento.

O saber escrever tem uma dimensão que ultrapassa a da sala de aula, é indispensável para que o indivíduo se integre e se adapte ao meio social. O fato de o sujeito não conseguir escrever discrimina-o, primeiramente na escola, e depois em todo o seu entorno social.

O sistema de escrita caracteriza-se por codificar a linguagem oral e decodificar a escrita. O princípio fundamental da escrita alfabética é marcar as diferenças sonoras através de diferenças gráficas. Nesse sistema, a ortografia tem um papel importante (FOUCAMBERT, 1993), pois os grafemas e fonemas não correspondem uns aos outros de maneira regular e as palavras não se escrevem como se pronunciam.

Crianças não são aprendizes passivos e sim, ativos. Constroem conhecimentos, transformam a língua escrita em objeto de conhecimento tornando-a, além de um instrumento simbólico utilizado para a comunicação, algo a ser

compreendido, tematizado, conteúdo sobre o qual o pensamento é dirigido; isso implica graus variáveis de tomada de consciência das propriedades da escrita. A escrita possui uma série de propriedades lingüísticas, espaciais e temporais: a relação entre letras e sons ( uma letra pode representar um ou vários sons e um som pode ser representado por várias letras); a correspondência quantitativa entre letras e sons (cada palavra se escreve com um determinado número de letras, que nem sempre correspondem ao número de fonemas que a forma); as variações entre o modo de pronunciar as palavras e a forma de escrevê-la; a posição de cada letra no espaço gráfico e a direção da escrita; a linearidade (uma letra ser escrita após a outra; a segmentação (pausas decorrentes do caráter descontínuo da escrita).

A própria história mostra que ocorrem defasagens entre o princípio geral de marcar as diferenças sonoras pela grafia e a forma como utilizamos a língua escrita. Um dos motivos dessas defasagens é o tempo; pois a ortografia da língua evolui muito mais lentamente que a fala. Outro motivo é o geográfico; surgem variáveis dialetais que diferenciam em maior ou menor medida daquilo que é representado por escrito. Não se pode, portanto, afirmar que a escrita representa diretamente a fala. A escrita representa a língua e não a fala. (FERREIRO, 1999).

As contribuições de FERREIRO (1985, 1986) redimensionaram a concepção de problemas de aprendizagem. Com base na teoria piagetiana; buscou novos caminhos para o entendimento da construção da aprendizagem da leitura e escrita, defendendo a idéia de que os erros cometidos pelas crianças, enquanto aprendem a ler e escrever, são hipóteses elaboradas por elas na construção do próprio conhecimento. As idéias de Ferreiro são compartilhadas por ZORZI (1998), que critica os métodos adotados para se alfabetizar na maioria das instituições escolares e na avaliação da escrita, onde tem havido um predomínio da avaliação ortográfica, e afirma que o domínio da escrita correta parece ser o ponto central da alfabetização.

Estudos realizados por pesquisadores como CAGLIARI (1989), CARRAHER (1990) e ZORZI (1998) analisaram as alterações ortográficas da produção escrita de alunos de séries iniciais do ensino fundamental e classificaram-nas pelos erros observados nas amostras estudadas. Cagliari classificou os seguintes erros: transição fonética (alterações decorrentes de uma forma errada de falar), uso indevido de letras, hipercorreção (generalização de formas possíveis de escrita), modificação da estrutura

segmental das palavras (trocas, supressão, acréscimo e inversão de letras), juntura intervocabular e segmentação, forma morfológica diferente (quando o modo de falar é muito diferente do modo de escrever), forma estranha de traçar as letras (traçado irregular ou pouca precisão), uso indevido de letras maiúsculas e minúsculas, acentos gráficos, sinais de pontuação e problemas sintáticos. Carraher, por sua vez classificou os erros de sua amostra como: erros de “transição da fala”, supercorreção, desconsideração de regras contextuais ( não conhecer que o valor de uma letra depende do contexto, por exemplo, “m” só se usa depois de “p” e “b”), ausência de sinais que indicam nasalização, ligados à origem da palavra (desconhecer a origem da palavra, se a palavra é escrita com “ç” ou “ss”, bem como a forma como é pronunciada), troca de letras, sílabas complexas, ausência de segmentação ou segmentação indevida das palavras. Pode-se observar que algumas classificações coincidem em ambos os estudos.

As classificações dos erros feitas por CARRAHER (1990) e por CAGLIARI (1991) foram consideradas por ZORZI (1998) “obstáculo conflito” a serem superados, e não “erros produto”, o que, a seu ver, não seria suficiente para dar conta dos erros encontrados, uma vez que a trajetória desses erros representaria um movimento em busca da escrita, possibilitando que um mesmo erro pudesse ser analisado de diferentes maneiras. Uma análise sistemática dos erros e da busca do que teriam em comum as categorias observadas, levou ZORZI (1998) a uma nova classificação do tipo de alterações ortográficas.

A primeira categoria da classificação feita por Zorzi é a de erros ou alterações decorrentes da possibilidade de representações múltiplas (quando o mesmo som corresponde a diversas letras, assim como quando ocorre o inverso, não há formas fixas ou únicas de representação gráfica de certos sons); seguem-se as alterações ortográficas decorrentes do apoio na oralidade (quando há uma discrepância entre o modo de falar e o modo de escrever, por exemplo, *trabalhar / trabaliar, dormir/durmir*); a terceira categoria são as omissões de letras (palavras escritas de modo incompleto), seguida pelas alterações caracterizadas por junção ou separação não convencional das palavras (quando não se tem certeza do ponto onde a palavra começa ou termina, por exemplo, *naquele/ na quele, se perder/siperder, quatrocentos/quatro sentos*); a quinta categoria é a generalização de regras (quando se generaliza certos procedimentos de escrita em situações nem sempre corretas, por exemplo,

*emagreceu/emagresel*); em seguida estão as alterações envolvendo a grafia de fonemas surdos e sonoros, por exemplo, *jornal/chornal*, *fome/vome*; a sétima categoria é o acréscimo de letras; a oitava, letras parecidas ( as palavras são escritas da forma errada pelo uso de letras incorretas, mas parecidas com a letra correta, por exemplo, *tinha/timha*, *medo/nedo*; a penúltima é a de inversão de letras ( sílabas ou letras em posição diferente daquela que deveriam ocupar na palavra, por exemplo, *pobre/pober*, *acordou/arcodou*); na última categoria estão as outras alterações ( observadas em uma ou outra criança em particular).

Na análise dos erros na escrita é importante citar SISTO (2001); que considera esses tipos de erros relativamente comuns, tanto que todos os pesquisadores fizeram classificações semelhantes quando os alunos estão no início do processo de aquisição da escrita. Os mesmos erros indicam , porém, dificuldades na aprendizagem da escrita quando persistem depois de uma experiência escolar prolongada. É preciso também considerar a fixação do erro, que ocorre quando este não é corrigido a tempo.

A Avaliação de Dificuldades na Aprendizagem da Escrita (ADAPE); elaborado e padronizado por SISTO (2001), funciona como uma boa alternativa de avaliação dessas dificuldades porque capta o tipo de dificuldade apresentada pelo sujeito (dígrafos, encontros consonantais, etc.) e o quanto ela está atrasada, visto que proporciona os resultados possíveis de serem alcançados pelas crianças num tempo determinado (1º, 2º, 3º e 4º ano do ensino fundamental), no processo de aprendizagem da escrita. Isso é fundamental, já que não se pode falar em dificuldades de aprendizagem se a criança ainda não foi ensinada. Para isso comparou o desempenho de crianças-critério (alfabetizadas até o mês de setembro do primeiro ano do Ensino Fundamental) com os seus pares.

A precisão do instrumento foi testada pelas provas estatísticas Spearman-Brown, Guttman, Alpha, Alfa parte 1 e Alfa parte 2. Os resultados constataram que o ADAPE tem condições metrológicas para ser utilizado, uma vez que variaram na primeira série entre .9742 e .9893, na segunda série entre .9714 e .9867 e no geral entre .9763 e .9892, podendo ser os resultados considerados altos.

Ao descrever o ADAPE, SISTO (2001) também discute os fatores individuais e institucionais que podem intervir no processo de aprendizagem, como métodos e fatores sociais. Esses fatores não são medidos pelo instrumento, que mede o

nível de dificuldade (geral e específica) em escrita, mas, associados a outros instrumentos ou avaliações, podem fornecer indicadores inclusive de intervenção.

A escrita tem duas fases. Quando envolve apenas um problema de motricidade fina, de coordenação visomotora e de memória tátil-estésica, compreende a fase de execução ou gráfica. Quando envolve a formulação e a codificação (fator semântico e sintático) que antecede o ato de escrever, compreende a fase de planificação ou ortográfica. E é nesse âmbito, da linguagem visual expressiva, que a taxonomia das dificuldades de aprendizagem se situa.

Como exemplo temos a disgrafia (o sujeito é capaz de ler e falar, mas não de escrever, tem dificuldades na cópia de letras e palavras), um problema de execução mais do que de planificação. A disortografia (apesar de falar, ler e escrever, o sujeito é incapaz de organizar seus pensamentos e expressá-los segundo as regras gramaticais) por sua vez, é mais um problema de planificação e formulação (FONSECA, 1995).

Como já foi dito anteriormente, a escrita, por ser um sistema visual-simbólico, converte pensamentos, sentimentos e idéias em símbolos gráficos. Para que essa conversão seja realizada com sucesso por um indivíduo, ele deve ser capaz de integração visomotora, revisualização, formulação e sintaxe. A escrita relaciona-se com a leitura; enquanto a primeira envolve análise, a segunda envolve síntese. Percebe-se assim que o estudo da escrita também abrange a produtividade, sintaxe e relação abstrato-concreto.

Através do estudo das dificuldades de aprendizagem percebe-se, portanto, que muitas causas ainda são desconhecidas. Detectam-se problemas de atenção, memória, entre outros, mas a origem das causas permanece ainda sem ser desvendada. Esse fato conduz a uma preocupação com os processos de aprendizagem em si.

## **CAPÍTULO III- REVISÃO DE ESTUDOS A RESPEITO DE DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM, DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E ACEITAÇÃO SOCIAL**

Quando o baixo desempenho acadêmico do aluno não consegue ser explicado por fatores orgânicos, sociais, de desenvolvimento ou afetivo-emocionais, recorre-se às dificuldades de aprendizagem. Assim, apenas os alunos considerados “problema” por apresentarem rendimento acadêmico abaixo do esperado, que se reflete na média escolar e/ou apresentarem problemas de comportamento, principalmente os relacionados à indisciplina, chegam a ser tachados como alunos com dificuldades de aprendizagem (BERMEJO E LLERA, S/D). Ao mesmo tempo, alunos com reais dificuldades de aprendizagem, mas que alcançam a média exigida pela escola, com todo o seu esforço, não são tidos como alunos com dificuldades de aprendizagem.

Em todas as pesquisas já citadas pode-se observar que o problema do fracasso escolar é avaliado e detectado pelo desempenho acadêmico do aluno, determinante de sua aprovação ou repetência. O fracasso é um forte indicador da presença das dificuldades de aprendizagem. Devido a todas as possíveis causas do fracasso escolar, é necessário o uso de instrumentos que verifiquem a real presença de dificuldades de aprendizagem, como o ADAPE. Em consulta às bases de dados ERIC (1966-2002) e PsycLIT (1974-2002), foram encontrados alguns trabalhos que estudaram a escrita, uma das áreas, segundo HAMMIL, LEIGH, MCNULT E LORSEN (1981), em que a dificuldade pode-se manifestar.

É importante lembrar que aprendizagem e desenvolvimento são intrinsecamente relacionados. Nas consultas feitas às bases de dados, apesar de terem sido encontrados trabalhos enfocando desenvolvimento cognitivo e deficiência mental, foi mais difícil encontrar estudos sobre o funcionamento cognitivo piagetiano e as dificuldades de aprendizagem.

### **3.1. Dificuldades de aprendizagem na escrita.**

Este item faz uma revisão dos estudos a respeito das dificuldades de aprendizagem na escrita, leitura e matemática. Os estudos apresentam relações entre

diferentes variáveis como o desenvolvimento cognitivo, psicomotricidade, aspectos emocionais e memória.

O estudo de RILEY (1989) investigou as habilidades cognitivas medidas pelo *Inventory of Piaget's Developmental tasks* (IPDT) de crianças com dificuldades de aprendizagem, de ambos os sexos, e o desempenho destas em leitura e matemática, medidas pelo *Peabody Individual Achievement Test* (PIAT), e comparou-os aos de crianças sem dificuldades de aprendizagem. Os resultados da pesquisa indicaram que existem diferenças entre as habilidades cognitivas dos sujeitos com dificuldades de aprendizagem e as daqueles sem dificuldades. Também apontaram para uma correlação positiva no desempenho da leitura e matemática com as habilidades cognitivas. A comparação entre gêneros não indicou diferenças dentro cada grupo.

O trabalho de SISTO, FINI, OLIVEIRA, SOUZA E BRENELLI (1994) averiguou os mecanismos psicológicos subjacentes na resolução de situações de operatoriedade, criatividade, psicomotricidade, matemática e ditado de português; em trinta alunos de segunda série, de ambos os sexos, de uma escola periférica e pública. Os resultados mostraram haver pouca ou nenhuma relação entre a alfabetização e as operações concretas; a matemática tem ligações com a lógica e o raciocínio; a psicomotricidade apresenta relações positivas com a aprendizagem da leitura e da escrita. A tendência operatória foi medida por seis provas, a criatividade por duas provas de possíveis; a psicomotricidade por seis aspectos, a matemática por doze exercícios e o português por três ditados. A análise dos resultados levou a dois fatores: o primeiro, constituído por matemática, operações concretas e, surpreendentemente, a psicomotricidade. O segundo foi constituído de escrita e criatividade.

Uma pesquisa sobre a relação do desenvolvimento cognitivo com o processo de alfabetização de crianças de primeira série, fazendo uso de tarefas piagetianas e uma prova de leitura, foi realizada por MOURA, CUNHA E COUTINHO (1982). O estudo dividiu-se em duas partes: na primeira, verificou-se a relação entre desempenho em tarefas de classificação e conservação com o processo de aprendizagem da leitura; os resultados mostraram que crianças pré-operatórias conseguem ser aprovadas para a série seguinte. A segunda parte analisou mais detalhadamente a ausência de correlação entre reversibilidade operatória e rendimento em leitura; concluiu que a atividade de leitura é adequada para crianças que

apresentem pelo menos uma semi-reversibilidade, pois a aprendizagem de leitura é considerada desenvolvimento contínuo da compreensão do mecanismo de formação de palavras e de frases e para tanto a reversibilidade operatória é necessária.

Por sua vez, PIRES (1988), investigou as relações entre o acesso às estruturas operatórias concretas e o desempenho nas atividades de leitura e escrita de 33 alunos de escola pública. O desenvolvimento cognitivo foi avaliado nas operações de classificação, e o desempenho de leitura e escrita, através de uma prova de oito questões elaborada pela pesquisadora a partir das informações fornecidas pela professora. Esse instrumento solicitou a resolução de situações de identificação de sílabas, correspondência entre palavras e escrita de pequenas sentenças inspiradas em desenhos que sugerem ações. Os resultados sugeriram que desempenho em leitura e escrita estão associados ao progresso dos sujeitos no desenvolvimento das operações de classificação, mas o fato de não tê-la pareceu não intervir no processo de aprendizagem.

O estudo de YAEGASHI (1997) verificou a existência de diferenças entre crianças que apresentavam um bom ou um mau desempenho escolar quanto ao nível operatório, criatividade, maturação visomotora, afetividade e função intelectual. Participaram do estudo duzentas crianças com idades entre seis e dez anos, de primeiras e segundas séries de escolas públicas. Os sujeitos foram submetidos ao Teste das Matrizes Progressivas de Raven e ao Teste de Desempenho Escolar. Os aspectos maturacionais foram verificados pelo Teste Gestáltico Visomotor de Bender; os psicológicos, pelas provas operatórias, de criatividade e da Prova Rorschach. Os resultados indicaram que não houve diferenças significativas entre os grupos no que se refere ao nível operatório, à criatividade, à maturação visomotora, aos indicadores de distúrbios emocionais e à afetividade.

O trabalho SOUZA (2000) dedicou-se ao desenvolvimento e dificuldades de memória, comparando o nível de memória e contradições em crianças com e sem dificuldades de aprendizagem na escrita. A dificuldade foi captada por meio de um ditado e a memória e a contradição, pela “Técnica II, configuração serial simples e o “cheio e o vazio”, respectivamente, ambos de Piaget. Os resultados apontaram a superioridade de memória nas crianças sem dificuldades de aprendizagem na escrita. Quanto à contradição, essas mesmas crianças apresentaram condutas mais evoluídas

do que as outras.

Foram encontradas algumas pesquisas sobre os aspectos neurológicos das dificuldades de aprendizagem na escrita : SNOW, HYND E HARTAGLE (1984) utilizaram uma bateria neurolingüística de Luria – Nebroska para estudar diferenças entre crianças em classe especial e classe de recursos, todas com dificuldades de aprendizagem, não encontrando diferenças entre os grupos. Apesar do resultado, os autores defendem o uso da bateria como um diferencial clínico dos estudantes com dificuldades de aprendizagem.

Outros estudos, como o de HAGBORG E ARELLO (1994), usaram o teste de desenvolvimento visomotor para verificar sua relação com dificuldades de aprendizagem. O teste só obteve relação significativa com a escrita manuscrita, alertando para a necessidade de outras medidas de avaliação das habilidades de escrita dos estudantes. O trabalho de HARRIS (1993) também detectou relações entre dificuldades visomotoras e problemas de expressão escrita em sujeitos com síndrome de Tourette, os quais apresentaram , principalmente, dificuldades para soletrar e escrever. No bem sucedido estudo de MAROSI ET AL. (1995), foi utilizado o eletroencefalograma para detectar problemas de leitura e escrita. A observação desses estudos (que utilizam o eletroencefalograma e baterias de testes) leva à conclusão que as dificuldades de aprendizagem podem ou não estar relacionadas a aspectos neurológicos.

Ainda há averiguações sobre a produção escrita dos sujeitos com dificuldades de aprendizagem, como os de POTEET (1978), BLAIR E CRUMP (1984), SHINN E MARTSON (1985), THOMAS, ENGLERT E GREGG (1987), VALLECORSIA E GARRIS (1990), GRAHAM (1990), WATKINSON E LEE (1992), GRAHAM, SCHUARTZ E MACARTHUR (1993), enfocando, entre outros, os aspectos de síntese, construção de frases, domínio de vocabulário, erros ortográficos. Em sua maioria são comparativos, trabalharam com sujeitos com e sem dificuldades de aprendizagem das mais variadas idades.

Muitas das pesquisas encontradas voltaram-se para o problema da ortografia em crianças com dificuldades de aprendizagem. A maior parte estudou a dislexia e a disgrafia, consideradas as duas maiores causas dos problemas na escrita (GOLD, 1968; GRIFFITHS ET AL., 1972; KLINE E LEE, 1972; NEWBY ET AL., 1989).

Nas comparações realizadas, percebe-se que os sujeitos com dificuldades de aprendizagem usam menos palavras, sentenças e apresentam mais problemas de coerência que os sujeitos sem dificuldades. Têm *déficit* de linguagem escrita, menos habilidade em produção de escrita superior, dificuldades com o mecanismo de produção e manutenção da escrita; apresentam um desempenho melhor que o dos sujeitos com deficiência mental leve, mas ainda pior que o dos sujeitos sem dificuldades de aprendizagem, além de encararem a escrita de forma menos positiva. Para realizar essa caracterização foram utilizados, na maioria dos estudos, testes, situações de avaliação, estudos de correlação, abordando os problemas e *déficits* na escrita, além de fonética, dislexia, memória, nível de inteligência, produção de palavras.

HYND ET AL. (1978) estudaram os *déficits* de atenção e memória a curto prazo e as preferências relativas a atributos associativos, auditivos e ortográficos para reconhecer palavras, em alunos com dificuldades de aprendizagem das 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e 6<sup>a</sup> séries. Analisando os erros, perceberam que as crianças de 2<sup>a</sup> série não codificavam nem recuperavam informações como o esperado, e utilizavam-se de muitos atributos dos estímulos para recordar. Já as de 6<sup>a</sup> série apresentaram o que era esperado daqueles da 2<sup>a</sup>, uma preferência pelos atributos ortográficos, fato que mostra haver uma significância entre os fatores relacionados.

Autores como CECI (1984) e GRAHAM (1997) relacionaram as dificuldades para escrever com o uso da memória, e afirmaram que os sujeitos com dificuldades de aprendizagem lembravam menos do que os seus pares sem dificuldades, tanto em situação de aprendizagem espontânea (seleção de elementos importantes do texto), quanto provocada (palavras dirigidas).

Pesquisas como a de BROMLEY E PARKER (1993) e a de YATES, BERINGER E ABBOT (1995) estudaram a motivação. A primeira pesquisa foi feita com crianças com problemas de aprendizagem, observando-se o efeito motivacional da produção de um jornal na melhoria da escrita. A segunda foi feita com crianças superdotadas para verificar se apresentavam habilidades de escrita mais avançadas que os seus pares médios, em processo de escrita de níveis cognitivos altos e menores (reprodução). Ambas concluíram que as diferenças entre os grupos não são devidas, nem à falta de motivação, nem à preguiça, mas que talvez liguem-se a um *déficit* de

reprodução escrita (cópia).

Estudos que averiguaram o efeito do computador na escrita concluíram que digitar requer menos habilidades psicomotoras, poupando as energias do sujeito para que ele as utilize na melhor organização das idéias e facilitando a experiência de escrever (CAMPBELL, 1976; LITTLEFIELD, 1983). Outras pesquisas sobre o mesmo tema enfatizaram que o uso do computador melhora as habilidades básicas de leitura e escrita, além de aumentar o vocabulário e ajudar na soletração e melhoria da auto-estima (LALLY, 1981; FURST, 1983; MURPHY, 1984; DALTON ET AL., 1988; OUTHRED, 1989). Alguns autores ( FRIEDMAN E HOFMEINSTER, 1984; MAROCCO E NEUMAN, 1986) defendem o uso do computador, não apenas como ferramenta, mas como facilitador do trabalho do professor de crianças com dificuldades de aprendizagem, uma vez que lhe oportuniza mais tempo livre para se dedicar individualmente a cada criança. MAROCCO E NEUMAN (1986) também apontam para os riscos da grande acessibilidade e o envolvimento das crianças com o editor de textos.

Os trabalhos voltados para o uso do computador descrevem-no como uma ferramenta importante no trabalho com as crianças com dificuldades de aprendizagem na escrita, mas não como único recurso.

Um grande número de pesquisas ( TRIVETDE E MOHITE, 1984; Graham e Freeman, 1985; GERBER, 1986; DE MASTER ET AL., 1986; FRANK ET AL., 1987; Stevens e Schuster, 1987; HARRIS ET AL., 1988; DANGEL, 1989; MURPHY ET AL., 1990; MACARTHUR ET AL., 1996; GRSKOVIC E BELFIORE, 1996) enfatizaram como melhorar a aprendizagem da escrita, destacando a soletração como bom recurso para melhorar a ortografia e a formação de seqüências gráficas de crianças com ou sem dificuldades, com ou sem problemas emocionais.

O soletrar foi utilizado por GERBER (1984), VAN DER WISSEL (1988) e VAUGHN ET AL. (1993) para caracterizar crianças com dificuldades de aprendizagem. O estudo de Van der Wissel, por exemplo, realizou-se com estudantes que haviam reprovado na 1ª e 3ª séries e com estudantes aprovados, do sexo masculino, que foram avaliados pela velocidade em produzir palavras, extensão e produção do vocabulário. Os resultados desses estudos mostraram que as crianças com dificuldades de aprendizagem soletravam menos palavras e acertavam menos seqüências de letras corretas do que os seus pares. O soletrar, portanto funcionou como instrumento para

diferenciar crianças com e sem dificuldades de aprendizagem, constatadas pelo sucesso ou fracasso escolar.

Por outro lado, há estudos que enfocam o ato de soletrar como uma boa intervenção para a melhoria da escrita. Um exemplo é o estudo de PRATT-STRUTHERS ET AL. (1983) que afirma que o soletrar pode melhorar a criatividade dos textos produzidos pelos estudantes com dificuldades de aprendizagem. Segundo o estudo de VARGAS ET AL. (1997) o soletrar melhora o inglês de estudantes que têm como língua materna o espanhol. Um outro estudo (JAMES, 1986) afirma que soletrar para si próprio e selecionar suas próprias palavras para soletrar pode melhorar a motivação para escrever. Mesmo em situação de jogo (DELQUADRI ET AL., 1983) o soletrar, além de ser prazeroso, reforça o diálogo entre os pares, corrige erros, provoca situações competitivas além de reduzir o número de erros no soletrar.

A maioria dos trabalhos encontrados e que tratam do soletrar, enfocam-no como técnica de ensino, sendo poucas vezes utilizado como método de detecção e caracterização de dificuldades de aprendizagem na escrita. Quando usado como método de detecção, serviu para analisar as condições motoras, padrões de erros e precisão que poderiam estar interferindo no desempenho.

Muitos testes de linguagem foram utilizados nos estudos para diagnosticar as dificuldades de aprendizagem e reconhecer os problemas de leitura e escrita. Um dos testes mais utilizados foi o de Woodcock-Johnson (BREEN, 1983; BREEN, 1984; MATHER, 1989; MERRELL, 1990) e os resultados mostraram que serve como método alternativo de avaliação da escrita.

Além de discutir a importância da comunicação entre os pares, JENKINS ET AL. (1983), BOIMARE (1989) e WURTZEL (1994) estudaram o efeito da discussão de livros e histórias na melhoria da leitura e escrita. Os resultados mostraram que discussões de textos acarretam melhorias tanto na leitura quanto na escrita.

O trabalho realizado pelo professor de alunos com dificuldades de aprendizagem também foi observado (STOCKARD, 1984; CHANDLER, 1984), levando à conclusão de que o professor não está preparado para a tarefa. Faltam-lhe novas e diferentes estratégias de ensino, compreensão e conhecimento sobre o problema.

Estudos sobre a intervenção para a melhoria das dificuldades de aprendizagem na escrita foram encontrados em maior número do que aqueles que

tratam do diagnóstico e caracterização das dificuldades

Assim como o soletrar foi pesquisado, principalmente nos Estados Unidos da América como um método eficiente de intervenção, a escrita manuscrita, menos amplamente, foi objeto de estudo de EARLY (1973), McMILLAN (1985), BLANFORD E LLOYD (1987), MACARTHUR E GRAHAM(1987), BERNINGER ET AL. (1995). Os resultados indicaram que a escrita manuscrita traz benefícios para a aprendizagem, servindo com método eficaz para a intervenção e melhoria da escrita. A respeito de melhoria na escrita, outros estudos como o de FORTNER (1986), JABEN (1983) pesquisaram a intervenção na construção da expressão escrita, e concluíram que melhora a criatividade dos textos produzidos pelas crianças com dificuldades de aprendizagem.

Outros estudos fizeram uso de diversas técnicas como: ditado, soletração, hipermídia e editor de textos ( WANSART,1989; WESTBY, 1991; ZHANG ET AL., 1995); intervenção mediada socialmente (ENGLERT ET AL., 1992); frases adverbiais e possessivos (o professor em sala de aula); mini-lições (DOWIS E SCHLOSS,1992). Todos mostraram que essas técnicas melhoraram a expressão escrita de alunos com dificuldades de aprendizagem e que eles podem delas se beneficiar.

STROMER (1977), BAK ET AL. (1987) e PARKER, TINDAL E HASDBROUCK ET AL. (1991) pesquisaram em que contexto a criança com dificuldades de aprendizagem teria mais meios de superar essas dificuldades, se numa classe especial (apenas para crianças com dificuldades de aprendizagem), ou numa classe de recursos. Os resultados apontaram um aproveitamento melhor das crianças em classes de recursos; contudo, a auto-estima e o autoconceito das crianças em classe especial mostraram-se mais elevados. O trabalho de PARKER, TINDAL E HASDBROUCK ET AL. (1991) mostra também que uma avaliação de escrita direta e objetiva deve ser usada com cautela para monitorar o progresso na educação especial.

Entre as investigações que se preocuparam com a avaliação e diagnóstico da dificuldade de aprendizagem na escrita estão os trabalhos de BERNINGER, MIZOKAWA E BRAGG (1991), que tentou englobar todos os aspectos: neuropsicológico, lingüístico e cognitivo. O de MACARTHUR ET AL. (1993), descreveu princípios básicos e componentes-chave de um modelo para o ensino da escrita, procurando garantir o alcance de habilidades de escrita básica, estratégias cognitivas e metacognitivas de

planejamento, escrita, revisão e motivação para o uso de escrita. Além deles, MOHITE (1983), MARSTON ET AL. (1984), McMILLAN (1985), MOIHENEN (1989), MERRELL E SHINN (1990), ZARAGOSA E VAUGHN (1992). Dependendo do diagnóstico, a intervenção era planejada, mostrando cuidadoso estudo de métodos e estratégias para a aprendizagem da escrita.

O estudo e discussão de estratégias, inclusive do professor para com o aluno (ENGLERT ET AL., 1991), foi uma das grandes representações no critério de intervenção. ENGLERT ET AL. (1988), GRAHAM E MCARTHUR (1988), TRAPONI E GETTINGER (1989), DANOFF ET AL. (1993), GRAHAM ET AL. (1995), MACARTHUR ET AL. (1995) verificaram os mais variados tipos de estratégias que fizeram uso de diversas ferramentas, entre as quais o computador, filmes, livros, debates, ditados, soletração, grifos, memorização.

O auto-monitoramento, estratégias auto-reguladas de aprendizagem, foi o objeto de estudo de HARRIS E GRAHAM (1985), LALII E SHAPRO (1990); GRAHAM E HARRIS (1993). O sujeito manda em si, seguindo orientações dadas *a priori*; toma as decisões sobre estratégia ou método a utilizar. Para alcançar esse objetivo, segundo o trabalho de Graham e Harris, tiveram de ser enfatizados a instrução explícita, a individualização, a colaboração, o ensino de domínio básico, a instrução antecipatória, o trabalho de professores entusiastas e a ênfase no uso de estratégia a cada momento.

Uma outra forma de trabalhar as dificuldades de aprendizagem sem ser diretamente com o professor, é pela utilização dos colegas de classe no papel de professores (CAMPBELL ET AL., 1991). Também foram encontrados vários estudos averiguando e intervindo em mais de uma dificuldade simultaneamente: CAMPBELL (1976) , MAHITE (1983), BRAND (1989), ENGLERT ET AL. (1994), WILSON E FREDERICKSON (1995), ENGLERT ET AL. (1995), ENGLERT E MARIAGE (1996).

Todos os estudos que trataram da intervenção nas dificuldades de aprendizagem, por meio de estratégias de ensino, diálogos, jogos, computadores, etc. mostraram ganhos ao final da intervenção, que ocorreram pela utilização de programas para avaliar as habilidades gerais, habilidades específicas, o nível dos alunos, estimulação e reforçamento social, uso de computadores, o professor, entre outros.

A intervenção na escrita, de modo específico, ocorreu principalmente abrangendo-se as habilidades de soletração, composição, revisão, criatividade e

autocontrole. O computador, em especial o editor de texto, foi muito utilizado. O uso do ditado apareceu em poucos estudos.

### **3.2. Relações sociais, cognição e dificuldades de aprendizagem em sala de aula.**

As relações sociais, muito estudadas por meio de testes sociométricos, têm sido observadas para avaliar as conseqüências do fracasso e baixo desempenho escolar e tentativa de explicar comportamentos inadequados, como agressividade, baixo desempenho escolar e problemas emocionais, por exemplo, além de procurar possíveis ligações com os níveis de desenvolvimento cognitivo, gênero e raça.

O trabalho de SISTO, URQUIJO E SOUZA (1999) verificou prováveis ligações entre desenvolvimento cognitivo e aceitação social dos pares. Além do teste sociométrico, as crianças foram avaliadas nas provas de imagem mental, conservação de massa e comprimento, equidistância e arranjos possíveis dos dados (todas tarefas piagetianas). Constatou-se que crianças com níveis altos de aceitação têm um desenvolvimento cognitivo geral superior ao daquelas com altos índices de rejeição.

Um bom número de estudos (BADAMI E BADAMI, 1975; MCCAFFREY, 1976; HOROWITZ, 1981; COBEN E ZIGMOND, 1986; CHEN, LI E LI, 1994, entre outros), usando uma variedade de sujeitos e medidas sociométricas, encontraram relações significativas entre a baixa popularidade, dificuldades de aprendizagem e baixo desempenho acadêmico.

Localizaram-se pesquisas (HUTTON E POLO, 1976; SHEARE, 1978) sobre os efeitos dos programas que visam melhorar o rendimento acadêmico da criança com dificuldade de aprendizagem, a fim de descobrir se também acarretariam melhoria no autoconceito e na aceitação entre os pares. Apesar dos bons resultados no desempenho acadêmico, devido à participação no programa, o autoconceito e o *status* de aceitação entre os pares baixaram ainda mais.

A questão do *status* sociométrico em situações informais foi observada por GOTTIEB ET AL. (1986), que compararam o *status* sociométrico de 37 crianças com dificuldades de aprendizagem e 37 crianças sem dificuldades de aprendizagem, de ambos os sexos, com idades entre 8 e 10 anos, que freqüentavam as 3<sup>a</sup>, 4<sup>a</sup> e 5<sup>a</sup> séries. O

estudo consistiu de duas partes. Na primeira, observou-se o *playground*, as atividades livres e não supervisionadas. Essa observação foi realizada nove vezes, com duração de dez minutos cada. A segunda parte foi a da aplicação do teste sociométrico em toda a classe, sendo o critério escolhido “com quem você gostaria de brincar?”. O número de respostas de aceitação foi dividido pelo número de respostas totais da classe. Obtiveram-se três resultados, referentes ao total da classe, ao mesmo gênero e ao gênero diferente, os quais foram submetidos a análise estatística, mostrando que as crianças com dificuldades de aprendizagem apresentavam um *status* sociométrico significativamente inferior, em situações informais, do que os seus colegas sem dificuldades; apenas com colegas de sexo diferente o resultado não foi significativo. A análise segundo gênero indicou que as meninas ocupavam um *status* sociométrico inferior ao dos meninos e receberam pontuações mais baixas de suas colegas do que os meninos.

O trabalho de COBEN E ZIGMOND (1986) também investigou o *status* sociométrico de 137 crianças sem dificuldades de aprendizagem e de 43 crianças com dificuldades de aprendizagem; as últimas, além de freqüentarem o ensino regular, usufruíam de um programa de educação especial. A medida sociométrica empregada foi a nomeação de parceiros, ou seja, o sujeito escolhia primeiramente três colegas que ele gostaria que sentassem ao seu lado e, posteriormente, outros três que ele não gostaria que sentassem ao seu lado. Também usaram o método HIFO ( *How I feel toward others*), que foi aplicado em todos os alunos da classe individualmente. Os resultados obtidos foram divididos em três categorias: aceitação, rejeição e indiferença. As duas primeiras categorias foram calculadas dividindo-se o número de vezes que o estudante foi nomeado pelo número de estudantes na classe regular. A indiferença representou o total de crianças que não foram escolhidas. As análises mostraram que os sujeitos com dificuldades de aprendizagem são menos aceitos e mais rejeitados do que seus colegas sem dificuldades de aprendizagem, e são selecionados menos freqüentemente.

A preocupação com os programas de intervenção também foi o tema de SHEARE (1978), que objetivou medir o impacto dos programas de apoio e intervenção no nível do autoconceito e aceitação entre pares. Participaram 82 sujeitos; 41 no grupo controle e 41 no grupo experimental. O primeiro grupo foi composto por sujeitos sem

dificuldades de aprendizagem, e o segundo por sujeitos com dificuldades de aprendizagem de classes regulares que tinham apoio em salas de intervenção. A aceitação entre pares foi medida pela “*Peer acceptance Rating Scale*”, do próprio pesquisador (1975). Cada sujeito recebeu uma lista contendo o nome de todos os colegas de classe e teve de numerar seus pares usando cinco categorias: gosto muito desta pessoa, gosto desta pessoa, não o (a) conheço bem, não me importa, não gosto desta pessoa de jeito nenhum. O autoconceito foi medido pela “*Piers-Harris Children’s self-concept Scale*”. Ambos os instrumentos foram aplicados no início e no fim do ano letivo. Os resultados mostraram que os sujeitos com dificuldades de aprendizagem obtiveram resultados mais baixos que os sujeitos sem dificuldades de aprendizagem. Não foram encontradas diferenças quanto ao gênero, nem quanto à época do ano letivo em que foram aplicados os instrumentos. Quanto à aceitação entre pares, os sujeitos com dificuldades de aprendizagem receberam pontuação inferior.

Alguns estudos (CANTRELL, 1985; BIERMAN, 1987; SABORNIE, 1987, para citar alguns) averiguaram se a baixa popularidade está associada a comportamentos agressivos. Os resultados indicaram que os sujeitos classificados como rejeitados no teste sociométrico apresentavam problemas de adequação de comportamento na escola. Esses estudos chamam a atenção para implicações do uso dos testes para identificar crianças com risco de apresentar dificuldades emocionais e sociais.

GRECA E STONE (1990) procuraram em seu estudo esclarecer o *status* sociométrico de crianças com dificuldades de aprendizagem. A amostra foi de 547 crianças com dificuldades de aprendizagem e 490 sem dificuldades de aprendizagem de 4<sup>a</sup> a 6<sup>a</sup> séries. Os resultados mostraram que os sujeitos com dificuldades de aprendizagem, não apenas receberam uma pontuação menor no teste sociométrico, mas também que aparecem mais nos grupos dos rejeitados isolados, e pouco no grupo dos aceitos e populares. Uma outra pesquisa, realizada por BURSUCK (1989), além de verificar o *status* sociométrico das crianças com dificuldades de aprendizagem, que, como os trabalhos já citados concluem, são menos aceitos que seus pares sem dificuldades de aprendizagem, verificou que o comportamento dos mesmos tende a ser de menos cooperação e maior facilidade para provocar confusão. O estudo de ACKERMAN E HAWES (1986) também averiguou o *status* sociométrico e a popularidade

das crianças com dificuldades de aprendizagem. Encontrou resultados semelhantes quanto à popularidade e aceitação, ou seja, os sujeitos com dificuldades de aprendizagem têm um *status* sociométrico inferior aos seus pares sem dificuldades de aprendizagem e a aceitação entre os pares está inversamente relacionada com a participação dessas crianças em programas de apoio.

Quem também se preocupou com a aceitabilidade social dos estudantes com dificuldades de aprendizagem foi MILLER (1984). Utilizando-se da “*Scale of children’s attitudes toward Exceptionalities*”, aplicada pelo professor de cada classe, constituiu uma amostra de 332 sujeitos. Os resultados indicaram que os sujeitos sem dificuldades de aprendizagem tendem a aceitar, primeiramente, os colegas sem dificuldades de aprendizagem; depois aqueles com dificuldades de aprendizagem; em seguida, os surdos; depois os cegos; em quinto lugar os deficientes físicos, e em sexto lugar os colegas com retardo mental. Os estudos também indicaram que os sujeitos sem dificuldades de aprendizagem são mais receptivos aos seus colegas com dificuldades quando estes iniciam a interação; aceitam-nos mais como amigos e no seu grupo social, mas não os aceitam em posições de liderança.

A pesquisa de ZETLIN (1987) preocupou-se com o *status* sociométrico de estudantes com dificuldades de aprendizagem e com deficiência mental leve, ambos de ensino secundário, que freqüentavam classes especiais ou de apoio. O *status* sociométrico foi definido pelos colegas e pelo professor de cada classe: especial, de apoio ou regular. Foram identificados os posicionamentos sociais, resultando que os alunos com baixo *status* no grupo são os mais socialmente isolados, porém os mais academicamente orientados. Os de *status* médio no grupo são mais orientados no relacionamento com seus pares, mas não academicamente. E aqueles com *status* alto são os mais envolvidos com os colegas, porém são antiacadêmicos.

As pesquisas sobre este tema indicaram que, quanto maior a aceitação social, menor será a dificuldade de aprendizagem e o baixo desempenho, e quanto maior a rejeição, maior será a dificuldade e o baixo desempenho. Deixaram clara a importância das relações sociais como possíveis determinantes de comportamentos sociais e do baixo desempenho, assim como suas relações com o desenvolvimento cognitivo. Porém, não foram encontrados trabalhos que enfocassem o resultado do teste sociométrico com mais de uma variável. Os trabalhos estudaram dificuldades de

aprendizagem e *status* sociométrico, desempenho escolar e dificuldades de aprendizagem ou desenvolvimento cognitivo e desempenho escolar.

Tendo em vista a importância do aspecto social para o sujeito, surgiu então o interesse em averiguar se ambos, rejeição entre pares e nível de desenvolvimento cognitivo mais elementar, associados, seriam características de crianças com dificuldades de aprendizagem na escrita, inversamente às crianças com alto grau de aceitação social e nível de desenvolvimento cognitivo mais avançado.

Nos trabalhos dos pesquisadores citados foi freqüente o uso de testes de inteligência e de desempenho acadêmico. É de interesse observar que não foram encontrados estudos que caracterizassem o desenvolvimento cognitivo, de sujeitos com dificuldades de aprendizagem sob o enfoque da teoria de Jean Piaget. De acordo com o que se pôde notar, o teste sociométrico, relacionado às dificuldades de aprendizagem, não foi utilizado em grande número de trabalhos, apesar de haver estudos que se interessaram pelo efeito da cooperação e ajuda entre os pares. Tampouco aparece com freqüência, mesmo em trabalhos sobre intervenção nas dificuldades de aprendizagem, a importância de um ambiente social favorável.

## **CAPÍTULO IV - DELINEAMENTO DA PESQUISA**

### **4.1. Objetivo**

Neste estudo pretendeu-se verificar as relações entre dificuldades de aprendizagem na escrita, desenvolvimento cognitivo e aceitação social entre pares.

### **4.2. Hipótese**

Crianças com menos dificuldades de aprendizagem na escrita tendem a ter uma maior construção cognitiva e uma maior aceitação social.

### **4.3. Sujeitos**

Participaram da pesquisa 260 crianças, 121 de segundas séries e 139 de terceiras séries. Dos sujeitos de segunda série, 43% são do sexo masculino e 57% do sexo feminino, com idades variando entre 8 e 9 anos. As de terceiras séries, com idades de 9 e 10 anos, sendo 43, 9% do sexo masculino e 56, 1% do sexo feminino, todas frequentadoras do ensino fundamental de escolas públicas de Campinas, selecionadas pelo resultado que obtiveram no ADAPE.

### **4.4. Procedimentos Gerais**

Realizou-se, primeiramente, a aplicação do ADAPE, composto por um texto de 114 palavras, para avaliar o desempenho na escrita dos sujeitos. Esse instrumento foi elaborado e padronizado por SISTO (2001) e foi aplicado de forma coletiva. O desempenho dos sujeitos foi determinado segundo critérios de classificação padronizados no mesmo estudo.

Logo após, ocorreu a aplicação do teste sociométrico em todos os sujeitos, de cada classe. Com o resultado constatou-se, no contexto da classe, o índice de aceitação social de cada um dos sujeitos, que podia ser de aceitação, rejeição ou

isolamento.

Posteriormente, realizou-se uma avaliação da extensão do desenvolvimento cognitivo dos sujeitos, utilizando-se provas piagetianas de criatividade (A maior construção, com utilização dos mesmos objetos, e equidistância), operatoriedade (Imagem mental e Conservação de comprimento) e do grupo INRC (O equilíbrio da balança) aplicadas em cada sujeito individualmente. E, por último, a análise dos resultados.

#### 4.5. Instrumentos e critérios de avaliação

##### *A - Dificuldade de aprendizagem na escrita*

A avaliação da escrita da criança foi feita pelo ADAPE (SISTO, 2001), que consiste no ditado de um texto (ANEXO 1) denominado "Uma tarde no campo", composto por 114 palavras, das quais resultou uma escala da avaliação da dificuldade de aprendizagem na escrita. O material necessário para a realização do ditado foram papel e lápis para os sujeitos.

Os critérios utilizados para a classificação dos sujeitos por nível de dificuldade foram os padronizados por SISTO (2001). Os critérios de classificação utilizados na pesquisa, das dificuldades de aprendizagem na escrita (DA) para os alunos da segunda série, por meio do Adape, foram os seguintes:

<b>Palavra errada</b>	<b>Categoria</b>	<b>2ª Série</b>
<b>Até 20 erros</b>	0	Sem indícios de DA
<b>50-79 erros</b>	2	DA leve
<b>80 ou + erros</b>	3	DA média

Os critérios de avaliação das dificuldades de aprendizagem na escrita (DA) utilizados para os alunos de terceira série, por meio do Adape:

<b>Palavras erradas</b>	<b>Categoria</b>	<b>3ª Série</b>
<b>Até 10 erros</b>	1A	Sem indícios de DA
<b>11-19 erros</b>	1B	DA leve
<b>20-49 erros</b>	3	DA média
<b>50 ou + erros</b>	4	DA acentuada

### ***B - Aceitação social entre pares***

O teste sociométrico (anexo 2) consistiu em definir as posições sociométricas das pessoas da classe, já que em todo grupo social, no caso a sala de aula, cada indivíduo sente uma atração ou uma repulsão por um certo número de pessoas, sendo objeto de atração e rejeição. O resultado do teste indicou quais os sujeitos rejeitados, os preferidos e os isolados (os sujeitos não escolhidos por ninguém nem na rejeição nem na preferência) por sala.

O teste foi aplicado individualmente em todos os sujeitos das classes de segunda série e de forma coletiva nos sujeitos de terceira série. Foram solicitadas informações de preferência (positiva e negativa) para as situações de brincar e estudar. Para tanto, fez-se quatro perguntas (Quem da sua classe você gostaria que sentasse ao seu lado para estudar? Com quem da sua classe você gostaria de brincar?, Quem da sua classe você não gostaria que sentasse do seu lado para estudar?, Com quem da sua classe você não gostaria de brincar?), para cada uma delas o sujeito informou o nome de três colegas de sua classe, por ordem de maior para menor preferência.

Para a análise dos resultados construí-se tabelas para cada uma das quatro situações de escolha. As escolhas realizadas pelo sujeito foram diagramadas em uma tabela de dupla entrada (nomes de todos os colegas da classe x nomes de todos os colegas da classe). Em frente do nome de cada sujeito na linha vertical, procurou-se, na horizontal o nome da primeira escolha, registrado com 1, o nome da segunda escolha, por 2 e o nome da terceira com 3. Comparando-se os resultados das quatro situações definiu-se se o sujeito tende a ser aceito, rejeitado ou indiferente ao grupo.

### ***C - Prova de conservação de comprimento***

O material da prova clássica de conservação de comprimento utilizado nesta pesquisa é composto de dez hastes de madeira com dimensões de 4,0cm x 0,8cm e seis hastes de 7,0cm x 0,8cm.

A aplicação da prova transcorreu tendo como base PIAGET (1973) em “A Geometria Espontânea da Criança”. Inicialmente o experimentador familiarizou a criança com o material, conversando e perguntando suas características. Em seguida,

construiu uma “estrada”, utilizando os palitos grandes, e pediu à criança que construísse uma “estrada”, utilizando os palitos menores, mas com o mesmo comprimento da dele.

Quando a criança, frente as duas “estradas”, aceitou a igualdade de comprimento das duas, o experimentador prosseguiu com a prova. Caso contrário, o experimentador pediu à criança para tentar deixar as duas “estradas” com o mesmo comprimento. Se mesmo depois de rearrumar as “estradas”, a criança não concordasse com a igualdade dos comprimentos das mesmas, a prova foi encerrada.

A igualdade dos comprimentos reconhecida, o experimentador deslocou o primeiro palito de uma das extremidades da “estrada”, construída pelo sujeito e o colocou no fim da outra extremidade. Perguntou então à criança se as “estradas” ainda tinham o mesmo comprimento e por que. As duas transformações seguintes, para completar a prova, foram feitas modificando-se a forma da “estrada” construída pelo sujeito, sempre questionando-se a igualdade dos comprimentos após cada transformação (anexo 3).

Quando o sujeito confirmou a igualdade de comprimento em todas as transformações, dando argumentos operatórios, foi considerado como sendo conservador. Caso a confirmação tenha ocorrido em algumas transformações, dando pelo menos um argumento operatório, intermediário. Quando ele não confirmou a igualdade de comprimento, ou confirmou, sem, no entanto, fornecer argumentos operatórios, considerou-se não-conservador.

#### ***D - Imagem mental – Prova da garrafa (plano horizontal)***

O material necessário consistiu em uma mesa de tampo reto, duas garrafas iguais e tampadas, uma delas com água até a metade, e a outra vazia.

Inicialmente verificou-se se o sujeito reconheceu a igualdade da forma e tamanho das garrafas. Em seguida, o experimentador pegou a garrafa vazia e a inclinou para a direita, perguntando ao sujeito: “se houvesse água nesta garrafa como ela ficaria?” – pediu-se ao sujeito que mostrasse, colocando um elástico ou traçando com o dedo, como ficaria o nível de água na garrafa vazia. Depois, colocou-se a garrafa de ponta cabeça, inclinada para a esquerda e deitada, perguntando-se após cada uma das mudanças de posições, como ficaria o nível de água.

Após essa primeira etapa o experimentador entregou ao sujeito uma folha, onde estavam representadas todas as posições descritas da garrafa, pedindo-lhe que desenhasse como ficaria a água nessas garrafas.

No primeiro nível o sujeito não foi capaz de relacionar os planos, pois acreditou que quando se muda o eixo da garrafa, a água também se modifica, acompanhando-o. No nível intermediário, o sujeito em algumas situações obtiveram sucesso nas relações entre os planos, em outras não. No nível operatório, o sujeito conseguiu representar corretamente a água, mostrando-a sempre paralela ao plano da mesa.

### ***E - O equilíbrio da balança - Grupo INRC***

O material necessário consistiu em uma balança, uma barra de madeira transversal e um suporte também de madeira para a mesma, com pesos diferentes, seis cubos de madeira de três tamanhos distintos, que podem ser colocados na barra transversal.

O procedimento foi pedir à criança que equilibre a "tábua" (barra transversal) sobre um suporte. Posteriormente perguntou-se ao sujeito, tendo ele obtido ou não sucesso ao equilibrar, por que equilibrar (em caso de sucesso) ou por que não equilibrar (em caso de fracasso) e como ele fez para equilibrar (em caso de equilíbrio) ou não equilibrar (em caso de desequilíbrio). Em seguida, pediu-se para que equilibrasse usando os "bloquinhos" (pesos) de pesos iguais e, posteriormente, diferentes; após cada tentativa perguntou-se como e por que equilibrar ou, senão, como ele fez para não equilibrar e por que não equilibrar. Antes de cada tentativa com "bloquinhos", pediu-se ao sujeito que antecipasse o sucesso ou fracasso do equilíbrio.

A segunda etapa consistiu em um deslocamento do braço da balança de forma a deixá-la em desequilíbrio. Solicitou-se então ao sujeito que colocasse a balança em equilíbrio usando os "bloquinhos", primeiramente com pesos iguais e, posteriormente, diferentes. Após cada tentativa bem ou mal sucedida, perguntou-se por que equilibrar ou não equilibrar e como ele fez para equilibrar ou não equilibrar. Quando o sujeito usou "bloquinhos" com pesos diferentes em uma tentativa, pediu-se, na tentativa seguinte que experimentasse trocar os "bloquinhos" de lugar, solicitando-se que antecipasse o sucesso ou o fracasso da tentativa.

O sujeito foi considerado como estando no nível IA quando houve apenas regulações representativas, instrumentos de compensação global, sem nenhuma forma de operação concreta. Esse nível caracteriza-se pelo fracasso em conseguir o equilíbrio pela distribuição dos pesos, além de uma indiferenciação entre a ação pessoal e o processo exterior. No seguinte, IB, iniciou-se uma articulação progressiva das representações intuitivas em direção da operação reversível. Ocorreu compreensão da necessidade de se ter um peso em cada lado para conseguir o equilíbrio e da articulação entre os pesos por meio de regulações por igualações e agregações ou subtrações. Porém, ainda não surgiu a correspondência sistemática (mais longe = mais pesado).

Já no nível IIA houve operações concretas sobre os pesos ou as distâncias, mas sem uma coordenação sistemática entre eles. O sujeito foi capaz de seriar os pesos e realizar uma multiplicação lógica das relações. No nível IIB, o sujeito correspondeu inversamente os pesos e distâncias sem empregar relações métricas, mas sim correspondências que possibilitaram a lei do equilíbrio (quanto mais longe do eixo mais pesado).

No nível III o sujeito compreendeu o sistema de inversões e reciprocidades, agora em um esquema qualitativo de proporções lógicas.

### ***F - Eqüidistância***

O material necessário foram 12 fichas com 2cm de diâmetro e uma com 5 cm de diâmetro.

O experimentador colocou sobre a mesa a ficha grande e entregou à criança duas pequenas, pedindo que as arrumasse de tal maneira que cada uma delas ficasse a uma mesma distância da ficha grande. Depois de verificar se a criança compreendeu o seu pedido observando o arranjo feito, pediu-se que arrumasse as fichas de um outro jeito, contanto que cada uma das fichas ficasse a uma mesma distância da ficha grande. Entregou-se depois mais três fichas, e fez-se o mesmo pedido cinco vezes. Repetiu-se as mesmas instruções com 8 fichas e posteriormente com 12.

O sujeito foi considerado como estando no nível IA, quando todas as arrumações das fichas pequenas fossem arrumadas em forma de retas ou figuras, ficha maior não sendo envolvida pelas menores. IB, quando a criança, em algumas arrumações, considerou a ficha maior e quando a envolveu com aglomerados. II,

quando as fichas menores envolveram a grande, independente do formato dos arranjos, mas a equidistância não foi obedecida. III, desde o início respeitou-se à equidistância, em todos os arranjos, sob a forma de círculos ou semicírculos.

#### ***G - A maior construção com utilização dos mesmos objetos***

O material necessário consistiu em três pequenas peças cúbicas, quatro paralelepipedais médias e três grandes (mais de duas vezes o comprimento dos médios).

Pedi-se ao sujeito (Piaget, “O possível e o necessário” – vol. I, 1985 pp. 72-73): “faça com esses objetos a maior construção que você puder”. Após o sujeito realizar essa primeira construção, perguntou-se: ‘você pode fazer uma ainda maior?’, etc. Tem outro jeito de fazer maior?”. Finalmente: “O que é que você entende por grande?” e “A gente pode fazer grande de outro jeito?”. Após cada construção realizada pela criança perguntou-se por que essa é maior do que a anterior.

O nível I caracterizou-se pela redução das grandezas a uma única dimensão (altura ou comprimento). As construções se deram por sobrecomposição, sem ter uma ordem assinalável ou dirigida. No nível II houve desenvolvimento das relações de melhoria e otimização, trabalhou-se com a bidimensionalidade. Já no III, a criança anunciou, espontaneamente, o fato de que a grandeza em geral comporta três dimensões e a descoberta de que todos os arranjos possíveis entre as dez peças equivalem à mesma grandeza.

#### **4.6. Procedimento de análise**

O tratamento estatístico para analisar a hipótese foi uma análise de variância 2 x 2 em que a extensão da construção é a variável dependente, e as variáveis independentes, aceitação social e presença ou ausência de dificuldade de aprendizagem.

Outros estudos foram feitos considerando-se o desempenho em escrita versus desenvolvimento cognitivo e desempenho em escrita versus aceitação social entre pares. Além de análises qualitativas, foi usada a prova  $t$  de Student para verificar as diferenças entre gêneros. Acrescenta-se que as análises foram feitas separadamente por série e ao final foram comparados os resultados de forma qualitativa, ou seja, em forma de tendências.

## CAPÍTULO V - RESULTADOS

O objetivo deste estudo foi verificar as relações entre dificuldades de aprendizagem na escrita, desenvolvimento cognitivo e aceitação social entre pares. Após a etapa da coleta dos dados, correção e classificação dos mesmos, construiu-se histogramas de frequência e foram realizadas análises de variância e correlações.

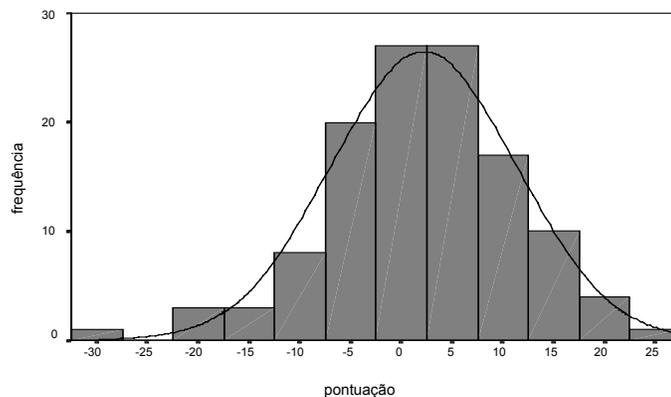
Primeiramente serão apresentados os dados referentes às segundas séries, e posteriormente às terceiras. Optou-se pela apresentação separada por série, uma vez que os critérios de classificação das dificuldades na escrita são distintos para cada uma.

### 5.1. Segunda série

#### *Aceitação social entre pares*

Quando a situação do teste sociométrico referiu-se ao estudar, a frequência apresentada pelos 121 sujeitos de segunda série resultou em uma maior incidência entre as pontuações de -3 a 11, ficando com uma média de 2,1 e desvio padrão de 9,0. Observou-se uma tendência para a aceitação social entre eles. A variação de pontuação, neste caso, foi entre -28 e a máxima de 24.

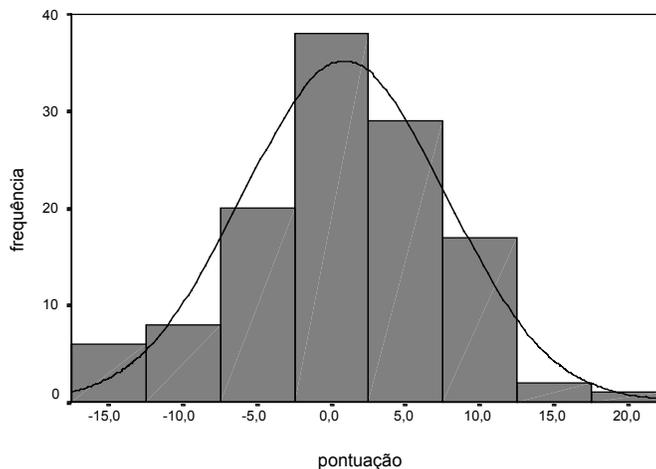
**Gráfico 1.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico na segunda série, na situação de estudar.



Observa-se no próximo gráfico a frequência das pontuações sociométricas

quando analisada apenas a situação de brincar.

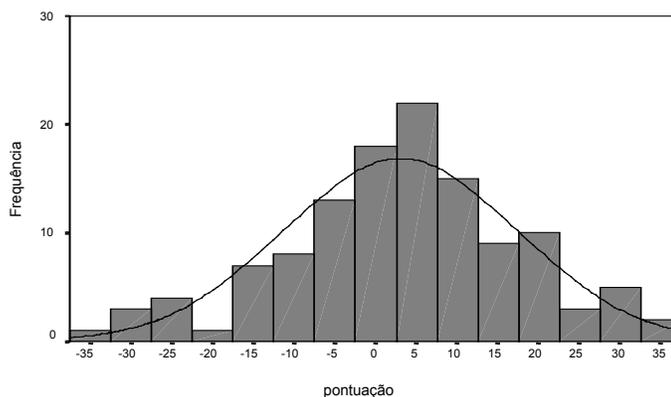
**Gráfico 2.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico na segunda série, na situação brincar.



Pode-se perceber uma maior incidência de freqüência em torno da pontuação 0. Observa-se também que permaneceu a tendência de aceitação entre os sujeitos, com uma média de 8 e um desvio padrão de 6,85, nos 121 sujeitos da amostra. A variação de pontuação, neste caso, foi entre -17 e 19.

No histograma a seguir (sociométrico geral) percebe-se que dos 121 sujeitos de segunda série houve uma maior incidência nas pontuações entre -10 e 20, com uma média de 3,0 e desvio padrão de 14,31. Esses dados permitem observar a manutenção de uma leve tendência para a aceitação social. A variação das pontuações foi entre -33 e 36.

**Gráfico 3.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico na segunda série.

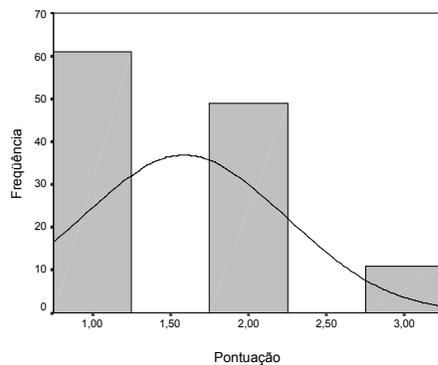


### ***Desenvolvimento***

A extensão do desenvolvimento foi avaliada por cinco provas: a maior construção (possível), equidistância (possível), conservação do comprimento (operatória), imagem mental (operatória) e o equilíbrio da balança (operatória) para verificar a finalização do nível de desenvolvimento operatório concreto.

Primeiramente serão apresentados os resultados referentes às provas operatórias, a tendência das mesmas. Posteriormente os resultados referentes às provas de criatividade, a tendência das mesmas e, finalizando, o desenvolvimento geral.

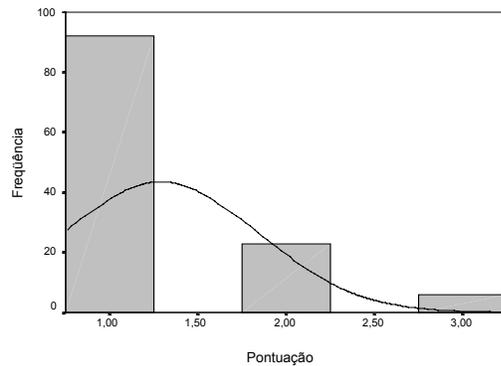
**Gráfico 4.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de Imagem mental.



Nota-se no gráfico 4 que na prova de Imagem mental, dos 121 sujeitos, a maioria obteve pontuação 1, correspondente ao estágio inicial de desenvolvimento, seguiu-se um número considerável de sujeitos no nível 2, intermediário, e apenas uma minoria no nível 3, correspondente ao nível operatório. A média obtida foi de 1,59 e encontrou-se um desvio padrão de 0,65.

O próximo histograma mostra a atuação dos 121 sujeitos de segunda série na prova de conservação do comprimento. As pontuações possíveis variaram de 1 a 3. A pontuação 1 corresponde aos não conservadores, a 2 aos intermediários e a 3 aos conservadores.

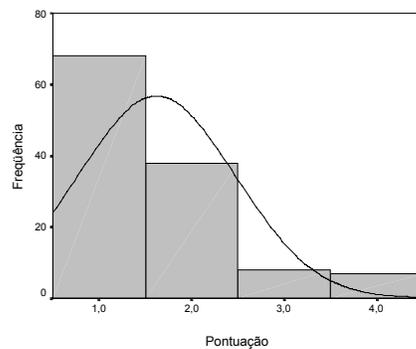
**Gráfico 5.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de conservação de comprimento dos sujeitos de segunda série.



Percebe-se uma grande incidência dos 121 sujeitos na pontuação 1, na 2 a incidência foi de aproximadamente 1/3 da frequência da 1, e a pontuação 3 teve uma incidência de aproximadamente 1/3 da 2. A média obtida foi 1,59 e o desvio padrão 0,55. Tal como na prova anterior, o desenvolvimento cognitivo dessas crianças circunscreve-se principalmente no período representacional.

O desempenho dos sujeitos de segundas séries na prova equilíbrio da balança está no gráfico 5. Nesta prova os sujeitos poderiam apresentar 5 níveis de desenvolvimento. A pontuação 1 equivale ao nível IA, a 2 corresponde ao nível IB, ambos referentes ao nível pré-operatório; a 3 ao IIA, a 4 ao IIB, ambas referentes ao nível operatório-concreto; e a 5 ao nível III, referente ao operatório formal.

**Gráfico 6.** Distribuição das pontuações obtidas na prova do equilíbrio da balança na segunda série.

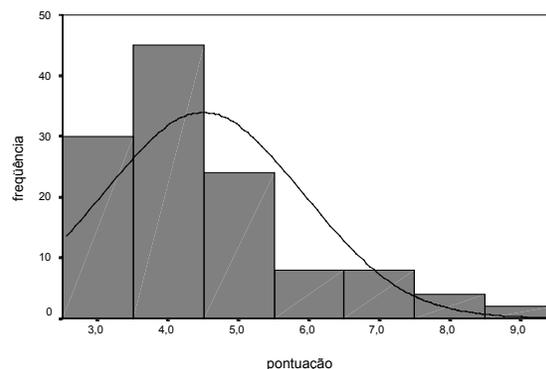


As pontuações obtidas alcançaram o patamar 4, correspondente ao nível

IIB. A maior incidência das recaiu sobre a pontuação 1, seguida pela metade da freqüência dessa, a 2. Com uma incidência bem menor as pontuações 4 e 5. A média obtida foi 1, 6 e o desvio padrão de 0, 85. Novamente a maior parte das crianças apresentou condutas cognitivas características do pensamento pré-operatório.

Observa-se no histograma seguinte a distribuição das pontuações obtidas apenas nas provas operatórias de desenvolvimento.

**Gráfico 7.** Distribuição das pontuações obtidas nas provas operatórias de desenvolvimento, na segunda série.



No gráfico percebe-se que dos 121 sujeitos, 75 obtiveram pontuações entre 3 e, principalmente, 4. A pontuação 6 marca um declínio da curva, com a diminuição da freqüência e o aumento das pontuações. A pontuação mínima que cada sujeito podia alcançar, em seu geral operatório, é de 3 (nível pré-operatório nas três provas) e a máxima de 9 (nível operatório nas três provas). A média foi de 4, 5 e o desvio padrão 1, 4, indicando um desenvolvimento ainda não operatório para a maioria das crianças.

Segue-se uma tabela com as freqüências de cada uma das provas operatórias por nível de desenvolvimento.

**Tabela 1.** Provas operatórias por níveis de desenvolvimento.

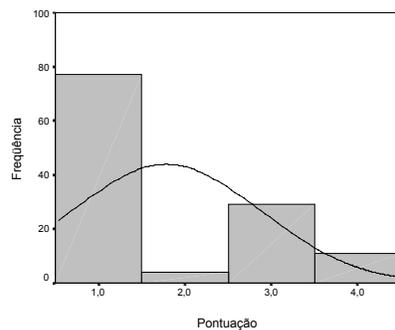
Nível Prova	Pré-operatório	Intermediário	Concreto I	Concreto II	Total
Imagem mental	61	49	11		121
Comprimento	92	23	6		121
Balança	68	38	8	7	121
Total	221	110	25	7	363

Na prova da imagem mental, 61 sujeitos obtiveram um resultado pré-operatório, 49 atingiram o nível intermediário e 11 atingiram o nível operatório-concreto. Na prova de conservação de comprimento o número de sujeitos no nível pré-operatório aumenta para 92, 23 sujeitos alcançaram o nível intermediário e 6 o nível operatório-concreto. Os resultados do equilíbrio da balança assemelharam-se mais aos da imagem mental, pois 68 sujeitos obtiveram nível pré-operatório, 38 nível intermediário, 15 alcançaram o nível do concreto, sendo que 7 desses sujeitos, alcançaram o nível do concreto II.

Assim, 60,8 % das condutas dos 121 sujeitos de segunda série obtiveram uma classificação pré-operatória de desenvolvimento, 30,3 % alcançou o nível intermediário, 6,8% alcançou o nível de desenvolvimento do concreto I, e menos de 3% da amostra atingiu o nível do concreto II.

Para verificar-se o desenvolvimento dos possíveis foram utilizadas as provas de equidistância e maior construção. No gráfico que se segue observa-se a distribuição das pontuações obtidas na prova de maior construção.

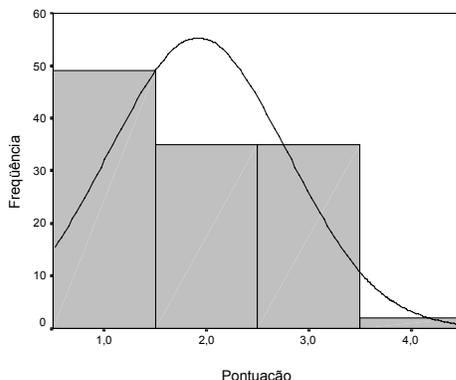
**Gráfico 8.** Frequência das pontuações obtidas na prova de maior construção, na segunda série.



As pontuações possíveis dos 121 sujeitos nessa prova poderiam variar de 1 a 4, sendo a 1 correspondente ao nível IA, a 2 ao nível IB, ambas nível dos possíveis analógicos, a 3 ao nível II, correspondente do nível dos co-possíveis; e a 4, ao nível III, ou dos co-possíveis quaisquer. Nota-se no gráfico 8 uma alta incidência na pontuação 1, uma baixa acentuada na pontuação 2, um aumento de incidência na 3, e novamente uma baixa incidência na 4. A média encontrada foi 1,8 e o desvio padrão 1, 10, indicando que o desenvolvimento de possíveis se caracteriza por possíveis analógicos.

Na prova de equidistância a média foi 1,9 e o desvio padrão 0, 87. Percebe-se, no gráfico 9, uma incidência maior na pontuação 1, referente também ao nível IA, empate nas pontuações 2 e 3, correspondentes aos níveis IB e II e uma baixa incidência na pontuação 4, equivalente ao nível III. Neste caso, apesar da maior parte das crianças se situarem no nível dos possíveis analógicos, há uma quantidade razoável de crianças no nível dos co-possíveis. Aparentemente esta é uma prova que as crianças apresentam uma construção mais avançada.

**Gráfico 9.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de equidistância, na segunda série.

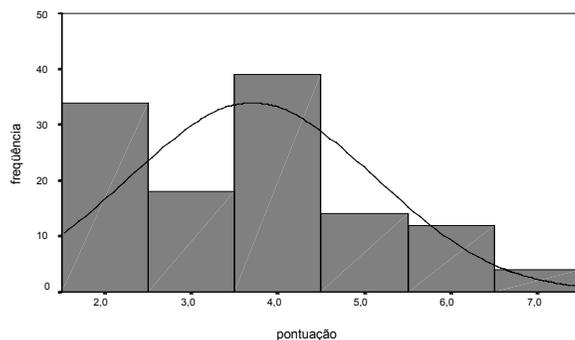


A pontuação geral máxima que cada um dos 121 sujeitos da segunda série poderiam obter em relação à formação dos possíveis é 8 e a mínima de 2. No gráfico 10 nota-se a tendência de ambas as provas de uma baixa incidência no nível III e uma alta incidência no nível IA.

Houve no gráfico uma incidência de 28, 1% na pontuação 2 e de 39% na pontuação 4, havendo um decréscimo na 3, que obteve 18%. Também há um declínio a partir da pontuação 5, que registrou 14%, seguida da pontuação 6, com 12%, e

finalizando a pontuação 7, com 4%. A média foi de 3,7 e o desvio padrão de 1,42. Nenhum dos sujeitos alcançou o nível mais alto de desenvolvimento em ambas as provas.

**Gráfico 10.** Frequência das pontuações gerais obtidas nas provas de possíveis na segunda série.



Segue-se uma tabela com as frequências de cada uma das provas de criatividade por nível de desenvolvimento.

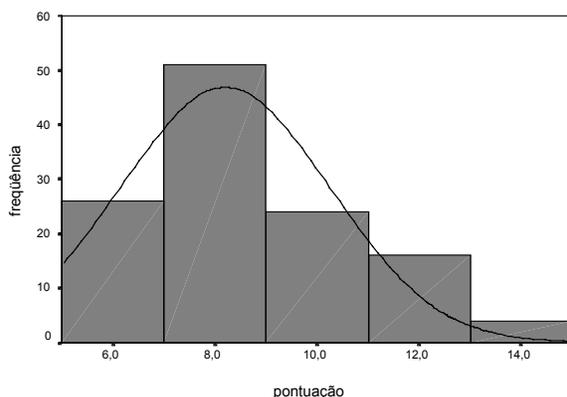
**Tabela 2.** Provas de criatividade por níveis de desenvolvimento.

Nível Prova	IA	IB	II	III	Total
Maior construção	77	4	29	11	121
Eqüidistância	49	35	35	2	121
Total	126	39	64	13	242

Na prova da maior construção 77 sujeitos obtiveram a classificação IA, 4 a IB, 29 alcançaram o nível II e 11 sujeitos o nível III. Já na prova de eqüidistância 49 sujeitos foram classificados como sendo IA, 35 como sendo do nível IB, e o mesmo número de sujeitos alcançou o nível II. Porém, apenas dois dos 121 sujeitos alcançaram o nível III. Nota-se na tabela 2 que 68,1% da amostra obteve classificação de nível I, correspondente aos possíveis analógicos, 26,4% alcançaram o nível dos possíveis concretos (II) e, 5,3% alcançaram o nível dos possíveis quaisquer (III).

Ao considerar-se o aspecto operatório e de criatividade, obteve-se o gráfico 11.

**Gráfico 11.** Frequência das pontuações obtidas pelas provas de desenvolvimento na segunda série.



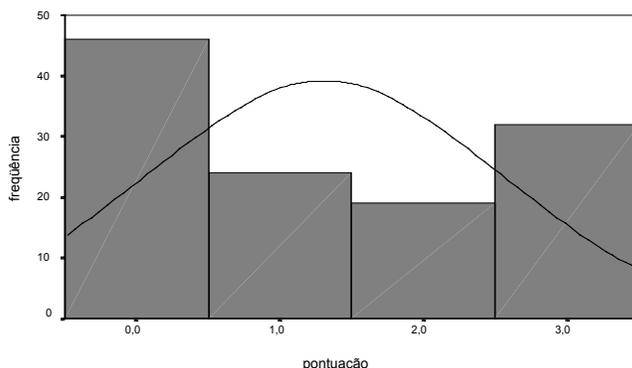
Quando consideradas todas as provas, operatórias e possíveis, a pontuação mínima que o sujeito pode alcançar é 5, e a máxima 17.

No histograma anterior nota-se que na frequência observada nos 121 sujeitos de segunda série há uma maior incidência na pontuação 8, um equilíbrio da incidência mais baixa entre as pontuações 6 e 10, e um declínio da incidência a partir da pontuação 11. Observa-se que a maioria dos sujeitos obteve pontuações entre 7 e 8, e uma minoria a partir da pontuação 13, ninguém atingiu a pontuação máxima. A média encontrada foi de 8, 2 e o desvio padrão de 2, 06, indicativo de um desenvolvimento preponderantemente no nível pré-operatório e analógico.

### ***Dificuldades de aprendizagem na escrita***

O histograma do gráfico 12 mostra a distribuição dos níveis de dificuldade na escrita, na segunda série, obtida por meio do Adape. Considera-se que até 20 erros equivale à pontuação 0, sem indícios de dificuldades de aprendizagem; de 21 a 49 erros corresponde à pontuação 1, também sem indícios de dificuldades de aprendizagem na escrita; a partir de 50 erros até 79, considera-se como pontuação 2 e dificuldade de aprendizagem na escrita leve; e de 80 até os 114 erros, a pontuação é a 3, e indicativo de que há uma dificuldade de aprendizagem na escrita média.

**Gráfico 12.** Frequência das pontuações obtidas com o Adape.



Observa-se no gráfico 12 que 38% dos 121 sujeitos da segunda série obtiveram pontuação 0, a pontuação 1 foi alcançada por 19, 8% dos sujeitos, totalizando 57, 8% de sujeitos sem indícios de dificuldades de aprendizagem na escrita. Dos aproximadamente 42, 2% de sujeitos restantes, 15, 2% apresenta dificuldade leve e 26, 0%, dificuldade de aprendizagem na escrita média. A média foi de 1,3 e o desvio padrão 1, 23.

***Relações entre dificuldade de aprendizagem na escrita e desenvolvimento.***

Realizou-se o teste estatístico *Independent Sample Test*, sendo considerado o nível de significância de  $p \leq 0,05$ , para observar diferenças significativas entre as provas utilizadas e o gênero. Segue-se a tabela 3 com os resultados por prova e resultados gerais

**Tabela 3.** Resultados de t e p por prova e tendências gerais em relação ao gênero.

Situações e provas	t	p
Estudar	5,880	0,01**
Brincar	5,757	0,01**
Sociométrico geral	7,326	0,00**
Comprimento	0,960	0,32
Imagem mental	3,0384	0,06
Equilíbrio da balança	12,172	0,00**
Operatório geral	11,555	0,00**
Eqüidistância	0,022	0,88
Maior construção	0,281	0,59
Possíveis geral	0,102	0,75
Desenvolvimento geral	6,390	0,01**
Dificuldades de aprendizagem	5,258	0,02*

$p \leq 0,05$  = significativo

$p \leq 0,01$  = altamente significativo

A respeito da aceitação social entre pares, ambas as situações, estudar e brincar, as análises deram significativas. No geral, para a variável aceitação social entre pares obteve-se uma média de -0,9615 para o gênero masculino e uma de 5,97 para o feminino. Tem-se assim que o gênero influencia na aceitação social dos pares, uma vez que se apresenta uma tendência para aceitação mais acentuada nas mulheres.

Em relação às provas operatórias, apenas a prova do equilíbrio da balança obteve índice de significância com um  $p=0,00$ . Devido a boa significância alcançada por essa prova, o resultado geral do desenvolvimento operatório também foi significativo  $p=0,00$ . Nesta prova a média alcançada pelos homens superou a das mulheres, ficando a primeira com 1,92, e a segunda com 1,39.

O resultado das provas de possíveis não foi significativo em nenhuma delas. Contudo, ao observarmos o desenvolvimento geral, temos um  $p=0,01$ , resultado altamente significativo.

Quanto a variável dificuldade de aprendizagem na escrita, encontrou-se

$p = 0,02$ , resultado significativo. Os meninos, nessa avaliação tiveram um desempenho pior que as meninas, com uma média de 1,59, enquanto a das meninas foi de 1,08. Isso representa uma tendência, do sexo feminino apresentar menos dificuldades de aprendizagem na escrita. Pode-se observar na tabela 3, a influência do sexo nas variáveis de aceitação social, desenvolvimento operatório, geral e na dificuldade de aprendizagem.

Uma vez que se objetivou verificar as relações entre dificuldade de aprendizagem com a aceitação social entre pares e a extensão da construção cognitiva, optou-se então por controlar a variável sexo nas correlações realizadas entre as variáveis:

Os resultados das correlações de dificuldades de aprendizagem na escrita e aceitação social estão apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 4:** correlação entre dificuldades de aprendizagem na escrita e aceitação social.

Situações	Correlação	p
Estudar	0,005	0,957
Brincar	-0,025	0,784
Sociométrico geral	-0,009	0,922

Na tabela 4 percebe-se que não foram encontradas correlações significativas entre aceitação social e dificuldades de aprendizagem, uma vez que todos os resultados ficaram distantes do nível de significância  $p \leq 0,05$ .

As correlações sobre o desenvolvimento operatório e as dificuldades na aprendizagem da escrita estão apresentadas na tabela 5.

**Tabela 5:** Correlações entre dificuldades de aprendizagem na escrita e desenvolvimento operatório.

Provas	correlação	p
Comprimento	-0,002	0,977
imagem mental	-0,225	0,013*
Balança	-0,128	0,162
operatório geral	-0,184	0,044*

A tabela 5 mostra que houve correlações significativas entre as dificuldades de aprendizagem na escrita e o desenvolvimento operatório ( $p=0,044$ ), principalmente pelos resultados obtidos pela prova da imagem mental, um  $p=0,013$ .

Em relação ao desenvolvimento de possíveis e sua correlação com as dificuldades de aprendizagem na escrita temos que não foram encontradas correlações significativas entre as provas de criatividade e dificuldades de aprendizagem na escrita, como pode ser visto na tabela 6.

**Tabela 6:** Correlações entre dificuldades de aprendizagem na escrita e criatividade.

<b>Provas</b>	<b>correlação</b>	<b>p</b>
eqüidistância	-0,155	0,090
maior construção	-0,054	0,553
possíveis geral	-0,137	0,133

Entretanto, quando analisado o desenvolvimento geral (operatório e possíveis), os resultados foram um  $p=0,015$  e uma correlação de  $-0,222$ . Isso indica haver relação entre o desenvolvimento com as dificuldades de aprendizagem na escrita. Quanto maior a extensão de desenvolvimento alcançada, menor a probabilidade do sujeito apresentar dificuldades de aprendizagem na escrita.

## **5.2. Terceira série**

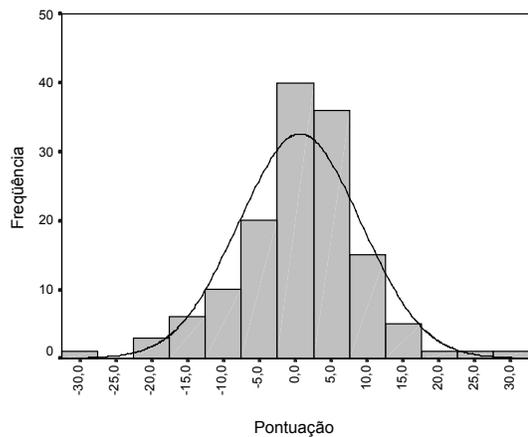
A amostra da terceira série foi composta por 139 sujeitos com idades de 9 e 10 anos, 43, 9% do sexo masculino e 56, 1% do sexo feminino. Os dados foram analisados da mesma forma dos da segunda série, construiu-se histogramas de frequência e foram realizadas análises de variância e correlações.

### ***Aceitação social entre pares***

Quando a situação do teste sociométrico referiu-se ao estudar, a frequência apresentada pelos 139 sujeitos da terceira série resultou em uma maior incidência na pontuação 0 e menor incidência nas pontuações 30 e  $-30$ , equivalentes a máxima e a mínima. Mantendo-se desse modo a tendência para a aceitação, observada

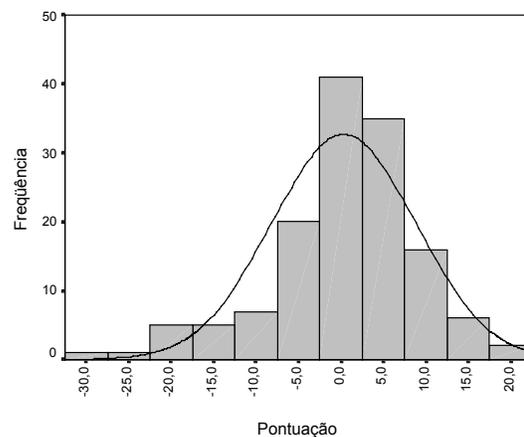
na segunda série. A média alcançada pelos sujeitos foi de 0,6 e o desvio padrão apresentado foi de 8,49.

**Gráfico 13.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico na terceira série, na situação de estudar.



No próximo gráfico observa-se a outra situação das pontuações do teste sociométrico, de brincar.

**Gráfico 14.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico na terceira série, na situação brincar.

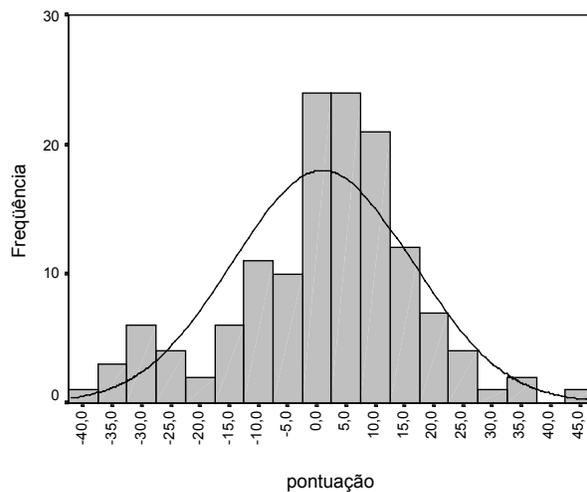


Percebe-se no gráfico uma maior frequência em torno pontuação 0, seguida de uma incidência um pouco menos alta em torno de 5, sendo a pontuação mínima alcançada de -30 e a máxima de 20. Também repete-se, desta vez mais nitidamente, a tendência a aceitação social. A média na situação de brincar alcançou 0,

3 e o desvio padrão resultante dos 139 sujeitos foi de 8,47.

No histograma a seguir (sociométrico geral) nota-se que entre os 139 sujeitos da terceira série houve uma maior incidência entre as pontuações 0 e 10, havendo equilíbrio entre -10 e 20; -30 e 30 e -40 e 40, sendo esses últimos os de menor incidência. A variação da pontuação mínima possível foi de -40 e a máxima de 45. A média foi equivalente a 1,0, o desvio padrão a 15,39.

**Gráfico 15.** Distribuição das pontuações obtidas pelo teste sociométrico geral na terceira série.

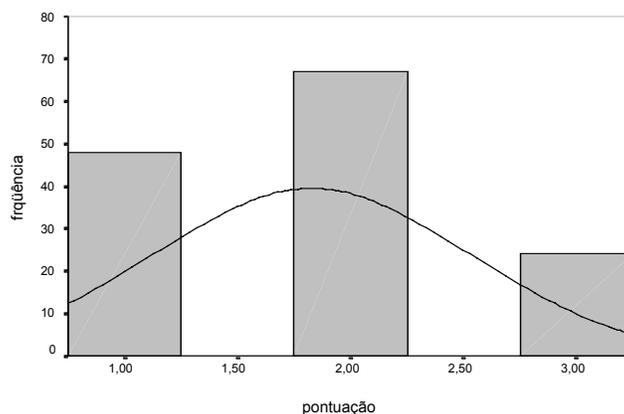


### ***Desenvolvimento***

A extensão do desenvolvimento na terceira série também foi avaliada por provas de possíveis (maior construção e equidistância) e por provas operatórias (conservação do comprimento, imagem mental e equilíbrio da balança).

Assim como os resultados da segunda série, primeiramente serão apresentados os resultados referentes às provas operatórias e a tendência geral das mesmas. Posteriormente, os resultados referentes às provas de criatividade, a tendência das mesmas e, por último, o resultado geral do desenvolvimento.

**Gráfico 16.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de Imagem mental, na terceira série.

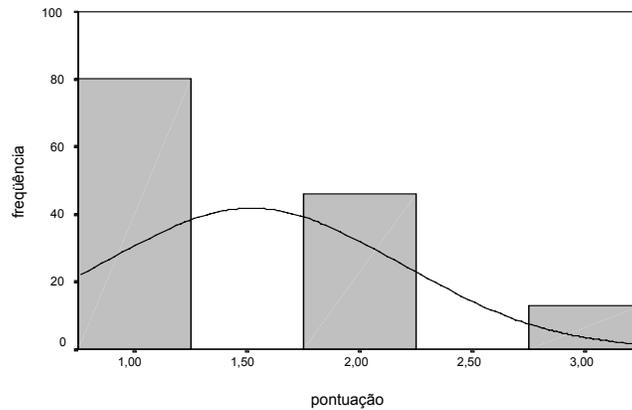


A pontuação mínima que cada sujeito poderia obter nessa prova é 1, que corresponde ao nível mais elementar, no qual o sujeito não é capaz de relacionar os planos. A máxima pontuação é a 3, equivalente ao nível operatório, significa que o sujeito consegue representar corretamente a água, mostrando-a paralela ao plano da mesa. Entre esses dois níveis, temos a pontuação 2, intermediária, ora o sujeito representa a água corretamente, ora não.

A maior incidência foi sobre a pontuação 2, nível intermediário, seguida pela pontuação 1, de não conservação, e depois pela 3, correspondente ao nível operatório. A média obtida foi de 1,83 e o desvio padrão de 0,7.

No gráfico 17 observa-se a distribuição das pontuações obtidas pelos 139 sujeitos na prova de Conservação do comprimento. Bem como na prova de imagem mental, correspondendo a pontuação 1, sujeitos não-conservadores, a 2, intermediários, ora conservam, ora não, e a 3, os conservadores.

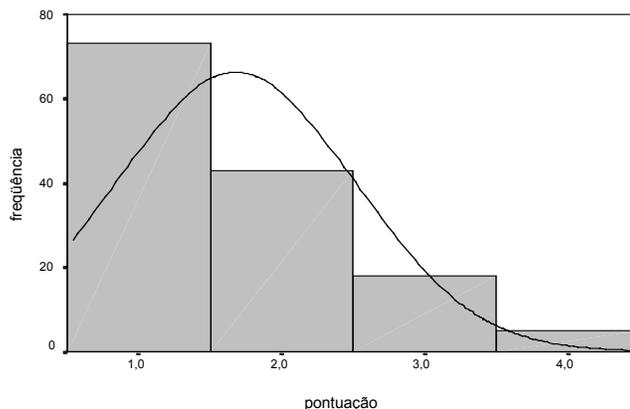
**Gráfico 17.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de conservação de comprimento, na terceira série.



Em comparação com a prova anterior, nesta ocorreu uma incidência maior na pontuação 1, não conservação, seguida da pontuação 2, intermediária, e uma incidência ainda menor na pontuação 3, conservação. A média alcançada pelos sujeitos foi de 1,39 e do desvio padrão foi de 0,66. Assim como na prova de imagem mental, percebe-se que o desenvolvimento cognitivo dessas crianças localiza-se no período representacional.

O desempenho dos 139 sujeitos da terceira série na prova equilíbrio da balança está apresentado no gráfico 18. Os sujeitos na prova poderiam apresentar 5 níveis de desenvolvimento. A pontuação 1 equivale ao nível IA, a 2 ao IB, correspondentes ao nível pré-operatório, a 3 ao IIA, a 4 ao IIB, ambos referentes ao nível operatório-concreto, e a 5, ao nível III, correspondente ao período operatório formal de desenvolvimento.

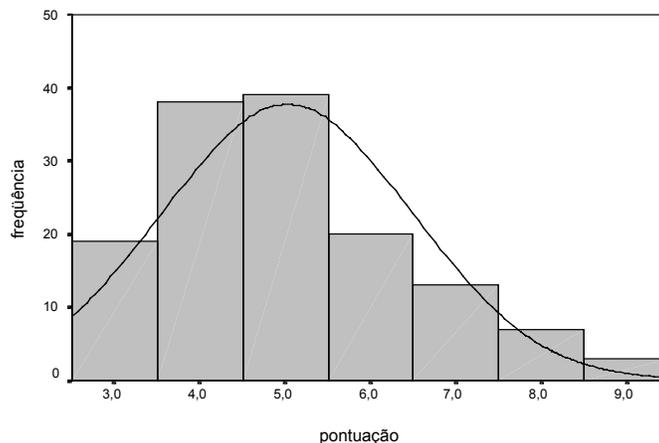
**Gráfico 18.** Distribuição das pontuações obtidas na prova equilíbrio da balança, na terceira série.



Na prova da balança a maior incidência também recaiu sobre a pontuação 1, assim como na de comprimento. Depois houve um decréscimo na pontuação 2, seguido de outro, na mesma proporção que o anterior, na 3, e mais um na pontuação 4. Nenhum dos 139 sujeitos da amostra atingiu a pontuação 5 (operatório formal). A média da prova foi de 1,7 e o desvio padrão de 0,84. O resultado mostra que a maioria dos sujeitos apresenta condutas cognitivas características do pensamento pré-operatório.

O gráfico 19 mostra o resultado geral das provas operatórias de desenvolvimento. Nesse caso a pontuação mínima que o sujeito obteve foi 3 (nível não operatório em todas as provas) e a máxima de 11 (operatório para as três provas).

**Gráfico 19.** Distribuição das pontuações obtidas nas provas operatórias de desenvolvimento, na terceira série.



Mostra o gráfico que houve maior incidência nas pontuações 4 e 5, seguidas das 3 e 6, começando a haver um decréscimo a partir da pontuação 7. Constata-se que nenhum sujeito conseguiu atingir os níveis mais altos de desenvolvimento em todas as três provas, e que o número de sujeitos que conseguiu a pontuação 3 é bem mais numeroso do que os que conseguiram a pontuação 9, sendo a mais alta nesta prova. A média foi de 5 e o desvio padrão de 1, 47, apontando para um desenvolvimento operatório para a maioria das crianças.

Segue-se uma tabela com as frequências de cada uma das provas operatórias por nível de desenvolvimento.

**Tabela 8.** Provas operatórias por níveis de desenvolvimento.

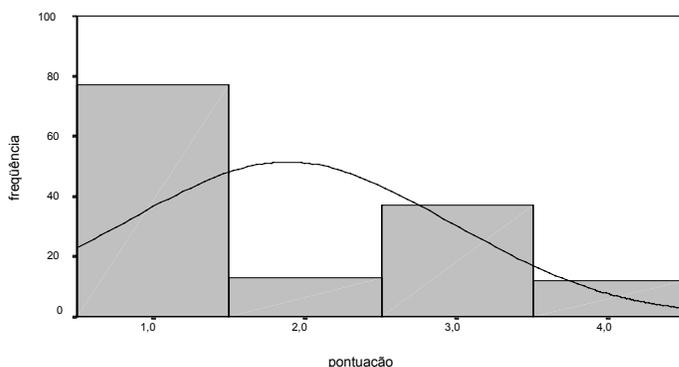
<b>Nível Prova</b>	<b>Pré-operatório</b>	<b>Intermediário</b>	<b>Concreto I</b>	<b>Concreto II</b>	<b>Total</b>
imagem mental	48	67	24		139
Comprimento	80	46	13		139
Balança	73	43	18	5	139
Total	201	156	55	5	417

Na prova da imagem mental, 48 sujeitos obtiveram um resultado pré-operatório, 67 atingiram o intermediário e 24 o operatório-concreto. Na prova de conservação de comprimento o número de sujeitos no nível pré-operatório aumenta para 80, o intermediário cai para 46 e, apenas 13, atingem o operatório-concreto. Os resultados do equilíbrio da balança assemelharam-se mais aos da prova de comprimento, pois 73 sujeitos obtiveram nível pré-operatório, 43 intermediário, 55 alcançaram o concreto, sendo que 5 desses sujeitos, alcançaram o nível do concreto II.

Assim, 14, 3% dos 139 sujeitos de terceira série obtiveram uma classificação operatória de desenvolvimento, 37, 4% alcançou o nível intermediário e 48,2% foi classificado como pré-operatório. Nenhum dos 139 sujeitos da terceira série obteve a pontuação máximas nas três provas.

A seguir serão apresentados os resultados do desenvolvimento dos possíveis por provas e geral.

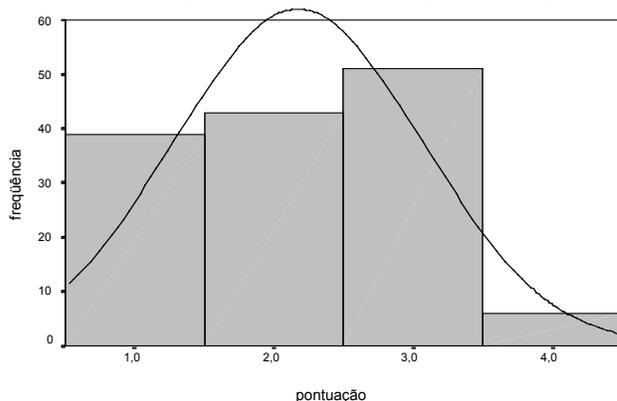
**Gráfico 20.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de maior construção, na terceira série.



As pontuações possíveis dos 139 sujeitos nessa prova poderiam variar de 1 a 4, sendo a 1 correspondente ao nível IA, a pontuação 2 ao IB, ambos possíveis analógicos, a pontuação 3 ao nível II, dos co-possíveis, e a 4, ao nível III, co-possíveis quaisquer, na evolução do desenvolvimento dos possíveis. No gráfico 20 ressalta-se a alta incidência da pontuação 1, um movimento de baixa frequência na 2, um leve aumento na 3, e uma nova queda na 4. A média da prova de Maior construção foi de 1,9 e o desvio padrão de 1,08, indicando que o desenvolvimento dos possíveis se caracterizou por possíveis analógicos.

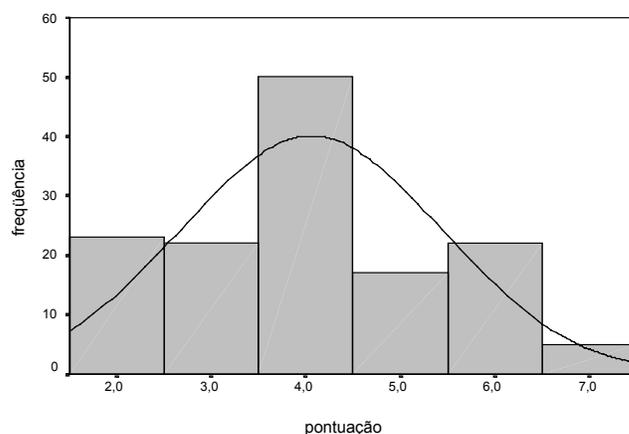
Na prova de equidistância a média foi de 2,2 e o desvio padrão de 0,89. Percebe-se no gráfico 21 uma incidência maior na pontuação 3, referente ao nível II. Um quase empate nas pontuações 1 e 2, correspondentes aos níveis IA e IB, e uma baixa incidência na pontuação 4, equivalente ao nível III. Neste caso, além de aparecer a pontuação 4, a maior parte das crianças situa-se no nível dos co-possíveis, apresentando uma construção mais avantajada do que as de segundas séries.

**Gráfico 21.** Distribuição das pontuações obtidas na prova de equidistância, na terceira série.



A pontuação geral máxima que cada um dos 139 sujeitos da terceira série podia obter em relação a formação dos possíveis é 8 e a mínima de 2. No gráfico 22 mostra-se a alta incidência de sujeitos na pontuação 4, baixa na 7, e um equilíbrio entre as demais pontuações. Destaca-se também o fato de nenhum sujeito ter atingido a pontuação máxima nas duas provas de possíveis. A média alcançou 4, 1 e o desvio padrão foi de 1, 47.

**Gráfico 22.** Distribuição das pontuações obtidas nas provas de possíveis, na terceira série.



Segue-se uma tabela com as frequências de cada uma das provas de criatividade por nível de desenvolvimento, na terceira série.

**Tabela 9.** Provas de criatividade por níveis de desenvolvimento.

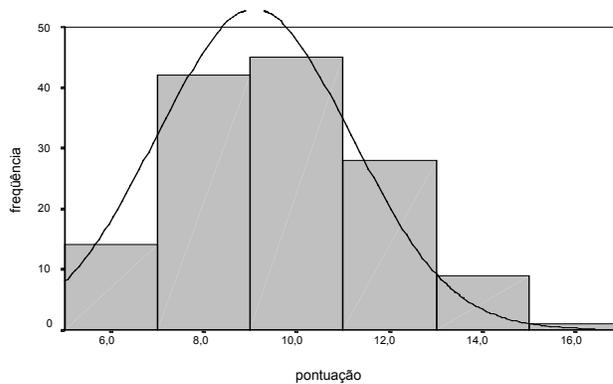
Nível Prova	IA	IB	II	III	Total
Maior construção	77	13	37	12	139
Eqüidistância	39	43	51	6	139
Total	116	56	88	18	278

Na prova da maior construção, 77 sujeitos obtiveram a classificação IA, 13 a IB, 37 alcançaram o nível II e 112 sujeitos o III. Já na prova de eqüidistância, 39 sujeitos foram classificados como IA, 43 como IB, 51 sujeitos alcançaram o nível II e 6 dos 139 sujeitos alcançaram o nível III. Percebe-se na tabela 9 que 61, 8% da amostra

obteve classificação de nível I, correspondente aos possíveis analógicos, 31, 6% alcançaram o nível dos possíveis-concretos (II) e, 6, 4% o dos possíveis quaisquer (III).

Ao considerar-se as provas operatórias e de criatividade, obteve-se o gráfico 23.

**Gráfico 23.** Distribuição das pontuações obtidas pelas provas de desenvolvimento, na terceira série.



Quando consideradas todas as provas, operatórias e possíveis, na terceira série, as pontuações máxima e mínima são as mesmas da segunda série, sendo a mínima 5 e a máxima 17.

No histograma anterior nota-se na frequência dos 139 sujeitos de uma maior incidência na pontuação 10, seguida de perto pela 8. Na pontuação 12 há um declínio da frequência, bem como na 6, e um declínio na 16. A média do desenvolvimento geral foi 9,1 e o desvio padrão 2,09, indicando um desenvolvimento preponderante no nível pré-operatório e analógico, mas com uma tendência a melhoria.

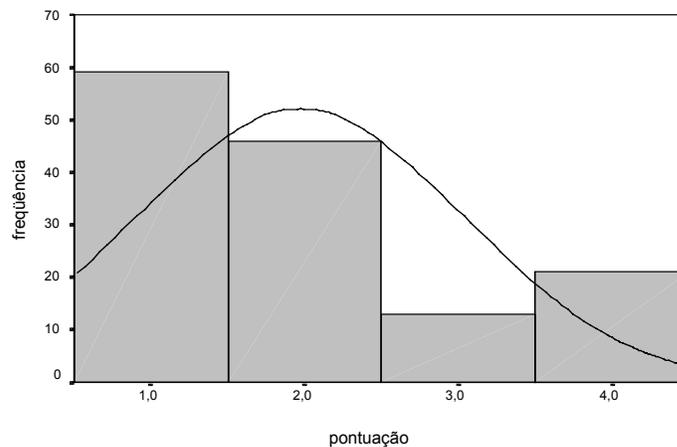
Diferentemente dos resultados da segunda série, na terceira, nenhum dos sujeitos obteve a pontuação mínima em todas as cinco provas, o que indica uma evolução do desenvolvimento pela idade. Também nenhum dos 139 sujeitos conseguiu atingir a pontuação máxima em todas as provas.

### ***Dificuldades de aprendizagem na escrita***

O gráfico 24 mostra a distribuição dos níveis de dificuldade na escrita, na terceira série, obtida por meio do Adape. Considerando-se que até 10 erros equivale à pontuação 1, sem indícios de dificuldades de aprendizagem; de 11 a 20 erros

corresponde à pontuação 2, indícios de dificuldades de aprendizagem na escrita leve; de 20 a 49 erros, considera-se como pontuação 3 e dificuldade de aprendizagem na escrita média. E de 50 a mais erros, a pontuação é 4, indicativo de dificuldade de aprendizagem na escrita acentuada.

**Gráfico 24.** Distribuição das pontuações obtidas com o Adape, na terceira série.



Observa-se no gráfico 24 que 42,4% dos 139 sujeitos da terceira série obtiveram pontuação 1, sujeitos sem indícios de dificuldades de aprendizagem na escrita. Dos sujeitos restantes, 33,1% apresentam dificuldade leve, 9,4%, dificuldade de aprendizagem na escrita média. Os últimos 15,1% de sujeitos cometeu mais de 50 erros no ditado, caracterizando terem dificuldades de aprendizagem na escrita acentuadas. A média foi 2,0 e o desvio padrão 1,06.

### ***Relações entre dificuldade de aprendizagem na escrita e desenvolvimento.***

Realizou-se o teste estatístico *Independent Sample Test*, sendo considerado o nível de significância de  $p \leq 0,05$ , para observar diferenças significativas entre as provas utilizadas e o gênero. Segue-se a tabela 10 com os resultados por prova e resultados gerais

**Tabela 10.** Resultados de t e p por prova e tendências gerais em relação ao gênero.

Situações e provas	t	p
Estudar	5,880	0,55
Brincar	5,757	0,87
Sociométrico geral	7,326	0,81
Comprimento	0,960	0,91
Imagem mental	3,0384	0,11
Equilíbrio da balança	12,172	0,04*
Operatório geral	11,555	0,05*
Eqüidistância	0,022	0,638
Maior construção	0,281	0,997
Possíveis geral	0,102	0,759
Desenvolvimento geral	6,390	0,11
Dificuldades de aprendizagem	5,258	0,00**

$p \leq 0,05$  = significativo

$p \leq 0,01$  = altamente significativo

A respeito da aceitação social entre pares, ambas as situações, estudar e brincar, as análises não deram significativas. No geral, para a variável aceitação social entre pares obteve-se uma média de  $-0,60$  para o gênero masculino e uma de  $1,24$  para o feminino. Tem-se assim que o gênero influencia na aceitação social dos pares, uma vez que se apresenta uma tendência para aceitação mais acentuada nas mulheres.

Em relação às provas operatórias, apenas a prova do equilíbrio da balança obteve índice de significância com um  $p=0,04$ . Devido a boa significância alcançada por essa prova, o resultado geral do desenvolvimento operatório também foi significativo  $p=0,05$ . Nesta prova a média alcançada pelos homens superou a das mulheres, sendo a deles de  $1,83$ , e a delas de  $1,55$ .

O resultado das provas de possíveis não foi significativo em nenhuma delas. Quanto a variável dificuldade de aprendizagem na escrita, encontrou-se  $p=0,00$ , resultado altamente significativo. Os meninos, nessa avaliação tiveram um desempenho pior que as meninas, com uma média de  $2,24$ , enquanto a das meninas foi

de 1, 75. Isso representa a tendência do sexo feminino apresentar menos dificuldades de aprendizagem na escrita, sendo que essa tendência está mais presente na terceira série do que na segunda série, como mostram os resultados das médias. Pode-se observar na tabela 10, a influência do sexo nas variáveis de desenvolvimento operatório e na dificuldade de aprendizagem na escrita.

Uma vez que se objetivou verificar as relações entre dificuldade de aprendizagem com a aceitação social entre pares e a extensão da construção cognitiva, optou-se então por controlar a variável sexo nas correlações realizadas entre as variáveis:

Os resultados das correlações de dificuldades de aprendizagem na escrita e aceitação social estão apresentados na tabela a seguir.

**Tabela 12.** Correlação entre dificuldades de aprendizagem na escrita e aceitação social, na terceira série.

<b>Situações</b>	<b>Correlação</b>	<b>p</b>
Estudar	-0, 2080	0, 014*
Brincar	-0, 1650	0, 053
Sociométrico geral	-0, 2056	0, 016*

Na tabela 12 percebe-se que há correlações significativas entre aceitação social, na situação de estudar, na dificuldade de aprendizagem na escrita e sociométrico geral. Ficando com  $p=0, 014$ , na situação estudar e  $p=0, 016$  no resultado geral do sociométrico.

As correlações sobre o desenvolvimento operatório e as dificuldades na aprendizagem da escrita estão apresentadas na tabela 13.

**Tabela 13.** Correlações entre dificuldades de aprendizagem na escrita e desenvolvimento operatório, na terceira série.

<b>Provas</b>	<b>Correlação</b>	<b>p</b>
Comprimento	-0, 3393	0, 000*
Imagem mental	-0, 1104	0, 025*
Balança	-0, 0346	0, 687
Operatório geral	-0, 2667	0, 002*

A tabela 13 mostra correlações significativas entre as dificuldades de aprendizagem na escrita e desenvolvimento operatório ( $p=0,002$ ), principalmente pelos resultados obtidos pela prova da imagem mental ( $p=0,025$ ) e comprimento ( $p=0,000$ ). Indica que quanto mais operatório for o nível de desenvolvimento, menos dificuldades na aprendizagem da escrita o sujeito apresenta.

Em relação ao desenvolvimento de possíveis e sua correlação com as dificuldades de aprendizagem na escrita, não foram encontradas correlações significativas entre as provas de criatividade e as mesmas, como pode ser visto na tabela 14. Apenas a prova de equidistância se aproximou de um nível de significância, com um  $p=0,059$ .

**Tabela 14:** Correlações entre dificuldades de aprendizagem na escrita e criatividade, na terceira série.

<b>Provas</b>	<b>correlação</b>	<b>p</b>
Equidistância	-0,1612	0,059
Maior construção	0,1140	0,183
Possíveis geral	-0,0152	0,860

Entretanto, quando analisado o desenvolvimento geral (operatório e possíveis), os resultados foram um  $p=0,021$  e uma correlação de -0,1962. Indicando haver relação entre o desenvolvimento cognitivo com as dificuldades de aprendizagem na escrita. Quanto maior a extensão de desenvolvimento alcançada, menor a probabilidade do sujeito apresentar dificuldades de aprendizagem na escrita, como os resultados da segunda série.

## **CAPÍTULO VI – Discussão e Conclusões**

Objetivou-se neste estudo verificar as relações entre dificuldades de aprendizagem na escrita, desenvolvimento cognitivo e aceitação social entre pares. Levantou-se como hipótese que crianças, com um alto índice de aceitação social acompanhada de uma extensão cognitiva mais ampla, apresentariam menos dificuldades de aprendizagem na escrita.

O conceito das dificuldades de aprendizagem ainda é muito discutido. De modo geral, usa-se o termo dificuldades de aprendizagem para denominar alunos com dificuldades de aprender. Essas dificuldades podem ser tanto acadêmicas quanto não acadêmicas. As primeiras dizem respeito a conteúdos escolares (matemática, leitura, escrita, entre outros.); as segundas a problemas viso-motores, perceptivos, entre outros. Podem ser permanentes, resultantes de problemas neuropsicológicos ou orgânicos, ou transitórias, quando aparecem em um determinado momento escolar, durando ou não. Esse tipo de dificuldade não tem uma causa orgânica ou neuropsicológica definida e o desenvolvimento cognitivo está dentro da normalidade, assim como o quociente de inteligência.

No âmbito escolar, a criança com dificuldades de aprendizagem é caracterizada segundo LLERA, SANCHEZ, DOCKRELL E MACSHANE (1989), como tendo dificuldades de generalização, atenção, organização espacial, etc. O baixo rendimento acadêmico, principal gerador do fracasso escolar, ainda é a manifestação de dificuldades de aprendizagem mais considerada. Dessa forma, o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem é feito baseando-se na diferença entre o resultado escolar apresentado pela criança e o esperado pela escola.

Esse baixo rendimento tem servido como indicativo para diagnosticar se a criança é de risco (apresenta ou pode vir a apresentar dificuldades de aprendizagem). Isso deve-se a obstáculos de se diagnosticar as dificuldades de aprendizagem e fazer uma caracterização das mesmas, pois muitas delas não têm causas orgânicas e não estão relacionadas às atividades cognitivas da criança. Podem simplesmente ser conseqüências de problemas educativos ou ambientais (DOCKRELL E MACSHANE, 1997).

Vale lembrar que o diagnóstico e caracterização das dificuldades de aprendizagem geral ou da escrita ainda apresentam muitos problemas e obstáculos a serem superados. Pelas dificuldades de aprendizagem apresentarem sintomas heterogêneos, é difícil chegar a um consenso de definição. Mas, a intervenção nas dificuldades de aprendizagem apresenta alguns avanços representados por projetos de intervenção pedagógica como as classes de apoio, atividades no computador, soletração, entre outros.

Quando se trata de dificuldades de aprendizagem na aquisição da escrita, a dificuldade pode estar em transformar os sons em signos ou em grafar esses signos corretamente. No início do processo de alfabetização usa-se a soletração, mas é o automatismo da escrita que determina o domínio do instrumento da escrita, já que o nosso sistema lingüístico tem muitas arbitrariedades.

Uma vez que o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem está ocorrendo no âmbito escolar, ressalta-se a importância de haver um instrumento de diagnóstico que não se baseie na avaliação da inteligência ou capacidades cognitivas, mas sim na prática, uso e aquisição de instrumentos e conteúdos escolares. O instrumento Avaliação de Dificuldades de Aprendizagem na Escrita (ADAPE) preenche essas características, com o uso de um ditado, atividade comum na escola, para diagnosticar dificuldades de aprendizagem na escrita. Tampouco se apóia em critérios pedagógicos arbitrários, pareceres ou avaliações médicas e psicológicas, preocupa-se com o processo de aprendizagem em si.

Esse quadro do diagnóstico das dificuldades de aprendizagem faz com que se procurem as causas das dificuldades de aprendizagem além de nos possíveis fatores intrínsecos, nos extrínsecos. Levantou-se a possibilidade das dificuldades de aprendizagem estarem relacionadas a circunstâncias ambientais e/ou problemas educativos. Uma delas é a aceitação social entre pares.

O aspecto social é de fundamental importância, na teoria piagetiana, para o desenvolvimento cognitivo do sujeito, pois a transmissão social de conhecimentos é um dos quatro fatores responsáveis pelo desenvolvimento cognitivo. A qualidade das interações sociais que o sujeito vivencia faz com que ele conheça o sistema de linguagem, as regras, as leis, a moral, entre outros tipos de conhecimento social.

As relações sociais interferem no desenvolvimento, pois conversando e

trocando idéias conhece-se outros e diferentes pontos de vista. Desse modo, tem-se estudado as relações sociais, principalmente entre os pares, para explicar problemas de inadequação social, baixo desempenho escolar, problemas emocionais, entre outros. Estudos como o de SISTO, URQUIJO E SOUZA, (1999) têm mostrado que sujeitos com níveis elevados de aceitação social têm um desempenho na avaliação do desenvolvimento cognitivo superior aos sujeitos com altos índices de rejeição. Outras pesquisas afirmam que a baixa popularidade associa-se ao baixo desempenho acadêmico e às dificuldades de aprendizagem (HOROWITZ, 1981; BADAMI E BADAMI, 1995; para citar alguns).

Os resultados encontrados neste estudo a respeito da aceitação social entre pares mostram que tanto os sujeitos de segundas séries como os de terceiras tendem para a aceitação social de seus pares, nas situações de estudar, brincar e no resultado geral. Porém, há uma diferença considerável entre as médias de aceitação das duas séries. Enquanto a média na situação de estudar, da segunda série foi de 2,1, na terceira série foi de 0,6, aproximando-se mais dos índices de indiferença e de rejeição. A mesma situação repetiu-se com a situação de brincar, a média da segunda série foi 8 e da terceira 0,3. No resultado do sociométrico geral essa tendência voltou a acontecer, a média baixando de 3,0 na segunda série, para 1,0 na terceira série. Pode-se concluir que na terceira série começa a haver mais rejeição.

A observação desses dados nos remete às afirmações de MORENO (1972) quanto ao que leva um sujeito a escolher ou rejeitar outro sujeito, o que pode, pelo menos em parte, explicar a queda da média de aceitação social dos sujeitos na terceira série. O fato de rejeitar um dos pares pode-se dever às motivações na escolha por razões de trabalho. Isso ocorre porque os colegas começam a escolher suas preferências pelos atributos positivos do sujeito. Escolhe-se então quem escreve bem, quem sabe mais, e a rejeitar os que não escrevem bem ou sabem menos. Isso, primeiramente, ocorre no âmbito da sala de aula, depois transcende esse espaço e passa a ocorrer no âmbito social.

O fato dessa diminuição da média de aceitação social ter ocorrido na terceira série, pode ser justificado pela condição da organização do ensino brasileiro, que adota a medida de promoção automática da primeira a quarta série, permitindo que as crianças sejam aprovadas sem terem se alfabetizado ou apresentando atrasos na

aprendizagem e *déficits* nos conteúdos acadêmicos. Dessa forma, a alfabetização não se garante mais na primeira série e é estendida, freqüentemente, para as séries subsequentes. Na terceira série, a aprendizagem e aquisição das ferramentas acadêmicas básicas, principalmente leitura e escrita, são definidos. Os conteúdos ministrados tornam-se mais específicos e aumenta o grau de dificuldade das atividades e dos conteúdos ministrados. A não instrumentalização dos alunos torna-se mais evidente, tanto para os professores quanto para os seus pares, refletindo-se na escolha das preferências sociais, como na situação produzida pelo teste sociométrico. Percebe-se assim escolhas por motivações com caráter de trabalho; há preferência pelos alunos que escrevem bem e não apresentam dificuldades de aprendizagem aparentes.

Mas essa é uma questão que ainda precisa ser investigada, se é uma característica de todas as segundas e terceiras séries ou só específica do grupo estudado, se tem influência do nível sócio-econômico, entre outras causas. Enfim, assim como as dificuldades de aprendizagem, a aceitação e rejeição social podem ter uma ou várias causas.

Não se pode deixar de lado que a idade dos sujeitos de terceiras séries (9 e 10 anos) coincide, segundo a teoria piagetiana, com o final do período operatório-concreto, embora essa não seja a situação dos participantes desta pesquisa. É nesse período de desenvolvimento que a socialização se torna mais visível, pois o sujeito já é capaz de cooperar, não pensa mais em função de si próprio, já consegue coordenar mais de um ponto de vista, diferente do seu, é capaz de discutir, refletir e colaborar.

Trabalhos como de TRONCOSO-GUERRERO (1998), URQUIJO (2000), GARRIDO (2000), relevam a importância do conflitos sócio-cognitivo na aprendizagem. Sendo assim, sujeitos que são aceitos por seus pares têm mais possibilidades do que os sujeitos rejeitados de contatar pontos de vistas divergentes do seu, coordená-los, refletir sobre os mesmos, pois é nessa fase que as trocas interindividuais começam a interferir na formação e elaboração do pensamento individual. Os sujeitos que não têm uma aceitação positiva por parte de seu grupo podem ter a sua aprendizagem comprometida e o seu autoconceito pode ser afetado.

Para a mensuração da extensão cognitiva do desenvolvimento operatório e de possíveis utilizou-se a prova de conservação de comprimento, imagem mental, equilíbrio da balança, equidistância e maior construção com utilização dos mesmos

objetos. A avaliação do desenvolvimento cognitivo e suas relações com a aprendizagem foi vista em alguns estudos (Sisto et al., 1994; Yaegashi, 1997; Pires, 1998). No entanto, esses trabalhos mostram haver pouca ou nenhuma relação entre a alfabetização, as operações concretas e a criatividade.

Tratando-se de avaliação da extensão do desenvolvimento cognitivo cabe ressaltar que a idade foi um fator importante nos resultados obtidos. A média da idade dos sujeitos das segundas séries equivaleu a 8,4 anos, enquanto que os alunos da terceiras séries alcançaram uma média de 9,25 anos, e o efeito da idade na aquisição e construção de novos esquemas está presente nos estudos piagetianos.

No que se refere aos resultados da prova operatória de imagem mental, dos sujeitos de segundas e terceiras séries, observa-se a evolução do desenvolvimento em função da idade. Enquanto a maioria dos sujeitos de segunda série atingiu o nível pré-operatório na prova, o mais elementar; a maior parte dos alunos de terceiras séries alcançou o nível 2 de desenvolvimento, que corresponde ao nível intermediário. Além disso, o número de sujeitos de terceiras séries que conseguiu realizar corretamente a representação da água, foi de 17,2%, enquanto na segunda série apenas 9,0% dos sujeitos atingiram esse nível do concreto. A média da prova também confirma isso, as segundas séries apresentaram uma média de 1,59, e as terceiras séries uma de 1,83.

Os resultados da prova de conservação de comprimento, no entanto não mantiveram a mesma tendência encontrada na prova de imagem mental. Nas segundas séries, os resultados da prova de conservação de comprimento mantiveram-se como os da prova de imagem mental, o desenvolvimento cognitivo da maioria dos sujeitos circunscreveu-se no período pré-operatório ou representacional, essa mesma tendência verificou-se nos sujeitos de terceiras séries. A média na prova operatória de conservação de comprimento, na segunda série, foi 1,59, enquanto que na terceiras séries foi de 1,3, o que significa que, no geral, os sujeitos de segunda série alcançaram, nessa prova, resultados superiores aos dos sujeitos de terceiras séries.

A terceira prova operatória aplicada foi a do equilíbrio da balança. Nesta, os resultados obtidos pelos sujeitos da segunda série, foram muito similares aos por eles alcançados nas provas de imagem mental e conservação de comprimento. Sendo assim, grande parte dos sujeitos apresentou condutas cognitivas características do pensamento pré-operatório. Os resultados dos sujeitos de terceiras séries foram bem

semelhantes aos da segunda, com uma pequena diferença, de aumento da frequência na pontuação 3, quando comparada com a mesma pontuação obtida pelos sujeitos de segunda série. Assim mesmo as médias de ambas as séries foram bastante semelhantes, ficando a de segunda série igual a 1,6, e a de terceira série igual a 1,7.

O resultado geral das provas operatórias de desenvolvimento mostram que mais de 60% dos sujeitos de segundas séries foram classificados como pré-operatórios, por volta de 30% como intermediários e ao redor de 6% alcançaram o nível de desenvolvimento do concreto I e apenas 3% o nível do concreto II. Já os resultados obtidos pelos sujeitos das terceiras séries mostram um decréscimo na porcentagem dos sujeitos classificados como pré-operatórios, por volta de 48%, um aumento no número de intermediários, que alcançou 37% e os operatórios (concreto I e II) 14,3%. Apesar da características cognitivas da maioria dos sujeitos da pesquisa ser a pré-operatoriedade, foi possível observar melhoria no resultado do desenvolvimento, devida principalmente a prova de imagem mental.

Isso significa que esses sujeitos deste estudo ainda não conseguem pensar de forma mais organizada e sistemática, pois ainda não têm a reversibilidade. Como os sujeitos ainda não são capazes de operar, eles deixam-se levar pelas aparências. O período de transição ou intermediário, onde se encontra a outra parte significativa da amostra, é marcado por respostas operatórias que se alternam com respostas não operatórias.

Segundo a teoria piagetiana a característica da não operatoriedade impede o sujeito de pensar simultaneamente sobre duas características distintas de uma mesma situação, ou de levar em consideração, no caso do aspecto social, mais de um ponto de vista. Como os resultados das terceiras séries indicam um nível de desenvolvimento cognitivo algo mais elevados do que os de segundas séries, retoma-se a questão da aceitação social entre os pares. Os sujeitos, na terceira série, são mais autônomos e seu desenvolvimento cognitivo está mais avançado, o que lhes permite ter preferências sociais, mais diferenciadas, baseadas em outros critérios mais amplos, tornam-se mais seletivos e estabelecer preferências sócias torna-se mais complexo.

Essas preferências são escolhidas primeiramente pela empatia, mas depois pelas características do trabalho. Nas fases seguintes, operatório-concreta e operatório-formal, essas preferências, principalmente no período formal, serão pela natureza das

discussões, que podem transformar a natureza do próprio pensamento, passa-se a considerar o ponto de vista do outro e a concluir as conseqüências desse ponto de vista, sem uma verificação concreta do fato, mas por hipóteses. A cooperação social sendo um sistema de ações interindividuais, torna-se necessário um certo nível de desenvolvimento cognitivo para considerar outros pontos de vista, adotar por hipótese o ponto de vista do outro e concluir as conseqüências que isso implica, o nível de desenvolvimento formal. Como os resultados mostram nenhum sujeito alcançou esse nível de operatoriedade, portanto não conseguem raciocinar sobre hipóteses.

A maioria de sujeitos (pré-operatórios) da pesquisa confirma os resultados obtidos nas pesquisas que estudaram as relações entre operatoriedade e aprendizagem da leitura e escrita. Os resultados dessas pesquisas indicam que não foram encontradas ligações entre as duas variáveis, operatoriedade e aprendizagem de leitura e escrita. Estudos como o de YAEGASHI (1997) procurou relações entre operatoriedade e criatividade com o bom ou mau desempenho escolar e não encontrou relações entre essas variáveis, o que também apareceu nos resultados obtidos nesta pesquisa.

A criatividade, neste estudo, foi avaliada pela prova de equidistância e da maior construção. Os resultados obtidos na prova da maior construção, dos sujeitos de segunda série, indicam que o desenvolvimento dos possíveis concentrou-se no nível dos possíveis analógicos, mesmo havendo um número razoável de crianças que alcançou o nível dos co-possíveis. O resultados dos sujeitos de terceira série foram muito semelhantes aos dos da segunda, tanto que a média da segunda foi de 1,8 e da terceira série foi de 1,9, porém com um aumento da incidência de sujeitos no nível analógicos II.

Na prova de equidistância os resultados da criatividade apresentaram uma construção mais avantajada, apesar de haver uma pontuação maior sobre o nível IA (analógico I), houve um aumento nas pontuações IB (analógico II) e II (co-possíveis), isso na segunda série, e a média foi de 1,9. A média da pontuação obtida pelos sujeitos de terceira série foi de 2,2. Esse aumento na média justifica-se por um aumento de incidência na pontuação 3, equivalente aos co-possíveis e na pontuação 2 (analógicos IB). Apesar desse aumento a maioria ainda localizou-se no nível analógico de criatividade.

Os dados gerais, quando consideradas ambas as provas de criatividade

indicam que aproximadamente 70% dos sujeitos encontra-se no nível analógico, 25% nos dos co-possíveis concretos e só 5% situa-se nos co-possíveis quaisquer, isso na segunda série. Os resultados dos sujeitos da terceira série indicam que 61,8% encontra-se no nível analógico, 31,6% no nível dos possíveis concretos e 6,4% alcançaram o nível dos co-possíveis quaisquer.

O fato de que grande parte dos sujeitos, tanto de segunda como de terceira série, localizaram-se no nível dos possíveis analógicos não é surpreendente, uma vez que o resultado das provas operatórias indicaram que a maioria dos sujeitos encontra-se no nível pré-operatório de desenvolvimento, este nível corresponde, segundo a teoria (PIAGET, 1985) ao nível dos possíveis analógicos. Quando se trata da criatividade, nesse nível, há ocorrência de pseudonecessidades e o sujeito não procura razões ou justificativas para as suas afirmações.

A análise dos dados coincidiu com os resultados obtidos nos trabalhos que pesquisaram o desenvolvimento cognitivo e a aquisição de leitura e escrita, que não encontraram nenhuma ou pouca relação entre aprendizagem, vista como rendimento acadêmico, e os níveis de criatividade e operatoriedade (SISTO ET AL., 1994; YAEGASHI, 1997; PIRES 1988), quando avaliada a aprendizagem e o rendimento acadêmico sem a variável da dificuldade e o rendimento acadêmico sem a variável da dificuldade de aprendizagem na escrita.

Na distribuição dos níveis de dificuldades na aprendizagem da escrita obtida pelo instrumento de Avaliação Dificuldade de Aprendizagem na Escrita (Adape), na segunda série, verificou-se que 37,8% dos sujeitos não apresentaram indícios de dificuldades de aprendizagem na escrita; 15,75% apresentou ter uma dificuldade de aprendizagem leve e 26,45% dificuldades na escrita média. A média alcançada pelos sujeitos foi de 1,3. As pontuações obtidas pelos sujeitos da terceira série, na mesma prova, indicaram que 42,4% deles não apresenta dificuldades de aprendizagem na escrita. Outros 33,1% manifestaram dificuldade leve, 9,4% indícios de dificuldades médias e 15,1% caracterizou-se como tendo dificuldades de aprendizagem na escrita acentuadas.

A piora desses resultados na terceira série deve-se ao aumento de exigência do instrumento de avaliação para a terceira série, pois o Adape foi construído sobre os resultados prováveis de serem alcançados pelas crianças em um determinado

tempo no processo de aprendizagem na escrita. Percebe-se então que os resultados obtidos na segunda e na terceira série, em número de erros, foram até semelhantes, porém esses resultados na terceira série representam um agravamento do índice de dificuldades de aprendizagem na escrita, pois o esperado é que conforme aumentam os anos escolares haja uma diminuição no número de erros do ditado.

Quando se relacionou as dificuldades de aprendizagem na escrita com a aceitação social entre os pares verificou-se, na segunda série que não ocorreram correlações significativas na situação de estudar, brincar ou no resultado do sociométrico geral. Porém, quando a mesma relação envolveu as crianças de terceira série, encontrou-se correlações significativas entre o sociométrico, na situação de estudar e no sociométrico geral, resultando a situação de brincar mais próxima do nível de significância exigido ( $p=0,05$ ).

Os dados obtidos confirmam, pelo menos na terceira série, que quanto maior o índice de dificuldades na escrita, menor é o índice de aceitação social. Essa definição provavelmente ocorre apenas na terceira série porque, como já foi levantado anteriormente, supõe-se que os sujeitos nessa série consigam dar conta do instrumental básico necessário na escolarização (leitura e escrita). Quando isso não ocorre o desempenho acadêmico do sujeito fica bastante prejudicado, pois os conteúdos acadêmicos exigidos começam a ser mais determinados e específicos.

O resultado obtido da relação entre dificuldades de aprendizagem na escrita e rejeição, na terceira série, representa o início da exclusão social desses sujeitos. O não saber escrever, o não domínio desse instrumento, faz com que a criança passe a ser discriminada e excluída, primeiramente, no âmbito de sala de aula (com quem você não gostaria de estudar?) e posteriormente, no ambiente escolar e social (com quem você não gostaria de brincar?).

Realizou-se correlações entre as dificuldades de aprendizagem na escrita e desenvolvimento cognitivo, operatório e de criatividade. Os resultados das correlações entre dificuldades de aprendizagem e as provas operatórias de desenvolvimento (conservação de comprimento, imagem mental e equilíbrio da balança) apresentaram significância apenas com a prova de imagem mental e os resultados das outras duas provas ficaram longe do nível de significância exigido, nas segundas séries. Os dados conseguidos pela prova de imagem mental influenciaram o resultado da correlação com

o nível operatório geral, que também alcançou índices de significância.

Quando correlaciona-se os resultados das mesmas provas operatórias com as dificuldades de aprendizagem na escrita dos sujeitos de terceira série, verifica-se índices de significância em duas delas: conservação do comprimento e imagem mental, resultando também em um índice significativo do desenvolvimento operatório geral.

A tendência apresentada por esses resultados sugere que um desenvolvimento cognitivo operatório mais avantajado relaciona-se a não presença de dificuldades de aprendizagem na escrita. As correlações foram significativas nas duas provas que apresentaram sujeitos nos níveis de desenvolvimento cognitivo mais evoluído.

Ao analisar os resultados obtidos nas provas de criatividade (Eqüidistância e maior construção) verifica-se, na segunda série, que não foram encontradas correlações significativas entre as provas de criatividade e dificuldades de aprendizagem na escrita. Essa mesma tendência mostra-se nos resultados da terceira série, nos quais a prova que mais se aproximou do nível de significância foi a eqüidistância.

Esses dados sugerem não haver relação entre o desenvolvimento dos possíveis e as dificuldades de aprendizagem na escrita. No entanto, quando se analisam os resultados do desenvolvimento geral (operatório e de criatividade) tanto da segunda como da terceira série, o resultado das correlações é significativo. Verifica-se então que quanto maior a extensão de desenvolvimento alcançada, menor é a probabilidade do sujeito apresentar dificuldades de aprendizagem na escrita.

Conclui-se então que apesar de na bibliografia encontrada não se verificar relações entre rendimento acadêmico ou aprendizagem com o desenvolvimento cognitivo, quando avalia-se a presença ou ausência de dificuldades de aprendizagem na escrita, a construção cognitiva do sujeito representa um elemento importante, já que estão relacionadas. Assim, tem-se que a avaliação da extensão de desenvolvimento cognitivo, quando associado ao instrumento de avaliação das dificuldades de aprendizagem na escrita, pode servir como um indicativo a mais no diagnóstico das mesmas.

Tem-se também que os resultados do teste sociométrico, principalmente quando aplicados depois das duas séries iniciais, podem servir como um instrumento

complementar ao da avaliação das dificuldades de aprendizagem na escrita. Isso porque altos índices de rejeição podem estar relacionados às dificuldades de aprendizagem na escrita.

Ao observar que aproximadamente 50% dos sujeitos desta pesquisa apresentaram algum tipo de dificuldade de aprendizagem na escrita, e se compara esse percentual ao encontrado nos Estados Unidos com a definição educativa das dificuldades de aprendizagem, que foi de 3%, percebe-se que as dificuldades de aprendizagem na escrita podem ser multideterminadas, logo mais pesquisas deveriam ser feitas, envolvendo além dos fatores cognitivos e de relações sociais, fatores emocionais, de memória, nível sócio cultural, econômico, entre outros. Dentre esses fatores a serem investigados também encontra-se o sistema de ensino. Vale salientar que no sistema de ensino vigente o erro é fixado, pois como não se pode reprovar o aluno, parece que não há necessidade em corrigi-lo naquele momento, deixa-se que no ano consecutivo ele seja corrigido.

### ***Implicações Educacionais***

O problema das dificuldades de aprendizagem sejam elas específicas, como no caso da escrita, ou gerais, é que elas estão inseridas no âmbito da repetência e do fracasso escolar. O contexto do fracasso escolar é composto por características psicológicas, nível de inteligência, memória, problemas políticos, circunstâncias sociais, de aprendizagem, entre outros.

Pode ser que o fracasso escolar não seja culpa exclusiva das circunstâncias educacionais, mas é na escola que ele se manifesta, e é por isso que é na escola que se deve procurar as suas causas para intervir. É no âmbito escolar que ocorre primeiro a discriminação e exclusão dos sujeitos que possuem um histórico de fracasso ou repetência escolar, posteriormente, são submetidos a mesma discriminação e exclusão no âmbito social.

Neste estudo verificaram-se relações entre as dificuldades de aprendizagem na escrita, aceitação social entre pares e desenvolvimento cognitivo. Para comentar-se da aceitação social entre pares temos que recordar JENNINGS (1973), ao afirmar que o crescimento tanto acadêmico quanto pessoal é influenciado de forma positiva ou negativa pela posição de rejeição ou aceitação que ocupa entre os seus

pares.

A aceitação pelo grupo no qual se está inserido aumenta a motivação para a aprendizagem, influenciando no resultado da mesma. O professor deve permanecer atento às características do ambiente de sala de aula, pois sabe-se que a melhoria do ambiente escolar pode melhorar a aprendizagem. Desse modo, um ambiente desfavorável pode prejudicá-la ou o gerar problemas na mesma.

É comum o professor separar, durante as aulas, as crianças que manifestam interesse, amizade uma pela outra, objetivando assim preservar a disciplina e o bom comportamento, também necessários à aprendizagem. Porém não considera para isso o ambiente social que influencia na educação e na boa aprendizagem: às vezes uma conversa ou bagunça na sala de aula não prejudica tanto a aprendizagem quanto um ambiente de hostilidade e/ou rejeição.

Quando as dificuldades para aprender são verificadas, por avaliações diagnósticas ou constatação do professor, a criança que as manifesta é, comumente, encaminhada para salas de apoio, classes especiais (que apesar de não existirem oficialmente, são freqüentemente encontradas constituídas por alunos que apresentam problemas de comportamento e que não aprendem os conteúdos exigidos). Mesmo esses tipos de intervenção às vezes produzem melhoramentos nos resultados acadêmicos, discriminam os sujeitos que participam dos mesmos, pois são rotulados pelos colegas como “burros” entre outros adjetivos, e tornam-se excluídos das escolhas pessoais para estudar ou brincar. Trabalhar com o grupo, na sala de aula, o respeito às individualidades e às diferenças peculiares de cada um, ressaltando outras características pessoais positivas dos sujeitos que apresentam dificuldades para aprender, pode ser uma boa alternativa para a aceitação dos pares, uma vez que os estigmas e rotulações colocados nas crianças podem afetar o autoconceito dos mesmos.

A forma de organização do sistema de ensino brasileiro na atualidade, fez com que os educadores perdessem um importante sinalizador das dificuldades de aprendizagem, o baixo rendimento acadêmico. Quando a aprovação não era continuada, manifestava-se sob a forma de notas baixas e reprovação. Com o sistema vigente, as dificuldades dos alunos tornam-se mais notórias a partir do terceiro do ensino fundamental, no qual os instrumentais básicos já deveriam ser de domínio de todos os sujeitos.

Essa situação apenas dificulta a ação do professor, que muitas vezes não possui um preparo adequado para trabalhar as crianças que apresentam algum tipo de dificuldades de aprendizagem, porque quanto mais cedo ocorre o diagnóstico das dificuldades de aprendizagem, mais diminuem as conseqüências das mesmas na vida escolar do aluno. O diagnóstico tardio, provavelmente, só prejudica social e emocionalmente a criança que apresenta dificuldades de aprendizagem.

Muitos estudos citados falam da soletração como um recurso importante para trabalhar e melhorar o desempenho das crianças que apresentam dificuldades de aprendizagem na escrita. Isso serve como uma ferramenta valiosa para o professor usar em sala de aula. Estudos que tratam o como trabalhar com crianças com dificuldades de aprendizagem, sem que a criança tenha que deixar a sua sala de aula ou freqüentar a escola em outro período, quase não existem. Esse tipo de intervenção ainda é um campo rico para ser explorado.

O aspecto do desenvolvimento cognitivo também não deve ser esquecido pelo professor, pois verificaram-se relações entre as dificuldades de aprendizagem na escrita e esse desenvolvimento. O professor não deve trabalhar apenas sobre a transmissão dos conteúdos e aquisição dos instrumentais acadêmicos básicos, deve também tentar provocar o desenvolvimento cognitivo, desequilibrando o sistema cognitivo de seus alunos.

Além desses aspectos o aprender está relacionado com variáveis psicológicas, como o autoconceito, que é afetado pelo desempenho do aluno na escola, e esse baixo desempenho pode ser atribuído às dificuldades de aprendizagem. Dessa forma não há como chegar a uma conclusão sobre as dificuldades de aprendizagem, percebe-se que elas são multideterminadas, e são ainda um vasto campo de pesquisas a ser explorado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACKERMAN, D. e HAWES, C. Sociometric status and after-school social activity of children with learning disabilities. *Journal of learning Disabilities* . vol. 19, n. 7, p.416-419, aus/sep, 1986.
- ALMEIDA, de S.F.C et al. Concepções e práticas de psicólogos escolares acerca das dificuldades de aprendizagem. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, Vol 11, n. 2, pp. 117-134, maio-ago, 1995.
- ALVES, Luis F. R. O desejo no teste sociométrico. *Revista da FEBRAP*, ano 5, n. 1, p. 67-72, Campinas, 1983.
- ANDRÉ, Marli E. Dalmazo Afonso de. Avaliação da escola e a avaliação na escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.99, p.16-20, nov. 1996.
- \_\_\_\_\_. Avaliação escolar: além da meritocracia e do fracasso. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, n.74, p.68-70, agosto, 1990.
- AYRES, Jean. **Effect of sensorimotor activity on perception and Learning in the neurologically handicapped child.** Final Progress Report. University of Southern California, Los Angeles, 1968.
- BADAMI, H and BADAMI, C A study of group status in relation to school achievement as revealed by a sociometric test. *Journal of Psychological Researches*, vol 19(1) pp. 24-28, jan, 1975.
- BAETA, Anna M. Bianchini. Fracasso escolar: mito e realidade. *Idéias*, São Paulo, n. 6, p. 17-23, 1992.
- BAK, J et al. Special class placements as labels: Effects on children attitudes toward learning handiccapped peers. *Exeptional – Children*. 1987. Oct. V 54(2), p. 151-155
- BARCALOZANO, A ., PORTO RIOBOO, A . Dificultades de aprendizaje: categorías y clasificación, factores, evaluación y proceso de intervención psicopedagógica. In SANTIUSTE BERMEJO, V., BELTRÁN LLERA, J. A . **Dificultades de Aprendizaje**. Madrid: Editorial Sintesis, 1988.
- BARRETO, E. S. S. Bons e maus alunos e suas famílias, vistos pela professora de 1º grau. *Cadernos de Pesquisa*, n. 37, p. 84-89, 1981.

- BAZI, G. A . P. **As dificuldades de aprendizagem em leitura e escrita e suas relações com a ansiedade.** São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 2000. Dissertação (Mestrado em Educação).
- BERMEJO, V. S. LLERA, J.A B (coord.). **Dificultades de aprendizaje.** Ed. Sintesis. Madrid, s/d.
- BERNDT, T. J. (1981).Effects of friendship on prosocial intentions and behavior. *Child Development*, 52, pp. 636-643.
- BERNINGER, V. W. et al. Integrating low- and high-level skills in instrucional protocols for writing disabilities. [online]. PsycLIT. **Learning disability quartely.** 1995. [Set., 1997]. v.18 (4), p. 293-309. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 83-12976.
- BERNINGER, V. W., MIZOKAWA, D. T. & BRAGG, R. Theory-based diagnosis and remediation of writing disabilities. [online]. PsycLIT. **Journal of scholl psychology.** 1991. [Sep., 1997]. Spr., v.29 (1), p. 57-79. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-19839.
- BIERMAN, K. The clinical significance and assessment of poor peer relations: peer neglect versus peer rejection. *Journal of developmental and Behavioral Pediatrics* Vol 8(4) pp. 233-240, aug, 1987.
- BLAIR, T. K. & CRUMP, W. D. Effects of discourse mode on syntactis complexity of learning disabled students' written expression. [online]. PsycLIT. **Learning disability quartely.** 1984 [1990]. Win., v.7 (1), p. 19-29. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 71-16240.
- BLANDFORD, B. J. & LLOYD, J. W. Effects of a self-instructional procedure on handwriting. [online]. PsycLIT. *Journal of learning disabilities.* 1987. [1900]. Jun-Jul., v.20 (6), p. 342-346. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-29729.
- BORGES, L. A . & LOUREIRO, S.R. O desenho da família como instrumento de avaliação clínica de um grupo de crianças encaminhadas para atendimento psicopedagógico. *Arquivos brasileiros de Psicologia*, 42 (2), p. 106-114, 1990.
- BORUCHOVITCH, E. A psicologia cognitiva e a metacognição: novas perspectivas para o fracasso escolar brasileiro. *Tecnologia Educacional*, 1993 Jan/abr. vol 22 (110/111) pp. 22-28

---

. As variáveis psicológicas e o processo de aprendizagem: uma contribuição para a psicologia escolar. *Psic.: Teor e Pesq*, Brasília, vol 10, n. 1, p.129-139, 1994.

- BRAND, S. Learning through meaning. [online]. PsycLIT. **Academic therapy**. 1989. [1990].Jan., v.24 (3), p. 305-314. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-20575.
- BRANDÃO, Z. et al. **Elaboração de um programa de formação de professores para as primeiras séries do primeiro grau**. Rio de Janeiro:PUC/ CEAT, 1980
- BRANDÃO, Z. et al. **Evasão e repetência no Brasil: a escola em questão**. Rio de Janeiro: Achiamé, 1983.
- BREEN, M. J. A correlational analysis between the PPVT-R and Woodcock-Johnson achievement cluster scores for nonreferred regular education and learning disabled students. [online]. PsycLIT. **Psychology in the school**. 1983. [1990]. Jul., v.20 (3), p. 295-297. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 70-13670.
- BREEN, M. J. An analysis of Wide Range Achievement Test and Woodcock-Johnson achievement grade standard scores for learning disabled and nonreferred regular students. [online]. PsycLIT. **Educational and psychological research**. 1984. [1990]. Sum., v.4 (3), p. 115-121. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 73-02493.
- BROMLEY, K. & PARKER, M. Buddy journals : writing for students with learning disabilities and cognitive impairments. [online]. ERIC. New York, NY, [1993]. [Mar., 1997]. 18p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED375597.
- BURSUCK, W. A comparison of student with learning disabilities to low and higher achieving students on three dimensions of social competence. *Journal of learning disabilities* , vol. 22, n. 3, p. 188-194, mar, 1989.
- BUSTOS, Dalmiro M. **O teste sociométrico – Fundamentos, técnicas e aplicações**. São Paulo, ed. Brasiliense S. A ., 1979.
- CABANACH, **Dificultades de aprendizaje**. Ed. Sintesis. Madrid, Espanha, s.d.
- CAGLIARI, L. C. **Alfabetização & Linguística** . 3<sup>a</sup> ed. São Paulo, Scipione, 1991.
- CAMPBELL, B. J., BRADY, M. P. & LINEHAN, S. Effects of peer-mediated instruction on the acquisition and generalization of written capitalization skills. [online]. PsycLIT. **Journal of learning disabilities**. 1991. [Sep., 1997]. Jan., v.24 (1), p.6-14. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-13903.

- CAMPBELL, D. Mode of presentation and learning disabled and normal pupils' learning to reproduce and recognize new words (logographs). [online]. PsycLIT. **Journal of research and development in education**. 1976 [c]. [1990]. v.9 (mono), p. 31-32. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 60-01921.
- CAMPBELL, D. Mode of response to auditory-visual stimuli and learning disabled and normal pupils' learning new word with phoneme-grapheme equivalence. [online]. PsycLIT. **Journal of research and development in education**. 1976 [a]. [1990]. v.9 (mono), p. 27-28. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 60-01919.
- CAMPBELL, D. Mode of response to tactual stimuli and learning disabled and normal pupils' learning new words with phoneme-grapheme equivalence. [online]. PsycLIT. **Journal of research and development in education**, 1976 [b]. [1990]. v.9 (mono), p. 29. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 60-01918.
- CAMPBELL, D. Type of stimulus condition and learning disabled and normal pupils' reproduction and recognition of new words. [online]. PsycLIT. **Journal of research and development in education**. 1976 [d]. [1990]. v.9 (mono), p. 30. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 60-01920.
- CANTRELL, V e PRINZ, R. Multiples perspectives of rejected, neglected, and accepted children : Relation between sociometric status and behavioral characteristic *Journal of Consulting and clinical Psychology*, vol 53(6) pp. 884-889, dec, 1985.
- CARRAHER, T. N e SCHLIEMANN, A . D. Fracasso escolar: uma questão social. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, (45), p. 3-19, maio, 1983.
- CARRAHER, Terezinha Nunes e REGO, Lúcia L. Browne. O realismo nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, (39), p. 3-10, nov. 1981.
- CARTER, J. L. & RUSSEL, H. L. Use of EMG biofeedback procedures with learning disabled children in a clinical and na educational setting. [online]. PsycLIT. **Journal of learning disabilities**. 1985. [1990] Apr., v.18 (4), p. 213-216. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-26638.
- CARVALHO, Ana M. A , Musatti e Shavitt. Amizade entre crianças – um estudo sobre algumas relações entre comportamento interativo e escolha sociométrica. *Psicologia*. Ano 10, n. 3, p. 27-40, São Paulo, 1984.

- CAVALLARO, S ; PORTER, R. Peer preferences of at risk and normally developing children in a preschool mainstream classroom. *American Journal of mental Deficiency*, vol 84(4) pp. 357-366, jan, 1980.
- CECI, S-J, A developmental study of learning disabilities and memory. **Journal of Experimental Child Psychology**. 1984. Oct. V 38(2), p. 352-371.
- CHANDLER, H. N. Remediation, compensation, and giving up. [online]. PsycLIT. **Journal of learning disabilities**. 1984. [1990]. Oct., v.17 (8), p. 508-509. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-05324.
- CHEN, X; LI, Z and LI, B. Peer relationship and social behavior: Research on the application of a sociometric measurement for chinese children. *Psychological Science China*, vol 17(4) pp.198-204, jul / aug, 1994.
- COBEN, S; ZIGMOND, N. The social integration of learning disabled students from self contained to mainstream elementary school settings. *Journal of learning disabilities*, vol 19 (10), pp. 614-618, dec, 1986.
- COHEN, D. This day's child in school. *Childhood – Education*. Vol 45 (4). P. 1137-1140,
- COLLARES, C. e MOYSÉS, M. . **Diagnóstico da medicalização do processo ensino-aprendizagem na 1ª série do 1º grau do Município de Campinas**. Relatório de Pesquisa: INEP/CNPQ, 1993.
- COLLELO, S. M. G. Alfabetização e motricidade: revendo essa antiga parceria. *Cadernos de pesquisa*, v. 87, p. 58-61, 1993.
- CUNHA, C. C. **Padrões de conduta de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo em conteúdo operatório** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 1999. Tese (Doutorado em Educação).
- DALTON, B. et al. “I’ve lost my story!” Integrating word procesing with writing instruction. [online]. ERIC. **Anual metting of american educational research association**, New Orleans, LA, April 5-9, 1988. [1991]. 21p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED296717.
- DANGEL, H. L. The use of student-directed spelling strategies. [online]. PsycLIT. **Academic therapy**. 1989. [1990]. Sep., v.25 (1), p. 43-51. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 77-02931.

- DANOFF, B., HARRIS, K. R. & GRAHAM, S. Incorporating strategy instruction within the writing process in the regular classroom: effects on the writing of the students with and without learning disabilities. [online]. PsycLIT. **Journal of reading behavior**. 1993. [Set., 1997]. v.25 (3), p. 295-322. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 81-19378.
- DELQUADRI, J. C. et al. The peer tutoring spelling game : a classroom procedure for increasing opportunity to respond and spelling performance. [online]. PsycLIT. **Education and treatment of children**. 1983. [1990]. Sum., v.6 (3), p. 225-239. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-20270.
- DeMASTER, V. K., CROSSLAND, C. L. & HASSERLBRING, T. S. Consistency of learning disabled students' spelling performance. [online]. PsycLIT. **Learning disability quarterly**. 1986. [1990]. Win., v.9 (1), p. 89-96. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 73-18577.
- DIAS, F. **Percepção social e cognição em situações de aprendizagem por conflito sócio-cognitivo**. Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 2001. Tese (Doutorado em Educação).
- DIETZSCH, Mary Julia. Escrita: na história, na vida, na escola. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo (71), pp. 62-71, novembro, 1989.
- DOCKRELI, J e McShane, J. **Dificultades de Aprendizaje en la Infancia – Un enfoque cognitivo**. Trad. Magdalena Rivero. Ed. Paidós, Barcelona, Buenos Aires, México, 1997.
- DOVIS, C. L. & SCHLOSS, P. The impact of mini-lessons on writing skills. [online]. PsycLIT. **RASE Remedial and special education**. 1992. [Set., 1997]. Sep.-Oct., v.13 (5), p. 34-42. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 80-07515.
- EISENBERG, N. et al. The relations of children's dispositional empathy – related responding to their emotionality, regulation, and social functioning. *Developmental Psychology*, vol. 32 (2), pp. 195-209, mar, 1996.
- ENGLERT, C. S. & MARIAGE, T. V. A sociocultural perspective : teaching ways-of-thinking and ways-of-thinking in a literacy community. [online]. PsycLIT. **Learning disabilities research and practice**. 1996. [Set., 1997]. Sum., v.11 (3), p. 157-167. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 84-05700.

- ENGLERT, C. S. et al. A case for writing intervention : strategies for writing informational text. [online]. PsycLIT. **Learning disabilities focus**. 1988. [1990]. Spr., v.3 (2), p. 98-113. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-20594.
- ENGLERT, C. S. et al. Making strategies and self-talk visible : writing instruction in regular and special education classroom. [online]. PsycLIT. **Amerivan educational research journal**. 1991. [Sep., 1997]. Sum., v.28 (2), p. 337-372. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-34707.
- ENGLERT, C. S. et al. Socially mediated instruction : improving students' knowledge and talk about writing. [online]. ERIC. **Elementary school journal**. 1992 [Mar., 1997]. v.92, n.4, p.411-449. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : EJ441940.
- ENGLERT, C. S. et al. The early literacy project : connecting across the literacy curriculum. [online]. PsycLIT. **Learning disability quartely**. 1995. [Set., 1997]. Fal, v.18 (4), p. 253-275. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 83-12979.
- ENGLERT, C. S., ROZENDAL, M. S. & MARIAGE, M. Fostering the search for understanding: a teacher's strategies for leading cognitive development in "zones of proximal development". [online]. PsycLIT. **Learning disability quartely**. 1994. [Set., 1997]. Sum., v.17 (3), p. 187-204. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 81-47068.
- FAKOURI, M. E. Learning disabilities: a piagetian perspective. *Psychology in the Schools*. Vol. 28, n 1, p.70-76 january, 1991.
- FERNÁNDEZ, Alícia. **A inteligência apricionada: abordagem psicopedagógica clínica da criança e sua família**. Porto ALEGRE, Artes Médicas, 1990.
- FERRARA, Antônio M. C. Sociometria: uma nova fórmula para calcular índices do teste perceptual. *Revista brasileira de Psicodrama*. Ano I, n. 2, p. 29-55, 1990.
- FERREIRO, E. **Com todas as letras**. 7<sup>a</sup> ed. São Paulo, Cortez, 1999.
- FERREIRO, E. e Teberosky, A. **Psicogênese da língua escrita**. Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 1999.
- FLAVELL, John H.(1992). **A psicologia evolutiva de Jean Piaget**. S.P. Biblioteca Pioneira de Ciências Sociais. 4<sup>a</sup> ed. 1992.

- FONSECA, Vítor da. **Introdução às dificuldades de aprendizagem.** 2<sup>a</sup> ed. Porto Alegre: Artes Médicas, 1995.
- FORTNER, V. L. Generalization of creative productive-thinking training to LD students' written expression. [online]. PsycLIT. **Learning disability quarterly.** 1986. [1990]. Fal, v.9 (4), p.274-284. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-11884.
- FOUCAMBERT, Jean. Para uma política de leiturização dos 2 aos 12 anos. trad. Jelsa Ciardi Avolio e Maria Lúcia Fawry **Cadernos de Pesquisa.** São Paulo (84), pp 43-49, Fev. 1993.
- FRANK, A. R. et al. Effectiveness of a spelling study package for learning disabled students. [online]. PsycLIT. **Learning disabilities research.** 1987. [1990]. Sum., 2v. (2), p. 110-118. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-13628.
- FREITAG, Bárbara. Alfabetização e psicogênese: um estudo longitudinal. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, (72), p. 29-38, fevereiro, 1990.
- FREITAS, L. C., TRONCOSO-GUERRERO, P. V. e SILVA, R. Avaliando a avaliação escolar – Estudo 1: levantamento bibliográfico. **Resumos do 2<sup>o</sup> Congresso de Iniciação Científica** – UNICAMP, Campinas, 1994.
- FREITAS, L. C., TRONCOSO-GUERRERO, P. V. e SILVA, Avaliando a avaliação escolar – Estudo 2: concepções e práticas de avaliação dos professores de ciclo básico à 4<sup>a</sup> série. **Resumos do 3<sup>o</sup> Congresso de Iniciação Científica** – UNICAMP, Campinas, 1995.
- FRIEDMAN, S & HOFMEISTER, A . Matching technology to content and learners: A case study. **Exceptional-Children** 1984. Oct. V. 51(2), p. 130-134
- FURST, M. Building self-esteem. [online]. PsycLIT. **Academic therapy.** 1983. [1990]. Sep., v.19 (1), p. 11-15. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 71-02556.
- GARRIDO, M. E. **Movimento cognitivo: relações entre tempo e relações mediadoras intrínsecas na aprendizagem por conflito sociocognitivo.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 2000. Tese (Doutorado em Educação).
- GATTI, Bernardete. et al. A reprovação na 1<sup>a</sup> série do 1<sup>o</sup> grau: um estudo de caso. **Cadernos de Pesquisa,** São Paulo, (38), p.3-13, agosto, 1981.

- GERBER, M. M. Generalization of spelling strategies by LD students as a result of contingent imitation/modeling and mastery criteria. [online]. PsycLIT. **Journal of learning disabilities**. 1986. [1990]. Nov., v.19 (9), p. 530-537. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-11889.
- GERBER, M. M. Orthographic problem-solving ability of learning disabled and normally achieving students. [online]. PsycLIT. **Learning disability quarterly**. 1984. [1990]. Spr., v.7 (2), p. 157-164. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 71-30005.
- GOATLEY, V. J. & RAPHAEL, T. E. Moving literature-based instructional into the special education setting : a book club with nontraditional learners. Elementary subjects center series n.65. [online]. ERIC. **Center for the learning and teaching of elementary subjects**, East Lansing, MI, 1992. [Mar., 1997]. 42p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED354655.
- GÓES, Maria Cecília R. de. Critérios para avaliação de noções sobre a linguagem escrita em crianças não alfabetizadas. *Caderno de Pesquisa*, (49), pp 3-14, maio, 1984.
- GOLD, L. The implementation of a regional learning Disability Center for the treatment of pupils who manifest the Dyslexic Syndrome. **Int-Reading-Assn-Conf-Proc-pt-3**. 1968. 13, p.82-94.
- GONZÁLEZ CABANACH, R., VALLE ARIAS, A . Características afectivo-motivacionales de los estudiantes com dificultades de aprendizaje. In SANTIUSTE BERMEJO, V., BELTRÁN LLERA, J. A . *Dificultades de Aprendizaje*. Madrid: Editorial Sintesis, 1988.
- GOTTLIEB, B. et al. Sociometric status and solitary play of LD boys and girls. *Journal of learning disabilities* vol. 19, n. 10, p. 619 – 622, dec, 1986.
- GRAHAM, S. & HARRIS, K. R. Self-regulated strategy development : helping students with problems develop as writers. Special issue : strategies instruction. [online]. PsycLIT. **Elementary school journal**. 1993. [Set., 1997]. v.94 (2), p.169-181. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 81-19516.
- GRAHAM, S. Executive control in the revising of students with learning and writing difficulties. [online]. PsycLIT. **Journal of educational psychology**. 1997. [Set., 1997]. Jun, v.89 (2), p. 223-234. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 84-33532.

- GRAHAM, S. The role of production factors in learning disabled students' compositions. [online]. ERIC. **Journal of educational psychology**. 1990. [Mar., 1997]. v.82, n.4, p. 81-91. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : EJ440475.
- GRAHAM, S., MacARTHUR, C. & SCHWARTZ, S. Effects of goal setting and procedural facilitation on the revising behavior and writing performance of students with writing and learning problems. [online]. PsycLIT. **Journal of educational psychology**. 1995. [Set., 1997]. v. 87 (2), p. 230-240. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 82-38978.
- GRAHAM, S., SCHWARTZ, S. S. & MacARTHUR, C. A. Knowledge of writing and composing process, attitude towards writing, and self-efficacy for students with and without learning disabilities. [online]. PsycLIT. **Journal of learning disabilities**. 1993. [Set., 1997]. Apr., v.26 (4), p. 237-249. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 80-31388.
- GRAHAM, S. & MacARTHUR, C. Improving learning disabled students' skills a revising essays produce on a word processor : self-instructional strategy training. [online]. PsycLIT. **Journal of special education**. 1988. [1990]. Sum., v.22 (2), p. 133-152. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-10193.
- GRAHAM, S. & FREEMAN, S. Strategy training and teacher – vs, student – controlled study conditions: Effects on LD student's spelling performance. **Learning Disability Quarterly**; 1985 Fall vol 8(4) p. 267-274.
- GRESHAM, E; RESCHLY, O. Sociometric differences between mildly handicapped black and white students. **Journal of educational psychology**, vol 79 (2), pp. 195-197, jun, 1987.
- GROSSI, L.T. The reasoning abilities of learning disabled boys. In Weizmann, Brown, Levison & Taylor (Eds), **Piagetian theory and the helping professions** (p.244-249). Los Angeles: University of Southern California, 1978.
- GRSKOVIC, J. A. & BELFIORE, P. J. Improving the spelling performance of students with disabilities. [online]. PsycLIT. **Journal of behavior education**. 1996. [Set., 1997]. Sep., v.6 (3), p. 343-354. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 84-02226.
- GUALBERTO, I. C. **Repetência escolar na 1ª série do 1º grau: Onde buscar a solução?** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 1984. Dissertação (Mestrado em Educação).

- GUIMARÃES, D. **Um estudo do processo de avaliação adotado pelos professores da 1ª fase do ensino do 1º grau do Distrito Federal.** Rio de Janeiro: Faculdade de Educação, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, 1977. Dissertação de Mestrado.
- HAGBORG, W. J. & AIELLO COULTIER, M. The Developmental Test of Visual-motor Integartion - r and teachers' rating of written language. [online]. PsycLIT. **Perceptual and motor skills.** 1994. [Sep., 1997]. Aug., v.97 (1, pt 2). Spec issue, p. 371-374. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 82-19869.
- HALL, C. & HAWS, D. Depressives symptomatology in learning disabled and nonlearning disabled students. *Psychology in the schools*; 1989. Oct. Vol. 26(4), p. 359-364.
- HAMMILL, DD; LEIGH,JE; McNUTT, G & LARSEN, S.C. A new definition of learning desabilities. *Learning desabilities quarterly*, v.4, p. 336-342, 1981.
- HARRIS, D. et al. Tourette's syndrome and learning disorders. [online]. ERIC. Paper presented at the **Learning Disabilities of America Conference.** San Francisco, CA, Feb., 24-27, 1993. [Sep., 1997]. Disponível no ERIC (base dedados). Access number : ED356614.
- HARRIS, K. & GRAHAM, S. Improving learning disabled students' composition skills: self-control strategy trsining. [online]. PsycLIT. **Learning disability quartely.** 1985. [1990]. Win., v.8 (1), p. 27-36. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-18691.
- HARRIS, K. R., GRAHAM, S. & FREEMAN, S. Effects of strategy training on metamemory among learning disabled students. [online]. PsycLIT. **Exceptional children.** 1988 [1990]. Jan., v.54 (4), p. 332-338. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 75-18505.
- HOLMES, D. Disturbances of the preschool and very young school child. *Journal of School and Health.* Vol. 45 (4), p. 210-216, 1975.
- HOROWITZ, E. Popularity, decentering ability, and role taking skills in learning disabled and normal children. *Learning Disability Quarterly* , vol 4 (1), pp. 23-30, win, 1981.
- HUTTON, J. and POLO, L. A sociometric study of learninf disability children and type of teaching strategy. *Psychodrama & sociometry*, 1976.

- HYND, G. W. et al. Attentional deficits and word attributes preferred by learning disabled children in grades 2, 4, and 6. [online]. PsycLIT. *Perceptual and motor skills*. 1978. [1990]. v.47 (2), p. 643-652. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 63-09939.
- INHELDER, B. E PIAGET, J. **De la lógica del niño a la lógica del adolescente**. Buenos Aires, ed. Paidós, 1955.
- JABEN, T. H. The effects of creativity training on learning disabled students' creative written expresion. [online]. PSYClit. *Journal of learning disabilities*. 1983. [1990]. May, v.16 (5), p. 264-265. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 70-09059.
- JAMES, M. Self-selected spelling. [online]. PsycLIT. *Academic therapy*. 1986. [1990]. May, v.21 (5), p. 557-563. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 73-28542.
- JENNINGS, Helen H. **Sociometry in group relations: a manual for teachwers**. 2<sup>a</sup> ed. Greenwood Press, Publishers, westport, Connecticut, 1973.
- LALLI, E. P. & SHAPIRO, E. S. The effects of self-monitoring and contingent reward on sight word acquisition. [online]. PsycLIT. *Education and tratament of children*. 1990. [Sep., 1997]. May, v.13 (2), p. 129-141. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 78-11174.
- LALLY, M. Computer-assisted instruction for the development of basic skills with intellectually handicapped school children. [online]. ERIC. 1981. [1991]. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED 222170.
- LEITE, Sérgio A. da Silva. O fracasso escolar no ensino de primeiro grau. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*, Brasília, 69 (163), p. 510-540, set/dez, 1988.
- LITTLEFIELD, P. Teaching writing with a word processor. [online]. PsycLIT. *Academic therapy*. 1983. [1990]. Sep., v.19 (1), p. 25-29. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 71-02570.
- MacARTHUR, C. A. & GRAHAM, S. Learning disabled students' composing under three methods of text production: handwriting, word processing, and dictation. [online]. PsycLIT. *Journal of special education*. 1987. [1990]. Fal, v.21 (3), p. 22-24. Disponível no PsycLIT Journal Artícles (base de dados). Access number : 75-21729.

- MacARTHUR, C. A. et al. Evaluation of a writing instruction model that integrated a process approach, strategy instruction, and word processing. [online]. PsycLIT. *Learning disability quarterly*. 1995. [Set., 1997]. Fal, v.18 (4), p. 278-291. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 83-12986.
- MacARTHUR, C. A. et al. Integrating strategy instruction and word processing into a process approach to writing instruction. [online]. ERIC. *School psychology review*. 1993. [Mar., 1997]. v.22, n.4, p. 671-681. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : EJ486060.
- MacARTHUR, C. A. et al. Spelling checkers and students with learning disabilities: performance comparisons and impact on spelling. [online]. PsycLIT. *Journal of special education*. 1996. [Set., 1997]. Spr., v.30, (1), p. 35-57. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 84-13845.
- MacAULAY, Dolina J. Classroom Environment: a literature review. *Educational Psychology*, vol 10, n. 3, p.239-253, 1990.
- MAROCCO, C. & NEUMAN, S. B. Word processors and the acquisition of writing strategies. [online]. PsycLIT. *Journal of learning disabilities*. 1986. [1990]. Apr., v.19 (4), p. 243-247. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 73-20779.
- MAROSI, E. et al. Electroencephalographic coherences discriminate between children with different pedagogical evaluation. [online]. PsycLIT. *International journal of psychophysiology*. 1995. [Sep., 1997]. Feb., v.19 (1), p. 23-32. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 82-38988.
- MARSTON, D. MIRKIN, P. & DENO, S. L. Curriculum-based measurement : an alternative to traditional screening, referral, and identification. [online]. PsycLIT. *Journal of special education*. 1984. [1990]. Sum., v.18 (2), p.109-117. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-05399.
- MARTINELLI, S. C. **Aprendizagem de forma e conteúdo em situações de conflito cognitivo**. Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 1998. Tese (Doutorado em Educação).
- MATHER, N. Comparison of the new and existing Woodcock-Johnson writing tests to other writing measures. [online]. PsycLIT. *Learning disabilities focus*. 1989. [1990]. v.4 (2), p. 84-95. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-41378.

- McCAFFREY, L. Use of sociometric techniques with mentally retarded and learning disabled children. *Journal of group Psychotherapy, Psychodrama and sociometric*, vol 29 pp. 111-112, 1976.
- McMILLAN, I. L. **A cursive handwriting skills program for LD students to be used by regular and LD teachers.** [online] ERIC. Flórida, U.S., Ed. D. Practicum, Nova University, 1985. [1991]. 48p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED264940.
- MEDNICK, B. Intellectual and behavioral functioning of term to twelve year old children who showed certain transient symptoms in the neonatal period. *Child Development*. Vol. 48 (3), p. 844-853, 1977.
- MELLO, G. N. Fatores intra-escolares como mecanismos de seletividade no ensino de 1º grau. *Educação e Sociedade*., 2,p. 70-78, 1979.
- MELLO, G. N. **Magistério de 1º grau: da competência técnica ao compromisso político.** São Paulo: Cortez, 1982.
- MERRELL, K. W. & SHINN, M. R. Critical variables in the learning disabilities identification process. [online]. PsycLIT. *School psychology review*. 1990. [1990]. v.19 (1), p. 74-82. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 77-18437.
- MERRELL, K. W. Differentiating low achieving students and students with learning disabilities: na examination of performance on the Woodcock-Johnson Psycho-Educational Battery. [online]. PsycLIT. *Journal of sapecial education*. 1990.
- MICOTTI, **Piaget e o processo de alfabetização.** São Paulo, Pioneira, 1980.
- MILLER, Maurice. Social acceptability characteristics of learning disabled students. *Journal of Learning disabilities*. V. 17, n. 10, dec, 1984.
- MOHITE, P. A classroom instruction program for primary school children with learning diffiucties : summary. [online]. ERIC. Based on **Ph. D. Dissertation**, University of Baroda, Índia, 1983. [1991]. 10p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number ED252281.
- MORENO, J.L. **Fundamentos de la sociometria.** Editorial Paidós, Buenos Aires, 1972, op. Cit. Possim.
- MORO, Maria Lúcia Faria. A construção da escrita pela criança e ... a construção do alfabetizador. *Anais do Seminário Multidisciplinar de Alfabetização*, 2, pp. 35-39 São Paulo, S.P 1992.

- MORO, Maria Lúcia Faria. A construção da inteligência e a aprendizagem escolar de crianças de famílias de baixa renda. *Cadernos de Pesquisa*, n. 56, p. 66-72, fev, 1986.
- MOURA, M. L., CUNHA, M. V. e COUTINHO, L. T. Desenvolvimento cognitivo e aprendizagem de leitura. *Arquivos brasileiros de Psicologia*. 34 (4), p. 3-26, out/dez, 1982.
- MURPHY, J. A. **The development and use of a language arts computer software program appropriate for special needs children.** [online]. ERIC. Florida, U.S., Practicum Report, Nova University, 1984. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED254348.
- MURPHY, J. F. et al. The effects of the copy, cover, compare approach in increasing spelling accuracy with learning disabled students. [online]. PsycLIT. *Contemporary educational psychology*. 1990. [Set., 1997]. Oct., v.15 (4), p. 378-386. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-08518.
- NEVES, Marisa M. B. da Justa e ALMEIDA, Sandra F. Conte de. O fracasso escolar na 5ª série, na perspectiva de alunos repetentes, seus pais e professores. *Psicologia: teoria e pesquisa*. Brasília, v.12, n.2, p. 147-156, maio/agosto, 1996.
- NEWBY, R. F. et al. Phonological processing, verbal and nonverbal memory, and attention in dysphonetic and dyseidetic dyslexia. [online]. ERIC. Paper presented at the **Biennial meeting of the society for research in child development**. Kansas City, MO, abr. 27-23, 1989. And at the Joint conference on learning disabilities. Ann Arbor, MI, Jun. 1-3, 1989. [1991]. 9p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED308011.
- NUNES, A. Fracasso escolar e desamparo adquirido. *Psicologia: teoria e pesquisa*, Brasília, V.6, no.2, pp. 139-154, 1990.
- NUNES, L. D. **Aprendizagem por conflito sócio-cognitivo e abertura de possíveis.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1998. Dissertação (Mestrado em Educação).
- OLIVEIRA, G. C. et al. Configuração cognitiva de crianças com dificuldades de aprendizagem em função de uma avaliação escrita de língua portuguesa. *Pró-Posições*. Vol. 5, n. 1 [13], p. 7 – 20, março, 1994.
- OLIVEIRA, G. **Psicomotricidade: um estudo em escolares com dificuldades em leitura e escrita.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 1992. Tese (Doutorado em Educação).

PACHECO, L. M. B. **Traços de personalidade e aprendizagem por conflito sócio-cognitivo.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1998. Dissertação (Mestrado em Educação).

PARKER, R., TINDAL, G. & HASBROUCK, J. Progress monitoring with objectives measures of writing performance for students with mild disabilities. [online]. PsycLIT. *Exceptional children*. 1991 [Sep., 1997]. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 79-03455.

PATTO, M. H. S. **A produção do fracasso escolar: histórias de submissão e rebeldia.** São Paulo: T. A. Queiroz, 1990.

\_\_\_\_\_. O fracasso escolar como objeto de estudo: anotações sobre as características de um discurso. *Cadernos de Pesquisa*, n. 65, p. 72-77, mai. 1988.

PIAGET, J. ; INHELDER, B; SZEMINSKA, A. **La Géométrie Spontanée de L'Enfant.** Paris: Presses Universitaires de France, 1973.

PIAGET, J. e GRÉCO, P. **Aprendizagem e Conhecimento.** 1ª ed - Rio de Janeiro: Freitas Bastos, 1974.

PIAGET, Jean. **A Equilibração das Estruturas Cognitivas.** trad. Marion Penna. R.J. Ed. Zahar, 1976.

PIAGET, Jean et al. **A tomada de consciência.** trad. Edson Braga de Souza. S.P, Melhoramentos, Ed. da Universidade de São Paulo, 1977.

PIAGET, Jean et al. **Fazer e Compreender** . trad. Christina Larroudé de Paula . Leite. S.P. Melhoramentos. Ed. da Universidade de São Paulo, 1978.

PIAGET, Jean e Inhelder. **A Psicologia da Criança.** 13ª ed. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 1994.

PIAGET, Jean e Inhelder. **A Representação do Espaço na Criança.** trad. Bernardina Machado de Albuquerque. Porto Alegre: Artes Médicas, 1993.

PIAGET, Jean e Inhelder. **Da lógica da criança à lógica do adolescente.** São Paulo, Pioneira, 1976.

PIAGET, Jean. **Estudos Sociológicos.** Rio de Janeiro. Fiorense, 1973.

- PIAGET, Jean. **O possível e o necessário**. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985.
- PIRES, Yara M. C. O desenvolvimento de estruturas operatórias concretas e a aprendizagem inicial da leitura/escrita em crianças de baixa renda. *Arquivos brasileiros de Psicologia*. Rio de Janeiro, (2), p. 63-72, abr/jun, 1988.
- PONTES, Rosa L. Pacheco. Teste sociométrico – considerações sobre seu uso. *Revista da FEBRAP*, São Paulo, Campinas, ano 7, n.3, 1984.
- POPPOVIC, A . M. Enfrentando o fracasso escolar. *Revista da Associação Nacional de Educação*, n. 21, 1981.
- POTEET, J. A. Characteristics of written expression of learning disabled and non-learning disabled elementary school students. [online]. ERIC. U.S. [1978]. [1981]. 20p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED159830.
- PRATT-STRUTHERS, J. STRUTHERS, T. B. & WILLIAMS, R. L. The effects of the add-a-word spelling program on spelling accuracy during creative writing. [online]. PsycLIT. *Educational and treatment of children*. 1983. [1990]. Sum., v.6 (3), p. 277-283. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-20298.
- RILEY, N.J. Piagetian cognitive functioning in students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, v.22, p.444-451, 1989.
- ROAZZI, A. Fracasso escolar: fracasso ou sucesso da escola? *Psicologia Argumento* 5 (5), junho, 1985.
- ROAZZI, A. Fracasso escolar: uma questão política – parte 1. *Psicologia Argumento* 3 (4), junho, 1984.
- SABORNIE, E. Bi-directional social status of behaviorally disordered and nonhandicapped elementary school pupils. *Behavioral Disorders*, vol 13 (1) pp. 45-57, nov, 1987.
- SÁNCHEZ, J. N. G. Historia y concepto de las dificultades de aprendizaje. Victor S. Bermejo, Jesús. B. Llera (coords.) **Dificultades de Aprendizaje**. Ed. Síntesis, Espanha, s.d.
- SCHIEFELBEIN, E e SIMMONS, J. Os determinantes do desempenho escolar: uma revisão de pesquisas nos países em desenvolvimento. *Cadernos de pesquisa*, São Paulo, (35) : 53-71, Nov. 1980

- SCHUSTER, J. et al. Teaching peer reinforcement and grocery words: Na investigation of observacional learning and instructive feedback. *Journal of Behavioral Education*. 1996. Dec. V 6(4), p. 511-533.
- SCOZ, Beatriz. **Psicopedagogia e realidade escolar**. Petrópolis, R.J. Vozes, 1994.
- SHEARE, J. The impact of resource programs upon the self-concept and peer acceptance of learning disabled children. *Psychology in the schools*. 1978, July. Vol.15 nº3.
- SHINN, M. & MARSTON, D. Differentiating mildly handicapped, low-achieving, and regular education students: a curriculum-based approach. [online]. PsycLIT. **RASE Remedial and special education**. 1985. [1990]. Mar.-Apr., v.6 (2), p. 31-38. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-23866.
- SILVA, Roserley Neubauer da. A responsabilidade pelo sucesso e fracasso escolar em crianças. *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, (32), p.31-44, fev.1980.
- SISTO, F. F. et al. Matemática e alfabetização: mecanismos psicológicos subjacentes. *Pró-Posições*. Vol. 5, n. 2 [14], p. 48-59, julho de 1994.
- SISTO, F.F, URQUIJO, S e SOUZA, M. T. C. C. Peer acceptance and cognitive development. *Psychological Reports*, 84, pp.611-616, 1999.
- SISTO, F.F. Fundamentos para uma Aprendizagem Construtivista. *Pró-Posições*, 4, nº 2 (11), 38-52, 1993.
- SISTO, F.F. **Aprendizagem e Mudanças Cognitivas em Crianças**. Petrópolis: Vozes, 1997.
- SISTO, F.F. O desenvolvimento cognitivo da criança na teoria de Jean Piaget. In Fermino. F. Sisto, Gislene de Campos Oliveira, Lucila D. Tolaine Fini (orgs.) **Leituras de psicologia para formação de professores**, ed. Vozes e USF, 2000.
- SISTO, F.F. Dificuldades de aprendizagem em escrita: um instrumento de avaliação (ADAPE). In Fermino F. Sisto, Evely Boruchovitch, Lucila D. T. Fini, Rosely P. Brenelli, Selma de C. Martinelli (orgs.). **Dificuldades de aprendizagem no contexto psicopedagógico**, 2001.
- SNOW, J; HYND, G & HARTAGLE. Differences between mildly and more severely learning disabled children on the Luria-Nebraska Neuropsychological Battery-Children's Revision. *Journal of Psychoeducational-Assessment*. 1984 Mar., v 2(1), p. 23-28.

- SOUZA, A . R. M. **Dificuldades de aprendizagem em escrita, memória e contradições.** São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 2000. Dissertação (Mestrado em Educação).
- SOUZA, C. M M de et al. O fracasso escolar: causas, conseqüências e alternativas. *Cad. educ.*. Belo Horizonte, n. 3, p. 7-11, maio, 1996.
- SOUZA, M. C. C. C. de. À sombra do fracasso escolar: a psicologia e as práticas pedagógicas. *Estilos de clínica, revista sobre a infância com problemas.* Ano 3, n. 5, 2º semestre, 1998.
- STEVENS, K. B. & SCHUSTER, J. W. Effects of a constant time delay procedure on the written spelling performance of a learning disable student. [online]. PsycLIT. *Learning disability quartely.* 1987. [1990]. Win., v.10 (1), p. 9-16. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 74-20315.
- STOCKARD, C. H. Thinks the teacher did not say. [online].PsycLIT. *Childhood education.* 1984. [1990]. Sep.-Oct., v.61 (1), p. 18-21. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-08040.
- STROMER, R. Remediating academis deficiencias in lerarning disabled children. [online]. PsycLIT. *Exceptional children.* 1977. [1990]. Apr., v.43 (7), p. 432-440. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 59-02128.
- TEBEROSKY, A . e TOLCHINSKY, L (org). **Além da alfabetização: a aprendizagem fonológica, ortográfica textual e matemática.** 3ª ed. Ed. Ática, São Paulo, 1997.
- TRIVEDI, S. & MOHITE, P. Difficulties in reading and writing: a search for a viable model. [online]. PsycLIT. *Child psychiatry quartely.* 1984. [1990]. Jul.-Sep., v.17 (3), p. 75-84. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 72-08090.
- TRONCOSO-GUERRERO, P.V. **Interação social: a dominância em situação de aprendizagem.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação, UNICAMP, 1998. Dissertação (Mestrado em Educação).
- URQUIJO, S. **Aprendizagem por conflito sócio-cognitivo em interação com aspectos psicodinâmicos da personalidade.** Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação da UNICAMP, 2000. Tese (Doutorado em Educação).

- VALLECORSIA, A. L. & GARRIS, E. Story composition skills of middle-grade students with learning disabilities. [online]. PsycLIT. *Exceptional children*. 1990. [Set., 1997]. Sep., v.57 (1), p. 48-54. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-25929.
- VAN der WISSEL, A. Hampered production of words as a characteristic of school failure. [online]. PsycLIT. *Journal of learning disabilities*. 1988. [1990]. v.21 (8), p. 517-518. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-13676.
- VARGAS, A. U. et al. Improving migrant students' spelling of English and Spanish words with error correction. [online]. PsycLIT. *Journal of behavioral education*. 1997. [Set., 1997]. Mar., v.7 (1), p. 13-23. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 84-33438.
- VAUGHN, S., SCHUMM, J. S. & GORDON, J. Which motoric condition is most effective for spelling to students with and without learning disabilities? [online]. PsycLIT. *Journal of learning disabilities*. 1993. [Set., 1997]. Mar., v.26 (3), p. 191-198. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 80-27469.
- WANSART, W. L. The student with learning disabilities in a writing process classroom : a case study. [online]. PsycLIT. *Journal of reading, writing, and learning disabilities international*. 1989. [1990]. V.4 (4), p. 311-319. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 76-41351.
- WATKINSON, J. T. & LEE, S. W. Curriculum-based measures of written expression for learning disabled and nondisabled students. [online]. ERIC. *Psychology in the schools*. 1992. [Mar., 1997]. v.29, n.2, p. 184-192. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : EJ446878.
- WESTBY, C. & COSTLOV, L. Implementing a whole language program in a special education class. [online]. PsycLIT. *Topics in language disorders*. 1991. [Sep., 1997]. May, v.11 (3), p. 69-84. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 78-25933.
- WILSON, J. & FREDERICKSON, N. Phonological awareness training : an evaluation. [online]. PsycLIT. *Educational and child psychology*. 1995. [Set., 1997]. v.12 (1), p.68-79. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 82-39004.

- WRIGHT, W and Michael. The development and validation of a scale for school observation of characteristics associated with learning disabilities and minimal brain dysfunction in elementary school boys. *Educational and Psychological Measurement*. vol. 37 (4), p.917-928, 1977.
- WURTZEL, C. Central Park : a humanities curriculum for children with learning disabilities. [online]. ERIC. **Churchill center for learning disabilities, Inc.**, New York, NY, [1994]. [Mar., 1997]. 77p. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : ED378084.
- YAEGASHI, Solange F. R. **O fracasso escolar nas séries iniciais: um estudo com crianças de escolas públicas**. Campinas, São Paulo, Faculdade de Educação – UNICAMP, 1997. Tese (Doutorado em Educação).
- YATES, C. M., BERNINGER, V. W. & ABBOTT, R. D. Specific writing disabilities in intellectually gifted children. [online]. PsycLIT. *Journal for the education of the gifted*. 1995. [Set., 1997]. v.18 (2), p. 131-155. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 82-35075.
- ZARAGOZA, N. & VAUGHN, S. The effects of process writing instruction on three 2<sup>nd</sup>-grade students with different achievement profiles. [online]. PsycLIT. *Learning disabilities research and practice*. 1992. [Set., 1997]. Fal, v.7 (4), p. 184-193. Disponível no PsycLIT Journal Articles (base de dados). Access number : 80-15533.
- ZETLIN, Andrea G. The social status of mildly learning handicapped high school students. *Psychology in the schools*, vol. 24, p. 165-173, apr, 1987.
- ZHANG, Y. et al. Quality of writing by elementary students with learning disabilities. [online]. ERIC. *Journal of research on computing in education*. 1995. [Mar., 1997]. v.27, n.4, p.483-499. Disponível no ERIC (base de dados). Access number : EJ514990.
- ZORZI, Jaime. **Aprender a escrever: a apropriação do sistema ortográfico**. Porto Alegre, Artes Médicas, 15<sup>a</sup> ed., 1998.

# **ANEXOS**

## **Anexo I**

Uma tarde no campo

“José ficou bastante alegre quando lhe contaram sobre a festinha na chácara da Dona Vanda. Era o aniversário de Amparo.

Chegou o dia. Todos comeram, beberam e fizeram muitas brincadeiras engraçadas.

Mário caiu jogando bola e machucou o joelho. O médico achou necessário passar mercúrio e colocou um esparadrapo.

Seus companheiros Cássio, Márcio e Adão iam brincar com o burrico. As crianças gostam dos outros animais, mas não chegam perto do Jumbo, o cachorro do vizinho. Ele é mau e sai correndo atrás da gente.

Valter estava certo. Foi difícil voltar para casa, pois estava divertido.

Pensando em um dia quente de verão, tenho vontade de visitar meus velhos amigos”.

## Anexo II

Folha de registro do teste sociométrico:

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

Idade: \_\_\_\_\_ Escola: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

Duração: \_\_\_\_\_

Quem da sua classe você gostaria que sentasse ao seu lado para estudar?

1<sup>a</sup> escolha:

2<sup>a</sup> escolha:

3<sup>a</sup> escolha:

Com quem da sua classe você gostaria de brincar?

1<sup>a</sup> escolha:

2<sup>a</sup> escolha:

3<sup>a</sup> escolha:

Quem da sua classe você *não* gostaria que sentasse ao seu lado para estudar?

1<sup>a</sup> escolha:

2<sup>a</sup> escolha:

3<sup>a</sup> escolha:

Com quem da sua classe você *não* gostaria de brincar?

1<sup>a</sup> escolha:

2<sup>a</sup> escolha:

3<sup>a</sup> escolha:

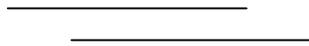
### **Anexo III**

#### *Prova de conservação de comprimento*

O experimentador constrói uma reta com os quatro palitos grandes e pede ao sujeito que construa uma reta do mesmo tamanho com os palitos pequenos e pergunta: “*As duas estradas têm o mesmo tamanho? Alguma tem tamanho diferente?*” Havendo discordância quanto ao tamanho das estradas, o experimentador deverá providenciar condições para que o sujeito possa confirmar a igualdade, antes de prosseguir a prova.

1ª

Transformação

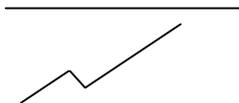


“E agora, essas estradas estão do mesmo tamanho ou uma está maior ou menor que a outra? Por quê? Como você sabe disso?”

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

2ª

Transformação



“E agora, essas estradas estão do mesmo tamanho ou uma está maior ou menor que a outra? Por quê? Como você sabe disso?”

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

3ª

Transformação

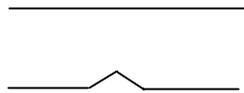


“Essas estradas estão do mesmo tamanho ou uma está maior ou menor que a outra? Por quê? Como você sabe disso?”

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

4ª

Transformação



“Essas estradas estão do mesmo tamanho ou uma está maior ou menor que a outra? Por quê? Como você sabe disso?”

R: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_