

MARIA ALICE COELHO

**PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA ESCRITA
E ABSTRAÇÃO REFLEXIVA:
EM BUSCA DE RELAÇÕES**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO**

1998

9823407

UNIDADE:	BC
N.º CHAMADA:	
V.º	35833
TOMBO BC:	335198
PREC.	R\$ 11,00
DATA:	14/11/98
N.º CPG	

CM-00119213-0

**FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA BIBLIOTECA
DA FACULDADE DE EDUCAÇÃO/UNICAMP**

C65p

Coelho, Maria Alice.

Processo de construção da escrita e abstração reflexiva : em busca de relações / Maria Alice Coelho. – Campinas, SP : [s.n.], 1998.

Orientador : Rosely Palermo Brenelli.

Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação.

1. Aquisição de linguagem – Escrita . 2. Abstração. 3. Alfabetização. 4. Psicologia Educacional. I. Brenelli, Rosely Palermo. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade de Educação. III. Título

**PROCESSO DE CONSTRUÇÃO DA ESCRITA
E ABSTRAÇÃO REFLEXIVA:
em busca de relações**

MARIA ALICE COELHO

Este exemplar corresponde à redação
final da Dissertação defendida por

Maria Alice Coelho

e aprovada pela Comissão Julgadora.

Data: 31/08/1998

Assinatura: Roselynn Brunell

Dissertação apresentada, como exigência
parcial para obtenção do Título de MESTRE
em EDUCAÇÃO na Área de Concentração:

Psicologia Educacional,

à Comissão Julgadora da Faculdade de
Educação da Universidade Estadual de
Campinas, sob a orientação da Profª. Drª.

Rosely Palermo Brenelli.

Comissão Julgadora:

Manoel Frey Chaves
Seraudo
Rozelyneuel.

AGRADEÇO

De forma especial, à Profª. Drª. Rosely Palermo Brenelli, pela dedicação e carinho com que orientou esse trabalho e aos professores que participaram do exame de qualificação, pela necessária e valiosa contribuição: Prof. Dr. Fermino Sisto e Profª. Drª. Maria Tereza C. Souza.

Ao diretor, professoras e alunos da Escola Estadual de Educação Artur Segurado, sem os quais este trabalho não seria possível.

À professora Tirza Aidar, que tão prontamente atendeu meu pedido na assessoria estatística.

À professora Ieda Nice Gonçalves, a revisão crítica da redação.

A todos os meus familiares que souberam compreender, incentivar e apoiar meu trabalho e pacientemente esperaram a conclusão dele.

A todos aqueles que, direta ou indiretamente, contribuíram para a realização deste trabalho.

Aos meus pais,

Dino e Wilma

Aos meus sobrinhos,

para que meu esforço lhes
sirva de exemplo.

“Só feche o seu livro quem já aprendeu”

Taiguara

SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	1
FUNDAMENTOS TEÓRICOS	9
Equilíbrio.....	9
As Abstrações Reflexivas.....	25
Realismo Nominal	32
ALFABETIZAÇÃO.....	34
Desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento de escrita: estudos e pesquisas	41
PROBLEMA E JUSTIFICATIVA.....	47
HIPÓTESE.....	49
OBJETIVO.....	49
PROCEDIMENTO METODOLÓGICO	50
A - Sujeitos	50
B - Materiais.....	50
C - Procedimento de coleta de dados	52
ANÁLISE DOS RESULTADOS	56
ATUAÇÃO PEDAGÓGICA DAS PROFESSORAS: BREVE DESCRIÇÃO....	108
DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	109
BIBLIOGRAFIA	135

ÍNDICE DAS TABELAS

TABELA 1a:	Escrita Espontânea	75
TABELA 1b:	Evolução quanto à Escrita Espontânea entre os alunos que estavam nos níveis S e S A no pré-teste.....	78
TABELA 2a:	Escrita Dirigida.	79
TABELA 2b:	Evolução quanto à Escrita Dirigida	82
TABELA 3a:	Realismo Nominal.....	83
TABELA 3b:	Evolução quanto ao Realismo Nominal.....	84
TABELA 4a:	Abstração Reflexiva - Ordem Direta.	86
TABELA 4b:	Frequência de Evolução quanto à Abstração Reflexiva – Ordem Direta.	87
TABELA 5a:	Realismo Nominal e Escrita Espontânea (Pré-teste)	90
TABELA 6a:	Realismo Nominal e Escrita Dirigida (Pré-teste)	98
TABELA 7a:	Realismo Nominal e Abstração Reflexiva – OD (Pré-teste)	99
TABELA 8a:	Escrita Espontânea e Escrita Dirigida (Pré-teste)	100
TABELA 9a:	Escrita Espontânea e Abstração Reflexiva – OD (Pré-teste) ..	101
TABELA 10a:	Escrita Dirigida e Abstração Reflexiva (Pré-teste)	101
TABELA 5b:	Realismo Nominal e Escrita Espontânea – (Pós-teste).....	102
TABELA 6b:	Realismo Nominal e Escrita Dirigida – (Pós-teste).....	103
TABELA 7b:	Realismo Nominal e Abstração Reflexiva - OD (Pós-teste)	104
TABELA 8b:	Escrita Espontânea e Escrita Dirigida (Pós-teste).....	104
TABELA 9b:	Escrita Espontânea e Abstração Reflexiva (OD) (Pós-teste) ..	105
TABELA 10b:	Escrita Dirigida e Abstração Reflexiva (OD) (Pós-teste).....	106

ÍNDICE DAS FIGURAS

Figura 1 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordem Direta.....	53
Figura 2 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordens Direta e Inversa das Ações.....	54
Figura 3 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordens Direta e Inversa das Ações.....	54

ÍNDICE DOS QUADROS

Quadro I – Escrita Espontânea.....	79
Quadro II – Escrita Dirigida	83
Quadro III – Realismo Nominal.....	86
Quadro IV – Abstração Reflexiva.....	90
Quadro V – Teste Qui-Quadrado e Coeficiente de Correlação de Spearman	107

ÍNDICE DOS ANEXOS

ANEXO 1 - DITADO DE PALAVRAS.....	117
ANEXO 2 - PROVA DE REALISMO NOMINAL.....	118
ANEXO 3 - PROVA DE ABSTRAÇÃO REFLEXIVA A ORDEM DAS AÇÕES PRÁTICAS.....	119
ANEXO 4 - DADOS FAMILIARES DOS SUJEITOS.....	122
ANEXO 5 - TRABALHOS DOS ALUNOS REALIZADOS EM SALA DE AULA	123

RESUMO

O objetivo deste estudo é verificar a relação entre os níveis de abstração reflexiva e de aquisição de escrita nos sujeitos estudados em duas fases: início e final do ano letivo.

Participaram dessa pesquisa 52 sujeitos matriculados em uma escola estadual do Ensino Fundamental de Campinas e que cursavam o CBI.

Para efeito deste trabalho, cuja fundamentação teórica se baseia nos estudos da Psicologia Genética de Piaget, procedeu-se a uma avaliação inicial em escrita, com prova de escrita dirigida e espontânea, aplicada coletiva e individualmente, respectivamente, e a prova de Realismo Nominal. Para avaliar o nível de abstração reflexiva dos sujeitos utilizou-se a prova "A Ordem das Ações Práticas", organizada por Piaget.

Com um intervalo de sete meses, as mesmas provas foram aplicadas aos sujeitos, configurando as situações de pré e pós-teste.

A análise qualitativa e quantitativa dos dados permitiu afirmar que os sujeitos apresentaram nítido progresso quanto à aquisição da escrita e superação do realismo nominal, não tendo sido observado, porém, mudança de nível na prova de abstração reflexiva.

Pode-se dizer com isso que tais resultados nos conduzem a conjecturar que a aquisição de escrita em nível alfabético não exige uma estrutura superior construída pelo processo de abstração reflexiva e que a construção deste conhecimento não se apóia necessariamente em sistemas reversíveis de pensamento.

ABSTRACT

The objective of this study is to verify the relationship between the levels of reflexive abstraction and the acquisition of writing in the studied subjects in two phases: beginning and ending of the school year.

Fifty-two people enrolled in elementary public school of fundamental learning of Campinas and that coursed the CBI took part of this research.

For effect of this work, whose theory foundation is based on studies of Piaget's Genectic Psychology, proceded in a initial writing test, with writing test administered applicated in group and spontaneous test applicated individually and the nominal realism test. To evaluate the level of reflexive abstraction of the persons was used the test "The Practical Actions Order", organized by Piaget.

With a seven month interval, the same tests were applicated in the students, configurating the situations of before and post test.

The quantitative and qualitative analyse of the results affirmed that the students have shown a well marked progress to the writing acquisition and the overcoming of nominal realism, has not been observed so the level changes in abstract on reflexive test.

One can say that such results lead us to think that the writing acquisition in alphabetic level does not need a higher structure constructed by the reflexive abstraction process and that the construction of this knowledge is not necessary to support in reversible thinking systems.

INTRODUÇÃO

A alfabetização é um dos grandes desafios a ser enfrentado e superado pela educação no Brasil.

Graças à expansão da escola pública, mais precisamente do ensino básico, que vem ocorrendo desde a década de 40, foi possível diminuir os índices de analfabetismo, como mostram os dados fornecidos pelo IBGE. Em 1940 tínhamos 56% de analfabetos, em 1950 esse número passou para 50,5% e, em 1960, pode-se observar uma diminuição desse índice que passou para 39,6%. Nos últimos censos realizados em 1970 e 1980, tivemos os seguintes índices: 33,6% e 25,5% respectivamente, mas, mesmo assim, as pesquisas mostram ter o Brasil uma taxa grande de analfabetos. (Werebe, 1994, p. 227)

Muitas foram as campanhas criadas pelos governos para tentar resolver ou atenuar esse grande problema. Em se tratando de combater o analfabetismo de adultos e adolescentes, podemos citar o Mobral (Movimento Brasileiro de Alfabetização- 1961), “que malogrou tanto nas suas intenções leiloeiras, como na intenção de promover a alfabetização das grandes massas de iletrados do país”. (Werebe, 1994, p. 229).

O projeto Educar (1985) foi criado com o objetivo de dar continuidade ao antigo Mobral, tendo adotado o “método Paulo Freire”, despido, porém, de seu “conteúdo político” e, embora com resultados positivos (60 a 70 % de aprovações, segundo os responsáveis), foi também extinto. (Werebe, 1994, p. 230)

Outros projetos foram então desenvolvidos pelo MEC, todavia sem resultados efetivos.

Sem querer pormenorizar essas diferentes propostas, gostaríamos de salientar uma que ainda está em vigor no ensino básico no Estado de São Paulo, ou seja, o Ciclo Básico (1984).

A experiência de implantação do Ciclo Básico tem sido considerada importante nesse campo, por se tratar de uma reforma de ensino que abrange todas as escolas estaduais, tendo sido a que registrou maior continuidade.

A criação do Ciclo Básico, que reuniu as duas primeiras séries do 1o. grau, visava a oferecer maior tempo e melhores condições a grande parte da população infantil.

Antes da implantação, as críticas propostas foram muitas, especialmente as que concernem à promoção automática e ao remanejamento dos alunos nas classes.

Os resultados dessa reforma ainda estão sendo analisados.

Em se tratando de solucionar o problema do fracasso nas séries iniciais, em meados da década de 70, os governos passaram a incentivar a ampliação de vagas para o atendimento da criança de 4 a 6 anos, institucionalizando, no Brasil, a pré-escola oficial obrigatória. As pré-escolas passaram, então, a receber um número grande de crianças, vindos, na maioria, de classes menos favorecidas. A essas crianças oferecia-se uma educação que privilegiava o desenvolvimento de habilidades específicas para a alfabetização. De caráter compensatório, sem o acompanhamento de outras medidas econômicas, a educação pré-escolar não conseguiu obter os resultados esperados, pois as séries iniciais não deixaram de produzir repetentes.

Mesmo com a democratização do ensino público e o discurso em favor da educação popular no Brasil, o que ainda se vê é a falta de vagas para todos e uma grande taxa de repetência e evasão escolar preocupante. Segundo dados recentes do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), o Brasil tinha, em 1995, cerca de 16 milhões de analfabetos, o equivalente a 15,6% da população acima de 15 anos. Esses dados mostram ser o Brasil o país da América Latina que tem o segundo percentual de analfabetos entre a população adulta, apesar de estar no mesmo nível de desenvolvimento econômico dos outros países que não amargam esta estatística.

Atribuir o fracasso da alfabetização ao professor e a sua formação, em muitos aspectos deficitária, tem sido uma forma de justificar o agravamento desse quadro na educação brasileira. Por outro lado, por muito tempo a culpa recaía no próprio aluno, dado como incapaz e desmotivado, fadado desde cedo ao insucesso; outros ainda criticavam o trabalho feito pela pré-escola, que não dava o preparo necessário ao aluno ingressante na primeira série.

Vemos, então, que a culpa para essa triste realidade passa pelo professor, pelo aluno, pela desigualdade social e cultural, pela questão dos métodos utilizados nos programas de alfabetização, até pelas reais condições físicas e materiais das escolas, sem se chegar a uma conclusão.

Sem querer aprofundar essa discussão a respeito dos possíveis culpados, pois todas as posições e críticas que são feitas merecem atenção, retomamos a questão da alfabetização.

Estudos recentes mostram que o drama nacional da educação não é a evasão escolar, que explica 2% das fugas da sala de aula, mas a repetência, sendo que só na 1a. série ficam mais de 3 milhões de crianças. (Ribeiro, 1995).

Analizando o último dado colocado por esse lado, o Ciclo Básico, citado há pouco, com a promoção automática teria como resolver o problema. Sabemos, porém, que muitas crianças que concluem o Ciclo Básico não estão de posse dos conhecimentos necessários em leitura e escrita, com um mínimo exigível de desempenho compatível com as séries seguintes e que dê condições para a continuidade da escolarização. Nesse ponto, a tal promoção automática retarda apenas a reprovação sem, contudo, acrescentar benefícios quanto ao aproveitamento propriamente dito. Mesmo o remanejamento sem critérios estabelecidos a partir do desempenho dos alunos e sem o professor participar de todo o processo, discutindo e reavaliando sua prática, muito pouco ou nada acrescenta em termos de ganho para os alunos.

Decidir sobre a promoção ou a repetência não é tarefa fácil, demanda muito estudo por parte dos professores, do próprio processo ensino-aprendizagem, assim como do sistema de avaliação escolar.

Essa ineficiência do ensino que não permite o domínio da escrita se constitui como fator de discriminação das crianças de classes desfavorecidas e torna-se elemento de alienação e marginalização cultural.

Não que o problema seja diferente nas escolas particulares, pois muitas engrossam as estatísticas com o ensino que oferecem mas, como a maioria das crianças brasileiras estuda hoje na escola pública, o fato colocado é assustador.

No tocante à alfabetização, sabemos que esse processo não se inicia na escola, principalmente para as crianças de meio urbano, independente de classe social, mas as pesquisas mostram que a livre exploração da escrita é muito menos freqüente entre as crianças de camadas populares, pelo fato de que, entre elas há muito menos uso social da escrita (Weisz, 1988). Atenuar essa diferença imposta pela questão social é tarefa da escola e do professor que, mais uma vez, terão que dar prova de sua competência. Não salientamos aqui o que cabe ao governo, por entendermos que é uma questão muito ampla e que não penaliza somente a educação.

Mas, se é assim, o que é então alfabetização? Quais são as condições para que isso aconteça? Quando o indivíduo é considerado alfabetizado?

São muitas as definições e respostas às perguntas, muitas até contraditórias para alguns pesquisadores e educadores.

Tradicionalmente, considera-se a alfabetização em função da relação entre o método utilizado e o estado de “maturidade” ou prontidão da criança.

Foi na década de 70 que os pesquisadores passaram a se interessar pela natureza dos sistemas de leitura e escrita de crianças pequenas.

Antes disso, considerava-se a escrita como uma capacidade motora simplesmente. As pesquisas não se preocupavam com os conhecimentos prévios sobre leitura e escrita que as crianças possuíam e com as hipóteses por eles formuladas sobre esse sistema.

Nessa nova perspectiva, vários estudos com enfoques diferentes nessa área foram incentivados, tanto no que diz respeito à influência da família, da sociedade, do meio sócio-cultural e da própria sala de aula.

Mais precisamente, Ferreiro, Teberosky e colaboradores (1986) passaram a formular perguntas semelhantes às feitas por outros pesquisadores de alfabetização, mas utilizando, como meio de investigação, o método clínico de Piaget.

Ferreiro vê a alfabetização como uma tríade: o sistema de representação alfabética da linguagem, as concepções de quem aprende e as concepções de quem ensina.

A idéia da psicogênese do desenvolvimento da alfabetização nasceu basicamente dos procedimentos inovadores adotados por Ferreiro e de sua pesquisa junto a crianças na Argentina e no México.

As implicações pedagógicas dos resultados da pesquisa influenciaram muitos pesquisadores em diversos países, porque, como se observou, as diferenças de línguas não se constituíram em obstáculos para a aplicação das idéias básicas.

O objetivo fundamental de seus estudos tem sido o entendimento da evolução dos sistemas de idéias construídos pelas crianças sobre a natureza do objeto social que é o sistema de escrita.

Para descobrir a competência cognitiva das crianças em leitura e escrita, foi preciso que a autora analisasse, ao mesmo tempo, suas atividades de produção e sua interpretação de textos escritos. Os resultados confirmam os princípios gerais da teoria de Piaget, que receberam dela uma interpretação específica na alfabetização. Segundo Ferreiro, as crianças não são meros sujeitos aprendizes, mas são também sujeitos que sabem e, para que adquiram conhecimento sobre o sistema de escrita, elas tentam assimilar a informação proporcionada pelo meio. A procura de coerência faz com que as crianças elaborem sistemas de interpretação de uma maneira ordenada em seu desenvolvimento. Na teoria de Piaget, esses sistemas elaborados pelas crianças, ao longo de seu desenvolvimento, agem como esquemas de assimilação e a necessidade de incorporar novas informações é uma das razões da alteração de um determinado esquema.

De acordo com os resultados encontrados, Ferreiro caracterizou níveis de aquisição de leitura e escrita, a saber: silábico, com uso de letras de forma convencional mas utilizadas sem valor sonoro convencional, onde cada letra vale por uma sílaba; silábico-alfabético, quando a criança descobre que a sílaba não pode ser considerada como uma unidade, mas é reanalisável em elementos menores e alfabéticos, pelo lado quantitativo que, se por um lado não basta uma letra por sílaba, também não se pode estabelecer nenhuma regularidade duplicando a quantidade de letras; e, pelo lado qualitativo, enfrentará problemas ortográficos.

Outra maneira de entender a alfabetização relaciona-se a esse processo multifacetado, como diz Soares (1985), que exige a participação de várias áreas do conhecimento. Se considerarmos como um sujeito alfabetizado aquele que sabe ler e escrever, e que de posse desses conhecimentos é capaz de utilizá-los em sua vida de forma funcional, podemos compreender a alfabetização como um processo dinâmico e amplo, que vai muito além da simples decodificação. Entendida dessa forma, temos que considerar o educando como um sujeito ativo no processo de leitura e escrita. Como afirma Kramer (1986), e também constitui nossa maneira de compreender, "é preciso reconhecer que o domínio da escrita exige a compreensão de que a linguagem tem um aspecto simbólico (as palavras representam e significam coisas, sentimentos e idéias), mas exige também a aquisição dos mecanismos básicos do código" (p. 19). Do ponto de vista da psicologia cognitiva, a alfabetização pode ser entendida por meio da análise das relações entre significante e significado.

Procurando repensar a prática da alfabetização, tornou-se necessário buscar embasamento teórico que desse suporte a este trabalho, garantindo uma alfabetização funcional, na qual os educandos sejam capazes de ler e compor textos com compreensão, para atender as suas necessidades de vida e também possibilitar a continuidade do estudo nas séries seguintes. Para torná-los escritores e leitores conscientes, é preciso mobilizá-los para o desejo de crescer, de aprender, permitindo que se apropriem do saber.

Considerando esses aspectos, a teoria que vem fundamentar o presente estudo se centrará na Psicologia Genética de Jean Piaget.

Para Piaget, o conhecimento não está nem no sujeito, nem no objeto, mas sim na interação entre ambos. É por isso que a ação é a matéria prima de toda adaptação intelectual e perceptual, pois sem ação não há pensamento. A ação é o instrumento segundo o qual o organismo se relaciona com os objetos e pode conhecê-los.

Para o autor, a construção do conhecimento implica a construção de um esquema conceitual que permita interpretar dados antigos e novos, isto é, um esquema conceitual que permita processos de inferência acerca das propriedades não observadas de um determinado objeto e a construção de

novos observáveis. Essa construção é gradual e resulta da interação que ocorre entre o sujeito e o objeto do conhecimento. Piaget explica o desenvolvimento, e mesmo a construção do conhecimento, recorrendo ao processo de equilibração. A equilibração é o processo que conduz de certos estados de equilíbrio aproximado a outros qualitativamente diferentes, passando por vários desequilíbrios e reequilibrações. Por se tratar de melhoramentos, Piaget chama de equilibração majorante.

Em sua obra, "A representação do mundo na criança" (1926), Piaget dedica um capítulo ao estudo do realismo nominal e mostra a evolução dessa construção. A criança pequena confunde nomes e objetos, ou seja, faz confusão entre significante e significado, pois ela acredita que os nomes estejam nos objetos e que sejam gerados pelos objetos (realismo nominal ontológico), ou que os nomes sejam dotados de um valor intrínseco tal que suas características se confundem com as características do objeto (realismo nominal lógico). A superação do realismo nominal tornará a criança capaz de compreender que as relações entre nomes e objetos é arbitrária, ocorrendo, então, a diferenciação entre significante e significado. Assim, no primeiro estágio, para a criança pequena o nome está na coisa, no objeto. No segundo estágio, o nome vem dos homens, mas feito com a coisa. Durante o terceiro estágio, o nome foi inventado por homens, bem depois da origem das coisas.

É a abstração reflexiva que explica a passagem de um patamar a outro do desenvolvimento. A abstração reflexiva consiste, num primeiro momento, em tomar consciência da existência das ações ou operações, depois em refletir como espelho a ação notada, projetando-a sobre um outro patamar e, finalmente, integrá-la em uma nova estrutura.

Segundo Piaget (1967), um dos aspectos mais importantes da abstração reflexiva é a convergência com o processo psicogenético da elaboração das estruturas operatórias, quando a criança passa da ação representada à operação.

Mas se a alfabetização é tudo isso que acabamos de considerar e, mais ainda, de acordo com outras concepções de educação, colocamo-nos a questão: que processos construtivos estariam envolvidos na aquisição do sistema escrito?

É no sentido da vertente construtivista que se delimita essa investigação. Os fundamentos teóricos encontrar-se-ão centrados principalmente no processo de equilibração e nos mecanismos de abstração reflexiva. Este último torna-se relevante, uma vez que a presente pesquisa procura conhecer se os mecanismos de abstração reflexiva se relacionam com os processos da aquisição da escrita.

FUNDAMENTOS TEÓRICOS

Equilibração

São inúmeros os trabalhos deixados por Piaget e é inegável o valor de suas contribuições à Psicologia Genética, tanto que foram e continuam sendo objeto de estudo para aqueles que têm interesse no desenvolvimento psicológico.

Para que se compreenda todos os aspectos imbricados nessa teoria, faz-se necessário definir alguns conceitos, além de buscar a razão dos desequilíbrios e o mecanismo das equilibrações e reequilibrações pois, como ele mesmo coloca, a produção do conhecimento passa pelas perturbações. São elas que dificultam ou não permitem a adaptação.

Piaget diz que “o conhecimento não procede nem da experiência única dos objetos nem de uma programação inata pré-formada no sujeito, mas de uma interação entre ambos, que resulta em construções sucessivas com elaborações constantes de estruturas novas graças a um processo de equilibrações majorantes, que corrigem e completam as formas precedentes de equilíbrio” (Piaget, 1975, p. 7).

Piaget diferencia o equilíbrio mecânico que se conserva sem modificação ou apenas dá origem a uma “moderação” da perturbação, do equilíbrio termodinâmico, que é um estado de repouso após destruição das estruturas do equilíbrio cognitivo, sendo esse algo mais dinâmico e mais próximo dos equilíbrios biológicos .

Assim como os organismos biológicos, os sistemas cognitivos são, ao mesmo tempo, abertos no sentido de trocas com o meio e fechados enquanto “ciclo”.

Acrescenta ainda uma diferenciação do sistema total em subsistemas hierarquizados, o que equivale a dizer que o equilíbrio se refere, entre outras coisas, a uma solidariedade da diferenciação e da integração.

Na verdade, a diferença mais significativa por ele apontada entre os sistemas biológicos e cognitivos está em que somente os sistemas cognitivos são capazes de chegar à elaboração de formas sem conteúdos exógenos, isto porque existem sistemas formais, nos quais o sujeito só considera como objetos de pensamento os primeiros elementos com sua estrutura, mas sem lhes fornecer conteúdos exteriores.

O funcionamento do equilíbrio cognitivo relaciona-se à assimilação e à acomodação.

Assimilação é entendida como a incorporação de algo externo às estruturas já existentes.

Acomodação é a modificação das estruturas pré-existentes para se ajustar ao que lhe é novo.

Ambas, assimilação e acomodação, são indissociáveis, uma vez que são dois aspectos complementares de um único processo. Elas são as duas subpropriedades da adaptação.

Adaptação é uma das invariantes funcionais. A outra é a organização. As invariantes funcionais são as propriedades do desenvolvimento cognitivo. São funções que independem de conteúdo, uma vez que se aplicam a todas as situações.

São quatro as características funcionais e evolutivas básicas da atividade assimilativa: repetição, generalização, diferenciação e reciprocidade.

Quando a assimilação dos objetos aos esquemas encontra resistência, provoca desajustes que são compensados por uma reorganização das ações, isto é, por uma acomodação do esquema.

Estamos falando de ações e de esquemas mas seria oportuno diferenciá-los e defini-los, pois são conceitos importantes na teoria de Piaget.

Piaget coloca que a ação é a matéria prima de toda adaptação intelectual e perceptual, pois sem ação não há pensamento. A ação é o instrumento por meio do qual o organismo se relaciona com os objetos externos e pode conhecê-los. Segundo ele, o conhecimento não está nem no sujeito e nem no objeto, mas sim na interação de ambos, como já se colocou.

Durante o período sensório-motor, as ações são manifestas. Com o desenvolvimento, as ações tornam-se progressivamente interiorizadas. À

medida que ocorre a interiorização, as ações cognitivas tornam-se cada vez mais esquemáticas e abstratas, mais reversíveis e estruturadas em sistemas naturalmente isomórficos em relação aos sistemas lógico-matemáticos. As ações manifestas e lentas do recém-nascido transformam-se em sistemas de operações internas, rápidas e altamente organizadas.

Esquema é uma estrutura cognitiva que se refere a uma seqüência de ações semelhantes, seqüências que constituem totalidades potentes e bem definidas, nas quais os elementos comportamentais que as constituem são inter-relacionados. É uma unidade básica do funcionamento cognitivo, que possibilita às ações coordenadas se generalizarem em situações semelhantes, formando assim outras aplicações e até mesmo novos esquemas. Constituem-se, a partir da interação, sujeito-objeto, inicialmente formado pelos cinco sentidos e dois reflexos. A repetição desses esquemas reflexos gera os esquemas cognitivos, o que possibilita ao organismo conhecer o meio, agir sobre ele e obter respostas. Pelos esquemas pode-se experimentar, e por meio da experimentação adquirir conhecimentos físicos e construir conhecimentos lógico-matemáticos.

No dizer de Piaget, um esquema é “um modo de reações suscetíveis de se reproduzir e suscetíveis de serem generalizadas.” (Flavell, 1992)

Os esquemas, assim como as ações, evoluem, podem ir do simples ato de um bebê até as operações internas de um adulto.

Para Piaget, uma estrutura é “um sistema de transformações que comporta leis enquanto sistema (por oposição às propriedades dos elementos) e que se conserva ou se enriquece pelo próprio jogo de suas transformações, sem que estas ultrapassem suas fronteiras ou façam apelo a elementos exteriores. Em síntese, uma estrutura compreende assim as características de totalidade, de transformações e de auto-regulação.” (Piaget, 1968, p.6 e 7)

À medida que as ações cognitivas vão se estendendo para aspectos novos aos quais o organismo se acomodou, modificando os já existentes, ele será assimilado àquela estrutura. Porém, uma vez que esse novo aspecto tenha sido assimilado, tende a modificar a estrutura em certo grau e, através desta mudança, possibilitar assimilações futuras.

O que garante o caráter gradual do desenvolvimento cognitivo é o fato de que novas estruturas surgem quase que imperceptivelmente a partir das bases fornecidas pelas estruturas já existentes.

O surgimento de novas estruturas deve-se às assimilações e acomodações. No que concerne à assimilação recíproca, o sujeito cria um novo esquema a partir da assimilação e coordenação de outros, já que os esquemas têm como característica não apenas passar por mudanças individuais, mas também formar relações cada vez mais complexas e interligadas com outros esquemas, enquanto no processo de acomodação o organismo se acomoda às características específicas do objeto, modifica as estruturas antigas com vistas a solucionar a nova situação.

Dois postulados são formulados por Piaget (1975). No primeiro, afirma que: "Todo esquema de assimilação tende a alimentar-se, isto é, a incorporar elementos que são exteriores e compatíveis com sua natureza". No segundo postulado: "Todo esquema de assimilação é obrigado a se acomodar aos elementos que assimila, isto é, a se modificar em função de suas particularidades, mas sem com isso perder sua continuidade, nem seus poderes anteriores de assimilação". (p.14)

No primeiro, vemos claramente o papel da ação, da atividade do sujeito.

No segundo postulado vemos a necessidade de um equilíbrio entre assimilação e acomodação, refletindo-se o grau desse equilíbrio nos níveis de adaptação do sujeito ao meio.

Até aqui o equilíbrio está caracterizado apenas por suas mútuas conservações. Falta, então, explicar esses equilíbrios, as regulações ou compensações que poderão ocorrer.

Piaget distingue três formas de equilibração: entre assimilação e acomodação, entre os subsistemas e entre subsistemas e a totalidade que os engloba, ou seja, equilíbrio progressivo da diferenciação e da integração.

A primeira se dá em função da interação inicial entre sujeito e objeto; há assimilação dos esquemas de ações e a acomodação destes aos objetos. Nota-se, desde já, um início de conservação mútua, pois o objeto é necessário

à ação e, reciprocamente, é o esquema de assimilação que confere sua significação ao objeto, transformando-o.

O segundo é uma equilibração para assegurar as interligações entre os subsistemas. Ela não é automática ou manifesta desde o início, pois os subsistemas podem evidenciar esquemas de início independentes. É diferente do primeiro pois a acomodação dos esquemas à realidade externa está exposta à atuação de muitos obstáculos devido à resistência dos objetos. A assimilação recíproca e a acomodação de dois subsistemas, progressivamente, serão bem sucedidas e conduzirão a uma conservação mútua.

A terceira acrescenta à segunda uma hierarquia nas relações que unem subsistemas a uma totalidade que os engloba. A integração de um todo é tarefa da assimilação e a diferenciação exige acomodações. Mesmo nesse caso, há conservação mútua do todo e das partes.

Podemos dizer que, na segunda forma, temos a equilibração pela diferenciação, enquanto na terceira temos a equilibração pela integração.

Todas elas são resultantes do ajustamento progressivo da assimilação e acomodação e podem efetuar-se de maneira espontânea e intuitiva, por tateamentos sucessivos, eliminando os fracassos e retendo os sucessos. No entanto, à medida que o sujeito procura uma regulação, isto é, tende a obter uma estabilidade coerente, torna-se necessário utilizar as exclusões de modo sistemático, assegurando ao equilíbrio uma correspondência exata das afirmações e das negações existentes no sistema cognitivo.

Até aqui falamos sobre equilibração, mas o próprio Piaget aprofundou o olhar para as causas e o papel dos desequilíbrios.

Na perspectiva desse estudo, os desequilíbrios constituem um fator essencial, mas em primeiro lugar motivacional. São os desequilíbrios que constituem o móvel da pesquisa, pois sem eles o conhecimento permaneceria estático. Eles representam um papel de desencadeamento e sua fecundidade se mede pela possibilidade de sair deles. Contudo, a fonte real do progresso deve ser procurada na reequilibração, não no sentido de um retorno à forma anterior de equilíbrio, mas no sentido de um melhoramento dessa equilibração

provisória conseguida. Entretanto, sem o desequilíbrio não teria havido reequilibração majorante.

Os desequilíbrios não são inerentes às estruturas formais da lógica do sujeito, confirmando, com isso, a existência de uma pré-lógica do sujeito ou de níveis operatórios citada por Piaget.

A razão dos desequilíbrios, isto é, das contradições que perturbam o sujeito, não resulta de fatores internos e nem de fatores externos, mas reside principalmente na não-correspondência entre afirmações e negações.

Os desequilíbrios são mais freqüentes nos estágios iniciais e são muito mais dificilmente superados. A razão disso não é a natureza dos problemas mas a própria contradição que resulta da não correspondência entre as afirmações e as negações, constituindo para o sujeito uma lacuna. Isto ocorre porque o sujeito centra-se sobre as afirmações e os caracteres positivos dos objetos, ações ou mesmo operações e as negações são então negligenciadas ou não se constroem senão posteriormente e através de múltiplas dificuldades.

Importante, então, é explicar a passagem de um equilíbrio inicial a outro e porque a construção das negações levanta problema para o sujeito.

Considerando o ponto de vista operatório, ligamos a negação à reversibilidade e aos quantificadores “todos”, “alguns”, “um” e “nenhum”.

Do ponto de vista psicológico, sabemos que os únicos casos em que a negação é precoce são aqueles nos quais o sujeito não tem que construí-la, porque é imposta de fora. Mas, mesmo quando há fracasso ou algo invalida uma previsão, ocorre que para compreendê-los e transformá-los em sucesso, há necessidade de o sujeito distinguir as propriedades positivas A e sua ausência não-A, com justificação desta negação. Dito de outra maneira, é preciso substituir a classe simples inicial por uma classe B e suas subclasses A1 e A2, cada qual comportando seus caracteres positivos, mas também a negação dos outros. Essas construções são acessíveis com a reversibilidade, que é o resultado operatório das coordenações das negações e das composições dos caracteres positivos, sendo necessário esperar a formação das operações concretas para chegar à elaboração desse tipo de negações.

Isso também se dá nas coordenações dos subsistemas e das diferenciações e integrações.

Em resumo, em todos os casos as negações devem ser construídas pelo sujeito e não são resultantes da resistência do objeto.

Há, durante os estágios iniciais, predominância dos aspectos positivos sobre os negativos pois os caracteres positivos resultam da observação direta, representam os dados imediatos e são facilmente constatados, enquanto que a percepção da ausência de um objeto só se produz secundariamente em função de previsões que surgem da ação e ultrapassam a percepção. Assim, temos que as negações são construídas, reafirmando o que já foi colocado. As ações estão centradas no objetivo a atingir e não no afastamento a partir de seu ponto de origem.

Em termos gerais, Piaget (1975) afirma que a equilibração constitui o fator fundamental do desenvolvimento cognitivo. Pelo exposto, nos períodos iniciais do desenvolvimento, existe uma razão sistemática de desequilíbrio, que é justamente a assimetria entre as afirmações e negações, que compromete o equilíbrio entre o sujeito e os objetos, entre os subsistemas e o sistema total e as partes. A equilibração progressiva é, então, um processo indispensável ao desenvolvimento e que vai se modificando, de estágio em estágio, no sentido de um melhor equilíbrio e, por isso mesmo, majorante. Não se pode deixar de salientar o papel importante da construção das negações no processo de equilibração.

Cabe agora explicar, no processo de equilibração, as regulações, mostrando em que consistem, do ponto de vista do sujeito, e precisar o que elas introduzem, quando da assimetria das negações e afirmações de que falamos há pouco.

O sujeito reage a uma perturbação por meio dos mecanismos de regulação.

Para Piaget (ibid), há regulação “quando a repetição A’ de uma ação A é modificada pelos resultados desta, logo quando de um efeito contrário dos resultantes de A sobre seu novo desenvolvimento A’. A regulação pode manifestar-se por uma correção de A - feedback negativo, ou por um reforçamento- feedback positivo, nesse caso com possibilidade de erro ou sucesso”.(p.24)

Para ele, uma perturbação pode ser definida como algo que serve de obstáculo a uma assimilação. Assim, todas as regulações são, do ponto de vista do sujeito, reações a perturbações. Porém, se todas as regulações são reações a perturbações, a recíproca não é verdadeira, pois que toda perturbação não acarreta uma regulação e, portanto, uma equilibração.

São dois os tipos de perturbações. A primeira compreende as que se opõem às acomodações: resistências do objeto, obstáculo às assimilações recíprocas de esquemas ou de subsistemas, etc. São as causas de fracassos ou de erros, na medida em que o sujeito se torna consciente disso, e as regulações que lhes correspondem comportam, então, feedback negativos. O segundo tipo de perturbações corresponde a lacunas, e as regulações a elas correspondentes comportam feedback positivos. As lacunas deixam as necessidades insatisfeitas e se traduzem pela insuficiente alimentação de um esquema. É importante ressaltar que não é toda lacuna que constitui uma perturbação. Definindo melhor, a lacuna, enquanto perturbação, é sempre relativa a um esquema de assimilação já ativado e o tipo de regulação que lhe corresponde comporta, então, um feedback positivo.

Do mesmo modo, há perturbações que não implicam regulações. Isso se dá quando a perturbação provoca simplesmente uma repetição ou cessar da ação, ou mobiliza o sujeito para outras direções.

Como ressaltava Piaget (ibid), para que haja regulação é necessária a intervenção de um regulador. Só é possível um regulador interno, mas não hereditário. Ele é constituído pela própria estrutura enquanto totalidade.

Segundo ele (ibid), pode-se falar em variedades de regulações que intervêm em cada uma das três formas de equilíbrio.

No tocante às dicotomias, destaca-se, primeiramente, a das regulações que visam a conservar um estado e aquelas que intervêm nos mecanismos para um estado não atingido. Um segundo tipo é a das regulações que permitem as relações do sujeito com os objetos aos quais ele deve se adaptar e aquelas que concernem às relações entre esquemas ou entre sistemas de esquemas. Trata-se de um tipo mais complexo de regulações, com abstrações pseudo-empíricas, isto é, relativas às propriedades que as ações do sujeito introduzem nos objetos. A terceira

dicotomia relaciona-se aos meios utilizados, sendo necessário distinguir as regulações quase automáticas e as regulações ativas. As automáticas apresentam-se nos casos sensório-motores simples, quando os meios estão pouco sujeitos a variações. Já as regulações ativas apresentam-se nos casos em que o sujeito é levado a mudar de meios ou pode hesitar entre vários. A distinção entre elas é importante porque a regulação automática não acarreta a tomada de consciência, enquanto que a regulação ativa provoca e é a origem de uma representação ou conceituação das ações materiais.

Segundo a hierarquia, as regulações podem ser: regulações simples, regulações de regulações, até auto-regulações com auto-organização suscetíveis de modificar e enriquecer seu programa inicial por diferenciação e integração dos subsistemas num sistema total.

Ainda falando de regulações, podemos dizer que nelas intervêm sempre dois processos de sentido contrário: um retroativo, condutor do resultado de uma ação e sua retomada, e, outro, proativo, conduzindo a uma correção ou a um reforço. São classificados de espirais e preparam a reversibilidade. O feedback negativo consiste numa correção supressiva, quer se trate de afastar obstáculos, quer de modificar os esquemas, eliminando um movimento em proveito do outro, diminuindo sua força ou seu alcance. O feedback positivo é um reforço e tende a remediar uma lacuna enquanto um objetivo ou sua estabilização não são facilmente atingidos.

Quase todas as regulações levam a compensações e elas ultrapassam a ação inicial na direção de um equilíbrio mais amplo e estável, por isso majorante, ou mesmo quando apenas estabiliza a ação inicial, sempre aumenta o poder das negações, por circuitos retroativos e proativos.

No entanto, talvez o mais importante desse processo de equilibração seja explicar a reversibilidade final das operações lógico-matemáticas (inversão e reciprocidade) através de mecanismos que a ela conduzem por etapas sucessivas. É Piaget que explica como ela é preparada por sistemas de compensações de diferentes níveis e porque estas compensações são indissociáveis de construções novas e também a recíproca disso.

Compensação é, segundo Piaget (1975), "uma ação de sentido contrário a determinado efeito e que tende a anulá-lo ou a neutralizá-lo".(p.31).

Sabemos, porém, que não é toda perturbação que leva à regulação e que toda regulação, por sua vez, também não produz uma compensação. A exceção é constituída por feedback positivos quando conduzem a um reforço do erro, mas apenas momentaneamente. São os feedback negativos que desempenham a função de instrumentos de correção, capazes de anular e neutralizar os efeitos da ação. Quando se trata de corrigir a ação, esses tipos de negações são evidentes. Quando se trata de perturbações devidas a obstáculos exteriores, estes são afastados ou controlados, havendo então compensação da perturbação por negação inteira ou parcial. Quando as perturbações são provocadas por objetos inassimiláveis por meio de esquemas à disposição ou por fatos contrários às previsões, dizemos que, ou o conhecimento exterior é negado enquanto perturbador ou há a modificação dos esquemas, por negações parciais. Em todos os casos sempre há compensações.

As negações, de modo geral, conduzem sempre a compensações, mas podem ser de dois tipos: por inversão, que consistem em anulação da perturbação e implicam negações inteiras, e por reciprocidade, que diferenciam o esquema para acomodá-lo ao elemento inicialmente perturbador e implicam negações parciais, mas internas. São também compensações por reciprocidade aquelas perturbações que se podem produzir quando da assimilação recíproca de esquemas ou subesquemas.

Os feedback positivos podem levar a compensações, pois estão ligados aos negativos e às compensações que estes comportam. É o caso das regulações ativas que dependem ao mesmo tempo de reforço e correção. Também é certo dizer que o reforço devido ao feedback positivo está destinado a preencher uma lacuna e, segundo a definição, preencher uma lacuna é uma compensação. No entanto, o mais importante quando se trata de feedback positivo é o valor que o sujeito atribui à meta perseguida e que o faz julgar indispensável a satisfação da necessidade à qual ele corresponde.

Uma regulação é tida como insuficiente quando fracassa em anular todas as perturbações ou em preencher as lacunas, sendo necessário subordiná-la a outras, o que Piaget chama de regulações de regulações, que desempenharão um duplo papel de correção e reforço. Nelas, as negações

são mais elaboradas e se aproximam das operações inversas. As regulações de regulações tendem a se interiorizar cada vez mais.

Piaget aponta três características comuns às compensações reguladoras. A primeira é que toda compensação se orienta em direção inversa ou recíproca daquela da perturbação (obstáculo ou lacuna), o que resulta em anulá-la (inversão) ou em neutralizá-la (reciprocidade). A segunda é que toda compensação cognitiva comporta uma avaliação final de seu sucesso ou insuficiência, e que está ligada à própria fonte de regulação. No tocante à terceira, ele assinala que todas as compensações tendem a conservações através das transformações, com conservação de um estado ou de um encaminhamento, de um esquema ou de um subsistema, etc.

No dizer de Piaget “a intervenção de elementos perturbadores e as acomodações resultantes das compensações engendram conhecimentos novos, relativos aos objetos e outros às próprias ações do sujeito, de tal sorte que a reequilibração se torna indissociável de construções, estando estas, além disso, configuradas pelo poder antecipador que resulta, cedo ou tarde, das retroações.” (Piaget, 1975, p. 34).

É necessário mostrar as mudanças de significação funcional que as compensações apresentam no decorrer das equilibrações majorantes.

Piaget distingue as condutas Alfa (α), Beta (β) e Gama (γ), sendo a última a mais complexa por atingir a correspondência entre afirmações e negações, isto é, a reversibilidade operatória.

É conduta do tipo Alfa quando surge um fato novo, que pode constituir uma perturbação para o sistema ou não. Se a perturbação for próxima ao ponto de equilíbrio, a compensação será obtida por uma simples modificação introduzida pelo sujeito em sentido inverso da perturbação em questão. Se a perturbação for mais forte, o sujeito a anulará simplesmente, negligenciando-a ou afastando-a. Estas compensações de tipo Alfa são parcialmente compensadoras e, por isso, o equilíbrio que delas resulta permanece sempre muito instável, não havendo modificação dos esquemas e nem antecipações.

A conduta do tipo Beta consiste em integrar no sistema o elemento perturbador surgido no exterior. Nesse tipo, a compensação consiste em modificar o sistema por “deslocamento do equilíbrio”, produzido pela

integração da perturbação. Então, integrando ou interiorizando as perturbações no sistema cognitivo, as condutas do tipo Beta as transformam em variações internas, que são suscetíveis de compensações ainda parciais mas superiores às do tipo Alfa.

Gama é uma conduta de tipo superior que consistirá em antecipar as variações possíveis, as quais perdem, na qualidade de previsíveis e dedutíveis, sua característica de perturbações e vêm inserir-se nas transformações virtuais do sistema. Estas transformações comportam um jogo de compensações segundo uma significação nova, podendo, cada transformação, ser inteiramente anulada por seu inverso ou invertida por sua recíproca. As compensações atingem a forma de simetrias completas e o que constituía inicialmente perturbação é inteiramente assimilado como transformações internas do sistema. Em outras palavras, na conduta Gama a correspondência das afirmações e das negações se torna sistemática, segundo as composições virtuais que comportam as perturbações operatórias, pois uma das operações do sistema pode ser invertida sob uma ou outra forma (inversão, reciprocidade ou ambas).

Concluindo, conforme Piaget afirma, a equilibração chega a seus primeiros acabamentos sob a forma de compensações entre afirmações e negações, tanto nas relações entre a diferenciação das partes e a integração num todo, quanto nas conexões entre sistemas e subsistemas ou entre os esquemas ou sujeito e os objetos.

Piaget não concebe a equilibração como uma simples marcha para o equilíbrio, pois entende que é, além disso, uma estruturação constantemente orientada para um melhor equilíbrio. A equilibração cognitiva não marca então um ponto de parada, mas estados de equilíbrio sempre ultrapassáveis, pois todo conhecimento consiste em levantar novos problemas à medida que resolve os precedentes. Por isso, convém ver, nos equilíbrios simples, sempre limitados e incompletos, que as equilibrações foram majorantes, no sentido de melhoramentos. A razão deste melhoramento está em que o processo de equilibração acarreta, de modo intrínseco, uma necessidade de construção, como foi anteriormente colocado, logo de ultrapassagem.

Para Piaget, essa majoração traduz-se de duas maneiras: segundo os melhoramentos resultem simplesmente do sucesso das regulações compensadoras, isto é, do equilíbrio momentaneamente atingido, ou as novidades sejam tiradas, por abstração reflexiva, do próprio mecanismo das regulações.

Os melhoramentos que resultam da equilibração em seu conteúdo promovem um alargamento de campo do sistema em sua extensão. Mas não é só isso. O sucesso das regulações compensadoras resulta em diferenciações, em compreensão, quanto aos feedback negativos em relação aos objetos perturbadores, enquanto que os feedback positivos são orientados na direção integrativa. Esse poder integrador se deve às propriedades da assimilação, pois todo processo de assimilação é necessariamente cíclico e auto-conservador. Cada esquema de assimilação comporta certa capacidade de acomodações, e em determinados limites, podemos falar em "norma de acomodações". Ela depende da resistência e plasticidade conjuntas do ciclo que assegura a assimilação e do número dos esquemas elementares ou subsistemas já construídos no sistema total. Assim, quanto mais este número é elevado, mais se amplia a norma de acomodações do esquema considerado e, da mesma forma, quanto mais se amplia a norma de acomodações de um esquema elementar, mais há chance de entrar em relação com a assimilação recíproca de outras e de construir novos subsistemas dentro da totalidade.

Desse modo, fica claro compreender a outra categoria de enriquecimentos devidos às regulações e às equilibrações resultantes que vão, ao mesmo tempo, ampliar as normas de acomodações e favorecer a formação de novos subsistemas.

O progresso mais geral tirado da própria estrutura das regulações é o da construção gradual das negações de diversas ordens, que constitui uma condição necessária ao equilíbrio. A equilibração em suas formas fundamentais de compensação entre as afirmações e negações é assim dirigida pela própria estrutura das regulações.

A conversão das negações práticas em conceituais faz parte de um processo de construção ligado às regulações e do qual ele constitui: é abstração reflexiva, cujo mecanismo interfere continuamente na formação das

regulações de regulações. A abstração reflexiva comporta dois momentos indissociáveis: uma conversão, no sentido de uma projeção sobre um nível superior daquilo que é tomado do nível precedente (*réfléchissement*) e uma reflexão (*reflexion*), no sentido de uma reconstrução ou reorganização cognitiva do que foi assim transferido.

Sabemos que toda regulação progride, por seu próprio exercício, num dos sentidos da retroação e da antecipação, o que significa a formação de um nível representativo intermediário entre a simples ação material e a operação. Cada novo nível dá ocasião a novas equilibrações por regulação e estas prolongam as do nível anterior de partida por abstração reflexiva. Reciprocamente, o sistema superior constitui um regulador que exerce sua direção sobre as regulações do nível inferior. Este mecanismo se renova em todos os estágios, sendo a união de uma nova reflexão, o que caracteriza a formação de toda etapa do desenvolvimento.

A formação de regulações de regulações constitui um processo geral, segundo o qual todo sistema cognitivo se apóia sobre o posterior para tirar dele um guia e o acabamento de sua regulação. É sob essa condição que se constitui pouco a pouco uma auto-regulação, isto é, um jogo de diferenciações e de integrações.

Para Piaget, é a parceria das regulações e das abstrações reflexivas que explica o processo central do desenvolvimento cognitivo, isto é, da formação de operações de operações.

Assim, ele coloca que “a principal das novidades criadoras que o desenvolvimento cognitivo testemunha a partir desta estrutura regulatória geral (e que constitui o exemplo mais importante de equilibração majorante) é a própria formação das operações: de fato, estas, enquanto comportando sempre os pares de operações diretas e inversas (ou recíproca), constituem o ponto de chegada das regulações em seus progressos, e representam, assim, regulações “perfeitas” (segundo o termo de Ashby), tanto pela generalização das retroações quanto pela compensação exata das afirmações e das negações. (Piaget, 1975, p. 41)

Como se disse anteriormente, a construção do conhecimento, segundo Piaget, é simultaneamente do sujeito e do objeto. Por isso, faz-se necessário definir os observáveis e as interações entre sujeito e objeto.

De acordo com Piaget, um observável é aquilo que a experiência permite constatar por uma leitura imediata dos fatos por si mesmo evidentes, ou seja, um observável é aquilo que o sujeito crê constatar e não simplesmente aquilo que é constatável. Uma constatação nunca é independente dos instrumentos de registro, que não são puramente perceptivos, mas pré-operatórios ou operatórios aplicados à percepção atual, podendo modificar os dados da percepção no sentido de precisão ou deformação. São mais freqüentemente condicionados por coordenações anteriores. Nos níveis elementares, os observáveis se inscrevem numa rede de coordenações, mas em parte inatas e não são progressivamente inferidas. Os observáveis são de dois tipos: aqueles constatados pelo sujeito em suas próprias ações e os observáveis registrados no objeto.

Os observáveis do sujeito são, de início, mais pobres e incompletos que os observáveis do objeto. Isto acontece porque a ação precede o pensamento, é o que Piaget chama de inteligência prática. Neles, as lacunas são mais complexas e o preenchimento se dá por regulações e compensações do mesmo tipo que dos observáveis do objeto. Há um atraso da conceituação com êxito na ação.

Uma coordenação, por sua vez, comporta inferências necessárias e ultrapassa a fronteira dos observáveis. São caracterizadas pelas inferências, implícitas ou explícitas, que o sujeito considera ou utiliza como se a ele se impusessem, com todos os intermediários entre esta evidência subjetiva e a necessidade lógica.

As coordenações que Piaget distingue podem ser: entre as ações, que são pré-operações ou operações do sujeito e as coordenações entre os objetos, na medida em que eles agem uns sobre os outros, que são operações atribuídas aos objetos, de um modo causal; e coordenação que recai sobre as propriedades momentâneas dos objetos, mas nele introduzidas pelos sujeitos. Trata-se, nesse caso, de uma coordenação entre ações ou operações do

sujeito, sendo as coordenações de natureza lógico-matemática e abstraem-se das coordenações causais.

Quanto às interações, Piaget caracteriza aquelas do tipo I, nas quais os observáveis da ação e os objetos se relacionam, sem que se efetuem coordenações inferenciais e as do tipo II, nas quais os observáveis registrados sobre a ação se subordinam aos que ressaltam dos objetos, com coordenações inferenciais.

São do tipo I os dois casos seguintes: tipo IA, em que os observáveis intervêm no interior de uma ação causal e o tipo IB, cujos observáveis se relacionam a uma ação lógico-matemática.

Nas coordenações inferências tipo II, nascidas de IA, intervém mecanismo inferencial ou pré-inferencial, traduzindo-se sob os dois aspectos de uma “produção”, com mudança de estado do objeto e de uma conservação pelo menos parcial.

Nas coordenações inferenciais nascidas de IB, as coordenações são “aplicadas” aos objetos. Nas interações do tipo IB os observáveis relativos às ações ou operações acham-se sobre os objetos sob forma idêntica, até o estágio das operações concretas. No estágio das operações formais, a atividade do sujeito se reduz à construção puramente mental e não mais material destas formas.

A diferença entre IA (ou IIA) e IB (ou IIB) quanto às abstrações é que nas primeiras intervém uma mistura de abstrações empíricas (a partir dos objetos) e reflexivas (a partir das coordenações das ações do sujeito). Nas segundas, só há abstrações reflexivas e pseudo-empíricas, pois as propriedades resultam da projeção das formas, elas próprias tiradas das coordenações anteriores do sujeito, pré-operatórias ou mesmo operatórias.

As interações do tipo IIA são aquelas em que intervêm, ao mesmo tempo, os observáveis do tipo I (A ou B) e coordenações inferenciais. Essas interações marcam um equilíbrio global, durável ou momentâneo.

Ao tipo IIA corresponde um tipo IIB, que apresenta as mesmas características, mas acrescidas das coordenações da ação ou dos objetos, ou seja, as composições operatórias efetuadas pelo sujeito ou aplicadas aos objetos, atingindo inferências logicamente necessárias.

As interações entre objetos, tipo IIC, são aquelas em que os objetos agem uns sobre os outros e em que o sujeito não intervém materialmente senão por meio de experiências, cujo único objetivo é dissociar os fatores ou de fazê-los variar, mas de modo que a própria natureza pudesse chegar sem maiores manipulações da parte do observador .

Pelo exposto, fica claro que a equilibração cognitiva não pode ser vista como um ponto de parada, mas como estados de equilíbrio sempre ultrapassados, uma vez que, alcançado um patamar de conhecimento que resolve os problemas precedentes, novos problemas aparecem.

As Abstrações Reflexivas

Por serem as abstrações reflexivas que explicam a passagem de um patamar a outro do desenvolvimento, faz-se necessário compreender seus mecanismos e suas relações com outro tipo de abstração, a empírica.

Ambas existem em todos os níveis de desenvolvimento mas, como nos estágios iniciais há menos diferença entre as ações e coordenações, a fronteira entre elas é muito menos nítida e estável do que nos demais. A intervenção da abstração empírica nos primórdios do desenvolvimento é muito maior que a reflexiva porém, nos estágios ulteriores, a proporção se inverte.

Piaget (1977) define a abstração empírica como aquela que “apóia-se sobre os objetos físicos ou sobre os aspectos materiais da própria ação, dos observáveis” (p.5). Toda abstração empírica supõe, contudo, um quadro instrumental necessário à sua efetuação e que é tirado, pela abstração reflexiva, de atividades anteriores mais simples. A abstração empírica busca atingir o dado que lhe é exterior, isto é, um conteúdo. Já a abstração reflexiva é definida por Piaget (ibid) como aquela que “apóia-se sobre as formas e sobre as coordenações das ações do sujeito, podendo tais coordenações e o próprio processo de reflexão permanecerem inconscientes, ou dar lugar a tomadas de consciência e conceituações variadas” (p.274).

Em todos os níveis de desenvolvimento, a distinção entre elas depende de três fatores: 1- as abstrações empíricas atuam sobre os observáveis e as reflexivas sobre as coordenações, 2- existem múltiplos

degraus de generalidade nas coordenações das ações e a abstração é tanto mais reflexiva quanto mais se aproxima dessas formas gerais que estão na origem das estruturas lógico-matemáticas e 3- as funções de forma e conteúdo são relativas, pois toda forma torna-se conteúdo para aquelas que a englobam.

Quanto aos níveis, a abstração reflexiva “consiste em primeiro lugar em tomar consciência da existência das ações ou operações, em segundo lugar trata-se de “refletir” (no sentido físico da palavra) a ação notada, projetando-a sobre um novo plano. Em terceiro lugar, trata-se de integrá-la em uma nova estrutura, ou seja, construir esta, mas isso só é possível sob duas condições: a) a nova estrutura deve primeiramente ser uma reconstrução da precedente e b) deve ampliar a precedente, generalizando-a por combinação com os elementos próprios do novo plano de reflexão, do contrário não haveria qualquer novidade” (Piaget, 1967, p.362 e 363).

Piaget também caracteriza outro tipo de abstração, chamada de pseudo-empírica. É um caso particular de abstração reflexiva e dá-se quando o objeto é modificado pelas ações do sujeito e enriquecido por propriedades tiradas de suas coordenações.

Segundo ele, um dos aspectos mais notáveis das abstrações reflexivas é a convergência com o processo psicogenético da elaboração das estruturas operatórias por ocasião da passagem, na criança, da ação às operações, isto é, dos níveis sensório-motores aos níveis das operações concretas e depois do formal. Para ele, a formação desses patamares relaciona-se a um processo em espiral, onde toda reflexão (no sentido de projeção) de conteúdos supõe a intervenção de sua forma, e os conteúdos assim transferidos exigem a construção de novas formas devido à reflexão. A característica dessa espiral é alcançar formas cada vez mais importantes em relação ao conteúdo. A riqueza crescente das formas acarreta aperfeiçoamento progressivo das abstrações empíricas e uma formação cada vez mais extensa de abstrações pseudo-empíricas.

Em sua obra “ Investigaciones sobre la abstracción reflexionante”, Piaget (1977) detalha as construções lógico-matemática como sendo construções propriamente ditas e que procedem por abstrações reflexivas. Assim, na primeira parte, os capítulos tratam das construções aritméticas e das

estruturas lógicas. Na segunda parte, das relações de ordem e, na terceira, das construções espaciais.

Para dar um exemplo, citamos aqui uma das provas por ele proposta na primeira parte, a qual se refere às construções aritméticas, “A inversão das Operações Aritméticas”, na qual analisa a reversibilidade, a partir do ponto de vista das abstrações. Mesmo sabendo que há aprendizagem escolar das operações aritméticas, Piaget afirma que a criança somente consegue assimilar com lentidão as relações de inversão que caracterizam a adição e subtração e a multiplicação e divisão. Propõe um jogo muito semelhante a um exercício da escola. O jogo consiste em pedir à criança que escreva numa folha de papel o número inicial n , sem que o diga, de acrescentar a ele 3, depois de multiplicar por 2 o resultado obtido, adicionando 5 e tendo como resultado $n' = 2(n+3) + 5$. O experimentador, que esteve de costas e nada viu, deve reconstituir esse número inicial, uma vez informado do número final n' . Trata-se de estabelecer como a criança explicará ou não a reconstrução, pela inversão das operações em jogo, pois não se trata simplesmente de inverter as operações, é preciso inverter a ordem delas.

Para analisar essa segunda condição, foram propostas aos sujeitos duas outras tarefas: a construção de um “cogumelo”, pela superposição de 7 pedaços de madeira a serem organizados em uma ordem necessária sobre uma haste vertical, assim como a construção de um grande cubo, utilizando 8 pequenos cubos em posições intercambiáveis. Pede-se, a seguir, a comparação entre as três provas.

O procedimento pode variar segundo a idade dos sujeitos. Até o nível de 7-8 anos, começa-se pela construção do cogumelo, sendo a questão relativa à ordem e sobre sua necessidade. Em seguida, faz-se desmontar e questiona-se essa nova ordem e faz-se comparar as ordens de construção com a de demolição.

Depois, passa-se à construção de um grande cubo e fazem-se novamente as perguntas sobre a ordem e a comparação entre essa construção e a do cogumelo.

Por último, coloca-se o problema do cálculo. Pergunta-se ao sujeito se o conhecimento do número final n' é necessário para reencontrar n e por quê.

Aos sujeitos maiores pergunta-se a respeito da ordem das operações e faz-se necessário comparar o jogo de cálculo ao da construção do cogumelo, solicitando-se, em seguida, a comparação entre as três provas.

Nessa prova, Piaget não identifica um estágio IA, pois os sujeitos encontram dificuldade para construir o cogumelo e o cubo. Em IB pode-se verificar sucesso dessas duas construções. Os sujeitos de 6 e 7 anos têm claramente consciência da ordem necessária à construção do cogumelo, sem admitir, contudo, que as ordens direta e inversa tenham uma semelhança operatória, não havendo reversibilidade. No problema do cálculo, os sujeitos não vêem nem a inversão das operações, nem o conhecimento de n' , e nem o caminho percorrido de n a n' são invocados para compreender como se pode reencontrar n .

Assim sendo, na montagem do cogumelo há, primeiramente, a abstração da ordem onde, por abstração empírica, o sujeito considera a correspondência entre as superfícies. Mas, para abstrair a ordem necessária, há necessidade de uma coordenação de ações, facilitada pela abstração pseudo-empírica, pois no caso do cogumelo, a leitura pseudo-empírica da ordem é fornecida perceptivelmente. É a abstração reflexiva, contudo, que permite uma descrição consciente e verbal da ordem necessária. Quando se pede aos sujeitos que comparem as duas provas, ou seja, a do cogumelo que tem uma ordem necessária e a do cubo, onde a ordem é indiferente, vê-se que os sujeitos mais jovens são capazes de descrever os objetos e mesmo as ações, porém no que se refere à comparação, eles falam de conteúdo mas não conseguem ainda retirar as formas. Isso acontece porque a comparação exige uma reflexão de reflexão, portanto, de uma abstração reflexiva de nível superior, não conseguida ainda nesse nível.

É somente no estágio II que os sujeitos de 7, 8 e 9 anos procedem, por operações inversas, sem contudo compreender de imediato que é preciso conservar a ordem ao invertê-las. Essa compreensão é constatada relativamente à descoberta da reversibilidade. Mas é através da abstração que Piaget explica a diferença existente entre o estágio IB e II. Segundo Piaget “ toda ação, e toda sucessão de ações, distancia-se, com efeito, do ponto de partida, pelo fato mesmo de se aproximar do ponto de chegada”. (Piaget, 1977,

p.80). Com a primazia das afirmações sobre as negações e com a tomada de consciência centrada nos resultados e não no ponto de origem, os sujeitos do nível IB pensam por pré-operações, sem consciência das coordenações. Do ponto de vista das abstrações, são as abstrações empíricas que, apoiadas nos observáveis, não dão conta de explicar o caminho total que consiste em coordenações, de onde decorre a necessidade de abstrações reflexivas.

No nível IIB tudo é compreendido imediatamente, mas essa compreensão não é acompanhada de uma previsão do método a seguir e nem mesmo da possibilidade de reencontrar n . Novamente a explicação dada por Piaget diz respeito à abstração reflexiva que, para dar conta das inversões operatórias, no nível das operações concretas, necessita de abstração pseudo-empírica. Na verdade, o progresso dos sujeitos desse nível consiste em elevar os resultados observáveis à coordenação dos atos sucessivos.

No nível III, o pensamento reflexivo permite a resolução do problema, tanto do cálculo, como do cogumelo e do cubo. Somente nesse nível é possível a comparação das provas, assim como das seqüências de operações.

No problema do cálculo, para que os sujeitos consigam a abstração do caminho percorrido e a ligação entre n e n' e n' e n é preciso que haja uma nova abstração, que permita a inversão de sentido das operações (inversão das adições e subtrações). Piaget diz que essa nova abstração chega a reinventar (a cada geração de sujeitos individuais) a reversibilidade.

Graças à reversibilidade, a abstração reflexiva atinge a construção de estruturas intemporais, enquanto a abstração empírica permanece sempre integrada em um quadro espaço-temporal.

Na segunda parte dessa obra, Piaget, ao tratar das relações de ordem, propõe um experimento denominado "A ordem das ações práticas", que constituirá um dos instrumentos utilizados no presente estudo. O experimento é formado por duas provas: a ordem das ações práticas e ordens direta e inversa das ações. A primeira delas trata de um exame das relações seriadas, inerentes ao desenvolvimento das ações nas situações de inteligência prática, centrando a análise na descrição dessas ações, bem como na comparação de ações análogas em situações diferentes. A segunda tem o mesmo objetivo da

primeira, com a diferença de que as ações práticas em jogo comportam uma ordem inversa tão necessária quanto a direta.

Na primeira situação proposta ao sujeito, apresentam-se uma boneca, uma mesinha, uma pequena escrivaninha, uma cadeira e um tamborete de 3-4 cm de altura, devendo a boneca empilhá-los (na ordem da mais larga à mais estreita das superfícies úteis) a fim de atingir um pote de geléia em cima de um armário. Na situação seguinte, a boneca está diante de um açude e deve pegar, do outro lado da água, um cesto, prendendo à alça deste uma vara de pesca. A boneca deve construir a vara, enfiando, um no outro, cinco segmentos cilíndricos de comprimento e espessura decrescentes, cada um deles contendo um furo unicamente de um lado.

Cada uma destas tarefas, uma vez concluída, é descrita pelo sujeito. A seguir, pergunta-se o que há de comum entre elas. Em caso de resposta negativa, faz-se perguntas do tipo: “ Nós os colocamos de qualquer jeito?” ou “Como nós os escolhemos?”. Para os sujeitos com mais de 6 anos de idade, solicitou-se também que “fizessem alguma coisa de parecido” com massa de modelar de diferentes cores, caixas de fósforos de mesmo tamanho, mas de cores diferentes e cartões.

De acordo com as respostas dadas, Piaget encontrou os seguintes níveis: no nível IA, constituído de sujeitos de 4 a 6 ½ anos de idade, todos conseguem resolver os dois problemas, às vezes de maneira imediata, mas, principalmente, após tentativas no que diz respeito à segunda situação. Nesse nível, são importantes as descrições concernentes às ações, que conservam bem sua ordem de sucessão, à medida que é retida na memória, bem como a consciência mais ou menos vaga das condições objetivas, embora, quando da comparação entre as duas situações, o sujeito não vê nada de comum e somente depreende certas relações sob a influência de questões. As lembranças estão fundadas sobre abstrações empíricas e o que falta, neste nível, é a abstração reflexiva que consiste em depreender a forma com estas sucessões particulares, a avançar no que diz respeito à diferença entre forma e conteúdo. No nível IB, com sujeitos entre 6 ½ e 7 anos, encontrou-se um certo número de sujeitos que apresentam todos os argumentos pertinentes em favor da forma comum às duas leis, mas que continuam a negar esta

semelhança. Isto ocorre devido ao fato de que este patamar, próprio da abstração reflexiva, comporta um esforço reflexivo de retração, atingindo uma integração de conjunto. Eles recaem em considerações a respeito dos conteúdos, por não conseguirem depreender a forma comum. É no nível seguinte, IIA, que, por abstração reflexiva, os sujeitos atingem a identidade das duas leis, a dissociação entre a forma comum e os conteúdos variáveis, e os sujeitos são capazes de construir séries análogas. Em IIB, a idade dos sujeitos varia entre 9 e 10 anos, há precisão e rapidez dos enunciados.

Na prova da ordem direta e inversa das ações práticas, a técnica empregada consiste em solicitar ao sujeito que vista uma boneca fornecendo apenas quatro peças, na seguinte ordem necessária: um vestido, o cinto, um casacão e o cinto do casacão. O sujeito deve, em seguida, dizer o que fez e como (mas sem sugerir a ordem). Apresentam-se, depois, quatro cubos de cores distintas, de tamanhos crescentes, e com cinco lados para que possam ser encaixados, solicitando-se, principalmente, que faça uma torre, a seguir, que a desfaça, fazendo, a cada vez, a descrição verbal das ações. Na ocasião de uma ou de outra destas quatro ações, pergunta-se se seria possível proceder, seguindo uma outra ordem.

Também aqui, níveis, segundo as respostas dadas, foram encontrados. No nível IA, os sujeitos apresentam uma descrição ordenada de sequência das ações, mas não depreendem uma forma comum das comparações, nem podem generalizar com outros objetos. No nível IB, com sujeitos em torno de 6 anos, caracteriza-se pelas semelhanças fundadas sobre as ações, no entanto, sem admiti-las, em virtude da impossibilidade de dissociar a forma comum dos conteúdos variados. Já no nível IIA, os sujeitos aos 7-8anos de idade admitem a semelhança entre as duas ações, devido ao seu duplo sentido direto-inverso, e esta semelhança é fundada numa correspondência termo a termo, dos elementos ajuntados às duas séries ou delas retirados. Entre esses dois níveis, há um nível considerado intermediário, no qual os sujeitos admitem a semelhança, mas a fundamentam mal, confundindo as duas orientações. Este é um exemplo mostrando que, sob influência da reversibilidade nascente, no início das operações concretas, as orientações diretas e inversas são ligadas a um único esquema. Os sujeitos do

nível IIB, com 9-10 anos e III, com 11-12 anos de idade, caracterizam-se pela maior penetração de suas palavras, como para diferenciar os tipos de ordem, e ao integrá-los numa forma comum da ordem em geral. A reversibilidade supõe, nesses casos, a identidade dos trajetos percorridos, sendo unicamente a direção diferente. Trata-se, então, de formas superiores de abstração reflexiva, que inauguram uma reflexão sobre as reflexões anteriores.

Outra diferenciação estudada por Piaget, não entre as ordens dadas, mas entre *significante* e *significado*, mostra muito bem a evolução dessa construção até que a criança seja capaz de compreender que as relações entre nomes e objetos são arbitrárias.

O processo de alfabetização deveria seguir as etapas naturais de distanciamento do objeto construídas pela inteligência. Contudo, muitas crianças que iniciam o processo de alfabetização não demonstram ter essa compreensão.

Realismo Nominal

Em sua obra "A Representação do Mundo na Criança" (s.d.) Piaget dedica um capítulo ao estudo do realismo nominal. Ele coloca que o problema dos nomes mergulha no próprio âmago do problema do pensamento pois, para a criança, pensar é falar. Se a palavra é, para os menores de 7-8 anos, um conceito mal definido, o "nome" é, ao contrário, um conceito muito claro. O nome parece fazer parte da essência das coisas até condicionar a sua própria fabricação. Tendo adotado o critério de fazer às crianças perguntas a que somente as mais velhas saberiam dar resposta correta, e a que as mais jovens dariam respostas que melhorariam progressivamente com a idade, Piaget elaborou 8 questões para estudar a origem dos nomes.

Para Piaget, a criança inicialmente confunde *signo* e *coisa*, sendo o pensamento ligado ao objeto. Há também a confusão entre o interno e externo e, finalmente, a confusão entre a matéria e o pensamento. Analisando as idades em que aparecem esses dualismos, temos que até cerca de 6-7 anos, os nomes emanam das coisas. Essa forma de confusão desaparece aos 7-8 anos. A confusão entre o interno e externo desaparece aos 9-10 anos, no

momento em que os nomes são localizados “na cabeça”. É somente aos 11 anos que se tem o pensamento como imaterial.

Conforme o autor, essa distinção progressiva dos signos e das coisas seria atribuída à tomada de consciência realizada pela criança de seu próprio pensamento, e que ocorre a partir dos 7-8 anos. Esta tomada de consciência estaria subordinada a fatores sociais, sendo o contato com o outro e a prática da discussão que forçam a tomada de consciência da subjetividade e a perceber os progressos do próprio pensamento.

A criança pequena faz confusão entre nomes e objetos. Elas acreditam que os nomes estejam nos objetos e que sejam por eles gerados (realismo nominal ontológico), ou que os nomes sejam dotados de valor intrínseco, tal que suas características se confundem com as características do objeto (realismo nominal lógico). Somente quando superar o realismo, a criança se tornará capaz de compreender serem arbitrárias as relações entre os nomes e os objetos. Quando isso ocorre, podemos dizer que a criança é capaz de diferenciar significante de significado.

Nos níveis iniciais da escrita, a criança atribui à palavra escrita propriedades que são dos objetos. Para essas crianças, por exemplo, a palavra boi necessita, para ser escrita, de uma quantidade maior de letras do que a palavra formiguinha, pois boi é bem maior que a formiguinha. Assim, à medida que a criança vai fazendo tentativas de correspondência entre os aspectos quantitativos da palavra escrita e os aspectos quantificáveis do objeto, estaria buscando meios que poderiam explicar as variações entre as diferentes palavras escritas.

ALFABETIZAÇÃO

Se para nós adultos e letrados, ler e escrever são ações corriqueiras mas de extrema importância, quase vital, para as crianças que iniciam o processo de aquisição da leitura e escrita, não é tão fácil quanto parece e nem muitas vezes necessário. A necessidade vem com a compreensão de que vivemos num mundo letrado e não ter esse domínio é não poder fazer parte dele plenamente e nem participar ativamente de todas as suas transformações. Tal fato torna uma grande parte da sociedade alienada e discriminada e mais particularmente no Brasil, onde a parcela chega a ser assustadora.

A escrita é uma marca característica do homem que, através dos tempos, vem buscando formas de registrar idéias, fatos da vida diária, situações, feitos, etc. e assim se comunicar e se relacionar com outras pessoas. A evolução desses registros mostra a maneira como se procedeu para buscar soluções cada vez mais comunicativas e eficazes, exatas e precisas.

Os primeiros registros de que se têm notícia datam de 5000 anos atrás e de lá para cá muitos estudos e descobertas foram realizadas para tentar compreender cada vez mais e melhor como se deu essa evolução.

Se compararmos os conflitos que surgem quando o sujeito depara com a necessidade de simbolizar uma idéia de forma escrita e torná-la comunicável, veremos que há muitos aspectos em comum com alguns dos momentos mais importantes da história da escrita.

Uma forma de registro que precedeu a escrita atual é o pictograma que consiste em um desenho ou representação gráfica do objeto que se quer simbolizar. À medida que se estendeu seu uso, a escrita pictográfica tornou-se cada vez mais convencional e seus signos arbitrários.

Os pictogramas foram se convertendo pouco a pouco em ideogramas, que representam feitos ou acontecimentos complexos, expressos de forma comunicável, sendo então essa uma representação mais profunda e convencional que a anterior.

O grande passo dessa evolução aconteceu quando se começou a reproduzir graficamente não só os objetos ou idéias mas também os sons correspondentes à língua oral, ou seja, o princípio de fonetização. Posteriormente esse princípio deu origem ao silabário, sistema no qual cada sílaba de uma palavra podia ser representada por um signo gráfico, que por sua vez exigiu não só o uso de novas convenções e normas com o fim de estabelecer a correspondência dos signos com as palavras e os sentidos determinados, mas também escolher signos com valores silábicos definidos.

Muito tempo depois deu-se a criação de signos para as consoantes e vogais, que eram tidas com uma unidade indivisível. Aconteceu, então, a criação do alfabeto.

Até hoje há muitas dúvidas sobre a origem do alfabeto sendo o alfabeto semita considerado como o núcleo do qual partiram todos os alfabetos.

E as crianças, como é que elas conseguem passar de um estado de menor conhecimento para outro de maior conhecimento, no domínio da língua escrita?

Inicialmente as crianças orientam-se no sentido de uma predição do significado do escrito a partir do desenho(...) Ferreiro (1986). Assim, num primeiro momento, a criança considera tanto o desenho quanto a escrita como objetos substitutos da realidade.

Nos níveis iniciais da escrita, a criança atribui à palavra escrita propriedades que são dos objetos. À medida que a criança vai fazendo tentativas de correspondência entre os aspectos quantitativos da palavra escrita e os aspectos quantificáveis do objeto, estaria buscando meios que poderiam explicar as variações entre as diferentes palavras escritas.

Como vemos, do desenho à escrita, tanto para a humanidade como para cada um de nós, foi necessário vencer os conflitos e criar/recrutar o código.

Ainda hoje, entender como ocorrem essas mudanças e conhecer os processos cognitivos que estariam envolvidos na aquisição do sistema escrito são objeto de estudo de muitos pesquisadores.

Com relação ao alfabeto, Moorhouse (1953) coloca que ele se funda em uma abstração: separar ou diferenciar o que conhecemos como vogais e

consoantes a partir do menor elemento falado, a sílaba. Acreditamos que o uso dele para a representação da linguagem escrita também suponha um nível de abstração, posto que para escrever é necessário evocar o conceito que deseja simbolizar e evocar também a palavra oral que denominamos com esse conceito, nada tendo a palavra escrita de parecido com os atributos do objeto representado.

Isso nos remete aos estudos sobre os conceitos de signo e símbolo.

Na concepção de Saussure, (apud, García, 1987) importante lingüista, o signo é uma entidade psíquica de duas faces: o conceito e a imagem acústica, que são denominadas respectivamente de significado e significante. Para ele o signo tem como características a arbitrariedade e a linearidade. É arbitrário posto que uma idéia ou um conceito não estão relacionados perceptivelmente ao significante que os representa, daí a necessidade de uma convenção social. A linearidade dos significantes explica-se pois os sons das palavras não são simultâneos, se sucedem linearmente no tempo.

Na fala, o signo possui outras duas qualidades que, apesar de parecerem contraditórias, são complementares. Uma é a imutabilidade, segundo a qual a língua atua sempre como herança da época precedente e se transmite sem grandes mudanças; a outra é a mutabilidade, pois com a continuidade das línguas no tempo ocorrem desarticulações nos conceitos que surgem em um momento dado e que não existiam previamente como tais.

Para Pierce, (apud, García, 1987) também lingüista, para que algo seja signo deve representar a outra coisa chamada seu objeto. O autor divide o signo em ícones, índices e símbolos. Um signo icônico guarda uma relação de semelhança com o objeto. Já o índice está conectado fisicamente com o objeto representado mas não toma parte da situação que representa, enquanto que o carácter representativo do símbolo consiste precisamente em uma regra que determina sua interpretação.

Na psicologia genética, o termo significante não diz respeito somente à imagem acústica que faz parte da linguagem oral mas é entendido como qualquer manifestação que pode representar um objeto, um feito, etc., como por exemplo, um desenho.

Piaget, em seu estudo sobre a função simbólica (1978), distingue vários tipos de significantes: o sinal, o indício, o símbolo e o signo. O sinal consiste em uma impressão sensorial que se associa a uma reação em uma situação qualquer de que toma parte. O indício consiste de um aspecto de uma situação que necessita de uma previsão objetiva dessa mesma situação. Tanto no sinal como no indício não há um desdobramento total entre significante e significado, que ocorre no símbolo e no signo. O símbolo é para o autor fruto de uma elaboração individual e conserva uma relação subjetiva com a realidade que quer representar, enquanto o signo tem um caráter social e é arbitrário e convencional.

Piaget coloca que inicialmente a criança confunde signo e objeto, sendo o pensamento ligado ao objeto. A distinção progressiva dos signos e dos objetos seria atribuída à tomada de consciência realizada pela criança de seu próprio pensamento, e ocorre a partir dos 7-8 anos. Esta tomada de consciência estaria subordinada a fatores sociais, sendo o contato com o outro e a prática da discussão que forçam a tomada de consciência da subjetividade e a perceber os progressos do próprio pensamento.

A elaboração e a diferenciação dos significantes constituem um processo que é comum a toda manifestação simbólica e, portanto, as constantes funções que esta elaboração implica podem encontrar-se na construção da língua escrita infantil, posto que as letras e palavras são signos gráficos arbitrários e convencionais que simbolizam fundamentalmente alguns dos aspectos sonoros da língua oral.

Ferreiro (1979,1986), inspirada na teoria de Piaget, mais precisamente nos estudos desse autor sobre a equilibração das estruturas cognitivas, usou-a como suporte teórico para explicar como o sujeito passa de um estado de menor conhecimento para outro de maior conhecimento, no domínio da psicogênese da leitura e escrita.

Para ela, o desenvolvimento da leitura e escrita não pode ser visto dentro da perspectiva clássica de uma técnica de decifração ou transcrição, mas sim como apropriação de um objeto socialmente construído.

O conhecimento deixa de ser concebido como uma simples cópia interior dos objetos e passa a ser entendido como uma compreensão do modo de construção ou de transformação desses objetos. (Piaget, 1977)

A leitura e a escrita significam, então, um objeto do conhecimento e o sujeito da aprendizagem, um sujeito ativo que descobre e constrói o mundo, através da sua ação.

Sabemos que muito antes de ingressar na escola e de se expor às intervenções do ensino sistemático, as crianças já fazem hipóteses a respeito da leitura e escrita, possuindo conceitualizações que seguem uma lógica interna, nem sempre aceita e entendida pelo adulto alfabetizado.

Vindas de meios diferentes e com estimulações variadas, cada criança chega à escola em níveis diferentes de aquisição de leitura e escrita, mas nem sempre a escola leva em conta os processos naturais de conceitualização e, na maioria das vezes, oferece a todas as mesmas propostas escolares.

Em seus estudos sobre o processo de aquisição da leitura e escrita, Ferreiro caracterizou diferentes níveis.

Por volta dos quatro anos, as crianças orientam-se no sentido de uma predicação do significado do escrito a partir do desenho, ou ainda, da informação do adulto. (Ferreiro, 1986)

O desenho, como imitação gráfica, ou reprodução material de um modelo, implica a função semiótica, entendida aqui como a possibilidade de diferenciar significantes e significados. Na posse desta função, a criança torna-se capaz de usar significantes diferenciados, sejam estes símbolos individuais ou sinais sociais. (Piaget, 1971)

A escrita constitui-se também num objeto simbólico, é um significante que representa algo (significado).

Num primeiro momento, a criança considera tanto o desenho quanto a escrita como objetos substitutos da realidade. É capaz de distinguir as atividades de escrever e desenhar, não havendo, porém, diferenciação nas atribuições dos significados. (Ferreiro, 1986)

A primeira indicação de uma diferenciação entre a imagem e o texto, a autora denominou como "a hipótese do nome". Nessa fase, a criança retém

somente um dos aspectos do texto - o nome dos objetos - que aparecem na imagem, descartando os demais elementos.

A partir da distinção entre desenho e escrita, a criança passa à consideração das propriedades do texto. São as variações quantitativas. Um exemplo disto é quando a criança passa a atribuir nomes grandes a trechos grandes e nomes pequenos a trechos pequenos. É a “hipótese da quantidade mínima”, como denominou Ferreiro. (1979) Esta “quantidade mínima” situa-se em torno de três grafias aplicadas a quaisquer caracteres, sejam estas letras ou números.

As variações qualitativas (tipo e forma de letras) aparecem posteriormente quando a criança começa a considerar a variedade de tipos de escrita e estabelecer diferenças entre grafias-letras, grafias-números e grafias que acompanham as letras.

Esse nível, onde estão em jogo as correspondências globais, sem que a criança corresponda à pauta sonora e à emissão escrita, Ferreiro denominou como pré-silábico. Após esse nível, a criança depara com outros problemas que exigirão uma solução superior na evolução. É quando a criança começa a considerar que a palavra escrita possui partes diferenciáveis.

Para Ferreiro, a primeira divisão que a criança realiza é a da palavra em termos de suas sílabas, quando surge a “hipótese silábica”. (Ferreiro, 1986). Trata-se de um salto qualitativo em relação ao nível precedente. A “hipótese silábica” pode aparecer com sinais distintos de letras ou ainda aplicar-se a elas, sem que se atribuam valores sonoros estáveis (sílabas tanto vocálicas quanto consonantais ou combinadas). No decorrer do desenvolvimento, as letras começam a ser usadas com um valor simbólico fixo, o que vem a provocar conflitos entre as diferentes hipóteses construídas pela criança.

O “nível silábico-alfabético” caracteriza-se pelo conflito entre as formas gráficas apresentadas pelo meio e as hipóteses originais, ou seja, haverá conflito entre a realidade externa e as exigências internas. (Ferreiro, 1986)

O papel do meio nessa etapa é especialmente importante, provendo com informações necessárias os conflitos.

Surgem duas formas de fazer corresponder sons e grafias: a silábica e a fonética, esta coexistindo com as grafias, algumas vezes representando sílabas e, outras vezes, fonemas.

O último nível dessa evolução constitui o “nível alfabético”, quando a criança passa a compreender que cada um dos caracteres corresponde a valores sonoros menores que a sílaba, realizando uma análise sonora dos fonemas das palavras que irá escrever.

A partir daí a criança já superou os problema de compreensão do sistema de escrita e irá deparar com dificuldades ortográficas.

É com o desenvolvimento da função simbólica que a criança passa a diferenciar o significante de significado, isto é, a desvincular o significado daquilo que ele representa.

Trata-se, pois, de um desenvolvimento de extrema importância para que o sujeito possa também construir os códigos de comunicação oral e escrito, que têm como característica a arbitrariedade e convencionalidade de suas normas.

A criança toma contato, desde cedo, com a língua oral e aprende o significado das palavras sem contudo tomar consciência das normas que estas implicam.

É com a introdução da linguagem escrita que isso se dá, quando toma consciência das relações existentes entre significantes gráficos e aquilo que representa.

Com relação ao conceito de palavra e letra, García (1987) empreendeu um estudo no qual questionou oralmente crianças pequenas acerca de suas idéias sobre: “Que são as palavras?”, “Para que servem?”, “Onde estão?”, etc.

O estudo mostrou que crianças de 4/5 anos não diferenciam significante de significado e para elas as palavras estão nas coisas ou no próprio corpo. A transmissão das palavras deve-se a uma autoridade, ou está ligada à origem social, sendo esse um nível de elaboração mais evoluído.

É mais tardiamente (8 anos) que a criança limita o conceito de palavra a sua acepção escrita, que implica uma referência ao significante gráfico sem alusão ao significado. Essa evolução em torno do conceito de palavra, definir-se quando a criança passa a considerar também a estabilidade do código.

Desse modo, uma palavra ou seu significante há de ser estável sempre que utilize para denominar um mesmo conceito.

Esses argumentos podem ser interpretados como uma progressiva tomada de consciência das características da linguagem e das leis do código oral, assim como supõe a abstração das características essenciais que definem o objeto falado.

As idéias infantis sobre as letras não são muito diferentes daquelas que as crianças pequenas têm sobre o conceito de palavra. Crianças de menor idade confundem as letras com as palavras e com números. Para elas (5/6 anos), o conceito de letras está ligado ao corpo humano ou ao objeto de uso para escrever. Aos 7/8 anos também atribuem a uma autoridade, ao desenho, ao coletivo e ao social. Mais tarde, as crianças passam a fazer referência tanto ao aspecto fonético, como ao aspecto gráfico de uma letra (8/9 anos).

Aprofundando o estudo realizado com essas crianças, Garcia enfocou a diferença entre grafema e fonema. As respostas dadas por crianças de 6/7 anos mostram que elas relacionam o grafismo (letra) ao som (fonema) de forma associativa. A partir dos 7/8 anos, as crianças tomam consciência das diferenças entre as ações verbais escritas e diferenciam grafema e fonema.

Como vemos, a arbitrariedade e a convencionalidade não são dadas ao sujeito através do conhecimento perceptivo de letras associado ao fonema, faz parte de um processo de reflexão interna sobre o conteúdo sonoro das palavras.

É no final do processo construtivo que a criança se torna capaz de analisar a diferença dos sons de uma palavra que culmina com um fonema, cuja expressão gráfica é o grafema.

Desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento de escrita: estudos e pesquisas

Uma vez que o presente estudo busca verificar se existe relação entre a abstração reflexiva e o processo de aquisição da escrita, procuramos realizar um levantamento bibliográfico dos estudos e pesquisas que, de alguma forma,

propuseram-se a estabelecer a relação entre desenvolvimento cognitivo e desenvolvimento da escrita. Passaremos a citá-los, a seguir.

Micotti (1970) propôs uma pesquisa para investigar relações entre a constituição das operações concretas e a aprendizagem da leitura escrita. Com uma população de 2486 alunos de 2a. série, entre 8 e 13 anos, matriculados em 10 escolas públicas de Rio Claro (SP), aplicou as provas de conservação de líquido, conforma Piaget e Szminska (1941), em crianças selecionadas ao acaso, até obter três grupos de 33 crianças. A seleção dos sujeitos para cada grupo foi feita com base no desempenho verificado nas provas, sendo os grupos I, II e III formados por sujeitos não-conservadores, intermediários e conservadores, respectivamente. Para avaliar o desempenho em leitura e escrita, aplicou um instrumento por ela elaborado, formado de atividades com palavras, sentenças e textos, aplicados durante o período letivo, com grupos de até 7 elementos. As notas em leitura e escrita, alcançadas pelos sujeitos, foram então comparadas para verificar a relação entre o nível operatório e o desempenho em leitura e escrita. Os resultados obtidos mostraram que o rendimento em leitura e escrita oscilava de acordo com o desenvolvimento da noção de conservação. Pires (1988) também desenvolveu uma investigação para verificar o grau de dependência entre o êxito na aprendizagem da leitura e a constituição de certas estruturas cognitivas que tornaria possível e adequada essa aprendizagem. Selecionou 20 sujeitos de camadas de baixa renda, entre 7 e 10 anos, não repetentes e matriculados em escolas da rede pública de Feira de Santana (BA). Foram avaliados quanto ao nível de desempenho em tarefas de leitura e escrita, em duas etapas durante o ano letivo e nas provas de classificação operatória. Os resultados evidenciaram que "o êxito na aprendizagem da leitura/escrita parece estar mais diretamente associado ao progresso (...) no desenvolvimento das operações de classificação do que, especificamente, a seu desempenho inicial".(p. 71).

Ferreiro e Teberosky (1977), com o objetivo de pesquisar a construção da escrita, verificaram que a leitura e escrita constituem um sistema de representação da linguagem, convertendo-se sua aquisição numa aprendizagem conceitual. Ferreiro relata uma de suas pesquisas onde buscou

identificar os processos cognitivos utilizados pelos sujeitos, bem como as hipóteses por eles elaboradas durante o processo de aprendizagem da língua escrita. Trabalhou individualmente com 30 crianças da cidade de Buenos Aires (ARG), de 6 a 7 anos, escolhidas aleatoriamente, de nível sócio-econômico baixo, em três momentos do ano letivo (início, meio e fim). Utilizou-se da clássica prova piagetiana de conservação do número e analisou o desempenho das crianças em algumas atividades, como a transformação de palavras já conhecidas por elas, questionando sempre se continuava existindo, mesmo com a transformação, a palavra original. De acordo com os resultados encontrados, Ferreiro pôde constatar não serem de filiação direta as relações entre os avanços no domínio das operações lógico-matemáticas e os avanços no domínio da leitura e escrita. Segundo Ferreiro, as crianças operatórias demonstram certo domínio das transformações em jogo e fazem bem a distinção entre uma situação e outra, conseguindo abordar, de maneira mais objetiva, a língua escrita.

Carraher e Rego (1981) iniciaram o estudo sobre as relações entre realismo nominal e os progressos na leitura. Eles partiram da hipótese de que o sucesso na aprendizagem de um sistema alfabético de escrita, como o nosso, depende da consciência de que a escrita seja uma representação da palavra falada, enquanto seqüência de sons, e não uma representação do objeto em si. Fundamentados na teoria de Piaget, desenvolveram estudos sobre a capacidade de diferenciar o significante do significado e a aquisição da leitura. Os resultados evidenciaram uma relação significativa entre o realismo nominal lógico e o desempenho em leitura. Concluíram que o realismo nominal poderia estar servindo de obstáculo ao aprendizado da língua escrita.

Carraher e Rego (1981) estudaram 43 crianças de uma escola particular e relacionaram níveis de realismo lógico e de conservação com níveis de leitura, análise fonêmica e média de ditados aprendidos. Segundo as autoras, os resultados demonstraram relação significativa entre o realismo nominal lógico e o desempenho em leitura, a análise fonêmica e o número de ditados aprendidos pelas crianças, mas não quanto à conservação. A conclusão do estudo mostra ser necessária a superação do primeiro estágio

do realismo nominal lógico para a aquisição da leitura, pois crianças que não superaram esse nível mostraram apenas a habilidade de decodificar a grafia em som.

Em 1984, as autoras desenvolveram outra pesquisa, tendo como objetivo verificar se o desempenho de crianças numa tarefa de realismo nominal. No início do ano letivo, seria preditivo do sucesso na alfabetização, independente do método utilizado em sala de aula. Para essa pesquisa, foram selecionadas 130 crianças não repetentes de 3 escolas de Recife, sendo pública uma escola, que utilizava o método silábico. As outras duas escolas selecionadas eram particulares e utilizavam método fônico e silábico, respectivamente. Os sujeitos foram avaliados em momentos diferentes do ano letivo, ou seja, início, meio e final, quanto ao realismo nominal, raciocínio verbal e quanto ao progresso em alfabetização. A análise dos resultados foi direcionada para três questões: a distribuição dos resultados em realismo nominal no início da alfabetização e o progresso observado no decorrer do ano, a relação entre realismo nominal e progressos na alfabetização e a relação entre três aspectos do progresso em alfabetização estudados - decodificação, compreensão da leitura e concepção de escrita. De acordo com os dados conseguidos e a avaliação feita, os pesquisadores puderam concluir sobre a necessidade da superação do realismo nominal para o progresso na alfabetização. A pesquisa também contribuiu para esclarecer que a alfabetização não é fator determinante da consciência de que a palavra escrita representa a palavra falada enquanto uma seqüência de sons, mas que pode auxiliar na superação do realismo nominal, sendo o método silábico mais efetivo neste sentido do que o método fônico.

Moura, Cunha e Coutinho (1982) relacionaram provas piagetianas (conservação de substância e classificação) com aprendizagem da leitura. Utilizou-se uma amostra de ambos os sexos de duas escolas da rede municipal de ensino de um subúrbio da cidade do Rio de Janeiro, alfabetizadas por método predominantemente sintético ou analítico. Os autores concluíram que a reversibilidade operatória é condição necessária para a compreensão do mecanismo de formação de palavras e frases, que a atividade de leitura é mais adequada a crianças com semi-reversibilidade e que o

método analítico estaria mais de acordo com as condições cognitivas das crianças.

Giusta (1989) desenvolveu uma pesquisa numa escola estadual em Belo Horizonte, freqüentada por moradores de uma favela e de um bairro de pequena burguesia, durante sete meses, excluindo férias e greve, com observação diária em uma classe de primeira série, tendo encontrado crianças que não estavam de posse das estruturas cognitivas mas que conseguiram um desempenho compatível com as exigências da 2a. série. Segundo ela, isso ocorre porque a aprendizagem da leitura e da escrita, que está definindo o fracasso ou o sucesso do aluno e porque a forma, segundo a qual essa aprendizagem se dá, dispensa a base cognitiva mais avançada.

Ferreiro (1990) passa a considerar a correspondência entre a quantidade de letras de uma palavra e as características do objeto referido como indicadora de importantes progressos na leitura e na escrita e não mais como uma dificuldade das crianças em diferenciar a escrita do desenho. Para ela, as crianças que se exprimem dizendo que os nomes dos objetos pequenos devem ser escritos com menos letras do que os objetos grandes, já estabeleceram a diferenciação entre desenho e escrita e se preocupam com as características do texto.

Naves (1992) dedicou-se ao estudo sobre a relação entre a reversibilidade de pensamento e a conceitualização da língua escrita na criança. Selecionou aleatoriamente crianças pré- escolares de duas escolas públicas de Uberlândia (MG), diferindo as escolas entre si quanto à metodologia adotada. Foram 23 sujeitos, de ambos os sexos, sendo 11 crianças da primeira escola, com idades que variaram entre 6 anos e 5 meses e 7 anos e 12 crianças da segunda escola, com idades entre 5 anos e 2 meses e 7 anos e 5 meses. Para avaliar o nível da construção das estruturas operatórias, aplicou as provas piagetianas de conservação de quantidades descontínuas (discretas) e contínuas (líquido e massa); de classificação (de frutas e flores) e de seriação. Para avaliar os níveis de conceitualização da língua escrita em que se encontravam os sujeitos, foram aplicadas duas situações experimentais, através das quais se pretendeu verificar os modos de interpretação de textos acompanhados de imagem (leitura com imagem) e os

níveis de desenvolvimento da escrita, ambos adaptados, mas seguindo os mesmos critérios das pesquisas originais desenvolvidas por Ferreiro e colaboradores (1982). Os resultados mostraram “que a criança não precisa necessariamente atingir o nível operatório para interpretar o universo escrito”. (p.173).

Sisto e outros (1994), com o objetivo de conhecer quais fatores podem explicar o desempenho de crianças em um ditado, desenvolveram uma pesquisa com 30 crianças de segunda série, de ambos os sexos, de uma escola de periferia de Campinas. Essas crianças passavam por um processo de ensino com base nas idéias de Ferreiro. Eram, na sua maioria, crianças consideradas problemas por seus professores. Foram avaliadas em sete diferentes aspectos: desempenho em três ditados, tendência operatória, tendência criativa, psicomotricidade, leitura, compreensão de leitura e a somatória das pontuações de leitura e compreensão de leitura. A única variável que pode explicar o fato de estas crianças errarem mais ou menos no ditado é a psicomotricidade.(1994)

Em seu artigo intitulado “A aquisição da língua escrita pela criança”- estudo de inspiração piagetiana, Fijalkow e Prêteur (s.n.t.) relatam a grande quantidade de pesquisas desenvolvidas no domínio da aprendizagem de leitura e escrita, de inspiração piagetiana e esboçam uma síntese delas. Segundo os autores, são três vias diferentes, sendo uma primeira a pesquisa de correlações entre o desenvolvimento operatório e a aquisição da linguagem escrita. A segunda dessas vias é aquela que pesquisa sobre a leitura em relação com o desenvolvimento perceptivo e a descentralização perceptiva. Finalmente a terceira, e mais recentemente aberta por Ferreiro e seus colaboradores, é conduzida segundo metodologia piagetiana que confere uma visão original em relação a todas as outras. Nesse relato, os autores examinam a pesquisa de correlações entre o desenvolvimento operatório e a aquisição da língua escrita. A maior parte delas é centrada sobre o período das operações concretas e utiliza freqüentemente provas de conservação, podendo ser divididas em dois grupos, segundo tratem de amostras de crianças não-escolhidas ou sobre amostras constatadas. Na discussão apresentada por eles é colocado que, globalmente, a aquisição da língua

escrita e o desenvolvimento cognoscitivo definido em termos piagetianos estão ligados, cabendo definir a natureza desta relação. Para eles, uma maneira inicial de apreender esta questão consiste em se perguntar se é possível passar do plano das correlações ao das condições, e, mais precisamente, se é possível identificar na teoria de Piaget um estágio que possa ser considerado como a condição cognoscitiva necessária e suficiente para a aquisição da língua escrita. Os resultados disponíveis globalmente, de acordo com Fijalkow e Prêter, convidam a considerar o estágio das operações concretas como o estágio procurado, porém não impedem de encarar a aquisição da língua escrita antes e depois do estágio das operações concretas. Uma outra maneira de explicar a relação entre a aquisição da língua escrita e o desenvolvimento cognitivo consiste em colocar o problema, não mais em termos de estágio, mas em termos de mecanismos cognoscitivos. Deste ponto de vista, a questão é saber se existem mecanismos comuns à atividade da leitura e escrita e a tal ou tal tarefa piagetiana. Para os autores, a existência de tais mecanismos foi encarada pelos estudiosos do assunto, porém de uma maneira hipotética, não estando nada avançado o estudo destes mecanismos.

As pesquisas citadas mostram que níveis mais evoluídos de representação da língua escrita coincidem com a presença de estruturas cognitivas reversíveis mas sem evidenciar ligações causais entre o desenvolvimento cognitivo e o desenvolvimento da representação da escrita na criança e mostram ser necessária a superação do primeiro estágio do realismo nominal lógico para a aquisição da leitura.

PROBLEMA E JUSTIFICATIVA

Sabe-se que a alfabetização é um marco decisivo na escolaridade do aluno. São muitas as pesquisas e contribuições dos estudiosos do assunto que propiciam uma constante reflexão de como se dá esse processo de aquisição da língua escrita.

As pesquisas anteriormente citadas apóiam-se nas provas clássicas de Piaget sobre conservação, ou classificação ou seriação, sem contudo

estabelecer ligação causal entre o desenvolvimento cognitivo eo desenvolvimento da representação da língua escrita.

Por entendermos que para ler e escrever não basta o desenvolvimento da classificação mas é preciso considerar a noção de ordem dos elementos e o contexto em que o elemento se insere, optamos pela escolha de um experimento de Piaget, sobre a abstração reflexiva, no qual há uma lei geral que a criança abstrai da ordem.

Fundamentando-se nos dados das pesquisas anteriormente citadas e nos estudos de Piaget sobre Abstração Reflexiva, assim pode ser delimitado o problema do presente estudo: sendo as abstrações que explicam a passagem de um patamar a outro do desenvolvimento, existiria relação da abstração reflexiva com o processo de aquisição da escrita? Em outras palavras, a aquisição do sistema de escrita em crianças de 1a. série do Ensino Fundamental (CBI) estaria relacionada a níveis mais evoluídos de abstração reflexiva?

O presente trabalho pretende verificar a relação entre níveis de abstração reflexiva e níveis de construção de escrita, estudando crianças no início e fim do ano letivo. Portanto, o processo de construção de escrita e os níveis de abstração reflexiva estão restritos à este período de aquisição.

JUSTIFICATIVA

Com base no referencial teórico de Piaget e nas idéias que Ferreiro apresenta sobre a psicogênese da língua escrita, a presente pesquisa pretende conhecer se os mecanismos da abstração reflexiva se relacionam aos processos de aquisição da escrita.

Sabe-se que a abstração reflexiva apóia-se sobre as atividades cognitivas do sujeito para delas retirar certos caracteres e utilizá-los para outras finalidades, podendo estas coordenações e o próprio processo reflexionante, permanecerem inconscientes, ou darem lugar à tomada de consciência e conceituações variadas. São reflexivas em dois sentidos: quando transpõe a um plano superior o que colhe no plano precedente e quando reconstrói sobre o novo plano o que foi colhido no plano anterior.

Sendo a alfabetização uma tarefa de natureza cognitiva, a criança lança mão do mecanismo geral de construção do conhecimento, no momento da interação com o objeto escrito.

A escolha do experimento "A Ordem das Ações Diretas" deve-se ao fato de haver nele uma lei geral que a criança abstrai da ordem e supõe-se que, durante o processo de aquisição da escrita, a criança precisa abstrair uma lei geral relacionada à ordem na formação das sílabas e das palavras, sugerindo uma proximidade da lei abstraída no experimento da ordem com as leis da escrita. Em outras palavras, à medida que a criança constrói o sistema de escrita e abstrai uma ordem e uma ordem necessária, estaria esse sistema apoiado em níveis mais evoluídos de abstração?

HIPÓTESE

A aquisição do sistema de escrita em crianças de 1ª série do Ensino Fundamental se apóia em níveis mais evoluídos de abstração reflexiva, ocorrendo alteração dos níveis de abstração reflexiva em função da aquisição de escrita adquirida durante todo um período letivo.

OBJETIVO

Verificar a relação entre os níveis de abstração reflexiva e de aquisição de escrita nos sujeitos estudados em duas fases: fase inicial de aquisição e fase final do ano letivo.

PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

A - Sujeitos

Foram estudados 52 sujeitos do Ensino Fundamental que freqüentam as classes do Ciclo Básico, CBI - C (N=27) e CBI - D (N= 25) da Escola Estadual Artur Segurado, em Campinas, São Paulo. Esta escola encontra-se em um bairro residencial e atende alunos moradores não só do próprio bairro, mas também alunos de um outro bairro próximo, formado por uma favela que foi urbanizada.

A escolha dos sujeitos que compõem a mostra do presente estudo foi autorizada pela direção da escola e pelos respectivos professores das classes citadas.

De posse dos dados fornecidos pela secretaria da escola, foi possível obter as idades dos sujeitos que compõem ambas as classes.

Além dos dados fornecidos pela escola, foi elaborada uma ficha individual, (ANEXO 4), com o objetivo de obter informações da família quanto à escolaridade e o nível sócio-econômico.

De acordo com o que foi possível verificar pelas respostas dadas, trata-se de uma clientela heterogênea quanto à escolaridade, sendo que a maioria de pais e mães têm formação completa em 2º grau. Quanto ao nível sócio-econômico o mesmo se verifica, e a média registrada dos salários da família permanece em torno de R\$ 1.400,00 (um mil e quatrocentos reais).

B - Materiais

I - Prova de Abstração reflexiva

Para a prova de Abstração Reflexiva, " A ordem das Ações Práticas: 1- A Ordem Direta e 2- Ordens Direta e Inversa das Ações", foram utilizados os seguintes materiais:

1- A ordem direta

SITUAÇÃO I

- uma boneca
- uma mesinha
- uma cadeira
- um tamborete de 3-4 cm de altura

SITUAÇÃO II

- uma boneca
- um cesto
- uma vara formada de 5 segmentos cilíndricos de comprimento e espessura decrescentes, contendo cada um deles um furo unicamente de um lado

2- Ordens direta e inversa das ações

SITUAÇÃO I

- uma boneca
- 4 peças de vestuário (vestido, o cinto do vestido, um casaco e o cinto do casaco)

SITUAÇÃO II

- 4 cubos de cores diferentes, de tamanhos diferentes

SITUAÇÃO III

- fichas redondas coloridas de 1 cm de diâmetro, diferentes unicamente pela cor
- 4 peças de mesma dimensão, mas de pesos bem distintos

Para avaliação de escrita e do realismo nominal foram utilizados os seguintes materiais:

- lápis grafite
- borracha
- papel

C - Procedimento de coleta de dados

A coleta de dados foi realizada pelo próprio experimentador na escola, durante o período de aula, no local fornecido pela escola, a biblioteca, para as provas realizadas individualmente e, coletivamente, nas próprias salas de aula, onde se realizou a prova de escrita dirigida.

A fim de atender os objetivos da presente pesquisa, o procedimento de coleta de dados constou de duas fases: a primeira, que denominamos pré-teste, para efeito desta pesquisa, se realizou no início do ano letivo, no mês de março; e a segunda fase, então denominada de pós-teste, no final dele, no mês de novembro do mesmo ano. Nas duas fases do procedimento de coleta de dados, as provas realizadas foram as mesmas, variando apenas a ordem de aplicação entre elas, de forma aleatória.

A primeira e segunda fases constituíram de avaliação do nível de escrita, do realismo nominal e avaliação do nível de abstração reflexiva.

A ordem de aplicação foi variada aleatoriamente.

I - Avaliação do nível de escrita

Para caracterizar o nível de escrita dos sujeitos, foram aplicadas as seguintes provas:

a) Escrita dirigida – constou de um ditado de palavras em que foram selecionadas e organizadas 30 palavras, simples e complexas (ANEXO 1). Palavras simples caracterizam-se pela ausência de dificuldades ortográficas, enquanto as complexas as contêm. O ditado de palavras foi aplicado aos sujeitos pelo experimentador de forma coletiva, em ambas as classes de CB I.

b) Escrita espontânea – foi aplicada individualmente aos sujeitos de ambas as classes pelo experimentador. Procedeu-se entregando ao sujeito uma folha de papel, lápis e borracha, propondo: "Escreva nesta folha o que você sabe escrever, palavras, frases ou mesmo uma história".

II - Avaliação do realismo nominal/ Prova de realismo nominal

Esta prova foi aplicada individualmente aos sujeitos pelo experimentador, utilizando os procedimentos descritos por Carraher e Rego, como no ANEXO 2.

III - Avaliação do nível de abstração reflexiva

O experimentador aplicou aos sujeitos a prova "A Ordem das Ações Práticas": I Ordem Direta e II Ordens Direta e Inversa das Ações, inspiradas em Piaget (1977), cujos procedimentos se encontram descritos no ANEXO 3, do presente estudo.

A figura 1 ilustra a situação de aplicação da prova de abstração reflexiva – I Ordem Direta.

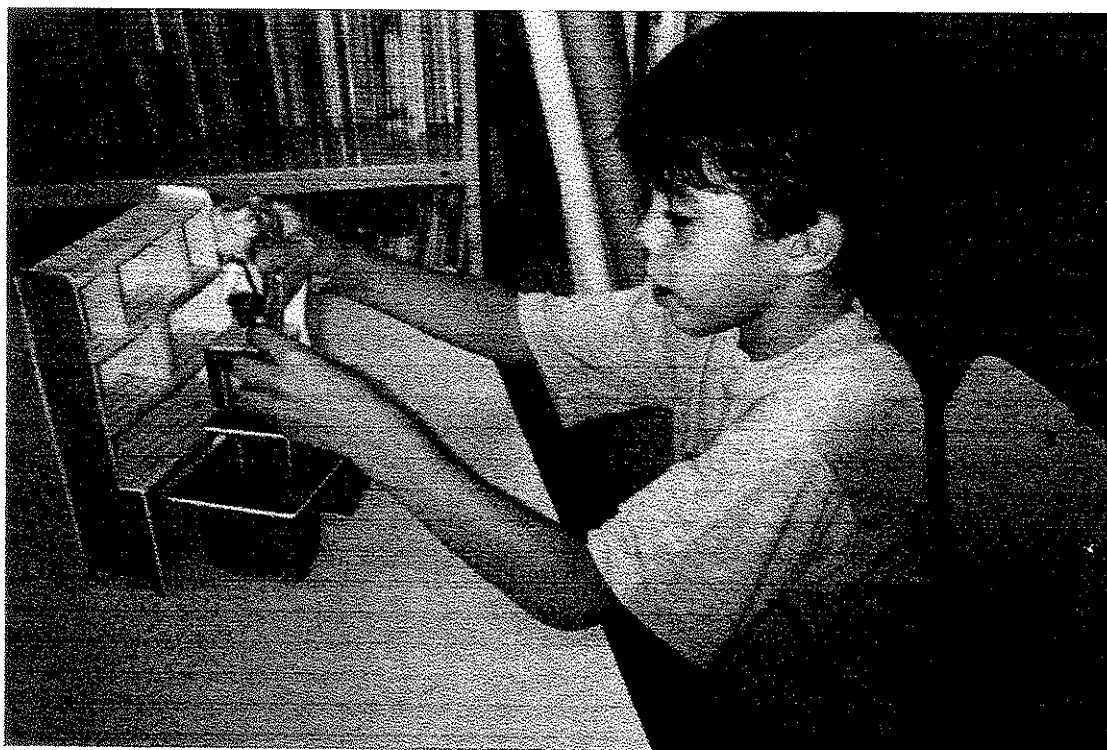


Figura 1 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordem Direta

As figuras 2 e 3 ilustram a situação de aplicação da prova de abstração reflexiva – II Ordens Direta e Inversa das Ações.

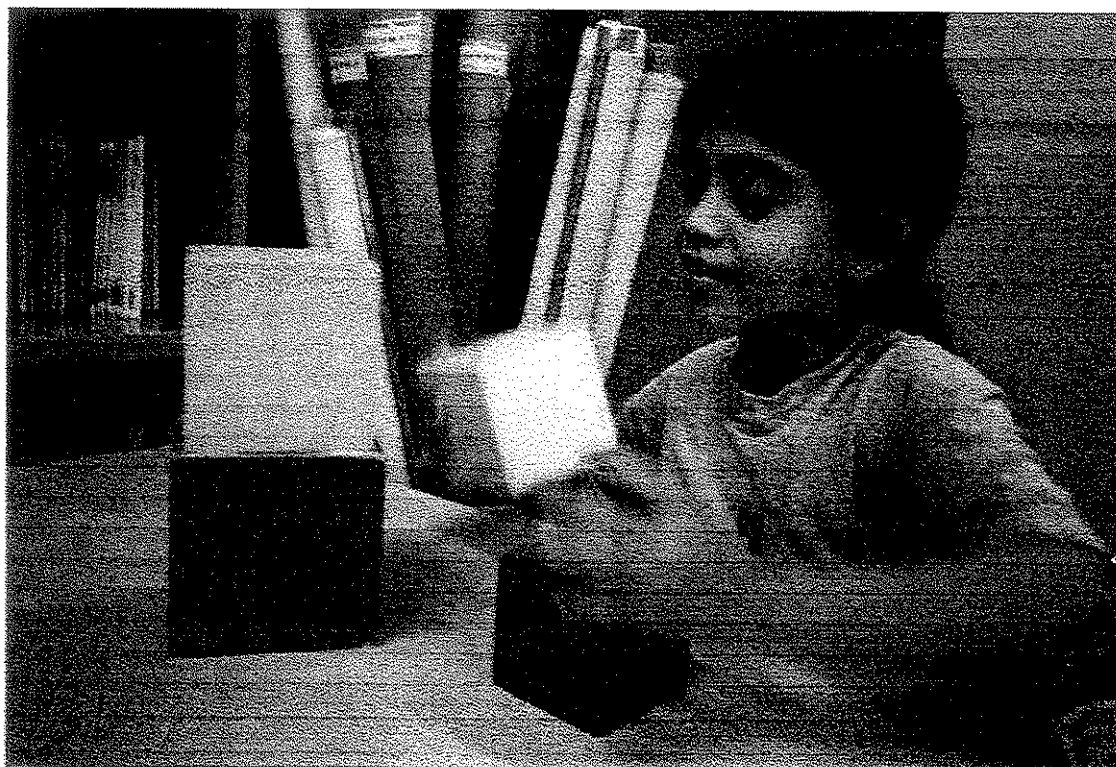


Figura 2 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordens Direta e Inversa das Ações

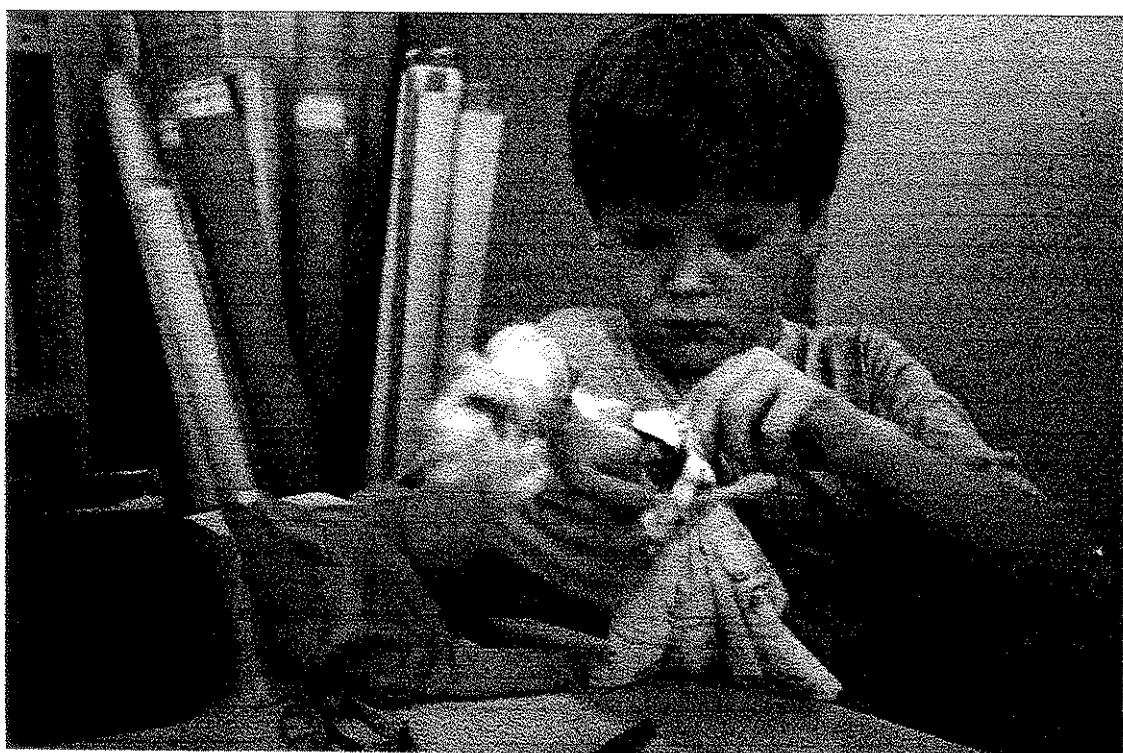


Figura 3 – Prova de Abstração Reflexiva: I – Ordens Direta e Inversa das Ações

Durante o intervalo do pré e pós-teste, o experimentador registrou as atividades relativas à alfabetização, realizadas pelos sujeitos em suas respectivas classes. O objetivo desse registro foi o de verificar a atuação pedagógica das respectivas professoras, no que concerne à alfabetização de seus alunos.

ANÁLISE DOS RESULTADOS

Atendendo o objetivo do presente estudo que procurou verificar a relação entre os níveis de abstração reflexiva e de aquisição de escrita nos sujeitos estudados em duas fases: fase inicial de aquisição e fase final do ano letivo, a análise terá como ponto de partida a avaliação do nível de escrita, avaliação do realismo nominal e do nível de abstração reflexiva.

Num primeiro momento, serão apresentados alguns exemplos obtidos a partir da seleção dos protocolos dos sujeitos, considerados mais significativos, relacionados às avaliações realizadas, a fim de ilustrar os procedimentos empregados e as respectivas respostas dadas, bem como caracterizar os níveis encontrados nas diferentes provas.

Apresentaremos, a seguir, a análise estatística dos dados e um breve registro dos procedimentos escolares realizados pelas professoras.

I - Avaliação do nível de escrita

Para avaliar os dados relativos à avaliação do nível de escrita adotaram-se os critérios descritos por Ferreira (1979).

Antes de caracterizar os níveis de evolução da escrita, Ferreira menciona que a criança considera tanto o desenho quanto a escrita como objetos substitutos da realidade. É capaz de distinguir as atividades de escrever e desenhar, não havendo, porém, diferenciação nas atribuições dos significados. (Ferreira, 1986)

A primeira indicação de uma diferenciação entre a imagem e o texto, a autora denominou como "a hipótese do nome". Nessa fase a criança retém somente um dos aspectos do texto, o nome dos objetos.

A criança passa, depois, à consideração das propriedades do texto. São as variações quantitativas denominadas pela autora de "hipótese da quantidade mínima". (1979)

Os sujeitos estudados nessa pesquisa já haviam ultrapassado a fronteira entre desenho/escrita.

Assim sendo, os sujeitos foram avaliados considerando-se os níveis, a seguir:

- nível pré-silábico: quando a escrita da criança não busca correspondência entre grafia e som;

- nível silábico: quando a criança faz uso de letra convencional mas a utiliza sem valor sonoro convencional, onde cada letra vale por uma sílaba;

- nível silábico-alfabético - quando a criança descobre que a sílaba não pode ser considerada como uma unidade, mas é reanalisável em elementos menores, usando, para cada grafia, um som;

- nível alfabético: quando a criança passa a compreender que se, por um lado não basta uma letra por sílaba, também não pode estabelecer nenhuma regularidade duplicando a quantidade de letras (lado quantitativo) e enfrentará problemas ortográficos (pelo lado qualitativo).

A seguir, serão apresentados alguns exemplos para ilustrar os diferentes níveis de escrita dos sujeitos no pré e pós-teste.

Interessante relatar que nos dados da presente pesquisa apenas um sujeito, na avaliação escrita, na situação de escrita dirigida, usou, para representar a palavra, letras e número, caracterizando com isso o nível pré-silábico, como descrito pela autora.

Ped (7;7), na escrita dirigida apresentada no pré-teste, onde faz tentativas para escrever silabicamente, mas não consegue manter essa hipótese para todas as palavras escritas. Escreve algumas vezes com apenas uma letra, sem fazer corresponder grafia e som e usa letras e número para isso, caracterizando uma escrita pré-silábica. Na escrita espontânea faz variações qualitativas, usando outro tipo de letra, mas escrevendo apenas palavras trabalhadas em classe. Depois, no pós-teste, escreve alfabeticamente.

Ped (7, 7) Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|---------|-----------|
| 1- Bota | 16- jo |
| 2- Mio | 17- lad |
| 3- faga | 18- AH2 B |
| 4- P | 19- Br |
| 5- v | 20- A50 |
| 6- Ba | 21- o |
| 7- m | 22- juv |
| 8- au | 23- mio |
| 9- Cabu | 24- ill |
| 10- Pe | 25- E |
| 11- co | 26- Bap |
| 12- sa | 27- E |
| 13- FO | 28- P |
| 14- FA | 29- A |
| 15- gl | 30- Te |

Ped (7, 7) Escrita Espontânea – Pré-teste

Pedro
 Coco eu ia si lulu
 lulu lulu

Ped – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1- <u>boca</u> | 16- <u>ona</u> |
| 2- <u>maia</u> | 17- <u>espada</u> |
| 3- <u>panela</u> | 18- <u>gan</u> |
| 4- <u>patos</u> | 19- <u>banco</u> |
| 5- <u>rocha</u> | 20- <u>avião</u> |
| 6- <u>banana</u> | 21- <u>passado-fo</u> |
| 7- <u>maia</u> | 22- <u>maia</u> |
| 8- <u>dois</u> | 23- <u>minha</u> |
| 9- <u>caldo</u> | 24- <u>eu</u> |
| 10- <u>oi</u> | 25- <u>coisa</u> |
| 11- <u>cachorro</u> | 26- <u>palhaço</u> |
| 12- <u>and</u> | 27- <u>coisa</u> |
| 13- <u>loquete</u> | 28- <u>pipoca</u> |
| 14- <u>isso</u> | 29- <u>o modo</u> |
| 15- <u>quase</u> | 30- <u>televisão</u> |

Ped – Escrita Espontânea – Pós-teste

Pedro de Zolito M da Costa
 O gato
 Eu tenho um gato amarelo.
 O gato subiu no telhado.
 Que gato bonito

Tha (7;0), na escrita dirigida por ocasião do pré-teste, escreve silabicamente, fazendo uso de letras de forma convencional mas sem atribuir valores sonoros estáveis. O registro de sua escrita espontânea é formado de poucas palavras, nas quais podemos ver as famílias silábicas trabalhadas em classe, escritas alfabeticamente. Ao vermos as avaliações do pós-teste, reconhecemos uma escrita alfabética, qualitativamente melhor.

Tha (7, 0) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|------------------|-----------------|
| 1- <u>ac</u> | 16- <u>oa</u> |
| 2- <u>ea</u> | 17- <u>li</u> |
| 3- <u>gc</u> | 18- <u>aya</u> |
| 4- <u>pi</u> | 19- <u>bes</u> |
| 5- <u>alus</u> | 20- <u>alo</u> |
| 6- <u>lon</u> | 21- <u>poi</u> |
| 7- <u>oa</u> | 22- <u>lu</u> |
| 8- <u>bo</u> | 23- <u>mo</u> |
| 9- <u>cla</u> | 24- <u>lu</u> |
| 10- <u>Roc</u> | 25- <u>oa</u> |
| 11- <u>coa</u> | 26- <u>pa</u> |
| 12- <u>aeiou</u> | 27- <u>to</u> |
| 13- <u>et</u> | 28- <u>Ro</u> |
| 14- <u>Eo</u> | 29- <u>amro</u> |
| 15- <u>ao</u> | 30- <u>lou</u> |

Tha (7,0) – Escrita Espontânea – Pré-teste

Tha (7,0) – Escrita Espontânea – Pré-teste

CBID.

bebe? coco eole arstur

Tha – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1- <u>laca</u> | 16- <u>gasa</u> |
| 2- <u>med</u> | 17- <u>empada</u> |
| 3- <u>janela</u> | 18- <u>água</u> |
| 4- <u>peteca</u> | 19- <u>banha</u> |
| 5- <u>mafe</u> | 20- <u>asato</u> |
| 6- <u>banana</u> | 21- <u>passarinho</u> |
| 7- <u>mola</u> | 22- <u>naua</u> |
| 8- <u>dedo</u> | 23- <u>merino</u> |
| 9- <u>calabro</u> | 24- <u>eu</u> |
| 10- <u>pe</u> | 25- <u>escola</u> |
| 11- <u>cachorro</u> | 26- <u>palhazo</u> |
| 12- <u>age</u> | 27- <u>estrela</u> |
| 13- <u>loquete</u> | 28- <u>pipoca</u> |
| 14- <u>fraco</u> | 29- <u>amarelo</u> |
| 15- <u>quinta</u> | 30- <u>televisão</u> |

Tha – Escrita Espontânea – Pós-teste

D

Thaís ~~dominica~~ ~~dominica~~

O preto.

O papai tem um cachorro que chama
preto.

Todo o dia ele passa com o cachorro
e o cachorro dele fica com ele de bodega
ele come muito
que cachorro denado.

Ant (6;11), na escrita dirigida, no pré-teste, escreve de forma silábico-alfabética, mostrando o conflito entre as formas gráficas apresentadas pelo meio e as suas próprias hipóteses, isto é, o conflito entre as exigências externas e internas. Com isso, o sujeito passa a utilizar para cada grafia um som. Ao escrever espontaneamente, consegue apenas registrar poucas palavras, algumas de forma alfabética. As avaliações do pós-teste revelam escrita alfabética. A melhoria é qualitativa tanto na escrita dirigida quanto na espontânea.

Ant (6, 11) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|------------------|--------------------|
| 1- <u>lurea</u> | 16- <u>osa</u> |
| 2- <u>maao</u> | 17- <u>epada</u> |
| 3- <u>janale</u> | 18- <u>ada</u> |
| 4- <u>pteco</u> | 19- <u>baa</u> |
| 5- <u>nahe</u> | 20- <u>orao</u> |
| 6- <u>banabo</u> | 21- <u>paraoia</u> |
| 7- <u>boles</u> | 22- <u>lwo</u> |
| 8- <u>apo</u> | 23- <u>mimo</u> |
| 9- <u>adilo</u> | 24- <u>io</u> |
| 10- <u>po</u> | 25- <u>ioa</u> |
| 11- <u>com</u> | 26- <u>paloo</u> |
| 12- <u>apeo</u> | 27- <u>ioa</u> |
| 13- <u>foia</u> | 28- <u>pipoca</u> |
| 14- <u>faco</u> | 29- <u>amalo</u> |
| 15- <u>alto</u> | 30- <u>kor</u> |

Ant (6, 11) – Escrita Espontânea – Pré-teste

Contornio
papai - macaco - Cao reile
sapo - ruço

Ant – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|---------------------|---------------|
| 1- boca | 16- onça |
| 2- meia | 17- embada |
| 3- pedra | 18- água |
| 4- pedra | 19- lanche |
| 5- novela | 20- aneto |
| 6- banana | 21- pedrinho |
| 7- moça | 22- menino |
| 8- dedo | 23- menino |
| 9- alho | 24- eu |
| 10- pé | 25- urso |
| 11- castor | 26- pulso |
| 12- anel | 27- estalo |
| 13- foguete | 28- pipar |
| 14- praco | 29- amada |
| 15- queijo | 30- talerisco |

Ant – Escrita Espontânea – Pós-teste

Antônio: CBI-C

A pirana e o menino

Eu tenho uma can com pirana de um muito grande.

Um dia eu vi um sapo nela e eu o peguei.

No outro dia ele pulou na presença de meus.

Eu fiquei muito triste e chorei muito.

O outro dia o meu pai me deu outro e fiquei muito alegre.

Gab (7;0), no pré-teste, tanto na escrita espontânea como na escrita dirigida, escreveu alfabeticamente, fazendo corresponder uma a uma, grafias e sons de modo quase sistemático e com grande quantidade de letras usadas com o valor sonoro convencional. No pós-teste, o que podemos ver é que há uma melhoria na produção escrita. Quando escreve palavras que lhe foram ditadas, os conflitos se colocam nas questões ortográficas, algumas conhecidas e por ela empregadas, como: gu/fr/ch/x/s/ss e outras ainda não utilizadas. Na escrita espontânea, a produção não é mais restrita à palavra, ela escreve frases em seqüência, mas nem sempre com sentido. Existe, nitidamente, uma intenção de produção de texto, inclusive com título. Falta-lhe conhecer e empregar corretamente o espaço para esse tipo de produção. O mesmo não podemos dizer quanto ao traçado, que no pós-teste decaiu em qualidade.

Gab (7;0) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1- <u>loca</u> | 16- <u>cura</u> |
| 2- <u>meia</u> | 17- <u>lipata</u> |
| 3- <u>rêmela</u> | 18- <u>acás</u> |
| 4- <u>petica</u> | 19- <u>páio</u> |
| 5- <u>noêla</u> | 20- <u>asauto</u> |
| 6- <u>lanôna</u> | 21- <u>parario</u> |
| 7- <u>mola</u> | 22- <u>nurli</u> |
| 8- <u>dido</u> | 23- <u>nemino</u> |
| 9- <u>cabela</u> | 24- <u>es</u> |
| 10- <u>lil</u> | 25- <u>escola</u> |
| 11- <u>cacoro</u> | 26- <u>palasos</u> |
| 12- <u>anêu</u> | 27- <u>êsdela</u> |
| 13- <u>fogete</u> | 28- <u>pipas</u> |
| 14- <u>fáco</u> | 29- <u>amarêlo</u> |
| 15- <u>quexos</u> | 30- <u>telefiso</u> |

Gab (7;0) – Escrita Espontânea – Pré-teste

gabriel	<u>gabriel</u>
lucia	<u>lucia</u>
cachorro	<u>cachorro</u>
zoda	<u>zoda</u>
vanessa	<u>vanessa</u>
aline	<u>aline</u>

Gab - Escrita Dirigida - Pós-teste

- | | |
|--------------|--------------|
| 1- Boca | 16- onça |
| 2- meia | 17- empata |
| 3- janela | 18- água |
| 4- beteta | 19- Bamba |
| 5- novelo | 20- assado |
| 6- lanama | 21- passara |
| 7- mola | 22- ruína |
| 8- dedo | 23- menina |
| 9- cabelo | 24- EU |
| 10- pé | 25- brida |
| 11- cachorro | 26- palhaço |
| 12- anel | 27- estrela |
| 13- foguete | 28- DIROCA |
| 14- fraco | 29- amarelo |
| 15- queijo | 30- lelelêgã |

Gab - Escrita Espontânea - Pós-teste

C.B.I.C

GABRIELLA Ribeiro

O palhaço no circo

O palhaço faz palhaçada no circo

O Circo está bonito mais o palhaço está triste

O palhaço é legal + ele como eu
tô na história de ↑ triste.

Serão apresentados, a seguir, exemplos dos protocolos de pré e pós-teste dos sujeitos na prova de realismo nominal.

II - Prova de realismo nominal

Esta prova foi aplicada individualmente aos sujeitos pelo experimentador, utilizando os procedimentos descrito por Carraher/Rego, como descrição feita no ANEXO 2.

Para proceder a avaliação dos dados obtidos na prova de realismo nominal, adotou-se o procedimento descrito por Carraher e Rego (1981) segundo o qual três níveis são caracterizados, de acordo com as repostas dos sujeitos:

nível IA, quando a criança confunde totalmente **significante** e **significado**;

nível IB, quando ocorre **transição**;

nível II, quando a criança focaliza o **significante** como tal, independente do **significado**.

Usaremos exemplos ilustrativos dos três níveis descritos pelas autoras e encontrados nas respostas dos sujeitos estudados, no pré e pós-teste.

Dio (6;10), no pré-teste, assim respondeu ao experimentador: diga uma palavra grande e uma palavra pequena. **"Ovo e passarinho"**. Por que uma palavra é grande e outra pequena? **"Passarinho é grande porque é o tamanho do passarinho"**. Qual palavra é maior, **anãozinho** ou **gigante**? Por quê? **"Gigante, porque ele é maior, ele já nasce grande"**. Qual palavra é maior, **boi** ou **formiga**? Por quê? **"Formiga, porque boi a palavrinha é pequena"**. Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **"Bóia, porque ela é redonda"**. No pós-teste, disse: diga uma palavra grande e uma palavra pequena. **"Ambulância e cola"**. E: Por que uma palavra é grande e outra pequena? **"Porque ambulância tem 6 sílabas e cola tem 4"**. Qual palavra é maior, **anãozinho** ou **gigante**? Por quê? **"Anãozinho, porque tem 4 partes"**. Qual palavra é maior, **boi** ou **formiga**? Por

quê? **“Formiga, porque tem 3 sílabas. Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? “Bolo, porque no começo é igual”.**

Vemos que para esse sujeito, inicialmente, **significante e significado** não estavam suficientemente diferenciados, confundindo-se as características do nome com as características do objeto. No pós-teste, embora não tenha clareza para conceituar letra e sílaba, consegue diferenciar **significante de significado**.

Ros (6; 2) ao responder ao examinador na situação de pré-teste, assim procedeu: **Diga uma palavra grande e outra pequena. “Meu nome é grande (Rosiclerk) e bebê é pequeno”.** Por que uma palavra é grande e outra é pequena? **“Porque o meu pai escolheu, igual ao meu avô”.** Qual palavra é maior, anãozinho ou gigante? Por quê? **“Gigante, porque o gigante é maior”.** Qual palavra é maior, boi ou formiga? Por quê? **“Formiga, porque tem coisa que é pequena e o nome é grande”.** Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **“Bila, porque tem B”.** Suas respostas no pós-teste são as seguintes: **Diga uma palavra grande e outra pequena. “Educação e formiga”.** Por que uma palavra é grande e outra é pequena? **“Porque educação tem e-du-ca-ção, quatro e formiga tem três”.** Qual palavra é maior, anãozinho ou gigante? Por quê? **“ Anãozinho, porque às vezes não é o grande que tem nome maior”.** Qual palavra é maior, boi ou formiga? Por quê? **“Formiga, porque boi tem b-o-i”.** Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **“Bolo, porque tem B”.**

As respostas dadas por esse sujeito inicialmente mostram que ele está no nível intermediário, isto é, começando uma diferenciação entre **significante e significado**, quando busca a diferenciação entre o objeto e a escrita que representa esse objeto, mas não consegue aplicar o mesmo argumento para todas as situações. Depois, é capaz de diferenciar **significante de significado**.

Fel (7;2) no pré-teste, respondeu ao ser questionado: diga uma palavra grande e outra pequena. **“Abóbora e Bia”**. Por que uma palavra é grande e outra é pequena? **“Porque Bia tem menos letras”**. Qual palavra é maior, anãozinho ou gigante? Por quê? **“Anãozinho, porque tem mais letras”**. Qual palavra é maior, boi ou formiga? Por quê? **“Formiga, porque tem mais letras”**. Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **“Bolacha, porque tem BO”**. Para a situação de pós-teste, responde: **“Rã e hipopótamo, porque hipopótamo tem bastante letras e rã tem poucas”**. **“Anãozinho tem mais letras do que gigante”**. **“Formiga tem mais letras”**. **“Bolo, porque só troca o/a”**.

Em suas respostas, tanto no pré como no pós-teste, embora sempre use a quantidade de letras para explicar, podemos ver que é capaz de diferenciar significante de significado, de modo que as características do nome não se confundem com as características do objeto, caracterizando nas duas situações de avaliação, o nível II do realismo nominal.

A seguir, serão apresentadas alguns exemplos relativos à prova da abstração reflexiva, no pré e pós-teste.

III - Avaliação do nível de abstração reflexiva.

O experimentador aplicou aos sujeitos a prova “ A Ordem das Ações Práticas”, inspiradas em Piaget (1977), cujos procedimentos se encontram descritos no ANEXO 3 do presente projeto.

A avaliação dos resultados encontrados na prova de abstração reflexiva seguiu os mesmos critérios descritos por Piaget (1977). São eles:

a) A ordem direta

NÍVEL IA - constituído de sujeitos de 4 a 6 ½ anos de idade, todos conseguem resolver os dois problemas, às vezes de maneira imediata, mas, principalmente após tentativas, no que diz respeito à segunda situação. Nesse nível, são importantes as descrições concernentes às ações, que conservam bem a sua ordem de sucessão, a medida

em que é retirada da memória, bem como a consciência mais ou menos vaga das condições objetivas, embora quando da comparação entre as duas situações, o sujeito não vê nada de comum e somente depreende certas relações sob a influência de questões.

NÍVEL IB - com os sujeitos entre 6 $\frac{1}{2}$ anos e 7, que apresentam todos os argumentos pertinentes em favor da forma comum das duas leis, mas que continuam a negar esta semelhança.

NÍVEL IIA - com os sujeitos entre 7 e 8 anos, que atingem a identidade das duas leis, a dissociação entre a forma e os conteúdos variáveis e são capazes de construir séries análogas.

NÍVEL IIB - a idade dos sujeitos varia entre 9 e 10 anos, com precisão e rapidez dos enunciados.

b) Ordens direta e inversa das ações

NÍVEL IA - a idade dos sujeitos varia entre 5 e 6 anos, os sujeitos apresentam uma descrição ordenada de seqüência das ações, mas não depreendem uma forma comum das comparações, nem podem generalizar com outros objetos.

NÍVEL IB - com os sujeitos em torno de 6 anos, caracteriza-se pelas semelhanças fundadas sobre as ações, no entanto, sem admiti-las, em virtude da impossibilidade de dissociar a forma dos conteúdos variados.

NÍVEL IIA - os sujeitos aos 7/8 anos de idade admitem a semelhança entre as duas ações, devido ao duplo sentido direto-inverso, e esta semelhança é fundada numa correspondência termo a termo, dos elementos ajuntados às duas séries ou delas retirados.

Entre esses dois níveis há um nível considerado intermediário, no qual os sujeitos admitem a semelhança, mas a fundamentam mal, confundindo as duas orientações.

NÍVEL IIB - com os sujeitos entre 9/10 anos e **NÍVEL III**, com 11/12 anos, caracterizam-se pela maior penetração de suas palavras, como para diferenciar os tipos de ordem e ao integrá-los numa forma comum da ordem em geral. A reversibilidade supõe, nesses casos,

a identidade dos trajetos percorridos, sendo unicamente a direção diferente.

Colocaremos, a seguir, dois exemplos que ilustram o nível IA e IB na prova de abstração reflexiva, no que se refere à ordem direta das ações e um exemplo no nível IA, nas ordens direta e inversa das ações, por não haver entre os sujeitos, respostas que caracterizam os demais níveis.

Thi (7; 7) responde na avaliação da ordem direta, situação I: **“coloquei do maior para o menor”**. Na situação II responde: **“encaixei um pedaço na outra”** e ‘quando questionado sobre como foi que fez, diz **“fiz de qualquer jeito”**. Quando lhe é solicitado explicar o que há de comum entre as tarefas que fez, responde: **“Os dois teve que emendar. Fiz do maior para o menor (apontou para o armário) e do menor para o maior (apontando para a vara)”**. No pós-teste, na situação I e II, diz: **“pondo do maior para o menor”**, mas quando se lhe pergunta o que há de comum entre as duas tarefas, diz: **“montar”**.

Esse sujeito não descreve simplesmente a ação no primeiro momento, mas o faz depois, o que mostra prender-se ainda a aspectos perceptivos, tem argumentos pertinentes a duas leis mas reconhece a semelhança na ação.

Gab (6;10) na situação I, após várias tentativas, responde descrevendo a ação **“eu peguei a mesa, a outra, depois a cadeira e depois o banquinho”**. Na situação II, relata **“fui encaixando”**. Quando se lhe solicita responder sobre o que há de comum nas duas tarefas, nega claramente, dizendo **“não”**. Como a resposta foi negativa, o experimentador questionou ainda se escolheu de qualquer jeito ou como escolheu, ao que ele responde **“fui montando até o fim, depois dos grandes, os pequenos”**. Quando as mesmas situações lhe foram propostas no pós-teste, disse: **“a mesa grande, depois a mesa pequena, a cadeira e o banquinho”**. Com relação à montagem da vara, responde:

”comecei da grande e vai indo até o pequeno”. Para responder o que há de comum entre as situações, diz: **“nada”**

Esse sujeito fez a descrição das ações conservando a ordem de sucessão e com consciência mais ou menos vaga das condições objetivas das duas situações.

Ali (7anos), após ter vestido a boneca com as roupas, como se pede na situação I, na prova da ordem direta e inversa das ações, diz **“o vestido, o cinto, o casaco e o cinto”** e nega ser possível fazer de outra maneira. Na situação II, diz **“o vermelho primeiro, amarelo, branco e azul”**. Também nega uma outra ordem. Ao ser solicitada a desmontar a torre e desvestir a boneca, diz **“tirei o pequeno, o branco, o médio e o grandão”**, para a torre e **“tirei o cinto do casaco, e o casaco; o cinto e o vestido”**. Esse sujeito respondeu negativamente quando se lhe solicitou reconhecer alguma semelhança entre as tarefas e da mesma forma na situação III. No pós-teste, quando lhe foram feitas as mesmas propostas, respondeu: **“O vestido, o cinto, o casaco e o cinto”**, mas, nessa situação, quando o experimentador perguntou sobre a possibilidade de outra ordem, disse: **“Dava, primeiro o casaco e depois o vestido”**. Continua: **“Botei a grande, a média, a pequena e a pequenininha”**, mas aqui não concebe outra ordem. Nas duas situações, descreve a seqüência das ações ao desmontar ou desvestir a boneca. **“Tirei o cinto, o casaco, o cinto e o vestido”**. **“tirei a pequena, a outra pequena, a média e a grande”**. Ao lhe ser solicitada a comparação, diz: **“Não”**. Responde também negativamente quando os demais materiais lhe são apresentados com a proposta de fazer algo de parecido com o que fez anteriormente com a boneca e com os cubos. **“Não”**.

De acordo com suas respostas, podemos ver que o sujeito apresentou uma descrição ordenada de seqüência de ações, mas não depreendeu uma

forma comum das comparações e nem conseguiu generalizar para outros objetos.

Além das provas citadas, o experimentador fez um registro das atividades realizadas pelos sujeitos em suas respectivas classes, relativo à alfabetização, durante o intervalo (7 meses) entre a 1a. e a 2a. fase das avaliações. Esse registro teve como objetivo verificar a atuação pedagógica das respectivas professoras, no que concerne à alfabetização de seus alunos.

Esta análise será feita após a apresentação dos dados estatísticos.

Após esta breve análise qualitativa dos dados, iniciaremos a análise estatística dos resultados.

Análise Estatística

A análise estatística segue a seguinte ordem: entre o pré e pós-teste das provas e cruzamento entre as provas.

Foram aplicados os testes Qui-quadrado (χ^2) e o coeficiente de correlação de Spearman (r).

O teste Qui-quadrado avalia se há evidência da associação significativa para os cruzamentos efetuados. Este teste, porém, não é seguro quando temos vários cruzamentos com poucas observações (menos que 5). A comparação dos resultados com o coeficiente de correlação de Spearman é nestes casos aconselhável. Calcula-se o coeficiente de correlação de Spearman através de escores para categorias ordenáveis, como é o caso dos níveis em cada prova.

Análise do pré e pós-teste

Avaliação do nível de escrita

A seguir, apresentaremos os dados relativos à avaliação do nível de escrita, tanto da escrita dirigida quanto da escrita espontânea, nas quais adotaram-se os níveis descritos por Ferreiro (1979), e aqui apresentados em

ordem crescente. Usou-se S para o nível silábico, SA, para silábico-alfabético e A, para alfabético.

Escrita Espontânea

Para verificar a evolução no pré e pós-teste quanto à escrita espontânea construiu-se a tabela 1a designada Escrita Espontânea.

TABELA 1a: Escrita Espontânea

PRÉ	PÓS			% Total (coluna)	
	S	S A	A	%linha	
S	2	1	5	8	(15,38)
%	25,00	12,50	62,50	100,00	
S A	0	1	11	12	(23,08)
%	0,00	8,33	91,67	100,00	
A	0	2	30	32	(61,54)
%	0,00	6,25	93,75	100,00	
Total	2	4	46	52	(100,00)
%	3,85	7,69	88,46	100,00	

A tabela 1a mostra que no pré-teste 8 alunos (15%) estavam no nível S (silábico), 12 (23%) em S A (silábico-alfabético) e 32 (62%) em A (alfabético).

Dentre os 8 alunos silábicos no pré-teste, 2 (25%) permaneceram no mesmo nível, somente 1 (12,5%) passou para silábico-alfabético e 5 (62,5%) passaram para o nível A (alfabético), ou seja, 75% evoluíram.

Entre os 32 alunos já alfabéticos no pré-teste, 2 (6%) regrediram para silábico-alfabético na segunda, e 30 (94%) permaneceram como estavam no nível mais alto.

Como explicar essa “involução” apresentada pelos sujeitos? Temos que considerar que, quando a criança analisa de forma complexa a situação, no momento em que escreve, abandona momentaneamente os sistemas convencionais e recorre a sistemas figurativos que podem ser considerados

menos evoluídos, mas que representam um momento apenas do processo de construção da escrita.

Como podemos ver nos protocolos de Jor (6;10) houve uma significativa melhora no nível de escrita, entre o pré e pós-teste, mesmo considerando que ele escreve algumas palavras como pronuncia e desconhece a grafia correta de outras. Podemos ver que Jor faz variações qualitativas quanto ao tipo de letra usada, estabelecendo diferenças entre grafias que acompanham as letras. No tocante ao texto, podemos ver que desconhece o uso do parágrafo e da pontuação, mas isso não o impediu de ser capaz de passar uma idéia de forma escrita.

Jor (6;10) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|---------------------------------|------------------------------------|
| 1- <u>Orna</u> | 16- <u>QVOS DEPOU</u> |
| 2- <u>malora</u> | 17- <u>L. JOSEFA</u> |
| 3- <u>TOAFO</u> | 18- <u>AT. PO.</u> |
| 4- <u>Pitax</u> | 19- <u>IL. R. N. T.</u> |
| 5- <u>malay</u> | 20- <u>ACEO</u> |
| 6- <u>larna</u> | 21- <u>SAD A. J. OS</u> |
| 7- <u>lana</u> | 22- <u>UL. S. O. A. T. S. P.</u> |
| 8- <u>P. O. A. T.</u> | 23- <u>TOOOU</u> |
| 9- <u>H. R. C. A.</u> | 24- <u>D'</u> |
| 10- <u>COA. T.</u> | 25- <u>E. R. E. A.</u> |
| 11- <u>H. A. O. T. O. U. C.</u> | 26- <u>R. B. C. O.</u> |
| 12- <u>oia. x. x.</u> | 27- <u>ET. A.</u> |
| 13- <u>P. O. T. O. A. E. T.</u> | 28- <u>B. R. E. J.</u> |
| 14- <u>S. O. A.</u> | 29- <u>A. M. A.</u> |
| 15- <u>O. R. O. E. D. V. O.</u> | 30- <u>I. V. O. U. O. S. O. B.</u> |

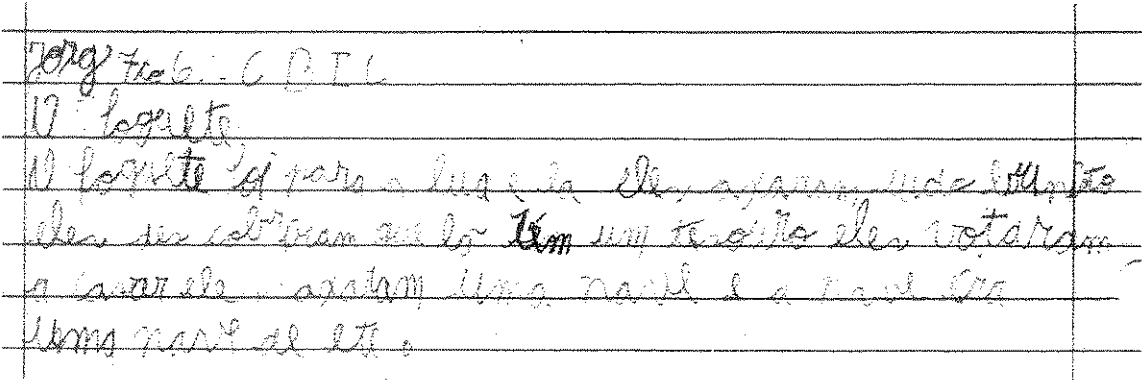
Jor (6;10) – Escrita Espontânea – Pré-teste

JORGE
ODOR
UAVOV
HOS

Jor – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|-------------|---------------|
| 1- boca | 16- onça |
| 2- meia | 17- empaga |
| 3- família | 18- ago. |
| 4- retença | 19- menço |
| 5- novela | 20- anato |
| 6- brama | 21- parviza |
| 7- mala | 22- nuro |
| 8- dedo | 23- menina |
| 9- sabido | 24- lu |
| 10- pr | 25- escola |
| 11- cachoro | 26- palhao |
| 12- alen | 27- estrela |
| 13- foguete | 28- pipoca |
| 14- família | 29- amarela |
| 15- quito | 30- televisão |

Jor – Escrita Espontânea – Pós-teste



A tabela 1b, denominada Evolução quanto à Escrita Espontânea entre os alunos que estavam nos níveis S e SA no pré-teste, apresenta essa evolução.

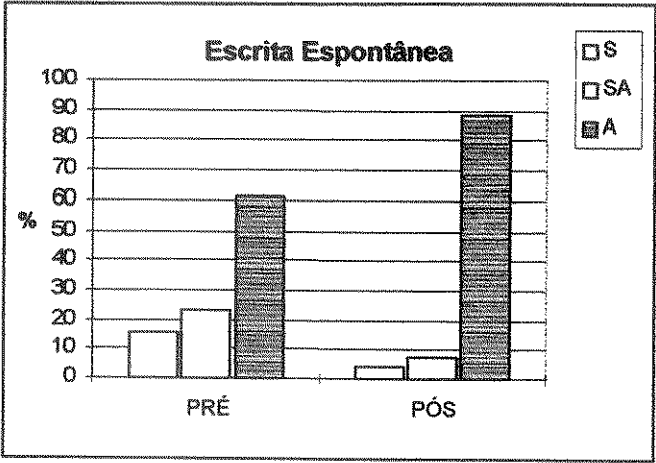
TABELA 1b: Evolução quanto à Escrita Espontânea entre os alunos que estavam nos níveis S e S A no pré-teste

PRÉ	n	Alunos que		Interv. Conf. (95%)	
		Evoluíram	%	L.INF	L.SUP.
S	8	6	75,00	39,79	100,00
S A	12	11	91,67	74,11	100,00
Total	20	17	85,00	68,23	100,00

A tabela 1b indica que dos 12 alunos inicialmente silábicos-alfabéticos (SA), somente um não apresentou evolução, e 11 (92%) passaram para alfabético (A). Portanto, dos 20 alunos ainda não alfabéticos no pré-teste, 17 (85%) apresentaram evolução.

O quadro I, a seguir, mostra as evoluções da escrita espontânea, observadas entre pré e pós-teste.

Quadro I – Escrita Espontânea



Escrita Dirigida

Para verificar a evolução no pré e pós-teste quanto à escrita dirigida, construiu-se a tabela 2a, apresentada a seguir.

TABELA 2a: Escrita Dirigida.

PRÉ	PÓS			% Total (coluna)	
	S	S A	A	%linha	
S	2	2	14	18	(34,62)
%	11,11	11,11	77,78	100,00	
S A	0	1	20	21	(40,38)
%	0,00	4,76	95,24	100,00	
A	0	0	13	13	(25,00)
%	0,00	0,00	100,00	100,00	
Total	2	3	47	52	(100,00)
%	3,85	5,77	90,38	100,00	

No pré-teste, 18 alunos (35%) eram silábicos, 21 (40%) silábicos-alfabéticos e 13 (25%) alfabéticos.

Entre os 18 silábicos, 2 (11%) permaneceram no mesmo estágio no pós-teste, 2 (11%) passaram para silábicos-alfabéticos, e 14 (78%) para alfabéticos. Ou seja, dentre estes, 89% evoluíram.

Dos 21 alunos silábicos-alfabéticos no pré-teste, somente um não se desenvolveu e 20 (95%) passaram para alfabéticos.

O protocolo de Edu (6,11), apresentado a seguir, mostra ter o sujeito abandonado suas antigas hipóteses sobre a escrita e passado a escrever alfabeticamente.

Edu (6;11) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|---------------|-----------------|
| 1- <u>oo</u> | 16- <u>oa</u> |
| 2- <u>eb</u> | 17- <u>la</u> |
| 3- <u>pa</u> | 18- <u>aaa</u> |
| 4- <u>ph</u> | 19- <u>la</u> |
| 5- <u>or</u> | 20- <u>ao</u> |
| 6- <u>ba</u> | 21- <u>ai</u> |
| 7- <u>ol</u> | 22- <u>ul</u> |
| 8- <u>eo</u> | 23- <u>di</u> |
| 9- <u>il</u> | 24- <u>lu</u> |
| 10- <u>lv</u> | 25- <u>eo</u> |
| 11- <u>ao</u> | 26- <u>laao</u> |
| 12- <u>al</u> | 27- <u>el</u> |
| 13- <u>ol</u> | 28- <u>io</u> |
| 14- <u>oa</u> | 29- <u>ane</u> |
| 15- <u>eo</u> | 30- <u>elio</u> |

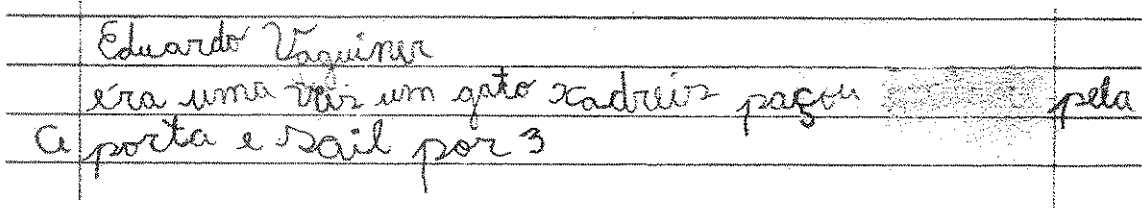
Edu (6;11) – Escrita Espontânea – Pré-teste

EDUARDO
EEPQ

Edu – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|---------------------|-----------------------|
| 1- <u>loca</u> | 16- <u>onça</u> |
| 2- <u>mia</u> | 17- <u>mapada</u> |
| 3- <u>janeira</u> | 18- <u>água</u> |
| 4- <u>peteca</u> | 19- <u>banho</u> |
| 5- <u>novela</u> | 20- <u>asanta</u> |
| 6- <u>banana</u> | 21- <u>passarinho</u> |
| 7- <u>mela</u> | 22- <u>nurim</u> |
| 8- <u>dedo</u> | 23- <u>menino</u> |
| 9- <u>cabelo</u> | 24- <u>Eu</u> |
| 10- <u>pl</u> | 25- <u>escola</u> |
| 11- <u>sagorrio</u> | 26- <u>palharão</u> |
| 12- <u>anel</u> | 27- <u>estrela</u> |
| 13- <u>foguete</u> | 28- <u>pipoca</u> |
| 14- <u>fraco</u> | 29- <u>amarela</u> |
| 15- <u>queijo</u> | 30- <u>televisão</u> |

Edu – Escrita Espontânea – Pós-teste



Edu usava no início uma letra para cada sílaba, mas basicamente sua escrita consistia do uso de vogais e ocasionais consoantes. No pós-teste, a escrita é alfabética.

A tabela 2b, apresenta a evolução quanto à escrita dirigida entre os alunos que estavam nos níveis S e SA, no pré-teste.

TABELA 2b: Evolução quanto à Escrita Dirigida entre os alunos que estavam nos níveis S e S A no pré-teste.

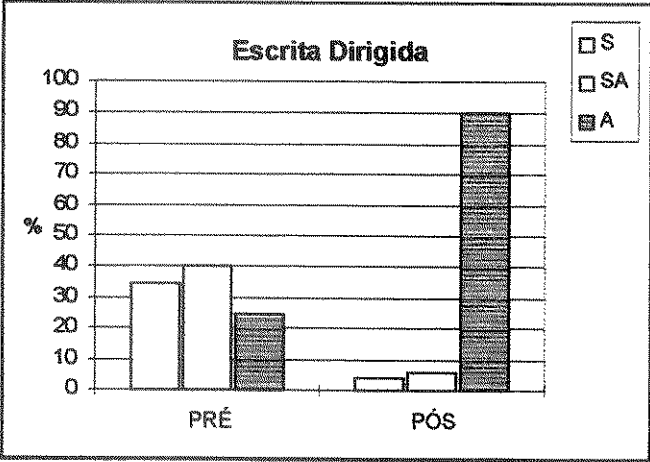
PRÉ	n	Alunos que		Interv. Conf. (95%)	
		Evoluíram	%	L.INF	L.SUP.
S	18	16	88,89	73,33	100,00
S A	21	20	95,24	85,48	100,00
Total	39	36	92,31	83,77	100,00

Como podemos ver na tabela 2b, tínhamos, no pré-teste, um total de 39 sujeitos, somando-se os silábicos e os silábicos-alfabéticos. Desses, 36 (92%) evoluíram.

Baseando-nos no que se colocou até aqui sobre os níveis de escrita alcançados pelos sujeitos no pré e pós-teste, podemos dizer que, com o trabalho realizado, a grande maioria evoluiu quanto à escrita, tanto na escrita espontânea, quanto na escrita dirigida.

O quadro II, Escrita Dirigida, apresentado a seguir, ilustra a evolução de escrita dirigida, entre pré e pós-teste.

Quadro II – Escrita Dirigida



Realismo Nominal

Apresentaremos, a seguir, os dados relativos à prova de realismo nominal, aplicadas nas situações de pré e pós-teste.

Consideraram-se os níveis descritos por Carraher e Rego, sendo eles: nível IA, onde não há indiferenciação entre significativo e significado, nível IB, intermediário e II, no qual o sujeito diferencia significativo de significado.

A tabela 3a, Realismo Nominal, apresenta os dados no pré e pós-teste.

TABELA 3a: Realismo Nominal

PRÉ	PÓS			%	
	IA	IB	II	Total %linha	(coluna)
IA	4	5	8	17	(32,69)
%	23.53	29.41	47.06	100.00	
IB	0	16	10	26	(50,00)
%	0.00	61.54	38.46	100.00	
II	0	1	8	9	(17,31)
%	0.00	11.11	88.89	100.00	
Total	4	22	26	52	(100,00)
%coluna	7,69	42,31	50,00	100,00	

No que diz respeito à prova de realismo nominal, a tabela 3a, na qual se fez um cruzamento entre as provas do pré e pós-teste, mostra que, entre os 17 sujeitos que no pré-teste estavam no nível IA, 4 permaneceram no mesmo nível no pós-teste, 5 passaram para o nível IB e 8 passaram para o nível II, ou seja, 76% evoluíram, isto é, conseguiram diferenciar significante de significado, proporção significativamente maior do que a dos que permaneceram no mesmo nível.

A tabela 3b, Evolução quanto ao Realismo Nominal entre os alunos que estavam nos níveis IA e IB no pré-teste, mostra que, dos 43 sujeitos que estavam nos níveis IA e IB no pré-teste, 23 passaram para níveis superiores no pós-teste e que a proporção dos alunos que iniciaram no nível IA e se desenvolveram é maior do que aqueles que iniciaram no nível IB.

TABELA 3b: Evolução quanto ao Realismo Nominal entre os alunos que estavam nos níveis IA e IB no pré-teste.

PRÉ	n	Alunos que Evoluíram	%	Interv. Conf. (95%)	
				L.INF	L.SUP.
IA	17	13	76,46	54,76	98,18
IB	26	10	38,46	18,90	58,02
Total	43	23	53,49	38,28	68,70

A evolução do nível IB, no pré-teste, para o nível II, no pós-teste, pode ser encontrado nas respostas de Bia.

Bia (6;11) Diga uma palavra grande e uma pequena. “Boi é pequena e Claudionor é grande”. Por que uma palavra é grande e outra é pequena? “Porque Claudionor é o nome do meu pai e a mãe escolheu o nome, se é grande ou pequeno”. Qual palavra é

maior, anãozinho ou gigante? Por quê? **“Anãozinho termina um pouco mais depois e gigante termina antes”**. Qual palavra é maior, boi ou formiga? Por quê? **“Formiga, porque boi tem menos letras e formiga tem mais”**. Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **“Bolinha, porque as duas são redondas”**.

Quando se deu o mesmo questionamento no pós-teste, respondeu diferentemente.

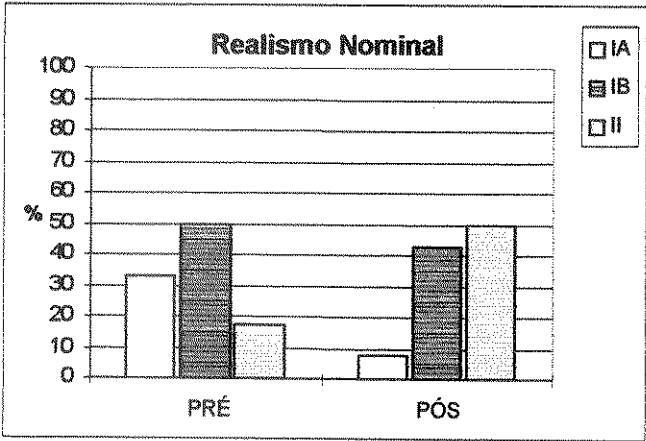
Bia (6; 11) Diga uma palavra grande e uma pequena. **“Trabalhador é grande porque tem mais letras e paz é pequena porque tem menos letras”**. Qual palavra é maior, anãozinho ou gigante? Por quê? **“Anãozinho porque demora mais tempo para falar”**. Qual palavra é maior, boi ou formiga? Por quê? **“Formiga, porque boi tem três letras”**. Diga uma palavra parecida com bola. Por que são parecidas? **“Bolo, porque tem B e L”**.

Como podemos ver, o sujeito superou a confusão inicial entre nomes e objetos, compreendendo ser arbitrária a relação entre eles. Na primeira vez, quando questionado, já há um indício de diferenciação quando tenta explicar a diferença na quantidade de letras utilizadas para escrever anãozinho, por exemplo, mas é uma quantificação baseada nas diferenças qualitativas em termos de bastante, mais, pouco, etc. Depois, justifica quantificando corretamente o número de letras da palavra. Ainda, segundo suas respostas, é possível ver que o sujeito não se prende mais a aspectos perceptivos característicos do objeto, como por exemplo, bola e bolinha se parecem porque rolam, não mais acreditando que os nomes estejam nos objetos, tal que suas características se confundem com as características do objeto.

De modo geral, podemos dizer que a grande maioria dos sujeitos evoluiu quanto ao realismo nominal, tanto aqueles que estavam no nível intermediário, quanto os que estavam nível IA, isto é, na indiferenciação total entre significante e significado.

O quadro III, Realismo Nominal, ilustra a evolução quanto ao realismo nominal entre pré e pós-teste.

Quadro III – Realismo Nominal



Mostraremos, a seguir, os resultados alcançados pelos sujeitos na prova de abstração reflexiva, “A Ordem das Ações Práticas” - “A Ordem Direta” e “Ordens Direta e Inversa das Ações”.

Abstração Reflexiva - Ordem Direta

A tabela que apresentaremos, a seguir, 4a - Abstração Reflexiva, mostra os dados obtidos nessa prova, no pré e pós-teste.

TABELA 4a: Abstração Reflexiva - Ordem Direta.

PRÉ	PÓS		%	
	IA	IB	Total (coluna)	%linha
IA	36	9	45	(86,54)
%	80,00	20,00	100,00	
IB	3	4	7	(13,46)
%	42,86	57,14	100,00	
Total	39	13	52	(100,00)
%	75,00	25,00	100,00	

A tabela 4b - Frequência de Evolução quanto à Abstração Reflexiva - Ordem Direta, mostra os dados dos alunos que estavam nos níveis IA no pré-teste.

TABELA 4b: Frequência de Evolução quanto à Abstração Reflexiva – Ordem Direta.

PRÉ	n	Alunos que Evoluíram	%	Interv. Conf. (95%)	
				L.INF	L.SUP.
IA	45	9	20,00	8,07	31,93

O que vemos nas tabelas 4a e 4b é que no pré-teste 45 (87%) sujeitos estavam no nível IA. Destes, somente 9 (20%) passaram para o nível IB. Dos 7 sujeitos no nível IB no pré-teste, 3 (43%) deram respostas que evidenciaram o nível IA, quando no pós-teste.

Os protocolos, a seguir, mostram que as respostas dadas no pré e no pós-teste, na prova “A Ordem Direta”, apresentam todos os argumentos pertinentes em favor da forma comum das duas leis, mas que continuam a negar esta semelhança ou a fazem admitindo como semelhança a ação, sem depreender a forma comum, isto é, a dissociação entre forma comum e conteúdos variáveis.

Lyg (7,0): A Ordem Direta das Ações Práticas, pré e pós-teste

SITUAÇÃO I- Apresentam-se ao sujeito uma boneca, uma mesinha, uma pequena escrivaninha, uma cadeira e um tamborete que o sujeito deve empilhar. Uma vez concluída, a tarefa é descrita pelo sujeito. Pré-teste: “Eu peguei a mesa, a mesinha (referindo-se à escrivaninha) e coloquei em cima da mesa. A cadeira e o banquinho depois.”

Pós-teste: “Eu peguei cada objeto e fui colocando em cima do outro até ficar alto.”

SITUAÇÃO II- Trata-se de construir uma vara enfiando, um no outro, 5 segmentos cilíndricos de comprimento e espessura decrescentes, cada um deles contendo um furo unicamente de um lado. Uma vez concluída, a tarefa é descrita pelo sujeito.

Pré-teste: “Fui colocando um pino que encaixa no burquinho até montar a vara.”

Pós-teste: “Coloquei o pau mais grosso, o médio, um pouco fino, fino e o mais fininho de todos.” A seguir, o experimentador pergunta o que há de comum entre as tarefas que ele realizou. Pré-teste: “Não tem nada”. Pós-teste: “É quase a mesma coisa, fui encaixando (apontando para a vara) e fui colocando um em cima do outro (referindo-se à primeira situação)”. Você colocou de qualquer jeito? Pré-teste: “Foi”.

Como não se registrou nenhuma evolução relativa à prova da abstração reflexiva, “Ordens Direta e Inversa das Ações”, entre pré e pós-teste, tendo todos os sujeitos dado respostas que caracterizam o nível IA, no qual apresentam uma descrição ordenada de seqüência das ações, mas não depreendem uma forma comum das comparações, nem podem generalizar com outros objetos, deixa de ser necessária a tabela relativa ao pós-teste. A seguir, apresentaremos um protocolo para ilustrar as respostas dadas nessa prova.

May (7;6): Ordens Direta e Inversa das Ações

SITUAÇÃO I: Solicita-se ao sujeito que vista uma boneca, fornecendo apenas 4 peças. O sujeito deve dizer o que e como fez.

Pré-teste: “Eu pus o vestidinho, o cinto, o casquinho e o cinto.

Pós-teste: “Vestido, cinto, casaco e o cinto”. Em ambas as situações, negou ser possível vestir em outra ordem.

SITUAÇÃO II: Apresentam-se 4 cubos de cores e tamanhos diferentes, solicitando-se que faça uma torre. O sujeito deve dizer como fez. Pré-teste: “Eu fui pegando o grandão e pus embaixo.

Depois o médio, o pequeno e o azul em cima. Pós-teste: “Primeiro o quadrado, depois o outro menor, o outro e o outro”. Nas duas situações, negou a possibilidade de construir, seguindo outra ordem. A seguir, solicita-se ao sujeito despir a boneca, desmontar a torre e relatar como fez.

SITUAÇÃO I: Pré-teste e Pós-teste, deu a mesma resposta: “Tirei o cinto, o casaco, o cinto e o vestido”.

SITUAÇÃO II: Pré-teste: “Tirei o azul, o bege, o amarelo e o vermelho”. Pós-teste: “Tirei um, depois dois, três e quatro”.

Em seguida, pede-se ao sujeito comparar as situações, ao que ele responde: “Não há nada de parecido”.

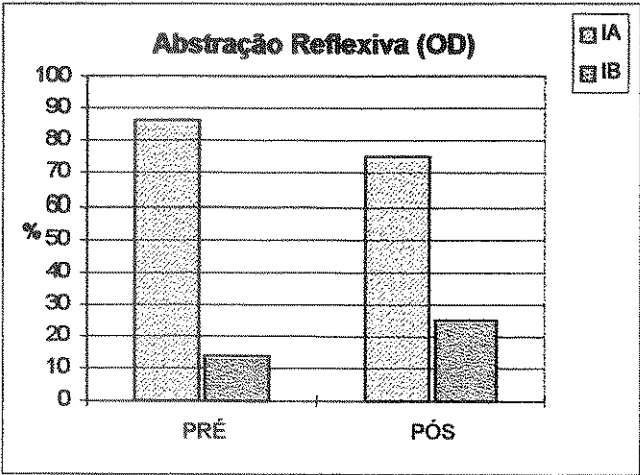
SITUAÇÃO III: apresentam-se ao sujeito fichinhas redondas coloridas de mesmo tamanho e 4 peças de mesmas dimensões, mas de peso distintos. Pede-se ao sujeito para fazer alguma coisa de parecido com o que fez com a boneca e com os cubos.

Pré-teste: fez uma torre com as peças mas não conseguiu fazer nada com as fichinhas. Pós-teste: não fez nada com os materiais, dizendo que não dava.

Como pudemos ver pelo que se colocou até agora, a mudança nas provas de abstração reflexiva não foram significativas, nem na prova “A Ordem Direta” e nem em “Ordens Direta e Inversa das Ações”, não tendo sido registrada, nessa última, nenhuma mudança de nível. Assim, serão apresentados apenas os resultados da prova de Abstração Reflexiva, “Ordem Direta”, uma vez que, nesta prova, se observou uma evolução para o nível IB de 9 sujeitos, embora estatisticamente tal número não seja significativo.

Sintetizando os dados obtidos na prova Abstração Reflexiva (OD), pré e pós-teste, apresentaremos o quadro IV.

Quadro IV – Abstração Reflexiva



Com o objetivo de buscar uma relação entre as diferentes provas realizadas, procedeu-se ao cruzamento dos dados obtidos.

Em primeiro lugar serão apresentados os resultados do pré-teste.

Realismo Nominal e Escrita Espontânea (Pré-teste)

A tabela 5a mostra o cruzamento entre a prova do realismo nominal e a prova de escrita espontânea, no pré-teste.

Para a prova do realismo nominal, usaram-se os níveis IA, IB e II, como descritos por Carraher e Rego. Na avaliação da escrita espontânea, usamos S para silábico, SA para silábico-alfabético e A para alfabético.

TABELA 5a: Realismo Nominal e Escrita Espontânea (Pré-teste)

Realismo Nominal	Escrita Espontânea			Total	% coluna
	S	SA	A		
IA	3	4	10	17	(32,69)
%	17,65	23,53	58,82	100,00	
IB	5	7	14	26	(50,00)
%	19,23	26,92	53,85	100,00	
II	0	1	8	9	(17,31)
%	0	11,11	88,89	100,00	
Total	8	12	32	52	(100,00)
%	15,38	23,08	61,54	100,00	

Entre os 17 alunos no nível IA quanto ao Realismo Nominal, 3 (18%) eram silábicos na escrita espontânea, 4 (24%) eram silábicos-alfabéticos, e 10 (59%) já eram alfabéticos. As proporções são parecidas para os 26 alunos no nível intermediário (IB); 19% eram silábicos, 27% silábicos-alfabéticos e 54% alfabéticos. Entretanto, dos 9 alunos já no nível II na primeira prova, 8 (89%) também já atingiam o último nível no teste da escrita espontânea, o que indica uma pequena associação positiva entre estas duas provas, mostradas na Tabela 5a.

A associação entre os primeiros testes de Realismo Nominal e Escrita Espontânea não é significativa, segundo o Teste Qui-Quadrado ($\chi^2 = 3,78$ 4 g.l). O coeficiente de correlação de Spearman ($r=0,16$) também não é significativamente diferente de zero (QUADRO V, página 107).

Usaremos como exemplo as respostas dadas por Mar (6;11) que, no pré-teste, demonstrou dominar a escrita escrevendo alfabeticamente na prova de escrita dirigida e espontânea, fazendo uso de letra cursiva, mas desconhecendo o uso de maiúscula e minúscula. Mesmo tendo iniciado a escrita espontânea com palavras das famílias silábicas trabalhadas em classe, sua produção não se restringiu a isso. Há, em seu registro escrito, uma tentativa de escrita de frase. Mar possivelmente não se apoiou somente na memorização das palavras estudadas.

As respostas dadas por Mar nas provas de realismo nominal mostram que ele não mais atribuía à palavra escrita propriedades que são dos objetos, diferenciando significante de significado.

Mar (6;11) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|--------------|----------------|
| 1- Boca | 16- Onça |
| 2- mia | 17- Empada |
| 3- Janela | 18- Água |
| 4- Tática | 19- Banho |
| 5- Favela | 20- Alto |
| 6- Banana | 21- Passarinho |
| 7- Mola | 22- Tursem |
| 8- Iêdo | 23- Mamão |
| 9- Cabelo | 24- Eu |
| 10- Bê | 25- Escola |
| 11- Cachorro | 26- Balhace |
| 12- Anel | 27- Estrela |
| 13- Rogete | 28- Pipoca |
| 14- Prato | 29- Amarelo |
| 15- Queijo | 30- televisão |

Mar (6;11) – Escrita Espontânea – Pré-teste

marcos

eu eu tinha água

amigapaca

borrachas

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

lelele

Mar – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|--------------------|------------------------|
| 1- <u>loca</u> | 16- <u>Onça</u> |
| 2- <u>meio</u> | 17- <u>zumbido</u> |
| 3- <u>juízo</u> | 18- <u>água</u> |
| 4- <u>peteca</u> | 19- <u>lomba</u> |
| 5- <u>novela</u> | 20- <u>assalto</u> |
| 6- <u>lunar</u> | 21- <u>perceiteira</u> |
| 7- <u>modo</u> | 22- <u>ruem</u> |
| 8- <u>dedo</u> | 23- <u>memória</u> |
| 9- <u>caldo</u> | 24- <u>eu</u> |
| 10- <u>pé</u> | 25- <u>escola</u> |
| 11- <u>chuva</u> | 26- <u>palhaça</u> |
| 12- <u>and</u> | 27- <u>estudo</u> |
| 13- <u>loquete</u> | 28- <u>pipoca</u> |
| 14- <u>base</u> | 29- <u>amuleto</u> |
| 15- <u>quijo</u> | 30- <u>televisão</u> |

Mar- Escrita Espontânea - Pós-teste

D

Marcelo Albino Tadeu

laca
 corpe
 alie
 corção
 sua
 alho
 quadro
 inclina
 colha
 profuso
 mãe
 milena

O gato saiu do telhado da casa.
 O macaco veio aqui.
 O gato gostou de beber.
 O gato caiu na geladeira.
 Eu tomei leite - só leite na sopa.

Um outro exemplo de escrita alfabética pode-se ver em Ric (7;0) que, diferentemente, escreve um rol menor de palavras, ou seja, é capaz de escrever apenas palavras trabalhadas em classe e, por isso mesmo, memorizadas, sem conseguir generalizar para outras situações.

Para ele a diferenciação entre significante e significado não ocorria no início do processo de aquisição de escrita, como mostra o pré-teste, vindo a fazer essa distinção no pós-teste.

Podemos supor que, mesmo dentro de um determinado nível, as produções escritas diferem e podem ser melhores quando apoiadas em níveis mais evoluídos de realismo nominal.

Ric (7;0) – Escrita Dirigida – Pré-teste

- | | |
|------------------|---------------------|
| 1- <u>boa</u> | 16- <u>boa</u> |
| 2- <u>baia</u> | 17- <u>lpala</u> |
| 3- <u>zela</u> | 18- <u>caia</u> |
| 4- <u>petra</u> | 19- <u>pai</u> |
| 5- <u>neba</u> | 20- <u>urto</u> |
| 6- <u>banana</u> | 21- <u>paralisi</u> |
| 7- <u>mola</u> | 22- <u>nuro</u> |
| 8- <u>dado</u> | 23- <u>melvo</u> |
| 9- <u>caldo</u> | 24- <u>eu</u> |
| 10- <u>pla</u> | 25- <u>ela</u> |
| 11- <u>cacra</u> | 26- <u>palas</u> |
| 12- <u>alabo</u> | 27- <u>lela</u> |
| 13- <u>fofo</u> | 28- <u>Rica</u> |
| 14- <u>fato</u> | 29- <u>amora</u> |
| 15- <u>ojo</u> | 30- <u>balapi</u> |

Ric (7;0) – Escrita Espontânea – Pré-teste

Ricardo Leite Regina
 lili papai lala pl Campinas
 banana dado dado

Ric – Escrita Dirigida – Pós-teste

- | | |
|--------------|----------------|
| 1- boca | 16- Onça |
| 2- meia | 17- empada |
| 3- janela | 18- água |
| 4- peteca | 19- bonbis |
| 5- novela | 20- assalto |
| 6- banana | 21- passarinho |
| 7- mola | 22- nuvem |
| 8- dedo | 23- menina |
| 9- cabelo | 24- Eu |
| 10- pé | 25- escola |
| 11- cachorro | 26- palhaço |
| 12- anel | 27- estrela |
| 13- foquete | 28- pipoca |
| 14- fraco | 29- amarelo |
| 15- queijo | 30- televisão |

Ric – Escrita Espontânea – Pós-teste

Ricardo Sete Dezana (BT-2)

O cachorro é bonito.

Ele gosta de comer ração e tomar água.

Paula cuida muito bem do cachorro.

Ela põe água e ração para o cachorro.

O cachorro é peludo.

Eu gosto do cachorro.

Eu tenho um cachorro

A tabela 6a, apresentada a seguir, mostra o cruzamento entre os dados obtidos na prova de realismo nominal e escrita dirigida, no pré-teste.

TABELA 6a: Realismo Nominal e Escrita Dirigida (Pré-teste)

Realismo Nominal	Escrita Dirigida			Total	%
	S	SA	A		
IA	9	8	0	17	(32,69)
%	52,94	47,06	0,00	100,00	
IB	7	10	9	26	(50,00)
%	26,92	38,46	34,62	100	
II	2	3	4	9	(17,31)
%	22,22	33,33	44,44	100,00	
Total	18	21	13	52	(100,00)
%	34,61	40,38	25,00	100,00	

Quanto ao cruzamento dos níveis do Realismo Nominal e da Escrita Dirigida no pré-teste, observamos uma associação mais evidente. (Tabela 6a).

Entre os 17 alunos no nível IA do Realismo Nominal, 9 (53%) eram silábicos e 8 (47%) eram silábicos-alfabéticos na escrita dirigida; nenhum alcançou o nível A de alfabético. (Tabela 6a)

Dos 26 alunos no nível IB, 7 (27%) eram silábicos, 10 (38%) silábicos-alfabéticos, e 9 (35%) alfabéticos. Estas proporções para os 9 alunos no nível II do realismo nominal na primeira prova, são de 22% de silábicos, 33% de silábico-alfabéticos e de 44% de alfabéticos. (Tabela 6a).

Nesse caso, a associação positiva entre as provas é mais forte, e estatisticamente significativa ao nível de 5%, tanto no teste Qui-Quadrado ($\chi^2=9,39$; 4 g.l), quanto pelo coeficiente de correlação de Spearman ($r=0,37$). (QUADRO V, pág. 107).

Como mostra a tabela 7a, intitulada Realismo Nominal e Abstração Reflexiva - Ordem Direta (Pré-teste), os resultados não revelam nenhuma associação com os do Realismo Nominal. No geral, 87% dos alunos estavam no nível IA da Abstração Reflexiva. (Tabela 7a).

TABELA 7a: Realismo Nominal e Abstração Reflexiva – OD (Pré-teste)

Realismo Nominal	Abstração Reflex.		Total	% coluna
	Ordem IA	Direta IB		
IA	16	1	17	(32,69)
%	94,12	5,88	100,00	
IB	21	5	26	(50,00)
%	80,77	19,23	100,00	
II	8	1	9	(17,31)
%	88,89	11,11	100,00	
Total	45	7	52	(100,00)
%	86,54	13,46	100,00	

Entre os 17 alunos no nível IA do Realismo Nominal, 16 (94%) estavam no nível IA da Abstração Reflexiva (OD); dos 26 no nível IB do Realismo Nominal, 21 (81%) estavam no nível IA da Abstração Reflexiva (OD); e, finalmente, entre os 9 no último nível, 8 (89%) se mantinham no primeiro nível do teste de Abstração Reflexiva (OD). (Tabela 7a).

O cruzamento entre os resultados da primeira prova de Escrita Espontânea e Escrita Dirigida revela forte associação entre as duas. Dos 8 silábicos na Escrita Espontânea, 7 (88%) também eram silábicos na Escrita Dirigida. Entre os 12 silábicos-alfabéticos na Escrita Espontânea, 8 (67%) também eram silábicos-alfabéticos na Dirigida, e os restantes destes eram silábicos. Finalmente, entre os 32 alfabéticos na prova de Escrita Espontânea,

12 (38%) eram silábicos-alfabéticos na Escrita Dirigida e 13 (41%) alfabéticos. (Tabela 8a)

TABELA 8a: Escrita Espontânea e Escrita Dirigida (Pré-teste)

Escrita Espontânea	Escrita Dirigida			Total	% coluna
	S	SA	A		
S	7	1	0	8	(15,38)
%	87,50	12,50	0,00	100,00	
SA	4	8	0	12	(23,08)
%	33,33	66,67	0,00	100,00	
A	7	12	13	32	(61,54)
%	21,87	37,50	40,63	100,00	
Total	18	21	13	52	(100,00)
%	34,61	40,38	25,00	100,00	

A associação entre a Escrita Espontânea e a Dirigida do pré-teste é estatisticamente significativa, ao nível de 1%, tanto no teste Qui-Quadrado ($\chi^2 = 19,75$; 4 g.l), quanto pelo coeficiente de correlação de Spearman ($r = 0,49$). (QUADRO V, pág. 107).

Quanto aos cruzamentos das provas de Escrita Espontânea e a Abstração Reflexiva (OD) e Escrita Dirigida e Abstração Reflexiva não se observa associação (Tabelas 9a e 10a). Para qualquer nível nas provas de Escrita Espontânea e Dirigida, a proporção de alunos no nível IA de Abstração Reflexiva (OD) fica em torno de 86%.

* OD - Ordem Direta

TABELA 9a: Escrita Espontânea e Abstração Reflexiva – OD (Pré-teste)

Escrita Espontânea	Abst. Ordem IA	Reflex. Direta IB	Total	% coluna
S	7	1	8	(15,38)
%	87,5	12,5	100,00	
SA	10	2	12	(23,08)
%	83,33	16,67	100,00	
A	28	4	32	(61,54)
%	87,5	12,5	100,00	
Total	45	7	52	(100,00)
%	86,54	13,46	100,00	

TABELA 10a: Escrita Dirigida e Abstração Reflexiva (Pré-teste)

Escrita Dirigida	Abst. Ordem IA	Reflex. Direta IB	Total	% coluna
S	16	2	18	(34,61)
%	88,89	11,11	100,00	
SA	19	2	21	(40,38)
%	90,48	9,52	100,00	
A	10	3	13	(25,00)
%	76,92	23,08	100,00	
Total	45	7	52	(100,00)
%	86,54	13,46	100,00	

As tabelas que apresentaremos, a seguir, são relativas ao cruzamento dos dados obtidos nas provas realizadas, no pós-teste.

A tabela 5b apresenta o resultado do cruzamento entre a prova de realismo nominal e escrita espontânea no pós-teste.

TABELA 5b: Realismo Nominal e Escrita Espontânea – (Pós-teste)

Realismo Nominal	Escrita Espontânea			Total	% coluna
	S	SA	A		
IA	1	1	2	4	(7,69)
%	25,00	25,00	50,00	100,00	
IB	1	0	21	22	(42,31)
%	4,55	0,00	95,45	100,00	
II	0	3	23	26	(50,00)
%	0,00	11,54	88,46	100,00	
Total	2	4	46	52	(100,0)
%	3,85	7,69	88,46	100,00	

No pós, como no pré-teste, não se observa associação significativa entre os resultados do Realismo Nominal e da Escrita Espontânea. Somente 4 (8%) alunos se mantiveram no nível IA do RN, 22 (42%) ficaram no nível IB e 50% no nível II. (Tabela 5b)

Entre aqueles do primeiro nível de Realismo Nominal, 2 (50%) estavam alfabéticos na Escrita Espontânea. Entre os 22 alunos do nível IB e 26 do nível II, 21 (95%) e 23 (88%), respectivamente, estavam alfabéticos. (Tabela 5b).

O cruzamento entre os resultados das provas de Realismo Nominal e Escrita Dirigida é parecido com o anterior, não se observando associação significativa, como mostra a tabela 6b.

TABELA 6b: Realismo Nominal e Escrita Dirigida – (Pós-teste)

Realismo Nominal	Escrita Dirigida			Total	% coluna
	S	SA	A		
IA	1	1	2	4	(7,69)
%	25,00	25,00	50,00	100,00	
IB	1	0	21	22	(42,31)
%	4,55	0,00	95,45	100,00	
II	0	2	24	26	(50,00)
%	0	7,69	92,31	100,00	
Total	2	3	47	52	(100,0)
%	3,85	5,77	90,38	100,00	

No pós-teste, 47 (90%) alunos atingiram o nível alfabético. Esta proporção para cada nível do teste do Realismo Nominal é de 50% alfabéticos entre aqueles do nível IA, 95% entre os do nível IB e 92% entre os do nível II. (Tabela 6b).

Mais uma vez podemos ver que níveis mais evoluídos de realismo nominal correspondem a níveis mais evoluídos de escrita.

Com relação à Abstração Reflexiva (OD) também no pós-teste não se observou associação com os resultados do Realismo Nominal, estando a maioria dos alunos, em torno de 75%, no nível IA do teste de Abstração Reflexiva (OD) em qualquer resultado do Realismo Nominal. É o que podemos ver na tabela 7b e Quadro V, pág 107.

TABELA 7b: Realismo Nominal e Abstração Reflexiva - OD (Pós-teste)

Realismo Nominal	Abstração Reflex.		Total	% coluna
	Ordem IA	Direta IB		
IA	3	1	4	(7,69)
%	75,00	25,00	100,00	
IB	16	6	22	(42,31)
%	72,73	27,27	100,00	
II	20	6	26	(50,00)
%	76,92	23,08	100,00	
Total	39	13	52	(100,0)
%	75,00	25,00	100,00	

A seguir, apresentaremos a tabela 8b que foi construída com os dados referentes ao cruzamento da escrita espontânea e dirigida, no pós-teste.

TABELA 8b: Escrita Espontânea e Escrita Dirigida (Pós-teste)

Escrita Espontânea	Escrita Dirigida			Total	% coluna
	S	SA	A		
S	2	0	0	2	(3,85)
%	100,00	0,00	0,00	100,00	
SA	0	3	1	4	(7,69)
%	0,00	75,00	25,00	100,00	
A	0	0	46	46	(88,46)
%	0,00	0,00	100,00	100,00	
Total	2	3	47	52	(100,0)
%	3,85	5,77	90,38	100,00	

Como no pré-teste, a associação entre os resultados da escrita espontânea e da escrita dirigida é significativa, sendo no pós-teste bem mais evidente. A associação é estatisticamente significativa ao nível de 1% ($\chi^2=90,17$; 4 g.l; e $r=0,91$). (Tabelas 8b e Quadro V, pág 107).

Podemos entender essa associação mais significativa se revirmos as tabelas 5b e 6b, que mostram uma mudança de nível na prova de realismo nominal.

Mais uma vez não se observa associação entre os resultados da prova de Abstração Reflexiva (OD) e de Escrita, Espontânea ou Dirigida, como mostram as tabelas 9b, 10b (Quadro V, pág. 107).

TABELA 9b: Escrita Espontânea e Abstração Reflexiva (OD) (Pós-teste)

Escrita Espontânea	Abst. Ordem IA	Reflex. Direta IB	Total	% coluna
S	1	1	2	(3,85)
%	50,00	50,00	100,00	
SA	4	0	4	(7,69)
%	10,26	0,00	100,00	
A	34	12	46	(88,46)
%	73,91	26,09	100,00	
Total	39	13	52	(100,0)
%	75,00	25,00	100,00	

TABELA 10b: Escrita Dirigida e Abstração Reflexiva (OD) (Pós-teste)

Escrita Dirigida	Abst. Ordem IA	Reflex. Direta IB	Total	% Coluna
S	1	1	2	(3,85)
%	50,00	50,00	100,00	
SA	3	0	3	(5,77)
%	100,00	0,00	100,00	
A	35	12	47	(90,38)
%	74,47	25,53	100,00	
Total	39	13	52	(100,00)
%	75,00	25,00	100,00	

Não apresentaremos um cruzamento entre a prova de abstração reflexiva, nas duas situações: “A Ordem Direta” e “Ordens Direta e Inversa das Ações” por terem todos os sujeitos dado respostas que apontam para o nível IA, onde apresentam uma descrição ordenada de seqüência das ações, mas não depreendem uma forma comum das comparações e nem conseguem generalizar com outros objetos.

A fim de resumir os resultados obtidos, apresentaremos, a seguir, o Quadro V “Teste Qui-Quadrado e coeficiente de correlação de Spearman” para avaliar a significância e direção da associação entre as provas realismo nominal, escrita espontânea, escrita dirigida e abstração reflexiva (OD), no pré e no pós-teste (a) e entre os testes (b)

Quadro V - Teste Qui-Quadrado e Coeficiente de Correlação de Spearman

a) PRÉ Vs. PÓS									
RN (4gl) 16,70*** 0,28**					ED (4gl) 6,00 0,30**				
EE (4gl) 12,06** 0,28**					OD (1gl) 4,46** 0,29**				
b) Entre os Testes									
PRÉ					PÓS				
	RN	EE	ED	OD		RN	EE	ED	OD
RN	1,00				RN	1,00			
EE (4gl) 3,78					EE (4gl) 10,22**				
I 0,16		1,00			I 0,104		1,00		
ED (4gl) 9,39**		19,75***			ED (4gl) 10,48**		90,17***		
I 0,37***		0,49***	1,00		I 0,17		0,91***	1,00	
OD (2gl) 1,62		0,14	1,40		OD 0,11		2,03	1,67	
	0,10	0,03	0,12	1,00	(2gl)	-0,04	0,06	0,03	1,00

- (1) - O primeiro valor é o Qui-Quadrado (χ^2) e logo abaixo o Coeficiente de Correlação (r).
- (2) - Entre parênteses temos os graus de liberdade para o teste Qui-Quadrado.
- (3) - Associação ou Correlação é significativa à 10% (*); ou 5% (**) ou 1% (***)

ATUAÇÃO PEDAGÓGICA DAS PROFESSORAS: BREVE DESCRIÇÃO

Embora guardadas as especificidades de cada classe, assim como a atuação de cada professora que nelas atuam, pôde-se verificar que a rotina em ambas as classes foi relativamente análoga.

Diariamente, após o sinal, as crianças chegam em fila, sentam-se em fileiras e iniciam o trabalho diário que, invariavelmente, começa pela área de Comunicação e Expressão, ou seja, consiste em realizar atividades escritas.

No início do ano, as atividades propostas consistem na memorização das famílias silábicas, oral e graficamente, pela repetição delas, o que é possível verificar pelos registros feitos dos cadernos dos alunos. As crianças copiam, então, palavras e frases e treinam o uso da letra cursiva. Quando a atividade não é cópia, faz-se o ditado dirigido. Uma criança escreve na lousa para aqueles que não conseguem escrever sozinhos. Entretanto, acabam copiando mais uma vez.

O livro de apoio, designado pelas professoras, trata-se da cartilha “Como é Fácil Alfabetização”, de Mauro Galhardi, da Editora Scipione. Seu uso é restrito à cópia e leitura. Eventualmente os alunos são agrupados, isto é, sentam-se formando grupo, sem contudo realizar atividades diferentes das citadas.

Durante o período em que se realizou o presente estudo, o experimentador efetuou uma série de cópias xerox dos cadernos dos alunos, destacando atividades desenvolvidas em sala de aula.

Como os alunos escreviam a lápis, as cópias xerox dos cadernos nem sempre se apresentam legíveis, contudo apontam para os procedimentos utilizados pelos professores.

Organizados no ANEXO 5, encontram-se exemplos dos trabalhos dos alunos. Pode-se observar que, do início do período letivo, por ocasião do pré-teste ao final, quando foi aplicado o pós-teste, os sujeitos passaram a escrever mais e melhor, tanto nas palavras como frases. Verifica-se, porém, que as atividades propostas ao longo do ano letivo pouco variaram.

DISCUSSÃO DOS RESULTADOS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os pressupostos teóricos do presente trabalho que se pautaram na equilibração e abstração reflexiva e ao se colocar a questão da alfabetização neste contexto, faz-se necessário falar de assimilação e considerar que o sujeito começa por conceber o objeto e, no caso o objeto escrito, de maneira adequada ou deformante, ou ainda incompleta. É um problema real procurar compreender através de que regulações se constituirá o equilíbrio entre as formas assimiladoras e o conteúdo do qual elas devem acomodar-se. (Piaget, 1976)

Uma deformação pode ser ocasionada por observáveis insuficientemente analisados e, portanto, não diferenciáveis. Quanto ao objeto escrito, as diferenciações iniciam-se entre desenho e escrita. Todavia, a representação escrita ainda guarda as características do objeto. Nome e objeto são indiferenciados, caracterizando o realismo nominal.

As características específicas da escrita, por exemplo, o uso de letras, ainda que indiferenciadas, vão aos poucos se convertendo em observáveis, ao mesmo tempo em que se incorporam como variáveis dentro do sistema.

A cada nível, a criança precisa fazer uma reestruturação do sistema de escrita comportando novas assimilações e acomodações que permitam uma melhor adaptação a este objeto. É isso que a criança tem que fazer o tempo todo: acomodar, reformulando seus esquemas de ação.

Quando a criança consegue fazer uma coordenação entre o valor posicional das letras e suas propriedades intrínsecas, passa a compreender o funcionamento do código escrito. Nesse nível, o sujeito passa a integrar no sistema o elemento perturbador surgido no exterior. A compensação consiste em modificar o sistema por “deslocamento do equilíbrio” produzido pela integração da perturbação. Reportando-se às etapas da compensação (Piaget, 1976), tais condutas caracterizam as do tipo Beta, mas não constituem o ponto final dessa construção, pois são suscetíveis de compensações ainda parciais e

porque todo conhecimento consiste em levantar problemas à medida que se resolvem os precedentes.

Como explica Piaget, a equilibração é preparada por sistemas de compensações de diferentes níveis (Alfa, Beta e Gama) e são elas indissociáveis de construções novas. As condutas Gama permitirão a correspondência das afirmações e negações, os sujeitos passarão a compreender o funcionamento do código e, mais que isso, as leis que o regem, em que a reversibilidade se torna imprescindível.

Quanto aos resultados obtidos no presente estudo, pode-se dizer que as compensações que caracterizam as condutas Gama não foram alcançadas, marcadas pela ausência de reversibilidade, como se discutirá mais adiante. As condutas Alfa e Beta parecem ser aquelas que marcaram as evoluções na escrita, apresentadas pelos sujeitos analisados.

E o que falar das abstrações se são elas que explicam a passagem de um patamar a outro do desenvolvimento?

Com o objetivo de verificar a relação entre os níveis de abstração reflexiva e de aquisição de escrita nos sujeitos estudados em duas fases: início e final do ano letivo, designado de pré e pós-teste, partiu-se da hipótese de que **"a aquisição do sistema de escrita em crianças do 1ª série do 1º grau se apóia em níveis mais evoluídos de abstração reflexiva, ocorrendo alteração dos níveis do abstração reflexiva em função da aquisição de escrita durante o período letivo"**.

A análise dos dados indicou que a hipótese do presente trabalho não foi confirmada, isto é, a relação entre os níveis de escrita e os níveis de abstração reflexiva não foi significativa porque a grande maioria dos sujeitos estudados não mudou de nível quando submetidos à prova de abstração reflexiva, no pré e pós-teste, ou seja, continuaram no nível IA da abstração reflexiva. Apresentam, porém, características de intermediário tanto na prova de realismo nominal e escrita silábica e silábica alfabética nas provas de escrita dirigida e espontânea no pré-teste, quanto apresentaram evolução significativa nesses aspectos no pós-teste, pois superaram a fase do realismo nominal e apresentaram o nível alfabético de escrita.

Estes resultados nos conduzem a propor uma conjectura: a aquisição da escrita em nível alfabético não exigiria uma estrutura superior construída pelo processo completo de abstração reflexiva (projeção e reflexão). os conhecimentos alcançados pelos sujeitos prosseguiram apoiados no nível IA.

Por outro lado, como compreender as construções efetuadas reveladas pelo nível de escrita alfabética e pela superação do realismo nominal?

Para se responder tal questão, podemos supor que a ocorrência dos processos de "réfléchissement", no sentido de uma projeção dos dados retirados de um patamar a outro, seriam suficientes para garantir as construções verificadas. Entretanto, as mesmas não necessitariam do processo de reflexão, integrando-as em uma nova estrutura para se efetuarem enquanto construções. Por não ocorrer reflexão e novas projeções, não se observou mudanças de nível na abstração, no geral.

As evoluções dos nove sujeitos que passaram do nível IA para IB, na prova "Ordem Direta", podem ser explicadas pelo processo completo de abstração. No entanto, não foi possível generalizar tal avanço para todos os sujeitos.

Manter os níveis IA e IB de abstração, com os significativos resultados quanto à aquisição da escrita, demonstram que a construção desse conhecimento não necessita de reversibilidade operatória, pois prosseguiram os sujeitos sem admitir a semelhança entre as duas ações (Ordem Direta e Ordens Direta e Inversa das Ações) por não compreenderem o duplo sentido, direto e inverso das mesmas.

Contudo, os dados da presente pesquisa nos levam a algumas considerações e novas reflexões.

Se observarmos os dados relativos à escrita espontânea ou dirigida no pré-teste e os compararmos com os níveis de realismo nominal, veremos que eles corroboram com aqueles mostrados por Carraher e Rego (1984) a respeito da relação entre o realismo nominal como preditivo do sucesso na alfabetização. Ou, ainda, o estudo realizado por Micotti (1980) no qual coloca que a atividade de análise (identificação dos sons, bem como das unidades linguísticas dotadas de significação) se desenvolve em um nível no início da aprendizagem, mas é suscetível de evolução na medida em que há progresso

na aquisição de linguagem escrita, ao mesmo tempo que contribui para este progresso.

García (1987), a este respeito, relata que é mais tardiamente (8 anos) que a criança limita o conceito de palavra a sua aceção escrita, que implica uma referência ao significante gráfico sem alusão ao significado. Essa evolução em torno do conceito de palavra, define-se quando a criança passa a considerar também a estabilidade do código. Assim, uma palavra ou seu significante há de ser estável sempre que a utilize para denominar um mesmo conceito.

Esses argumentos podem ser interpretados como uma progressiva tomada de consciência das características da linguagem e das leis do código oral, assim como supõe a abstração das características essenciais que definem o objeto falado.

Ferreiro (1990) considera a correspondência entre a quantidade de letras de uma palavra e as características do objeto referido como indicadora de importantes progressos na leitura e escrita e não como uma dificuldade das crianças em diferenciar a escrita do desenho. Para ela, as crianças que se exprimem dizendo que os nomes dos objetos pequenos devem ser escritos com menos letras do que os objetos grandes, já estabeleceram a diferenciação entre desenho e escrita e se preocupam com as características do texto.

Os sujeitos aqui estudados têm, em média 6;5 anos e alguns deles, como podemos ver pelos dados apresentados (tabela 3a, p. 83), mostraram-se capazes, já no pré-teste, dessa diferenciação.

Ao analisarmos os protocolos dos sujeitos como foi exemplificado em Dio (p. 68), em relação a prova do realismo nominal, podemos ver que paira uma confusão entre palavra, letra e sílaba.

Este fato vem de encontro à análise de García (1987), ao colocar que as idéias infantis sobre as letras não são muito diferentes daquelas que as crianças pequenas têm sobre o conceito de palavra. Estes passam a fazer referência tanto ao aspecto fonético, como ao aspecto gráfico de uma letra somente por volta dos 8/9 anos.

Em seu estudo, quando compara a produção de crianças de 5 e 6 anos que fazem uso exclusivo de letras e sílabas para simbolizar os sons, com a

produção de crianças de 8 e 9 anos, diz tratar de uma análise distinta. Nas crianças do maior idade existiria um processo de abstração e simbolização do som caracterizado por um nível superior ao das crianças menores. Segundo a autora, o mesmo aconteceria com respeito àquelas condutas em que o sujeito simboliza a situação mediante desenhos e frases escritas. A aparição destas mesmas condutas em idades diversas faz pensar em níveis de abstração e simbolização diferentes, que se fazem presentes se analisarmos a diferente complexidade e profundidade do conteúdo.

Com relação aos diferentes processos de abstração e simbolização, os dados da presente pesquisa indicam que o nível de abstração reflexiva que a grande maioria dos sujeitos apresentou parece ser suficiente para que a escrita ocorra. Se considerarmos a idade dos sujeitos, veremos também que geralmente esse processo de aquisição de escrita inicia-se nesse período, ou seja, 6;5 anos, em que se encontram os sujeitos estudados.

Por outro lado, temos que considerar a não mudança do nível na prova do abstração reflexiva, reportando-nos às pesquisas que buscaram estabelecer ou encontrar, na teoria de Piaget, um estágio que pudesse ser considerado como a condição cognoscitiva necessária e suficiente para a aquisição da escrita.

Dentre as inúmeras pesquisas que estudaram o assunto, podemos citar aquela empreendida por Fijalkow e Prêteur na qual colocam que os resultados disponíveis globalmente convidam a considerar o estágio das operações concretas como o estágio procurado, porém não impedem de encarar a aquisição da língua escrita antes e depois do estágio das operações concretas.

Importante ainda é considerar o estudo realizado por Ferreiro (1977) no qual mostrou que os avanços no domínio das operações lógico-matemáticas e os avanços no domínio da leitura e escrita não são de filiação direta e que crianças operatórias demonstram certo domínio das transformações em jogo e fazem bem a distinção entre uma situação e outra, conseguindo abordar, de maneira mais objetiva, a língua escrita.

Para Naves (1992), que estudou a relação entre a reversibilidade de pensamento e a conceitualização da língua escrita, a criança não precisa necessariamente atingir o nível operatório para interpretar o universo escrito

Ora, o nível encontrado nos sujeitos dessa pesquisa quanto à abstração reflexiva, ou seja, na sua grande maioria IA, mostra não estarem eles de posse do pensamento reversível, mas, não deixando, por isso, de evoluir no processo de aquisição de escrita.

A ausência da reversibilidade na fase em que encontramos os nossos sujeitos revela uma forma de pensamento intuitivo que avança no sentido de intuições articuladas. Ocorre uma maior mobilidade ultrapassando as intuições primárias, que correspondem às ações globais, na dupla direção de uma antecipação das conseqüências desta ação e de uma reconstituição dos estados anteriores, mas ainda permanece irreversível. O início desta antecipação e reconstituição prepara a reversibilidade, constituindo uma regulação das intuições iniciais, sendo que esta regulação prenuncia as operações. A intuição articulada é, portanto, suscetível de atingir um nível de equilíbrio mais estável e mais móvel, mas ainda não reversível. (1994)

As intuições articuladas vêm de encontro ao nível IA de abstração reflexiva) alcançado por nossos sujeitos, nas situações das provas "Ordem Direta" e "Ordens Direta e Inversa das Ações" que revelam as descrições concernentes às ações, que conservam bem a sua ordem de sucessão à medida que é retirada da memória, sendo que não depreendem uma forma comum das comparações e nem podem generalizar para outros objetos.

Nas produções escritas dos nossos sujeitos, observa-se que se trata de uma escrita de descrições, que sugere justaposição, não havendo coordenação de idéias. Em outras palavras, os textos produzidos ou as idéias neles expressas não manifestam coordenações operatórias. Importante salientar que nossos sujeitos escrevem alfabeticamente, demonstrando desconhecer as regras que regem o sistema escrito e terão que construir um esquema conceitual que permita interpretar dados antigos e novos. Isto é, apoiar suas novas construções num sistema conceitual que permita processos de inferência acerca das propriedades não observadas do sistema de escrita e a construção de novos observáveis) que será possível quando estiverem de

posse da reversibilidade do pensamento. Vale lembrar ser a abstração reflexiva que permite a passagem do pensamento intuitivo ao pensamento operatório.

Para esses sujeitos, a aprendizagem da escrita, pela forma com que se deu, por ser um trabalho pautado somente na memorização, não solicitou níveis mais evoluídos de abstração; por não ter havido aprendizagem de forma, somente de conteúdo. Nessa perspectiva, podemos citar o trabalho realizado por Giusta (1989) que encontrou crianças que não estavam de posse das estruturas operatórias, mas que conseguiram um desempenho compatível com as exigências da 2ª série, porque a forma segundo a qual a aprendizagem da leitura e escrita se deu, dispensou um nível cognitivo mais elevado.

A escola que baseia o ensino na repetição de modelos, os quais a criança memoriza, mesmo sem compreender, não favorece o desenvolvimento cognitivo ao mesmo tempo que deixa a dúvida sobre o uso de sistema escrito de forma funcional e que possibilite estabelecer relações, ou seja, vá além do ler e escrever.

Enquanto proposta de ensino oferecida pela escola, temos a considerar que, como diz Freire (1985), há necessidade de uma proposta onde os alunos não tenham que memorizar mecanicamente as descrições do objeto e, nesse caso, o objeto escrito, mas sim apreender a sua significação, já que a simples memorização não se constitui em conhecimento do objeto.

Assim temos, como bem coloca Macedo (1994), que considerar uma visão não-construtivista do conhecimento como formalizada, enquanto a construtivista é formalizante. Na primeira, o conteúdo só interessa enquanto exemplo ou descrição de algo que possa, cada vez mais, ser abstraído de seu contexto, ou seja, a forma tende a se tornar independente do conteúdo. Macedo cita como exemplo as cartilhas que utilizam a formação silábica, recorrendo a um conteúdo qualquer para praticá-la. Na visão construtivista, forma e conteúdo, ainda que confundidos, são indissociáveis.

Se mudanças ocorreram na escola, talvez tenham sido mais no sentido de buscar métodos efetivos, sem que aconteçam mudanças na concepção do processo ensino-aprendizagem, posto que muitos professores, na maioria das vezes, não têm consciência dos pressupostos teóricos que orientam sua

prática. A escola que temos ainda está comprometida com o resultado, com a eficácia. Dessa forma, ela está preocupada com o fazer e com isso deixa de pensar e ver o processo. O plano que a escola deixa de enfatizar é o do compreender, ou seja, o plano do domínio da estrutura, do sistema que busca as razões e não somente os resultados. Fazer e compreender são sistemas autônomos e, ao mesmo tempo, solidários. Diz Macedo (1989) "como filhos da cartilha que nos prepara predominantemente para a cópia, para a reprodução, temos dificuldade para compor algo, algo que precisa ser inventado".

Segundo Ferreira (1986), como a escola estimula e exige da criança mais os conhecimentos específicos da transmissão cultural e até mesmo trabalha no sentido de bloquear ou desconsiderar o processo cognitivo, as crianças que ainda não possuem um nível conceitual compatível com as propostas escolares encontram maiores dificuldades. Podemos dizer, baseados nas observações das atividades realizadas em sala de aula pelos sujeitos deste estudo, que a escola não ofereceu situações que permitissem os conflitos favorecendo os processos de abstração reflexiva.

Concordamos com Ferreira (1987) quando coloca que, ainda que a apropriação da língua escrita dependa de modelos, de imitações, mas a parte viva e pessoal da criança nesta elaboração é o mais importante, é ela que possibilita a assimilação destes padrões convencionais. Todas essas atividades dependem do desenvolvimento do pensamento, em sentido amplo, e o processo de abstração significa um dos motores dessa evolução.

Dessa maneira, há um grande trabalho a ser desenvolvido para que mudanças substanciais ocorram no panorama educacional e, mais precisamente, no que diz respeito ao Ensino Fundamental, no tocante à alfabetização. Utilizar o construtivismo pode representar um grande avanço, se conseguirmos transpor a prática pedagógica de simples transmissão para uma prática de investigação, de experimentação, de ação do sujeito, dando novo significado à atuação do professor e aos próprios conteúdos trabalhados.

Faço minhas as palavras de Macedo "Ser construtivista é, quem sabe, devolver um pouco do sentido de tudo isso. Desse sentido que tem se perdido na escuridão dos tempos e na clara insensatez dos homens.

ANEXO 1 - DITADO DE PALAVRAS

- | | |
|--------------|----------------|
| 1- BOCA | 16- ONÇA |
| 2- MEIA | 17- EMPADA |
| 3- JANELA | 18- ÁGUA |
| 4- PETECA | 19- BANHO |
| 5- NOVELA | 20- ASSALTO |
| 6- BANANA | 21- PASSARINHO |
| 7- MOLA | 22- NUVEM |
| 8- DEDO | 23- MENINO |
| 9- CABELO | 24- EU |
| 10- PÉ | 25- ESCOLA |
| 11- CACHORRO | 26- PALHAÇO |
| 12- ANEL | 27- ESTRELA |
| 13- FOGUETE | 28- PIPOCA |
| 14- FRACO | 29- AMARELO |
| 15- QUEIJO | 30- TELEVISÃO |

Organizado por Maria Alice Coelho

ANEXO 2 - PROVA DE REALISMO NOMINAL

NOME: _____ IDADE: _____

ESCOLA: _____ SÉRIE: _____

DATA: _____

E- DIGA UMA PALAVRA GRANDE/PEQUENA. POR QUÊ?

E- QUAL PALAVRA É MAIOR, ANÃOZINHO OU GIGANTE ? POR QUÊ?

E- QUAL PALAVRA É MAIOR, BOI OU FORMIGA ? POR QUÊ?

E- DIGA UMA PALAVRA PARECIDA COM BOLA. POR QUE SÃO PARECIDAS?

Organizado por Carraher e Rego - (mimeo)

ANEXO 3 - PROVA DE ABSTRAÇÃO REFLEXIVA A ORDEM DAS AÇÕES PRÁTICAS

NOME: _____ IDADE: _____
 ESCOLA: _____ SÉRIE: _____
 DATA: _____

I - A ORDEM DIRETA

SITUAÇÃO I- Apresentam-se ao sujeito uma boneca, uma mesinha, uma pequena escrivaninha, uma cadeira e um tamborete de 3-4 cm de altura; devendo a boneca empilhá-los (na ordem da mais larga à mais estreita das superfícies úteis, a fim de atingir um pote de geléia em cima de um armário).

Uma vez concluída, a tarefa é descrita pelo sujeito.

*** Conte-me como você fez.**

SITUAÇÃO II- A boneca está diante de um açude e deve pegar, do outro lado da água, um cesto, prendendo à alça deste uma vara de pesca. Trata-se de construir a vara enfiando, um no outro, 5 segmentos cilíndricos de comprimento e espessura decrescentes, cada um deles contendo um furo unicamente de um lado.

Uma vez concluída, a tarefa é descrita pelo sujeito.

*** Conte-me como você fez.**

seguir, pergunta-se para ele:

*** O que há de comum entre as tarefas que você fez?**

Em caso de resposta negativa, faz-se perguntas:

*** Você colocou de qualquer jeito?**

*** Como você os escolheu?**

II - ORDENS DIRETA E INVERSA DAS AÇÕES

SITUAÇÃO I- Solicita-se ao sujeito que vista uma boneca, fornecendo apenas 4 peças, na seguinte ordem necessária: um vestido, o cinto do vestido, um casaco e o cinto do casaco. O sujeito deve, em seguida, dizer o que fez e "como" (mas sem sugerir a ordem).

*** Conte-me como você fez para vestir a boneca.**

*** Seria possível fazer seguindo uma outra ordem?**

SITUAÇÃO II- Apresentam-se 4 cubos de cores distintas, de tamanhos diferentes, solicitando que faça uma torre; a seguir, que a desfaça, fazendo, a cada vez, a descrição verbal das ações.

*** Conte-me como você fez para construir a torre.**

*** Seria possível fazer, seguindo uma outra ordem?**

*** Conte-me como você fez para desmontá-la.**

Trata-se depois de despir a boneca e descrever detalhadamente.

*** Conte-me como você fez para despi-la.**

Em seguida, apresenta-se a questão da comparação.

*** Entre o que você fez com a boneca e o que você fez com os cubos há alguma coisa de parecido?**

*** Não há nada realmente de parecido?**

SITUAÇÃO III- Apresenta-se ao sujeito fichinhas redondas coloridas de 1 cm de diâmetro, diferentes unicamente pela cor (várias de cada uma) e 4 peças de mesmas dimensões, mas de pesos bem distintos.

*** Com esses materiais, gostaria que fizesse alguma coisa de parecido com o que você fez com a boneca, com os cubos.**

Referência bibliográfica: Piaget J (1977) Invetigaciones sobre la abstracción reflexionante. Buenos Aires: Editorial Huemul S.A. (Edição Original 1974)

ANEXO 4 – DADOS FAMILIARES DOS SUJEITOS

Senhores pais

Estou desenvolvendo com os alunos do CBI C e D uma pesquisa sobre os processos envolvidos na aquisição da escrita. E, para tanto, faz-se necessário caracterizá-los quanto à escolaridade e nível sócio-econômico.

Sendo assim, gostaria de contar com a cooperação dos senhores, respondendo às questões abaixo.

Antecipadamente agradeço,

Maria Alice Coelho

DADOS FAMILIARES DOS SUJEITOS

ESCOLARIDADE DA MÃE:

1o. grau

☐ primário completo ☐ ginásio completo

☐ primário incompleto ☐ ginásio incompleto

2o. grau ☐ completo ☐ incompleto

3o. grau ☐ completo ☐ incompleto

outros (especificar) : _____

ESCOLARIDADE DO PAI:

1o. grau

☐ primário completo ☐ ginásio completo

☐ primário incompleto ☐ ginásio incompleto

2o. grau ☐ completo ☐ incompleto

3o. grau ☐ completo ☐ incompleto

outros (especificar): _____

RENDA FAMILIAR: _____

ANEXO 5 - TRABALHOS DOS ALUNOS REALIZADOS EM SALA DE AULA

Neste anexo apresentamos cópias xerox dos cadernos de dois alunos de salas de aula diferentes. As diferentes datas permitem acompanhar as atividades que foram realizadas.

24/02		04/03
24-02		
a-a-a-a-a		E-E-G) Curitiba de 1996
a-a-a-a-a		compunç. 1 de março de 1996.
a-a-a-a-a		Nome: David de
a-a-a-a-a		professor da Ueslônica
a-a-a-a-a		Hoje o dia é tão ensolarado
ABACAXI		A B C D E F G H
ABACATE		
ABACAXI		J-L-M-N-O-P-Q
AMOR		R-S-T-U-V-X
ARMARIO		
ARMADILHA		
ALUNO		
AVEIA		a-e-e-e-e
AGUIA		a-e-e-e-e
ARVORE		a-e-e-e-e
ARAIUCA		l-l-l-l-l
ARARA		l-l-l-l-l
ALIVE		l-l-l-l-l

24/03		08/04	
Dia 24 de março 1997		a-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	
ba-be-ba-be-ba-be-ba-be		a-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	
ba-be-ba-be-ba-be-ba-be		a-1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	
ca-ca-ca-ca-ca-ca-ca-ca		Dia 8 de abril de 1997	
ca-ca-ca-ca-ca-ca-ca-ca		Racatos	
da-da-da-da-da-da-da-da		Ela Ela	
da-da-da-da-da-da-da-da		x	
fa-fe-fi-fa-fi-fi-fi-fi-fi		x	
fa-fe-fi-fa-fi-fi-fi-fi-fi		Zélia Zélia	
ga-ga-gu-gu-gu-gu-gu-gu		x	
ga-ga-gu-gu-gu-gu-gu-gu		minhoca minhoca	
ha-ha-hi-hi-hi-hi-hi-hi		x	
ha-ha-hi-hi-hi-hi-hi-hi		Laila Laila	
ja-já-já-já-já-já-já-já		x	
ja-já-já-já-já-já-já-já		acudiu acudiu	
		x	

05/05	29/10
E. P. G. Costa, desenhista de 17 anos, 05 de maio de 1971.	Via 27 de outubro de 1971.
Reginaldo Leiva, 20 anos, 05 de maio de 1971.	para vindo sendo e Luperon do
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.
Gonçalves, 20 anos, 05 de maio de 1971.	Uraya, 20 anos, 05 de maio de 1971.

07/11

2. E. P. y. Cortez, Serrado
Campina, 7 de novembro de 1977
Hox e segla - terra
Luzia Vianna
* dia ensaiado

Citirindade

Reculra a pola va

menho - homem
la - de - ca - cadela
li - ca - mas - no - masculino
la - de - ca - cadela

da - de - ca - fuma - pensosa
per - de - ca - fuma - pensosa
per - de - ca - fuma - pensosa
per - de - ca - fuma - pensosa

Passa as fuma - fuma - fuma - fuma
e - vai - va - chega - a - fuma - fuma
O - no - va - chega - a - fuma - fuma

14/05

Campesão 14 de maio de 1997
 Genuana Oliveira Godeno
 Daye é quarta-feira
 da sexta

Deus é amor

Vamos ler e capiar

1- A baloiçada do bebê

2- O caco calu do pé

3- O dedo do titio doeu

4- A faca ficou afiada

5- A espola é amarela

6- A panela da sala rugiu

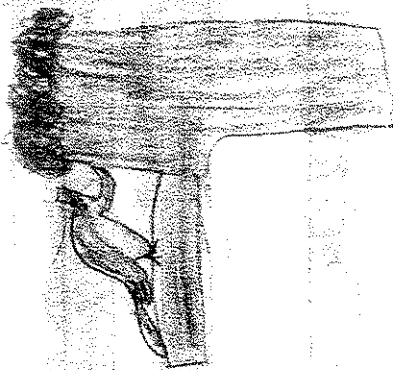
7- A lata de leite caiu

26/05

Campesão 26 de maio de 1997
 Genuana Oliveira Godeno
 Daye é segunda-feira
 da sexta

Deus é amor

Tramaria



A grama é uma arte

mucho colada

Elas não são reais

A segunda-feira é colada

A lata de leite é

02/06

13/06 - Frente

Complacência de junho
Carnaval de carnaval
Dois de setembro - 1998
Dua de 1998

Wanderley de 1998

I - Vou fazer com carinho

O leque do verso
Dois de 1998
O leque do verso de 1998

Leque do verso
E na aquele leque que ela
queria.

Dois de 1998
No 1998.
Ela ficou quietinha.

Dois de 1998
- Meu moleque
querendo adotar o leque.

Uma lenda cantando!
13-6
Carnaval de 1998

Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998

Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998

Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998
Dois de 1998

13/06 - verso

30/06

Elas são de cuco.
 Ela é alhaca.
 mandas e pnaço
 Cadê o v. tal. 4. 13/06

Truculas palavras
 come ar-er-ir ar-ur-escap
 artistas - mangas ar-
 curço - fartas - micas
 artistas

Ditado corrigido

- 1- Na fe vou de novo e de novo
- 2- Eu gosto de reabriras
- 3- Na escola tem formiga
- 4- O marido caí no meu

Campanha do deambulante
 Edilina e Theresia (cadeira de rodas)
 Hoje a esposa da Maria
 Maria é da

Alentejo e Algarve
 x
 Espinho

O meu melhor amigo, o da
 x

Uma rapariga de nome Maria, na escola
 e a filha do pai
 O meu melhor amigo, o da escola
 e a filha do pai

Os dados são de 1980, quando
 a filha do pai
 e a filha do pai

Eu e o meu melhor amigo, o da escola
 e a filha do pai

30107

Campuvar 30 de pulford 1991
 Caducua de la vieja caducua
 de la vieja - leu
 de la vieja

Donna

La murga en suiza desaparece.
La prensa vota por la
separación local.
Los amigos del marino.
El animal que gestó el planeta
ese anta local.

X O



80/50

Good morning, my dear friends,
Welcome to the family.
I am so glad to have you
here.

Campanas, 5 de agosto de 1942
 Amiga Juliana y sus hijos
 Hoy, 2 de agosto - 1942
 Dijo y sus hijos

Wass e' elegua

Wilade dirigido

17. deje en com. expada.

A.C. Lampada Estadaquienada.

3- Eu dei milho para a pomba

4- Guacamolomondocereja.

No. 2110 do verso 2^o lençimento

16/09 A

16/09 B

1- O Braco 1.º

10- O Braco 1.º e 2.º

Campina 1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º

1.º e 2.º

1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º

1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º

1.º e 2.º

1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º

1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º
1.º e 2.º

1.º e 2.º

1.º e 2.º

1.º e 2.º

1.º e 2.º

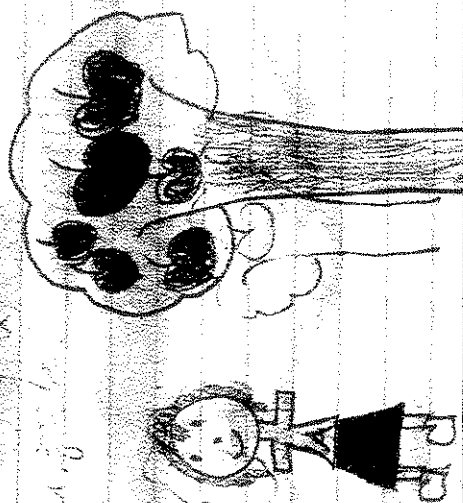
18/09 – frente

5- Mamãe colocou a fruta na
 2- geladeira
 3- Perto da minha casa tem um
 4- pé de uva
 5- Eu posso pegar a fruta de graça.

6- Eu gosto de comer fruta fresca.
 7- Eu assisti uma dança de favela.

8- Gosto de ouvir uma
 história

18-9



18/09 – verso

Eu gosto de fruta
 gosto de maça
 gosto de maçã vermelha
 gosto de uma laranja.

Eu abro caixinha

Eu de banana

Eu gosto de amora

Eu gosto de uva

Eu gosto de fruta

Eu gosto de manga

Eu gosto de doce

Eu gosto de melancia

Eu gosto de fruta

01/10 A

Compunças 10 de outubro 1994

Cubelachavely e Lipayadenand

Doze e quatro flos

~~Dez e quatro flos~~

Com e adoria

X



Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla

01/10 B

Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla

Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla
Fla-fla-fla-fla-fla

Flavria

Flavria e gumaprosa
Flavria e gumaprosa

Flavria e gumaprosa
Flavria e gumaprosa
Flavria e gumaprosa
Flavria e gumaprosa
Flavria e gumaprosa



BIBLIOGRAFIA

- BETTELHEIM, B. (1984). *Psicanálise da Alfabetização*. São Paulo: Artes Médicas.
- CARRAHER, T. e REGO, L. (1981). *O Realismo Nominal como obstáculo na aprendizagem da leitura*. Cadernos de Pesquisa, São Paulo, (39): 3-10.
- CARRAHER, T. e REGO, L. (1984). *Desenvolvimento Cognitivo e Alfabetização*. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. Brasília, (65): 38-55.
- FERREIRO, E. e TEBEROSKY, A. (1986). *A Psicogênese da Língua Escrita*. Porto Alegre: Artes Médicas.
- FIJALKOW, J. e PRÊTEUR, Y. artigo *Aquisição da língua escrita pela criança* (s.n.t.)
- FLAVELL, J. (1992). *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo: Pioneira (Edição original: 1928).
- KRAMER, S. (1986). *Alfabetização - Dilemas da Prática*. Rio de Janeiro: Dois Pontos.
- LEITE, S. (1982). *Alfabetização e Fracasso Escolar*. São Paulo: EDICON.
- MACEDO, L. (1988). *Construtivismo e Aprendizagem da Escrita*. Boletim da Associação Brasileira de Psicopedagogia, (7): 9-17.
- MACEDO, L. (1994). *Ensaio Construtivistas*. São Paulo: Casa do Psicólogo.

- MICOTTI, M. C. (1970). *O Método de Alfabetização e o Processo de Compreensão*. Arquivos Rioclarenses de Educação. Rio Claro: Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de Rio Claro.
- MOURA, M. e outros (1992). *Desenvolvimento Cognitivo e Aprendizagem da leitura*. Arquivos Brasileiros de Psicologia, 34 (4): 3-26.
- NAVES, M. (1992). *Estudo sobre a Relação entre a Reversibilidade de Pensamento e a Conceitualização da Língua Escrita*. Campinas: Unicamp (Dissertação de Mestrado).
- PIAGET, J. (1926). *A Representação do Mundo na Criança*. Rio de Janeiro: Record, s.d.
- PIAGET, J. (1973). *Biologia e Conhecimento. Ensaio sobre as relações entre as regulações orgânicas e os processos cognitivos*. Petrópolis: Vozes (Edição original 1967).
- PIAGET, J. (1973). *Para onde vai a educação?* Rio de Janeiro: Livraria José Olympio Editora (Edição original: 1948).
- PIAGET, J. (1976). *A Equilíbrio das Estruturas Cognitivas: Problema central do desenvolvimento*. Rio de Janeiro: Zahar Editores (Edição original: 1975).
- PIAGET, J. (1977). *A tomada de consciência*. São Paulo: Melhoramentos/EDUSP (Edição original: 1974).
- PIAGET, J. (1977). *Investigaciones sobre la abstracción reflexionante*. Buenos Aires: Editorial Huemul S.A. (Edição original: 1977).
- PIAGET, J. (1978). *A Formação do Símbolo na Criança: Imitação, Jogo e Sonho; Imagem e Representação*, 3ª ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1978

PIAGET, J. (1978). *Fazer e compreender*. São Paulo: Melhoramentos/EDUSP
(Edição original: 1974).

PIAGET, J. (1978). *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro: Editora Forense
(Edição original: 1964).

PIRES, Y. (1988). *O desenvolvimento de estruturas operatórias e a
aprendizagem inicial de leitura/escrita em crianças de baixa renda*.
Arquivo Brasileiro de Psicologia, (2): 63-72.

REVISTA VEJA. (1996). *Opinião - Flavio Pinto*. São Paulo: Editora Abril. 4 de
dezembro.

SISTO e outros. (1994). *Revista Pró-Posições Vol 5 Nº 1 (13) março*.

SOARES, M. (1985). *As muitas facetas da alfabetização*. *Cadernos de
pesquisas*, São Paulo, (52): 19-24, fevereiro.

WEREBE, M. (1994). *Grandezas e Misérias do Ensino no Brasil*. São Paulo:
Ática.