

JANE MERI CESTARI BARBOSA

CARACTERIZAÇÃO PSICOLÓGICA DE CRIANÇAS
PRÉ-ESCOLARES DA CIDADE DE VITÓRIA - ES:

- SUBSÍDIOS PARA A ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS E/OU GUIAS
CURRICULARES.

DISSERTAÇÃO APRESENTADA A FACUL-
DADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE
ESTADUAL DE CAMPINAS COMO REQUI-
SITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO
TÍTULO DE MESTRE EM PSICOLOGIA
EDUCACIONAL.

ORIENTADORA:

PROFA. DRA. ORLY ZUCATTO MANTO-
VANI DE ASSIS.

CAMPINAS

1986

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

JANE MERI CESTARI BARBOSA

ESTE EXEMPLAR CORRESPONDE A REDAÇÃO FINAL DA TESE DEFENDIDA POR JANE MERI CESTARI BARBOSA E APROVADA PELA COMISSÃO JULGADORA EM 11/09/86.

1 / 1 . *Orly Zucatto Manto-*
vani de Assis

CARACTERIZAÇÃO PSICOLÓGICA DE CRIANÇAS
PRÉ-ESCOLARES DA CIDADE DE VITÓRIA - ES:

- SUBSÍDIOS PARA A ELABORAÇÃO DE DOCUMENTOS E/OU GUIAS CURRICULARES.

DISSERTAÇÃO APRESENTADA A FACULDADE DE EDUCAÇÃO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS COMO REQUISITO PARCIAL PARA A OBTENÇÃO DO TÍTULO DE MESTRE EM PSICOLOGIA EDUCACIONAL.

ORIENTADORA:

PROFA. DRA. ORLY ZUCATTO MANTOVANI DE ASSIS.

CAMPINAS
1986

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
MESTRADO EM EDUCAÇÃO
ÁREA DE CONCENTRAÇÃO PSICOLOGIA EDUCACIONAL

TESE APROVADA EM 14/09/1986

*Esta dissertação foi aprovada com
o conceito A (excelente)
Muniz de Azevedo*

Prof. Dr. Newton Aquiles Von Zuben
COORDENADOR DE PÓS-GRADUAÇÃO
Faculdade de Educação - UNICAMP

COMISSÃO JULGADORA DA DISSERTAÇÃO

Carlym de Assis "A"

Ameli-Domingues de Castro "A"

P. Mally "A"

Aos meus pais, tios, irmãos e sobrinhos pelo carinho e apoio que me dedicaram durante a realização deste trabalho.

Aos professores pré-escolares; e também às crianças de 0 a 7 anos do Estado, para que elas possam ser respeitadas na condição de seres que crescem e se desenvolvem naturalmente, mas como participantes ativos no seu pequeno mundo.

RESUMO

O presente trabalho teve por finalidade caracterizar psicologicamente as crianças pré-escolares da cidade de Vitória-ES para oferecer subsídios à elaboração de documentos e/ou guias curriculares.

Procurou-se efetuar uma caracterização psicológica teórica e prática dos pré-escolares, destacando algumas variáveis que integram os vários aspectos cognitivos, sócio-emocionais e psicomotores dos pré-escolares. Portanto, realizou-se um referencial teórico de cada variável conforme o modelo teórico que a originou, procurando-se estabelecer, sempre que possível, um confronto com a teoria relativista interacionista de Piaget. Do ponto de vista prático procurou-se verificar a influência das variáveis: idade, origem sócio-econômica, rede escolar e sexo sobre o crescimento físico — peso e altura, estágio de desenvolvimento cognitivo, nível verbal infantil, organização percepto-motora e maturidade escolar dos pré-escolares.

Por meio de uma pesquisa do tipo *ex post facto* e de instrumentos baseados no método de exploração crítica, psicométrico e antropométrico, detectou-se o nível de desempenho, peso e altura dos pré-escolares. Além disso, efetuou-se um amplo levantamento da origem sócio-econômica (O.S.E.) das crianças e de suas famílias para subsidiar na interpretação dos resultados das provas, testes e medidas de peso e altura dos pré-escolares.

A amostra constou de 171 sujeitos de 5 e 6 anos que freqüentavam as pré-escolas estaduais, municipais (rede pública) e particulares da cidade de Vitória.

Após a análise dos resultados da pesquisa chegou-se às seguintes conclusões:

1) A idade é a fonte de variação mais significativa em todos os cruzamentos efetuados.

2) A origem sócio-econômica somente não se mostrou significativa quando relacionada com a variável organização percepto-motora e com a variável estágio de desenvolvimento cognitivo, quando analisada pelo modelo logístico passo a passo.

3) A rede escolar também somente não se mostrou significativa quando relacionada com crescimento físico - peso e crescimento físico - altura.

4) O sexo, pelo contrário, foi não significativo em todos os cruzamentos efetuados, exceto quando cruzado com a variável crescimento físico - altura.

5) Existe correlação entre as variáveis dependentes entre si, ora em nível de significância de 5%, ora em nível de 1%. A força das correlações é bastante variada. Vai desde o nível fraco até o forte.

Uma conclusão ligada a questões de ordem secundária indicou parecerem existir atrasos no desenvolvimento de variáveis de natureza psicológica.

Finalmente, a maior parte da literatura consultada confirma as hipóteses deste estudo.

A partir destas conclusões sugere-se que o professor seja consciente e convincente ao expressar a sua

teoria educacional que deve visar ao desenvolvimento das estruturas de consciência de seus alunos mediante a adoção de um clima democrático em sala de aula.

RESUMÉ

Ce travail a eu pour but de caractériser psychologiquement les enfants dans l'âge préscolaire de la ville de Vitória - ES, pour prêter un concours à l'élaboration des documents et/ou des guides de l'ensemble des disciplines scolaires.

On a essayé de faire une caractérisation psychologique théorique et pratique des enfants du préscolaire, en détachant quelques variables qui intègrent les plusieurs aspects cognitifs, socio-émotionnels et psychomoteurs de ces enfants. On a, par conséquent, réalisé un référentiel théorique de chaque variable, d'après le modèle théorique qui lui a donné origine, en établissant, en tant que possible, un parallèle avec la théorie relativiste d'interaction de Piaget. Du point de vue pratique, on a cherché à vérifier l'influence des variables - âge, origine socio-économique, réseau scolaire et sexe - sur le développement physique - poids et taille, stade de développement cognitif, niveau verbal enfantin, organisation perceptomotrice et maturité scolaire.

Au moyen d'une recherche du type *ex post facto* et des instruments basés sur la méthode d'exploitation critique, psychométrique et anthropométrique, on a détecté le niveau de performance, poids et taille des enfants du préscolaire. En outre, on a effectué un vaste ensemble de données sur l'origine socio-économique (O S E) des enfants et de leurs familles en vue d'aider à l'interprétation des

résultats des épreuves, des tests et des mesures de poids et de taille chez les enfants.

L'échantillon a consisté en 171 sujets de cinq et six ans qui fréquentaient des cours préscolaires du réseau public (écoles de l'état et du municipale) et privé de la ville de Vitória.

Après l'analyse des résultats de la recherche, on est arrivé aux conclusions suivantes:

1) L'âge est la source de variation la plus significative de tous les croisements effectués.

2) L'origine socio-économique s'est montrée significative par rapport à la variable organisation perceptomotrice et à la variable stade de développement cognitif, sauf seulement quand elle a été analysée selon le modèle logistique pas à pas.

3) Le réseau scolaire s'est montré significatif, sauf seulement par rapport au développement physique - poids et taille.

4) Le sexe, par contre, n'a pas été significatif, sauf par rapport à la variable développement physique - taille.

5) Il y a des corrélations entre les variables dépendantes les unes des autres, parfois au niveau de signifiante de 5%, parfois au niveau de 1%. La force de ces corrélations est trop variable: elle va du niveau le plus faible au plus fort.

Une conclusion liée à des questions d'ordre secondaire a indiqué qu'il semble qu'il y a des retards dans le développement de variables de nature psychologique.

Finalement, la plupart des livres consultés confirment les hypothèses de cette étude.

À partir de ces conclusions, on suggère que le professeur soit conscient et convaincant, le moment d'énoncer sa théorie pédagogique, laquelle doit avoir pour but le développement des structures de la conscience des élèves, moyennant l'adoption d'une ambiance démocratique dans la salle de classe.

SUMÁRIO

	Pág.
ÍNDICE DE TABELAS	xv
ÍNDICE DE FIGURA	xviii
ÍNDICE DE SIGLAS	xix
ÍNDICE DE ANEXOS	xx
APRESENTAÇÃO	xxi
INTRODUÇÃO	28
1. O Problema	28
1.1 - Preliminares	28
1.2 - Objetivo da pesquisa	34
1.3 - Problema da pesquisa	35
1.4 - Hipóteses	36
1.4.1 - Hipóteses gerais	36
1.4.2 - Hipóteses específicas	37
1.5 - Definição das variáveis: constitutiva e operacional	41
1.5.1 - Variáveis dependentes	41
1.5.2 - Variáveis independentes	46
1.5.3 - Nível de mensuração das variáveis.	48
2. A Pesquisa	48
2.1 - Natureza da pesquisa e métodos utilizados.	48
2.2 - Sujeitos	51
2.3 - Procedimento de amostragem	54
2.4 - Instrumentos utilizados	62
2.5 - Controle da situação de aplicação dos ins- trumentos	67
2.6 - Preparo do experimentador	68
2.7 - Operacionalização da pesquisa	70
2.8 - Tratamento estatístico	71

CAPÍTULO I

A REVISÃO DE LITERATURA	75
1. Introdução	75
2. Estudo teórico preliminar para definir os termos das variáveis dependentes	76
3. Estudos teóricos e pesquisas correlatas por va- riável dependente	100
3.1 - Crescimento Físico — Peso e Altura	100
3.2 - Estágio de Desenvolvimento Cognitivo	107
3.3 - Nível Verbal Infantil	112
3.4 - Organização Percepto-motora	127
3.5 - Maturidade Escolar	139
4. Caracterização do desenvolvimento da criança de 0 a 7 anos	156
4.1 - Introdução	156
4.2 - Características gerais do desenvolvimento da criança conforme a teoria psicogenética de Jean Piaget	157
4.2.1 - Introdução à psicogênese de Jean Pia- get	157
4.2.2 - Desenvolvimento do aspecto cognitivo	162
A criança de 0 a 2 anos	162
A criança de 2 a 7 anos	164
4.2.3 - Desenvolvimento do aspecto sócio- -emocional	173
A criança de 0 a 2 anos	173
A criança de 2 a 7 anos	175
4.3 - Características gerais do desenvolvimento da criança conforme a teoria psicocinética de Jean Le Boulch	188

4.3.1 - Introdução à psicocinética de Jean Le Boulch	188
4.3.2 - Desenvolvimento do aspecto psico- motor	193
A criança de 0 a 3 anos	193
A criança de 3 a 6 anos	196
4.4 - Considerações gerais	204

CAPÍTULO II

A APRESENTAÇÃO E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PES- QUISA

1. Apresentação dos resultados	224
1.1 - Introdução	224
1.2 - Relato dos resultados decorrentes dos cru- zamentos efetuados entre as diferentes va- riáveis desta pesquisa	226
1. ^a Seção	
A - 1. ^a Parte	
Relato dos resultados da variável estágio de desenvolvimento cognitivo.	226
B - 2. ^a Parte	
Relato dos resultados das variáveis crescimento físico — peso; crescimen- to físico — altura; nível verbal in- fantil; organização percepto-motora e maturidade escolar	233
2. ^a Seção	
Relato dos resultados das variáveis de- pendentes entre si	254

3.^a Seção

Especulações complementares decorrentes dos resultados de desempenhos dos sujeitos adquiridos nas provas e testes que visaram a medir as variáveis de natureza psicológica, para verificar possíveis atrasos no desenvolvimento mental da criança	257
A - Introdução	257
B - Relato dos resultados	258
2. Discussão dos resultados	272
2.1 - Introdução	272
2.2 - Discussão dos resultados decorrentes dos cruzamentos efetuados entre as diferentes variáveis desta pesquisa	272
2.2.1 - Estágio de Desenvolvimento Cognitivo com IDADE, O S. E. , REDE e SEXO	272
2.2.2 - Crescimento Físico - peso e altura com IDADE, O S. E. , REDE e SEXO ...	281
2.2.3 - Nível Verbal Infantil com IDADE, O S. E. , REDE e SEXO	282
2.2.4 - Organização Percepto-motora com IDADE, O S. E. , REDE e SEXO	286
2.2.5 - Maturidade Escolar com IDADE, O S. E. , REDE e SEXO	294
2.3 - Relações das variáveis dependentes entre si	300

2.4 - Especulações complementares decorrentes dos resultados de desempenhos adquiridos pelos sujeitos nas provas e testes que visaram a medir as variáveis de natureza psicológica, para verificar a existência de atrasos no desenvolvimento mental da criança	301
2.5 - Resumo do capítulo	302

CAPÍTULO III

SUMÁRIO, CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	307
1. Sumário e conclusões	307
2. Considerações finais	311
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	316
ANEXOS	331

ÍNDICE DE TABELAS

	Pág.
1 - DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS SEGUNDO A REDE ESCOLAR, IDADE EM ANOS E SEXO	52
2 - DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS POR REDE ESCOLAR E ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA	54
3 - DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR REDE ESCOLAR, NÚMERO DE ESCOLAS E DE ALUNOS NO INÍCIO E NO FINAL DA PESQUISA	55
4 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA E EDUCACIONAL DOS SUJEITOS POR REDE ESCOLAR QUE FREQUENTAM	57
5 - RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO A IDADE	226
6 - RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO O NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO DA CRIANÇA	228
7 - RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO A REDE ESCOLAR	229
8 - RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO O SEXO	230
9 - RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA PASSO - A - PASSO APLICADA AO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES DA CIDADE DE VITÓRIA	231

10 - MÉDIAS E DESVIOS PADRÕES DAS VARIÁVEIS: CRESCIMENTO FÍSICO-PESO, CRESCIMENTO FÍSICO - ALTURA, ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA E MATURIDADE ESCOLAR EM FUNÇÃO DA IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO DOS PRÉ-ESCOLARES	234
11 - RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO CRESCIMENTO FÍSICO (PESO) DOS PRÉ-ESCOLARES SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO ...	235
12 - RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO CRESCIMENTO FÍSICO (ALTURA) DOS PRÉ-ESCOLARES SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO	238
13 - RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-ESCOLARES EM NÍVEL VERBAL INFANTIL SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO	242
14 - RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-ESCOLARES EM ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO	245
15 - RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-ESCOLARES EM MATURIDADE ESCOLAR, SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO	248
16 - QUADRO GERAL DAS SIGNIFICÂNCIAS DAS RELAÇÕES EXISTENTES ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES	251

17 - QUADRO GERAL DAS FORÇAS DAS CORRELAÇÕES EXISTENTES ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES	253
18 - MATRIZ DE CORRELAÇÕES SIMPLES	254
19 - MATRIZ DE CORRELAÇÕES PARCIAIS	256
20 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS PELOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS NO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES POR REDE ESCOLAR E IDADE	258
21 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS PARCIAIS OBTIDOS PELOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS NO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES POR IDADE	260
22 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS PARCIAIS OBTIDOS PELOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS NO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES POR REDE ESCOLAR E IDADE	260
23 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS EM NÍVEL VERBAL INFANTIL DOS PRÉ-ESCOLARES	264
24 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS EM ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA DOS PRÉ-ESCOLARES	266

25 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS EM MATURIDADE ESCOLAR DOS PRÉ-ESCOLARES	268
26 - DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS PONTOS OBTIDOS PE- LOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS E TESTES PSICOLÓGICOS CONFORME CRITÉRIO ESTABELECIDO PA- RA DETECTAR ATRASOS NO DESENVOLVIMENTO DOS PRÉ- -ESCOLARES	270

ÍNDICE DE FIGURA

1 - A CRIANÇA CRESCE E SE DESENVOLVE SEGUINDO SEU PRÓPRIO RITMO DE DESENVOLVIMENTO E EM CONTATO COM OUTRAS CRIANÇAS	33
---	----

ÍNDICE DE SIGLAS

- 1 - SEDU - Secretaria de Estado da Educação e Cultura
- 2 - UFES - Universidade Federal do Espírito Santo
- 3 - O.S.E - Origem sócio-econômica
- 4 - E D C - Estágio de Desenvolvimento Cognitivo
- 5 - C.F.-P - Crescimento físico - Peso
- 6 - C F -A - Crescimento físico - Altura
- 7 - N V I - Nível verbal infantil
- 8 - O.P.M - Organização percepto-motora
- 9 - M.E - Maturidade escolar
- 10 - LAD - Dispositivo para aquisição da linguagem
- 11 - INEP - Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas
Eduacionais

ÍNDICE DE ANEXOS

Pág.

1 - RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PARTICIPANTES DA PESQUISA, BAIRRO A QUE PERTENCEM E RESPECTIVOS NÚMEROS DE CRIANÇAS PESQUISADAS (AMOSTRA FINAL)	332
2 - INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO DO CONHECIMENTO OPERATÓRIO DA CRIANÇA	333
3 - FICHA DE CARACTERIZAÇÃO DO NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO E INSTRUCIONAL DA CRIANÇA E DE SUA FAMÍLIA	360
4 - Tabela 1 - ALTURA (em cm) DE CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS DE IDADE CRONOLÓGICA DO SEXO MASCULINO E FEMININO - CLASSE SÓCIO ECONÔMICA IV; e, Tabela 2 - PESO (em kg) DE CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS DE IDADE CRONOLÓGICA DO SEXO MASCULINO E FEMININO - CLASSE SÓCIO-ECONÔMICA IV, SEGUNDO MARCONDES	364
5 - ESCALA DE PONTOS PARA DETECTAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS NO DESENVOLVIMENTO DOS PRÉ-ESCOLARES CONFORME DESEMPENHOS OBTIDOS NOS TESTES PSICOLÓGICOS	366
6 - RESULTADOS DOS TESTES DE ATITUDES SÓCIO-EMOCIONAIS - OS 4 DESEJOS E COMPLEMENTO E ASSINATURA - POR REDE ESCOLAR, IDADE E SEXO. (Tabela 3 e descrição dos resultados em termos percentuais)	367

APRESENTAÇÃO

No Brasil, uma das etapas de formação escolar mais mal compreendidas é a da educação da criança de 0 a 7 anos, porque o Governo Federal ainda não a assumiu nem de fato, nem de direito. O ensino regular neste País é obrigatório a partir dos sete anos, devendo os sistemas de ensino velar para que as crianças com idade inferior àquela recebam conveniente educação e ingressem, se for o caso, na escola de 1º grau. Além disso, devem estimular as empresas a organizar e manter, por iniciativas próprias ou em cooperação com os poderes públicos, instituições de educação pré-primária. De certa forma, essa diretriz do governo em relação à pré-escola revela omissão para com a educação da criança de 0 a 7 anos.

Conseqüências dessa omissão podem ser constatadas se nos propusermos a analisar a quantidade e a qualidade da educação pré-escolar neste País. As estatísticas apresentam quadros de matrículas muito pequenos quando comparados ao número elevado de crianças existentes nessa faixa de idade. Se pensarmos que somos um país em desenvolvimento com uma camada populacional de crianças, cujos pais constituem a massa trabalhadora desta Nação, haveremos de reconhecer que a pré-escola é necessária tanto no âmbito das classes economicamente favorecidas quanto no âmbito das classes menos favorecidas.

Esse descompromisso do Governo em relação à pré-escola tem afetado a qualidade da educação proposta

pelos educadores que têm o desafio de trabalhar com crianças dessa faixa de idade. A maior parte das propostas curriculares, quando postas em prática, revelam que os educadores desconhecem as características gerais de desenvolvimento da criança porque não demonstram nem respeitar, nem aceitar o ritmo de desenvolvimento de seus alunos. Uns professores, na prática, não passam de meros "babás"; outros são "alfabetizadores", que se valem de métodos apropriados à 1.^a série do 1.^o grau. Fatos que revelam essas constatações podem ser observados em muitas pré-escolas da cidade de Vitória. Eles constituem a principal razão que justifica o lugar deste estudo que empreendemos.

E, nesses seis anos de estudos teóricos e práticos sobre a criança, foi a partir de 1983 que tivemos a oportunidade de dividir nossos ensinamentos e aprendizagens adquiridas na interação que tivemos com docentes pré-escolares pertencentes às redes de ensino estadual, municipal e particular; verificamos, nesses 6 anos, a importância de nossas indagações e reflexões para a melhoria da qualidade da educação pré-escolar de nosso Estado. Uma comprovação dessa nossa assertiva se encontra no documento Subsídios teórico-práticos da educação pré-escolar da rede oficial estadual que escrevemos juntamente com outras colegas da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES), técnicos da Secretaria de Estado da Educação e Cultura (SEDU) e professores da rede pré-escolar estadual. Como resultado dessas indagações e reflexões, pudemos constatar que o saber não emerge apenas da leitura de livros e da realidade escolar, mas também do diálogo entre os pro-

fissionais. Daí podermos concluir que ele não é posse, mas, sim, processo que flui da experiência que realizamos no dia-a-dia e nas relações que mantemos com as crianças e pessoas das diversas camadas sociais. Dessa forma, esta dissertação de mestrado se destina a todos os educadores pré-escolares, ou seja, técnicos, professores e pais que lidam com crianças de 0 a 7 anos, podendo ainda se estender àqueles educadores que atuam na 1.^a e 2.^a séries do 1º grau. Nossa intenção é disseminar o saber, porque entendemos que a construção das estruturas da consciência de um indivíduo somente ocorrerá na medida em que o saber for partilhado. E temos consciência de que essa construção somente poderá vir a ocorrer num ambiente democrático, ou seja, num ambiente livre de autoritarismos. Nossa meta é poder contribuir de alguma forma para a construção da autonomia deste País, porque, longe de esposarmos uma crença ingênua, acreditamos nessa possibilidade.

No decorrer de nossa pesquisa empírica procuramos esforçar-nos para colher um material que fosse o mais fidedigno possível. Ainda mais que, sendo responsável pela disciplina Exames Psicopedagógicos no Centro Pedagógico da UFES, temos consciência das limitações dos instrumentos de natureza psicológica. Dessa forma, à medida que coletávamos o material procurávamos indagar-nos a nós mesmas e aos outros sobre as relações que podiam existir entre as variáveis dependentes e independentes, e dependentes entre si. Com efeito, no curso dos acontecimentos tivemos a oportunidade de predizer intuitivamente os resultados de nossa pesquisa, o que muito veio contribuir para o enriquecimento

das discussões de nossos resultados. Pudemos muitas vezes confrontar, por meio de conversações informais com os professores, as respostas das crianças aos testes, o que nos levou não só a concluir que todo professor possui implicitamente uma teoria educacional, mas também a aquilatar até que ponto a confirmação ou não de nossas hipóteses viria contribuir para o enriquecimento da teoria educacional que o professor possui em nível subjacente.

Procuramos utilizar uma pesquisa do tipo *ex post facto* justamente porque não tínhamos a intenção de manipular variáveis. Pretendíamos efetuar cruzamentos de variáveis dependentes com independentes e dependentes entre si para verificar até que ponto uma dada variável iria exercer influência sobre a outra. Uma vez constatada essa influência, poderá o professor certificar-se da necessidade de se elaborar um planejamento de atividades que lhe possibilite trabalhar global e harmoniosamente os vários aspectos do desenvolvimento da criança.

Não se há de negar que alguns pontos de nosso trabalho sejam passíveis de críticas, principalmente por parte dos mais exigentes, em relação a algum instrumento usado. Convém lembrar, todavia, que, no presente estado de desenvolvimento da pesquisa no Brasil, uma série de providências devem ser tomadas pelo pesquisador. E isso, nós o fizemos. Além disso, a experiência que temos de utilização de instrumentos psicológicos nos levou a concluir que alguém que pretenda conduzir um experimento totalmente livre de qualquer crítica falhará ou jamais conduzirá um experimento. Cuidados foram tomados para minimizar a

subjetividade da interpretação de alguns testes usados e para contrabalançar certas deficiências dos instrumentos utilizados.

Nenhum trabalho é fruto de um único autor, porque homem algum é um ser isolado que não dependa, de alguma forma, dos outros homens.

Muitos foram, portanto, os colaboradores desta dissertação de mestrado, seja como incentivadores, seja como assessores, consultores, orientadores e auxiliares. Citar o nome de todos se torna quase impossível. No entanto, é meu dever expressar agradecimentos especiais:

a) à Prof.^a Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis, pela orientação segura e competente, pelo incentivo constante e pela atenção, pelo carinho e pela paciência; e,

b) à Prof.^a Dirley Moreira dos Santos, do Departamento de Estatística da Universidade Federal do Espírito Santo (UFES) que, além de orientar e supervisionar a parte estatística desta dissertação, me incentivou, em todos os momentos de dificuldade, com sua competência e segurança na área, e com amizade e paciência.

Também sou agradecida à Universidade Federal do Espírito Santo e à Secretaria de Estado da Educação e Cultura que me proporcionaram condições para a realização do curso de mestrado.

Sou grata ainda ao professor Paulo Roberto Gomes de Lima, à professora Teresinha Maria Giacomini e aos alunos do Departamento de Ginástica, por terem realizado a tomada de dados antropométricos dos sujeitos, e por me

terem assessorado na elaboração dos textos da variável Crescimento Físico - Peso e altura dos pré-escolares.

Agradeço também à Direção, aos professores e alunos da Escola Progresso da cidade de Campinas, São Paulo, pela possibilidade de realizar a pesquisa-piloto desta dissertação, a qual veio nos dar maior segurança na realização de nossa pesquisa empírica, assim como na interpretação dos resultados das provas e testes psicológicos.

Agradeço ainda à Direção, aos professores e aos alunos de cada uma das 50 escolas da cidade de Vitória que participaram da pesquisa, e aos técnicos que integravam a coordenadoria da educação pré-escolar na SEDU nos anos de 83, 84 e 85, pelo incentivo e possibilidade de enriquecimento e amadurecimento do presente estudo.

Também sou reconhecida aos professores do curso de Capacitação de Pessoal em Serviço com vistas à implantação do Documento "Subsídios teórico-práticos da Educação pré-escolar da rede oficial estadual", pela possibilidade de dividir os conhecimentos que adquirimos nas experiências educacionais realizadas conjuntamente nos cursos.

Sou grata aos colegas do meu Departamento, que me apoiaram, incentivaram e auxiliaram de alguma forma na conclusão deste estudo; e, em particular, a Prof.^a. Dr.^a Denise Meyrelles, que teve a paciência de ler parte de minha dissertação e sugerir algumas mudanças que contribuíram para o seu enriquecimento.

Meu muito obrigado ao professor Dr. José Au-

gusto Carvalho pela assessoria prestada na elaboração dos textos da variável Nível Verbal Infantil e técnica bibliográfica, assim como pela revisão final de redação e língua. Também devo agradecer ao meu cunhado Alencar de Freitas que, durante a elaboração dos textos, teve a paciência de rever comigo a redação e língua de alguns dos textos.

Agradeço também à Direção e aos funcionários da biblioteca da UFES pela ajuda que me proporcionaram na elaboração dos critérios técnicos das referências bibliográficas.

Finalmente, agradeço a Paulo Sérgio de Souza Bezerra, por sua compreensão e apoio prestados na datilografia deste trabalho, e a todos os amigos que, direta ou indiretamente, contribuíram, com seu incentivo e amizade, para a realização deste estudo.

Esperamos que o presente estudo possa contribuir para a melhoria qualitativa da educação pré-escolar, quer pelo seu conteúdo, quer pelas reflexões e até mesmo pelas críticas que possa suscitar. Além disso, que ele possa servir de subsídios para os iniciantes na pesquisa científica sobre crianças nessa faixa de idade.

Jane Meri Cestari Barbosa

Professora do Departamento de Fundamentos da Educação e Orientação Educacional, Centro Pedagógico da Universidade Federal do Espírito Santo.

INTRODUÇÃO

1. O Problema

1.1 - Preliminares

O propósito deste estudo é caracterizar psicologicamente a criança pré-escolar, com a finalidade de oferecer subsídios para a elaboração de documentos e orientações teórico-práticas e/ou guias curriculares para a educação pré-escolar da cidade de Vitória.

A criança pré-escolar possui características cognitivas, sócio-emocionais e psicomotoras que precisam ser conhecidas por quem pretende educá-la. Segundo Kamü, para que o educador conquiste sua autonomia profissional é preciso que ele tome suas decisões a partir do conhecimento científico de como a criança se desenvolve e, conseqüentemente, que deixe de fundamentar sua prática educativa no senso comum e na intuição do que parece certo.¹

Piaget, quando se refere à pedagogia e à tarefa do educador, acentua a importância de se considerarem os estágios de desenvolvimento na construção das estruturas da criança. Ele diz: "é preciso que o mestre animador [...] esteja muito bem informado a respeito das peculiaridades do desenvolvimento psicológico da inteligência da criança ou do adolescente...".²

O aspecto físico não pode ser deixado de lado quando se elaboram diretrizes e/ou orientações pedagógicas, porque o desempenho da criança pré-escolar é influenciado pelo seu estado físico geral. Os estudos de Bee,³ Tan-

ner,⁴ Marcondes & Setian⁵ deixam entrever as dificuldades de se estabelecerem curvas de crescimento em peso e altura devido à influência de fatores internos e externos ao organismo.

Os resultados dos estudos de Witter⁶ nos permitiram concluir que, na elaboração de planejamentos curriculares para a pré-escola, é necessário considerar o nível verbal da criança, bem como seu ambiente sócio-cultural.

Já os estudos de Novaes⁷ evidenciam que a percepção, sendo um processo de organização e de unificação de várias funções, como a de coordenação viso-motora e de segregação perceptiva, assume características peculiares na criança pré-escolar. Tais características, estando presentes na aprendizagem escolar, precisam ser conhecidas pelo educador.

Schoenfeldt,⁸ estudando a maturidade escolar dos pré-escolares sob o ponto de vista da expressão gráfica, das capacidades mentais diversas e de algumas características sócio-emocionais, conclui que muitas dificuldades ou deficiências das crianças na 1.^a série podem ser sanadas, desde que os educadores lhes dêem atenção especial, principalmente nas pré-escolas. Assim sendo, ao elaborar uma proposta curricular para a pré-escola, faz-se necessário conhecer a maturidade escolar da clientela a que tal proposta se destina.

Tem-se constatado que, comumente, ao elaborarem propostas curriculares, diretrizes e/ou orientações educacionais, os planejadores partem de dados (fornecidos

pela bibliografia científica) que descrevem características gerais das crianças que foram estudadas por diversos autores em diferentes países. Embora se saiba que todas as crianças de todos os países passam pelos mesmos estágios de desenvolvimento físico, intelectual, social, moral, afetivo e lingüístico, há a considerar as características peculiares das crianças de uma determinada cultura. Por essa razão decidiu-se, neste trabalho, coletar dados empíricos que permitissem obter uma caracterização real das crianças pré-escolares do município de Vitória.

Na ocasião em que este estudo foi realizado, o quadro geral da educação pré-escolar em Vitória convinha ainda mais de sua importância e necessidade. Esse quadro era o seguinte:

Na rede pública as experiências vividas pela criança na pré-escola eram limitadas e pouco enriquecedoras. Consistiam, quase que exclusivamente, em atividades de coordenação motora realizadas em folhas mimeografadas, de formação de hábitos e atitudes ligados à higiene corporal, de brincadeiras ao ar livre sem objetivos previamente definidos. Reinava o autoritarismo uma vez que o diálogo, praticamente, inexistia, e a professora constantemente dava ordens para que as crianças as cumprissem. Na rede particular, embora as salas de aula fossem mais bem equipadas, a situação era análoga. Entretanto, embora a ação pedagógica se revestisse de autoritarismo, uma atenção maior era dispensada à criança. Além disso, entrava em cena um outro elemento que, a nosso ver, piorava o es-

tado das coisas: a alfabetização precoce das crianças por métodos que não levavam em conta suas características psicológicas (estágio de desenvolvimento físico e intelectual, nível verbal, organização perceptiva, maturidade escolar) e suas reais necessidades.

Em ambas as redes de ensino, a professora desconhecía as características das crianças com quem trabalhava. Esse desconhecimento se refletia na inadequação das atividades propostas, na maneira como os alunos eram tratados e nas decisões tomadas com base no senso comum.

Com a realização deste trabalho, pretende-se fornecer aos educadores conhecimentos básicos sobre a criança pré-escolar de Vitória, que lhes poderão ser úteis, para orientarem sua ação pedagógica, no sentido de proporcionarem experiências educacionais adequadas e ricas capazes de contribuir de maneira significativa para o desenvolvimento de seus alunos.

Esses conhecimentos foram focalizados do ponto de vista psicopedagógico, deixando entrever no corpo teórico desta dissertação a necessidade de incluir, no ato educativo, elementos que propiciam o desenvolvimento natural da criança, sem perder de vista a integração dos vários aspectos: cognitivo, sócio-emocional^(*) e psicomotor.

(*) O fato de os aspectos social e emocional estarem interligados não significa dizer que as dimensões social e emocional formem um corpo único separado dos demais, mas, sim, que a própria natureza experiencial de ambas leva as pessoas a falar nelas de maneira conjunta. Os educadores devem entender que no processo de desenvolvimento todos esses fatores se interligam numa intensidade de ação equilibrada.

A figura 1, a seguir, pretende mostrar a interligação de elementos que devem estar presentes em toda ação educativa. Nessa figura a criança é vista como um ser que cresce e se desenvolve naturalmente, por isso precisa ser respeitada no seu ritmo de desenvolvimento. Para tanto, é preciso que, na organização curricular, os vários aspectos do desenvolvimento sejam trabalhados de maneira equilibrada. Além disso, essa figura pretende mostrar que, dada a abrangência deste estudo, se procurou estudar aspectos ligados ao crescimento físico, estágio de desenvolvimento, nível verbal, organização percepto-motora e maturidade escolar da criança.

Embora, para efeito deste estudo, tais aspectos do psiquismo infantil tenham sido estudados separadamente, em nenhum momento se perdeu de vista a interligação existente entre eles.

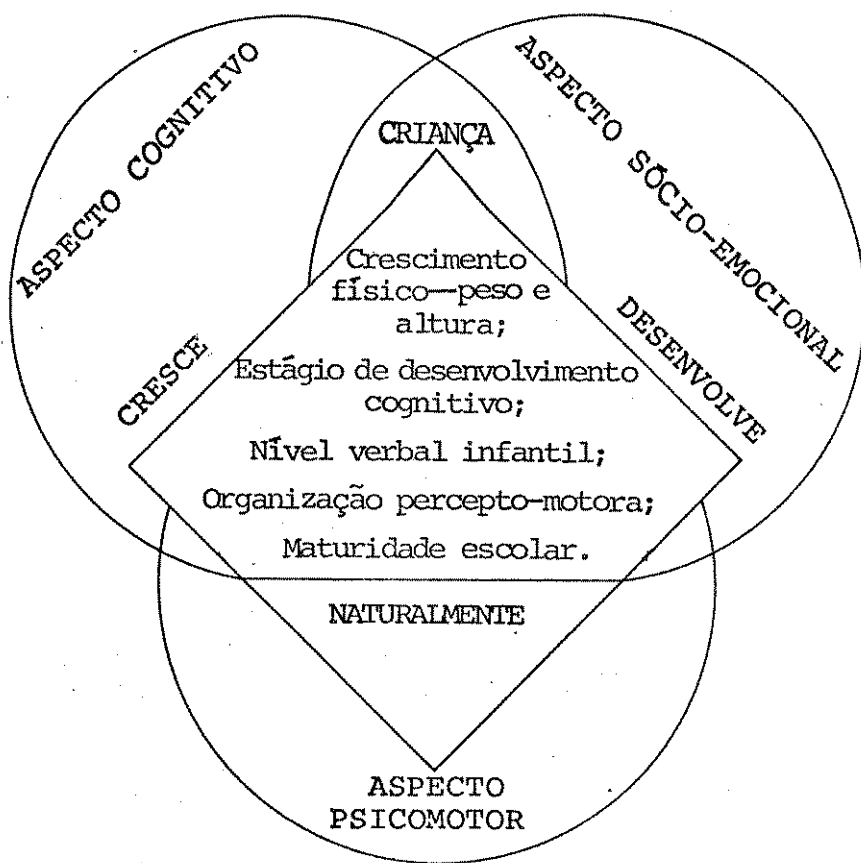
Além da pesquisa empírica que nos forneceu dados sobre as características físicas e psicológicas da amostra estudada, foi necessária uma ampla revisão das teorias que tentam explicar os aspectos por nós estudados do desenvolvimento da criança.

A análise dos dados coletados foi feita à luz do modelo interacionista de Piaget. Tal escolha deve-se ao fato de esse autor ter empreendido inúmeras pesquisas sobre o desenvolvimento infantil. Ainda mais, o método clínico-crítico, criado por esse epistemólogo e psicólogo suíço, possibilita melhor apreensão dos dados empíricos e sua posterior confrontação com os dados teóricos.

Considerando que a finalidade deste trabalho

Figura 1

A CRIANÇA CRESCE E SE DESENVOLVE SEGUINDO
SEU PRÓPRIO RITMO DE DESENVOLVIMENTO E EM CONTATO
COM OUTRAS CRIANÇAS.



é também a de oferecer subsídios para a elaboração de propostas curriculares e orientações teórico-práticas para a pré-escola, uma outra razão da opção pela teoria piagetiana se deve ao fato de serem inúmeras as implicações pedagógicas que dela podem ser extraídas. Vários educadores construíram metodologias de educação pré-escolar e elaboraram programas e propostas curriculares baseados nos pressupostos teóricos e nos dados empíricos de Piaget. Como exemplos podemos citar: Hohmann e Weikart,⁹ Kamü,¹⁰ Marinho,¹¹ Furth e Wachs,¹² Arroyo e Robles,¹³ Mantovani de Assis,¹⁴ cujas orientações têm sido amplamente aplicadas à educação pré-escolar.

No que se refere ao estudo empírico, optou-se pelo município de Vitória - ES porque, em 1980, esse município possuía o maior número de classes pré-escolares do Estado, considerando as redes estadual, municipal e particular; além disso, elas atendiam crianças nas faixas de idade entre 4 e 7 anos. Por isso decidiu-se trabalhar nessa estrutura em funcionamento.

1.2 - Objetivos da Pesquisa

A pesquisa empreendida teve como objetivo principal responder às seguintes questões: 1) Quais são as características de desenvolvimento da criança pré-escolar? 2) Essas crianças apresentam diferenças nos vários aspectos do desenvolvimento, isto é, crescimento físico, estágio de desenvolvimento intelectual, nível verbal, organização percepto-motora, maturidade escolar? 3) As caracte-

rísticas relativas a cada um desses aspectos estariam relacionadas a determinados fatores como, por exemplo, idade, sexo, origem sócio-econômica, rede escolar a que pertencem as crianças estudadas? 4) Esses diversos aspectos acima estariam correlacionados entre si?

As respostas a essas questões poderão auxiliar direta ou indiretamente planejamentos de currículos. Elas estão relacionadas aos fatores considerados por Saylor e Alexander¹⁵ como essenciais nessa tarefa, que implica o sucesso ou o insucesso da criança na escola. Segundo os referidos autores, a estrutura social, os valores e necessidades, bem como as características dos alunos, o processo de aprendizagem, a estrutura do conhecimento, as funções e propósitos da escola são elementos relevantes para o planejamento educacional.¹⁶

1.3 - Problema da Pesquisa

Mediante o exposto, definiu-se o problema da pesquisa nos seguintes termos:

I. Quais seriam as relações existentes entre os diferentes aspectos do desenvolvimento da criança pré-escolar da cidade de Vitória, no que se refere aos seguintes aspectos: crescimento físico - peso e altura, estágio de desenvolvimento cognitivo, nível verbal infantil, organização percepto-motora e maturidade escolar?

II. Existiria correlação entre os diversos aspectos acima mencionados?

1.4 - Hipóteses

Definido o problema central desta pesquisa que visou a verificar a existência ou não de relação de dependência entre as variáveis independentes (IDADE, O S E., REDE, SEXO) e as dependentes (C.F.-P e C.F.-A.; E.D.C.; N.V.I.; O.P.M.; M.E.), foram testadas as seguintes hipóteses:

1.4.1 - Hipóteses gerais

1.4.1.1 - O crescimento físico — peso e altura — dos pré-escolares do município de Vitória depende da idade, origem sócio-econômica, rede escolar (pública e particular) e sexo.

1.4.1.2 - Existe relação de dependência entre o estágio de desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares do município de Vitória e idade, origem sócio econômica, rede escolar (pública e particular) e sexo.

1.4.1.3 - O nível verbal infantil dos pré-escolares do município de Vitória depende da idade, origem sócio-econômica, rede escolar (pública e particular) e sexo.

1.4.1.4 - Existe relação de dependência en-

tre a organização percepto-motora dos pré-escolares do município de Vitória e idade, origem sócio-econômica, rede escolar (pública e particular) e sexo.

1.4.1.5 - A maturidade escolar dos pré-escolares do município de Vitória depende da idade, origem sócio-econômica, rede escolar (pública e particular) e sexo.

1.4.1.6 - Existe correlação entre estágio de desenvolvimento cognitivo, nível verbal infantil, organização percepto-motora, maturidade escolar dos pré-escolares da cidade de Vitória.

1.4.2 - Hipóteses específicas

Em decorrência das hipóteses gerais, foram elaboradas as seguintes subipóteses:

1.4.2.1 - A variável idade exerce influência no crescimento físico — peso dos pré-escolares da cidade de Vitória.

1.4.2.2 - A variável origem sócio-econômica influencia no crescimento físico — peso dos pré-escolares de Vitória.

- 1.4.2.3 - Existe relação de dependência entre a variável rede-escolar e o crescimento físico — peso dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.4 - Existe relação de dependência entre a variável sexo e o crescimento físico — peso dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.5 - Existe relação de dependência entre a variável idade e o crescimento físico — altura dos pré-escolares de Vitória.
- 1.4.2.6 - A variável origem sócio-econômica dos pré-escolares influencia no seu crescimento físico — altura.
- 1.4.2.7 - Existe relação de dependência quando se compara a variável rede escolar com o crescimento físico — altura dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.8 - Existe relação de dependência entre a variável sexo e o crescimento físico — altura dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.9 - Existe relação de dependência entre a variável idade e estágio de

desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares de Vitória.

- 1.4.2.10 - A variável origem sócio-econômica influencia na determinação do estágio de desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares de Vitória.
- 1.4.2.11 - A variável rede escolar exerce influência na variável estágio de desenvolvimento cognitivo dos referidos pré-escolares.
- 1.4.2.12 - Existe relação de dependência entre a variável sexo e o estágio de desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.13 - Existe relação de dependência entre a variável idade e o nível verbal dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.14 - Existe influência da variável origem sócio-econômica sobre o nível verbal dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.15 - Existe relação de dependência entre a variável rede escolar e o nível verbal dos pré-escolares da cidade de Vitória.

- 1.4.2.16 - A variável sexo afeta o nível verbal dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.17 - A variável idade afeta a organização percepto-motora dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.18 - Existe influência da variável origem sócio-econômica sobre a organização percepto-motora dos pré-escolares do município de Vitória.
- 1.4.2.19 - A variável rede escolar afeta a organização percepto-motora dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.20 - Existe relação de dependência entre a variável sexo e a organização percepto-motora dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.21 - Existe relação de dependência entre a variável idade e a maturidade escolar dos pré-escolares da cidade de Vitória.
- 1.4.2.22 - A variável origem sócio-econômica da criança afeta a maturidade escolar dos pré-escolares da cidade de Vitória.

1.4.2.23 - Existe relação de dependência entre a variável rede escolar e a maturidade escolar da cidade de Vitória.

1.4.2.24 - Existe influência da variável sexo sobre a maturidade escolar dos pré-escolares de Vitória.

1.5 - Definição das variáveis: constitutiva e operacional

1.5.1 - Variáveis dependentes

1.5.1.1 - Crescimento Físico - C F.

Definição constitutiva — refere-se às mudanças que se observam no peso e na altura dos indivíduos no decorrer do tempo.

Definição operacional — o peso foi determinado em quilos e gramas, e a altura, em centímetros.

Conjunto de valores da variável — trata-se de uma variável intervalar que assume os seguintes valores: altura, peso.

1.5.1.2 - Estágios de desenvolvimento cognitivo — E.D.C.

Definição constitutiva — são cortes convencionais no processo de desenvolvimento que obedecem às seguintes características:

- a. a ordem de sucessão das aquisições é constante;
- b. as estruturas ou formas de organização da vida mental que se constroem numa dada fase se convertem em parte integrante das estruturas da fase seguinte;
- c. as propriedades estruturais que definem um certo estágio formam um todo integrado, isto é, uma "estrutura de conjunto", e determinam as possibilidades adaptativas do sujeito;
- d. cada estágio compreende um período inicial de preparação e um período final de acabamento.

Definição operacional — os estágios de desenvolvimento cognitivo foram determinados pelo desempenho

apresentado pelos sujeitos nas provas piagetianas para diagnóstico do comportamento operatório.

Conjunto de valores da variável — trata-se de uma variável ordinal que assume os seguintes valores: Pré-operatório = 0; Transição = 1; Operatório concreto = 2^(*).

1.5.1.3 - Nível Verbal Infantil — N V I.

Definição constitutiva — repertório verbal apresentado pela criança ao nomear e identificar figuras de objetos; ao definir os objetos representados por figuras; ao realizar, descrever ações e contar histórias relacionadas com a figura.

Definição operacional — o nível verbal infantil foi determinado pelos pontos obtidos no teste Técnica do Nível Verbal Infantil.

(*) Nesta pesquisa eliminou-se o valor 2 dessa variável porque não houve nenhuma ocorrência de sujeitos no estágio de operações concretas. Da mesma forma, ou seja, como não houve nenhum sujeito no estrato social baixo inferior, por inexistirem ocupações ligadas à zona rural, também se eliminou o estrato social baixo inferior.

Conjunto de valores da variável — trata-se de uma variável intervalar que assume os valores de 0 a 280 pontos.

1.5.1.4 - Organização Percepto-motora — O P.M.

Definição constitutiva — refere-se a um conjunto de capacidades perceptivo-motoras necessárias para a aprendizagem da leitura e escrita. Essas capacidades são avaliadas pelas seguintes tarefas: cópias de figuras geométricas; memória de figuras; coordenação motora; segregação perceptiva de formas, sinais e volumes.

Definição operacional — a organização percepto-motora foi determinada pelos pontos obtidos no Teste de Organização Percepto-motora.

Conjunto de valores da variável — trata-se de uma variável intervalar que assume os valores de 0 a 40 pontos.

1.5.1.5 - Maturidade Escolar — M.E.

Definição constitutiva — refere-se às capacidades mentais diversas, expressão gráfica em sentido amplo, algumas características sócio-emocionais implícitas na aquisição de novas aprendizagens. A maturidade escolar foi avaliada mediante dez tarefas que compreendem: desenho de um homem; continuação do desenho de uma moldura; manifestação de desejos; memorização visual; formação de conceitos - reconhecimento, pelo uso de figuras, de objetos, animais, frutas, etc.; concepção e reprodução de formas; concepção de quantidades; formação de conceitos — posição e sexo; concepção e reprodução gráfica sobre pontos; memorização visual; completação de desenhos e escrita do nome.

Definição operacional — a maturidade escolar foi determinada pelos pontos obtidos no teste BECASSE.

Conjunto de valores da variável — a maturidade escolar consiste nu-

ma variável intervalar que assume um conjunto de valores de 0 a 30 pontos.

1.5.2 - Variáveis independentes

1.5.2.1 - A variável idade assumiu os valores (5) e (6) anos.

1.5.2.2 - A variável nível sócio-econômico da criança, também chamada origem sócio-econômica, foi detectada pelo conjunto de valores: (1 = A.); (2 = M S.); (3 = M M.); (4 = M I.); (5 = B S.); (6 = B I.). (v. nota da p. 43).

Esses valores escalares correspondem à seguinte classificação de ocupações:

- (1) Alto — industriais, grandes fazendeiros, alta administração bancária, médicos, advogados, engenheiros.
- (2) Médio-superior — administradores de serviço público, agentes fiscais, técnicos de administração, proprietários de porte médio, representantes comerciais.

- (3) Médio-médio — desenhistas, músicos, locutores, compradores, auxiliares de escritório, pequenos proprietários, mestres-de-obras.
- (4) Médio-inferior — eletricitas, pedreiros, encanadores, carpinteiros, tapeceiros, motoristas, barbeiros.
- (5) Baixo-superior — trabalhadores braçais urbanos, entregadores, engraxates, faxineiros.
- (6) Baixo-inferior — trabalhadores braçais da zona rural, pescadores, seringueiros.

1.5.2.3 - A variável rede escolar, também chamada de rede de ensino, refere-se às escolas das três dependências administrativas, sendo assim constituídas: rede pública (conjunto das escolas estaduais e municipais), e rede particular (conjunto das escolas particulares). Foi categorizada em rede pública (1) e rede particular (0).

1.5.3 - Nível de mensuração das variáveis

1.5.3.1 - Variáveis dependentes

Estágio de desenvolvimento cognitivo — nível ordinal

Crescimento físico — peso e altura — nível verbal infantil, organização percepto-motora e maturidade escolar — nível intervalar

Idade — nível intervalar

Origem sócio-econômica — nível ordinal

Rede escolar e sexo — nível nominal

2. A Pesquisa

2.1 - Natureza da pesquisa e métodos utilizados

O modelo da pesquisa realizada é "não-experimental" ou *ex post facto* uma vez que as variáveis estudadas se referem às características pessoais que não devem ser manipuladas. O uso desse modelo possibilitou a inferência de algumas relações importantes no sentido de responder às questões formuladas.

Considerando-se a natureza das variáveis estudadas para a realização desta pesquisa, utilizaram-se os seguintes métodos: o de exploração crítica, o psicométrico e o antropométrico.

O método de exploração crítica, utilizado por Piaget e seus seguidores, consiste numa "conversação livre" que inclui algumas questões básicas a respeito de um problema concreto apresentado ao sujeito. Essas questões não são padronizadas e permitem ao experimentador empregar a linguagem da criança no sentido de tornar suas perguntas compreensíveis, sem, contudo, deformá-las. A natureza das trocas que se estabelecem entre o experimentador e o sujeito permite-lhe ficar à vontade e exprimir-se de maneira natural e espontânea.

O emprego desse método exige que o experimentador estabeleça um contato com o sujeito, de maneira a inspirar-lhe confiança e a predispô-lo favoravelmente à situação de "prova". Uma conversa inicial para introduzir o material ou algumas perguntas que despertem o interesse da criança por esse material possibilitam ao experimentador conhecer os termos que a criança emprega para designá-lo. Ao referir-se a esse material o experimentador emprega os mesmos termos da criança.

A conversação livre, a partir de ações afetivas realizadas sobre o material; os contra-argumentos que o experimentador apresenta frente às informações feitas pelo sujeito; o uso da linguagem de maneira espontânea, em função da ação, são elementos que conferem ao método de exploração crítica seu verdadeiro caráter heurístico e expe-

rimental.

O método de exploração crítica é utilizado para captar os processos de pensamento do sujeito, ou a estrutura característica de seu estágio de desenvolvimento. O sujeito pode confrontar suas respostas na medida em que manipula os materiais que estão à sua disposição, para, conseqüentemente, reformular seu pensamento quando os fatos o contradizem.

O método exploratório crítico foi utilizado nesta pesquisa com a finalidade de responder a um problema particular, isto é, o de saber em que estágio de desenvolvimento se encontravam as crianças estudadas.

O método psicométrico empregado nesta pesquisa foi necessário para avaliar o nível verbal infantil, a organização percepto-motora e a maturidade escolar dos sujeitos que constituíam a amostra.

Esse método consiste numa série de itens estandardizados que visam a medir aspectos relativos a habilidades perceptivas, a habilidades motoras, à memória visual, à representação gráfica, ao conhecimento social, à expressão verbal, a atitudes sócio-emocionais, etc.

O teste Técnica de Nível Verbal Infantil é de aplicação individual, enquanto que os testes de Organização Percepto-motora e Maturidade Escolar, embora sendo de aplicação coletiva, muitas vezes foram aplicados individualmente, devido às condições em que a pesquisa foi realizada.

O método antropométrico foi utilizado para responder à questão relativa ao crescimento físico - peso e

altura - dos sujeitos que se pretendia caracterizar. Esse método consiste na medida do peso e da altura por meio de aparelhos padronizados.

2.2 - Sujeitos

Os 176 sujeitos incluídos neste estudo foram selecionados, aleatoriamente, dentre aqueles pertencentes às três dependências administrativas, isto é, a particular, a municipal e a estadual. Pertencentes a ambos os sexos e nascidos nos anos de 1974 e 1975, os sujeitos se encontravam na faixa de idade correspondente a 4 anos e 10 meses e a 6 anos e 9 meses. Foram consideradas como sendo de 5 anos as crianças com idades entre 4 anos e 10 meses a 5 anos e 9 meses; e de 6 anos, as com idades entre 5 anos e 10 meses a 6 anos e 9 meses. Durante a pesquisa, por motivo de mudança de município e/ou estado, foram eliminados 5 sujeitos.

Dessa forma, a amostra real deste estudo passou a se constituir de 171 sujeitos.

A Tabela 1 mostra a distribuição dos sujeitos conforme a rede escolar que freqüentavam, idade em anos e sexo.

Os dados desta Tabela 1 indicam que os totais de alunos em ambas as redes escolares são aproximadamente iguais: rede pública, 85 crianças; rede particular, 86. Quanto à idade, vê-se que a freqüência de crianças com 6 anos é sempre maior em ambas as redes escolares. Quanto ao sexo observa-se uma freqüência sempre maior do sexo feminino, exceto na rede particular com crianças de 5 anos.

Também nesta pesquisa os sujeitos foram distribuídos de acordo com a classe social a que pertenciam. (Tabela 2).

O documento Dimensionamento e Localização da Rede Escolar da Grande Vitória, publicado em 1980, apontou, nas três dependências administrativas, crianças dos estratos sociais alto, médio e baixo. Esse estudo mostrou a distribuição espacial das escolas e da população infantil, tomando como critério a renda média familiar assim categorizada: — abaixo de 2 SM; — entre 2 e 5 SM; — acima de 5 SM. Por esse estudo pode-se observar que em ambas as redes de ensino existiam crianças dos três níveis sócio-econômicos: alto, médio e baixo.

Mediante essa observação, procurou-se elaborar um instrumento (Anexo 3) que possibilitasse não só caracterizar a origem sócio-econômica dos sujeitos, mas também detectar o nível de instrução de seus pais. Utilizou-se a escala de posição social das ocupações, de Vale e Silva, publicada em 1975, para avaliar e categorizar a origem sócio-econômica das crianças. Essa escala tem uma vantagem sobre outras, porque determina o estrato social dos sujeitos somando à variável renda a ocupação e o grau de instrução do indivíduo. Dessa forma, os sujeitos foram agrupados em seis categorias, a saber:

- A — nível sócio-econômico alto;
- M S — nível sócio-econômico médio superior;
- M M — nível sócio-econômico médio-médio;
- M I — nível sócio-econômico médio-inferior;
- B S — nível sócio-econômico baixo-superior;
- B I — nível sócio-econômico baixo-inferior.

Tabela 2

DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS POR REDE ESCOLAR
E ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA.

ESTRATO SOCIAL	REDE PÚBLICA		REDE PARTICULAR	
	n	%	n	%
A	4	(4,7)	37	(43,0)
M S	1	(1,2)	6	(7,0)
M M	19	(22,4)	34	(39,5)
M I	26	(30,6)	6	(7,0)
B S	35	(41,1)	3	(3,5)
B I	-		-	
TOTAL	85	(100,0)	86	(100,0)

2.3 - Procedimento de amostragem

O levantamento dos dados foi feito com base no cadastro das escolas, publicado em 1977, fornecido pelo Departamento de Auditoria e Documentação da Secretaria de Educação e Cultura.

De posse desse cadastro, foram visitadas as escolas das três dependências administrativas existentes, com a finalidade de entrar em contato com os seus diretores para:

a) mostrar-lhes a importância do estudo, como contribuição para melhoria da qualidade da educação pré-escolar de Vitória;

b) obter a permissão deles para levar a efei-

to a pesquisa;

c) solicitar-lhes a colaboração no sentido de viabilizar a aplicação dos instrumentos;

d) obter a relação de alunos com a indicação do turno em que estudavam.

A população da qual a amostra foi extraída era formada de 3.342 sujeitos matriculados em 50 escolas. Dessa população foram selecionados inicialmente 176 sujeitos pertencentes a 47 escolas. Como já foi dito, perderam-se 5 sujeitos, e a amostra final passou a ser constituída por 171 sujeitos. Com o fechamento de uma das escolas incluídas na pesquisa, continuou-se a pesquisar as crianças em 46 escolas.

A Tabela 3 apresenta a distribuição da população por rede escolar, número de escolas e de alunos amostrados, eliminados e situação final da amostra.

Tabela 3

DISTRIBUIÇÃO DA POPULAÇÃO POR REDE ESCOLAR, NÚMERO DE ESCOLAS E DE ALUNOS NO INÍCIO E NO FINAL DA PESQUISA.

REDE ESCOLAR	SITUAÇÃO INICIAL		AMOSTRADOS		ELIMINADOS		SITUAÇÃO FINAL	
	nº de escolas	nº de alunos	nº de escolas	nº de alunos	nº de escolas	nº de alunos	nº de escolas	nº de alunos
Municipal	5	163	4	11	-	-	4	11
Estadual	13	1.461	13	77	-	3	13	74
Particular	32	1.718	30	88	1	2	29	86
TOTAL	50	3.342	47	176	1	5	46	171

Algumas das escolas funcionavam no turno matutino; outras, no vespertino, e, outras, ainda, nos dois turnos.

A amostra foi obtida pelo processo de estratificação proporcional. Os sujeitos que constituíam a população foram relacionados em listas, e a estratificação foi feita por rede de ensino, pública e particular.

Na Tabela 4, a seguir, os sujeitos estão distribuídos quanto ao sexo, idade, naturalidade da criança, nacionalidade dos pais, religião, constituição da família, posição da criança na família, moradia, renda familiar-categorização, nível de instrução dos pais, desempenho escolar da criança e origem sócio-econômica.

Esses dados mostram que:

a) Um percentual maior de sujeitos do sexo feminino em ambas as redes (rede pública 43,5% versus 56,5%, contra 47,7% versus 52,3% da rede particular);

b) em ambas as redes, maiores percentuais de crianças na faixa de 6 anos de idade; (rede pública, 5 anos — 37,7% versus rede particular, 5 anos — 37,2%; rede pública, 6 anos — 62,3% versus rede particular, 6 anos — 62,8%.

c) um percentual maior de crianças nascidas em Vitória, em ambas as redes (rede pública 96,4% versus rede particular 81,4%), do que os percentuais de crianças nascidas em outros municípios, estados e países (V. Tabela 4);

d) um maior percentual de pais brasileiros em ambas as redes (pai, 90,6%; mãe, 100,0% na rede pública versus pai, 93,0%; mãe, 96,5% na rede particular) do que os

**DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS DA CARACTERIZAÇÃO SÓCIO-ECONÔMICA
E EDUCACIONAL DOS SUJEITOS POR REDE ESCOLAR QUE FREQUENTAM.**

DADOS COLETADOS	REDE PÚBLICA				REDE PARTICULAR			
			n	%			n	%
Nº DE ALUNOS			85				86	
DISTRIBUIÇÃO POR SEXO	m		37	43,5	m		41	47,7
	f		48	56,5	f		45	52,3
DISTRIBUIÇÃO POR IDADE	5		32	37,7	5		32	37,2
	6		53	62,3	6		54	62,8
NATURALIDADE DA CRIANÇA	Vitória		82	96,4	Vitória		70	81,4
	Outros municípios		2	2,4	Outros municípios		4	4,7
	Outros estados		1	1,2	Outros estados		10	11,6
	Outros países		-	-	Outros países		2	2,3
NACIONALIDADE DOS PAIS	Brasileiro	Pai	77	90,6	Brasileiro	Pai	80	93,0
		Mãe	85	100,0		Mãe	83	96,5
	Estrangeiro	Pai	1	1,2	Estrangeiro	Pai	4	4,6
		Mãe	-	-		Mãe	3	3,5
	Falecido	Pai	2	2,4	Falecido	Pai	1	1,2
		Mãe	-	-		Mãe	-	-
	Ignorado	Pai	5	5,8	Ignorado	Pai	1	1,2
		Mãe	-	-		Mãe	-	-
RELIGIÃO	Católica		75	88,2	Católica		84	97,6
	Protestante		10	11,8	Protestante		-	-
	Sem religião		-	-	Sem religião		1	1,2
	Espírita		-	-	Espírita		1	1,2
CONSTITUIÇÃO DA FAMÍLIA	Vivem na família	Pai	70	82,4	Vivem na família	Pai	76	88,3
		Mãe	82	96,5		Mãe	85	98,9
	Não vivem na família	Pai	15	17,6	Não vivem na família	Pai	10	11,7
		Mãe	3	3,5		Mãe	1	1,1
POSIÇÃO DA CRIANÇA NA FAMÍLIA	Primogênito		21	24,7	Primogênito		29	33,7
	Entre outros		30	35,3	Entre outros		18	20,9
	Caçula		23	27,1	Caçula		33	38,4
	Único		11	12,9	Único		6	7,0
MORADIA	Vivem em casa própria		76	89,4	Vivem em casa própria		75	87,2
	Vivem em casa alugada		9	10,6	Vivem em casa alugada		11	12,8
	Tipo de moradia	barraco	30	35,3	Tipo de moradia	barraco	-	-
		alvenaria	53	62,3		alvenaria	77	89,5
		apartamento	2	2,4		apartamento	9	10,5
RENDA FAMILIAR CATEGORIZAÇÃO	I De -1 a 2 SM(*)		56	66,0	I De -1 a 2 SM		3	3,5
	II De 2 a 5 SM		16	18,8	II De 2 a 5 SM		10	11,6
	III De 5 a 20 SM		9	10,5	III De 5 a 20 SM		54	62,8
	IV Acima de 5 SM		4	4,7	IV Acima de 5 SM		19	22,1
NÍVEL DE INSTRUÇÃO DOS PAIS	Pós-Graduação	Pai	-	-	Pós-Graduação	Pai	1	1,1
		Mãe	-	-		Mãe	2	2,3
	Superior	Pai	9	10,6	Superior	Pai	47	54,7
		Mãe	-	-		Mãe	32	37,2
	2º Grau	Pai	8	9,4	2º Grau	Pai	26	30,3
		Mãe	12	14,1		Mãe	38	44,2
	5ª a 8ª Série	Pai	18	21,1	5ª a 8ª Série	Pai	8	9,3
		Mãe	28	33,0		Mãe	10	11,6
	1ª a 4ª Série	Pai	38	44,7	1ª a 4ª Série	Pai	3	3,5
		Mãe	41	48,2		Mãe	4	4,7
	Analfabetos	Pai	2	2,4	Analfabetos	Pai	-	-
		Mãe	4	4,7		Mãe	-	-
	Falecidos	Pai	8	9,4	Falecidos	Pai	1	1,1
		Mãe	-	-		Mãe	-	-
	Ignorados	Pai	2	2,4	Ignorados	Pai	-	-
		Mãe	-	-		Mãe	-	-
DESEMPENHO ESCOLAR	Ótimo		17	20,0	Ótimo		41	47,7
	Bom		34	40,0	Bom		35	40,7
	Regular		34	40,0	Regular		10	11,6
ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA	Alta		4	4,7	Alta		37	43,0
	Média superior		1	1,1	Média superior		6	7,0
	Média média		19	22,4	Média média		34	39,5
	Média inferior		26	30,6	Média inferior		6	7,0
	Baixa superior		35	41,2	Baixa superior		3	3,5
	Baixa inferior		-	-	Baixa inferior		-	-

(*) SM. Salário mínimo em 1980 era de Cr\$ 8.464,80.

percentuais de pais estrangeiros, falecidos e ignorados (V. Tabela 4);

e) a religião predominante é a católica (rede pública 88,2% contra 97,6% da rede particular); a religião protestante apareceu somente na rede pública; o percentual foi de 11,8%; quanto à rede particular, constatou-se somente um pai sem religião e um pai espírita, o que corresponde respectivamente a 1,2% do total da amostra desta rede.

f) na constituição familiar, encontra-se sempre um percentual maior de pais e mães vivendo com a família; rede pública: pai, 82,4%; mãe, 96,5% contra, 88,3% de pais e 98,9% de mães da rede particular; apenas 17,6% de pais e 3,5% de mães da rede pública contra 11,7% de pais e 1,1% de mães da rede particular não vivem com a família;

g) na rede pública as famílias são mais numerosas do que na rede particular; quanto à posição que ocupam na família, os sujeitos da rede pública se encontram assim distribuídos: 24,7% são primogênitos, 35,3% estão entre outros, 27,1% são caçulas e 12,9% são filhos únicos; na rede particular, quanto às mesmas categorias, a distribuição dos sujeitos é a seguinte: 33,7%, 20,9%, 38,4%, 7,0%, respectivamente;

h) na rede pública e na rede particular, a maior parte das famílias possui casa própria (respectivamente 89,4% versus 87,2%), enquanto que vivem em casa alugada, naquela rede, 10,6% da amostra, e na rede particular, 12,8%;

i) a maior parte das famílias, em ambas as redes, moram em casa de alvenaria (rede pública, 62,3% versus

rede particular, 89,5%); residem em barraco 35,3% dos sujeitos da rede pública, enquanto que na rede particular não encontramos ninguém morando em barraco; moram em apartamento 2,4% dos sujeitos da rede pública, enquanto que na rede particular o percentual se eleva para 10,5% dos sujeitos;

j) quanto à renda familiar, a situação é a seguinte: enquanto na rede pública a maior concentração de renda varia entre menos de 1 SM a 2 SM — 66,0%; na rede particular, ocorre quase o inverso, isto é, a maior concentração varia entre 5 a 20 SM — 62,8% (veja-se o quadro geral da renda familiar descrito na Tabela 4); a distribuição salarial por rede escolar, respectivamente, é a seguinte: rede pública — 66,0%, 18,8%, 10,5%, 4,7% contra 3,5%, 11,6%, 62,8%, 22,1% da rede particular; observa-se, também, que, enquanto na rede pública a renda familiar decresce à medida que os salários se tornam mais altos, isto é, a partir de 2 a 5 SM, na rede particular ocorre quase o inverso: há um crescimento salarial entre 2 a 20 SM; por outro lado, enquanto na rede pública encontramos 66,0% das famílias vivendo com menos de 1 a 2 SM, na rede particular encontram-se, apenas, 3,5% de famílias vivendo com 1 a 2 SM;

l) no tocante ao nível de instrução dos pais, na rede pública, prevalece o nível da 1.^a à 4.^a séries (pai, 44,7% versus mãe, 48,2%), sendo também considerável o percentual de pais com instrução da 5.^a à 8.^a séries (pai, 21,1% versus mãe, 33,0%); na rede particular, os maiores percentuais de instrução se localizam no nível superior (pai,

54,7% versus mãe, 37,2%) e no 2º grau (pai, 30,3% versus mãe, 44,2%); as outras variações percentuais são relativamente baixas em ambas as redes de ensino (V. Tabela 4);

m) com referência ao desempenho da criança na escola, conforme dado extraído da opinião dos professores, a distribuição é a seguinte: na rede pública, os professores dizem que 20% dos sujeitos são ótimos; são bons 40% e regulares 40%; enquanto que, na rede particular, a percepção dos professores diversificou bastante; disseram ser ótimos 47,7% dos sujeitos, bons 40,7% e regulares 11,6%;

n) enquanto na rede pública o maior percentual dos sujeitos provém de níveis sócio-econômicos: médio-médio (22,4%), médio inferior (30,6%) e baixo superior (41,2%), na rede particular, o maior percentual corresponde aos níveis: alto (43,0%) e médio-médio (39,5%); com relação ao fator profissionalização convém observar que, quanto à profissão do pai, há grande diversidade em ambas as redes; já em relação à profissão da mãe, a diversidade é menor.

Na rede pública detectou-se o seguinte: 12,0% de trabalhadores braçais, 6,0% de pedreiros e outras variações profissionais a seguir discriminadas: engenheiro, economista, magistrado, comerciante, oficial administrativo, bancário, técnico industrial, tecnólogo da CVRD, administrador de empresa, estivador, garçan, construtor civil, policial, comerciário, marceneiro, mensageiro, alfaiate, funcionário público municipal, despachante, técnico de rádio, entregador, pontuário, radialista, soldador, afiador, operador de máquinas, bombeiro, amostrador de minério, ferro-

viário, motorista, técnico de montagem, mecânico, representante, feirante, aposentado, servente e biscateiro.

Na rede particular, o quadro profissional se modifica. Detectou-se o seguinte: 17,0% de engenheiros, 14,0% de comerciantes e 13,0% de médicos. As demais profissões variam: advogado, comerciário, bancário, contador, industrial, farmacêutico, professor universitário, técnico industrial, técnico mecânico da CVRD, administrador de empresa da Telest, militar, publicitário, músico, funcionário do DNER, delegado de polícia federal, funcionário público federal, diretor comercial, escriturário, programador de TV, telegrafista, programador de processamento de dados, representante comercial, carpinteiro naval, patrulheiro, rodoviário, encarregado de obras, ferroviário, eletricitista, policial e torneiro mecânico.

Quanto à profissão das mães, verificou-se que tanto na rede pública (61,0%) quanto na rede particular (43,0%), grande parte das mães se dedica aos afazeres domésticos. As demais profissões registradas apresentam um quadro diferente, quando comparadas as duas redes. Registraram-se na rede pública as seguintes profissões: bancária, comerciária, funcionária pública municipal, professora, desenhista, costureira, enfermeira, revendedora, servente, cozinheira, empregada doméstica, faxineira, lava-deira e gari; e na rede particular: professora (25,0%), advogada, administradora, bióloga, bancária, economista, funcionária pública (de âmbito municipal, estadual e federal), orientadora educacional, assistente social, supervisora,

dentista, escriturária, secretária, diretora do IBEUV, comerciante, comerciária, visitadora sanitária, corretora.

2.4 - Instrumentos utilizados

Uma das grandes dificuldades encontradas neste estudo foi a de selecionar os instrumentos psicológicos adequados para medir o que se pretendia, respeitando os requisitos essenciais para a sua elaboração. Nessa seleção percebeu-se que havia um reduzido número de instrumentos adaptados ou construídos, tendo em vista a realidade brasileira.

Dessa forma, na escolha desses instrumentos procurou-se levar em consideração não somente os critérios de sua validade e fidedignidade, mas também os testes elaborados por autores brasileiros, que já tinham sido aplicados no Brasil. Mesmo assim, não se deve deixar de considerar as limitações dos instrumentos, mormente quanto ao aspecto de regionalização. Por exemplo: alguns testes apresentam vocabulário às vezes desconhecido da criança.

Além disso, procurou-se considerar a maneira de aplicar o teste, respeitada a natureza da variável a ser medida, que muitas vezes implica o uso de um instrumento de caráter individual (no nosso caso, provas piagetianas e técnica de avaliação do nível verbal infantil); para medir as outras variáveis, preferiu-se escolher dentre aqueles que viabilizavam uma aplicação individual e/ou coletiva. Por esse critério foi possível não apenas respeitar a na-

tureza da variável a ser medida, mas também conciliar alguns requisitos tais como: eficiência, rapidez e facilidade na aplicação.

Contudo, não se pode deixar de considerar que o tipo de amostragem efetuada neste estudo condicionou uma distribuição espacial dispersa dos sujeitos. Eram 171 sujeitos distribuídos em 47 escolas; e a distribuição indicava, na maioria das vezes, 1 ou 2 alunos por escola, nunca ultrapassando 6 alunos por turno (V. anexo 1). Esse fato contribuiu para dificultar a aplicação dos instrumentos.

Foram selecionados os seguintes instrumentos:

a) Dados Antropométricos

O peso das crianças foi medido pela balança Filizola, aferida de 10 em 10 pesagens, cuja precisão é de 0,05 kg. A medição de estatura foi feita utilizando-se o estadiômetro, cuja precisão é de 0,01 cm.

b) Provas Piagetianas para Diagnóstico do Conhecimento Operatório.

b_1) Noção de Conservação — Conservação de Pequenos Conjuntos Discretos de Elementos, prova das fichas (Piaget e Szeminska, 1941); Conservação de Quantidade da Matéria, prova da massa (Piaget e Inhelder, 1941); Conservação da Quantidade de Líquido, prova do líquido (Piaget e Szeminska, 1951).

b_2) Noção de Inclusão da Quantificação das Classes — prova das flores e prova dos frutos (ambas de Piaget e Inhelder, 1941-1942).

b₃) Noção de Seriação Visual e Tátil — suas antecipações, prova de seriação dos bastonetes (Piaget e Inhelder, 1941-1942).

As seis provas piagetianas foram escolhidas por permitirem avaliar a lógica da criança conversando com o pesquisador. As perguntas feitas a ela pelo experimentador são abertas e dão margem a que a criança responda às indagações que ela formula a si mesma a respeito dos objetos da natureza. Os contra-argumentos utilizados no diálogo ajudam a criança a alcançar a objetividade do pensamento tornando-a mais socializada. O processo de diagnóstico desta pesquisa encontra-se descrito no "Instrumento de Diagnóstico do Conhecimento Operatório da Criança" (Anexo 2).

c) Testes Psicológicos

c₁) Técnica de Avaliação do Nível Verbal Infantil (Geraldina Porto Witter, 1977).

A Técnica de Avaliação do Nível Verbal Infantil, de Geraldina Porto Witter, foi escolhida não somente por atender ao objetivo deste estudo, mas também por ser um instrumento brasileiro que permite avaliar o repertório verbal das crianças pré-escolares e escolares, nos primeiros anos, quando ainda não dominam bem a resposta verbal escrita. O fato de se considerarem categorias funcionais diversas no repertório verbal faz com que este instrumento seja de grande valia no diagnóstico e no planejamento de programas de educação pré-escolar. Possui ele uma amplitude de pontos que vai de zero a 280, sendo de aplicação individual. É um instrumento que faz parte da Tese de Livre

Docência — O Psicólogo Escolar: Pesquisa e Ensino, defendida em 1977, na Universidade de São Paulo.

c₂) Teste de Organização Percepto-motora (Maria Helena Novaes, 1968).

A bateria de testes de Organização Percepto-motora, de Maria Helena Novaes, investiga o nível de maturidade perceptiva e motora da criança, pelos índices de coordenação viso-motora e de segregação perceptiva e, ainda, verifica as características individuais dessas atividades. Foi escolhido porque, dentre seus objetivos, fornece dados para um prognóstico escolar relacionado à aprendizagem da leitura e da escrita, localiza dificuldades na área de organização percepto-motora e avalia níveis de maturidade que repercutem na aprendizagem escolar, bem como na adaptação da criança ao meio ambiente. Também não se pode deixar de considerar que tal teste foi elaborado e padronizado para a população brasileira. Estes objetivos são necessários quando se deseja elaborar um programa de educação pré-escolar tomando por base a criança como um ser em desenvolvimento. Tal teste se destina a crianças de 4 a 8 anos e foi elaborado para fins de defesa de tese de doutorado apresentada pela autora, em 1968, na Pontífica Universidade Católica do Rio de Janeiro, e possui uma amplitude de pontos que se estende de 0 a 40, sendo de aplicação individual e coletiva.

c₃) Teste de Maturidade Escolar — BECASSE — (Betina Katzenstein Schoenfeldt, 1977).

Utilizou-se a bateria do teste de Maturidade

Escolar (BECASSE) de Betina Katzenstein Schoenfeldt, porque, ao julgar a maturidade escolar de uma criança, leva em consideração suas capacidades mentais diversas, tais como desenho, memória visual, formação de conceitos, concepção de quantidades, sua expressão gráfica e algumas características do aspecto emocional e social. Trata-se de um teste de aplicação individual e coletiva, elaborado para a nossa população.

Na aplicação desse teste, deve-se levar em consideração a época propícia, ou seja, a época em que a criança ainda não vivenciou atividades próprias da 1.^a série. A autora aconselha o final de ano ou o início do ano letivo para sua aplicação. Esse instrumento se constitui num auxiliar do professor não só para conhecer as habilidades mais ou menos desenvolvidas pela criança, mas também para considerá-la no programa educativo, no sentido de ajudá-la a vencer dificuldades e desenvolver a autoconfiança.

A bateria já foi aplicada oficialmente e muito usada em consultórios psicológicos e psiquiátricos, com êxito. Destina-se a crianças de 5 a 9 anos e possui uma amplitude que vai de 0 a 30 pontos.

d) Ficha de Caracterização do Nível Sócio-econômico da Família da Criança.

A ficha de caracterização do nível sócio-econômico e instrucional da criança e de sua família (Anexo 3) se constitui numa tomada de dados cujas variáveis visam a detectar a origem sócio-econômica das crianças e o nível de instrução dos seus pais.

Conforme o objetivo deste estudo, decidiu-se levantar os dados já citados neste capítulo (p.56-62), pois, como já foi dito anteriormente, esses dados permitiram identificar a categoria da origem sócio-econômica da criança, baseada na escala de posição social das ocupações de Valle e Silva.

Essa escala, que combina ocupação, instrução e renda, foi construída por meio de uma amostragem de 25% da população do censo de 1970. O autor hierarquizou 259 títulos ocupacionais e, após adotar o tratamento metodológico adequado ao caso, agrupou e hierarquizou seis grupos de ocupação. Pastore, em seu livro Desigualdade e Mobilidade Social no Brasil, publicado em 1979, trata esses seis grupos de ocupações como seis estratos sociais. Segundo esse autor, o agrupamento de Valle e Silva possui uma característica bastante realista, porque os estratos sociais não são equidistantes na escala utilizada, ou seja, as distâncias aumentam na medida em que se sobe na estrutura social.¹⁷

2.5 - Controle da situação de aplicação dos instrumentos.

Apesar de as condições físicas das escolas em ambas as redes de ensino serem bastante precárias, procurou-se isolar interferências ligadas à execução da pesquisa. Foi colocado à nossa disposição o que de melhor a escola podia oferecer. Dessa forma, procurou-se controlar o

local de aplicação dos testes e provas, escolhendo-se a sala com melhor iluminação, arejamento, temperatura ideal, e, também, com menor influência de elementos perturbadores da atenção. Cuidou-se, ainda, de dispor melhor os móveis (mesas, cadeiras, etc.), especialmente os usados pelas crianças.

Além desse controle das condições de aplicação dos instrumentos psicológicos, procurou-se preparar melhor o experimentador com bastante antecedência.

Devido à dificuldade de preparar outros experimentadores, principalmente para aplicar as provas piagetianas, achou-se mais viável e até mesmo mais confiável que todos os instrumentos fossem aplicados por uma única pessoa, no caso, a autora deste trabalho.

A tomada de dados antropométricos dos pré-escolares esteve sob a responsabilidade do Centro de Educação Física e Desportos da Universidade Federal do Espírito Santo, coordenada pelo professor Paulo Roberto Gomes de Lima. Atuaram neste trabalho, além deste professor, mais dois alunos do último ano do curso de Educação Física da UFES.

2.6 - Preparo do experimentador

A capacitação da experimentadora foi realizada em duas etapas consecutivas e subdivididas, como abaixo se discrimina:

1.^a etapa:

— estudo da teoria piagetiana e tese de Livre

Docência de WITTER, G.P. — O Psicólogo Escolar: Pesquisa e Ensino. Vol. II. USP, S.P. 1977.

— pesquisa piloto "Caracterização Psicológica de um Grupo de Crianças da Pré-escola e Quatro Primeiras Séries do 1º Grau, do Colégio Progresso, de Campinas, Estado de São Paulo". A presente pesquisa foi realizada sob a orientação da professora Orly Zucatto Mantovani Assis, no período de abril a junho de 1980.

2ª etapa:

- a) estudo teórico da tese de doutorado de NOVAES, M.H. A Organização Percepto-motora na Aprendizagem Escolar. PUC, Rio de Janeiro, 1968; e do Manual do BECASSE; Teste de Maturidade Escolar de SCHOENFELDT, B.K., São Paulo, VETOR, 1977;
- b) aplicação dos referidos testes num grupo de 5 crianças da pré-escola, cuja idade variava entre 5 e 6 anos, do Jardim de Infância Cinderela, de Vitória (Escola pertencente à Rede Estadual de Ensino), na 1ª semana de novembro de 1980;
- c) estudo teórico de instrumentos para caracterizar o nível sócio-econômico da amostragem e das escalas de avaliação de prestígio

das Ocupações, de Glass, adaptada no Brasil por Bertram Hutchinson¹⁸ e Escala de Posição Social das Ocupações de VALLE e SILVA, Nelson.

- d) estudo teórico da tabela de Crescimento Normal: altura e peso de MARCONDES, 1978 e pesquisa Crescimento de Niños Brasileiros: Peso y Altura en Relacion con la Edad y el Sexo y la Influência de Factores Sócioeconômicos de MARQUES, BERQUÔ, YUNES Y MARCONDES, 1975.

Essa preparação do experimentador é necessária para garantir a confiabilidade dos dados levantados e também para verificar a adequação dos instrumentos.

2.7 - Operacionalização da pesquisa

Para minimizar possíveis problemas de cansaço na criança, decorrentes da aplicação dos instrumentos de natureza psicológica, a pesquisa realizou-se em três etapas consecutivas:

- 1.^a etapa — aplicação das provas piagetianas e Técnica de Avaliação do Nível Verbal Infantil;
- 2.^a etapa — aplicação dos testes de Organização Percepto-motora e Maturidade Escolar (BECASSE);

3.^a etapa — tomada de dados antropométricos — altura e peso e levantamento de dados sócio-econômicos da família da criança.

Os dados relativos à origem sócio-econômica da criança foram obtidos com a consulta aos arquivos de matrícula das escolas, complementados por entrevista com os professores, orientadores educacionais e/ou supervisores e/ou diretores. Entrevistaram-se ainda, quando necessário, os pais ou responsáveis pela criança.

Os instrumentos da primeira etapa da pesquisa e de parte da terceira foram aplicados individualmente, enquanto que os da segunda etapa, ora individualmente, ora coletivamente. Esse procedimento dependia do número de crianças e condições locais e materiais apropriadas, assim como da presença da criança na escola.

2.8 - Tratamento Estatístico

Considerando os níveis de medição estabelecidos por Stevens (1946) para as variáveis em questão, decidiu-se pelo tratamento estatístico adequado a cada hipótese.

A relação entre a variável estágio de desenvolvimento cognitivo e as variáveis idade, origem sócio-econômica, rede escolar e sexo, foi verificada por meio do teste qui-quadrado, considerando cada uma das variáveis independentes, separadamente. Foi feita, também, uma análise conjunta, considerando, ao mesmo tempo, todas as

variáveis independentes (IDADE, O S E , REDE e SEXO). Selecionou-se para isso o Modelo de Regressão Logística.

Para verificar a existência da influência das variáveis IDADE, O S E , REDE e SEXO sobre as demais variáveis de natureza psicológica e física (C F -P; C F -A; N.V.I.; O P.M. e M E), utilizou-se a técnica de análise de variância. O teste t de Student também foi utilizado quando consideramos cada uma das variáveis independentes, isoladamente.

Verificaram-se as relações existentes entre as variáveis dependentes (E D.C., N.V.I., O.P.M. e M.E) e (C F.-P e C F.-A), através da correlação Produto Momento de Pearson e também da Correlação Parcial.

Foram fixados os níveis de 5 a 1% para a realização dos testes de significância.

Para obtenção dos resultados, utilizaram-se os pacotes estatísticos SPSS (Statistical Package for the Social Science) e BMDP (Biomedical Computer Programs).

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - KAMII, Constance. *Autonomia do professor e formação científica*. Campinas, UNICAMP/FE, 1983. p.2. mimeo.
- 2 - PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação?* 6. ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 1978a. p.15.
- 3 - BEE, Helen. *A criança em desenvolvimento*. São Paulo, Harbra, 1977. p.77-9.
- 4 - TANNER, J.M. La noción de estadio en psicología. In: WALLON, H. & PIAGET, J. *et alii. Los estāgios en la psicologia del niño*. Buenos Aires, Nueva Vision, 1977. p.19.
- 5 - MARCONDES, E., SETIAN, N. Fatores do crescimento: mecanismo e tipos de crescimento. In: _____. *Crescimento normal e deficiente*. 2. ed. São Paulo, Savier, 1978. p.3-38.
- 6 - WITTER, Geraldina Porto. *O psicólogo escolar; pesquisa e ensino*. São Paulo, USP/Instituto de Psicologia, 1977. v.2, 494 p. Tese de livre docência.
- 7 - NOVAES, Maria Helena. *A organização percepto-motora na aprendizagem escolar*. Rio de Janeiro, PUC/Departamento de Psicologia, 1968. p.2. mimeo. Tese de doutorado.
- 8 - SCHOENFELDT, Katzenstein Bettina. BECASSE; manual de maturidade escolar. São Paulo, Vetor, 1977. p.1-3.
- 9 - HOHMANN, Mary *et alii*. *A criança em ação*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984. 407 p.

- 10 - KAMII, Constance & DEVRIES, Rheta. *A teoria de Piaget e a educação pré-escolar*. Lisboa, Socicultur, s.d. 203 p.
- 11 - MARINHO, Heloisa. *Currículo por atividades*. Rio de Janeiro, América, 1978. 291 p.
- 12 - FURTH, Hans G. & WACHS, Harry. *Piaget na prática escolar*. São Paulo, Ibrasa, 1979. 338p.
- 13 - ARROYO DE YASCHINE, Margarida & ROBLES BÁEZ, Martha. Planificación general del program. In: _____. *Programa de educación preescolar*. s.l. 1981. Livro 1. p.1-119. (Cuadernos/SEP).
- 14 - MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. *Uma metodologia de educação pré-escolar*. 2. ed. São Paulo, Matheus Guazzelli, 1982. p.17.
- 15 - SAYLOR, J. Galen & ALEXANDER, William, M. *Planeamiento del currículo en la escuela moderna*. Flórida, Troquel, 1966. p.67-213.
- 16 - Id., *ibid.*, p.19.
- 17 - PASTORE, José. *Desigualdade e mobilidade no Brasil*. São Paulo, T.A. Queiróz, 1979: v.1, p.45-6.
- 18 - Ver GUIDI, Maria Laís Mousinho & DUARTE, Sérgio Guerra. Um esquema de caracterização socio-econômica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, Ministério da Educação e Cultura, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 52(115):65-82. jul./set. 1969.

CAPITULO I

A REVISÃO DA LITERATURA

1. Introdução

Inúmeras pesquisas na área de psicologia vêm demonstrando que o desenvolvimento intelectual de uma criança se elabora progressivamente e ocorre em função de um relacionamento que parece existir entre fatores maturacionais, experienciais e sociais. Esses fatores em funcionamento interligam aspectos de crescimento e desenvolvimento de uma criança, e são chamados aspectos cognitivos, sócio-emocionais e psicomotorês. E, como já dissemos anteriormente, neste estudo, a proposta foi levantar alguns dados ligados a cada um desses aspectos e estudá-los de um ponto de vista teórico-prático. Daí levantarmos as variáveis: crescimento físico — peso e altura —, estágio de desenvolvimento cognitivo, nível verbal infantil, organização percepto-motora e maturidade escolar.

Nesta seção procurou-se, primeiramente, efetuar um estudo dos termos que constituem as diversas variáveis, tentando-se definí-los conforme os respectivos modelos teóricos. A seguir, este estudo foi ampliado, incluindo-se nele pesquisas correlatas por variável dependente.

2. Estudo teórico preliminar para definir os termos das variáveis dependentes

Os termos crescimento e desenvolvimento geralmente são analisados como um processo unitário que implica mudanças quantitativas e qualitativas no organismo como um todo. Essas palavras são usadas, freqüentemente, como sinônimos, quando, por exemplo, nos referimos ao crescimento da capacidade de memorizar, de falar, etc. Entretanto, para Rudinick, o verdadeiro sentido da palavra crescimento é: 'aumento progressivo em volume, peso, número ou outro atributo mensurável.'¹ Por outro lado, segundo Garrison, o desenvolvimento inclui traços e características, como, por exemplo, preconceito, integridade, algumas formas de inteligência, etc., que podem ser observados e avaliados, mas não medidos em traços absolutos.²

Karlberg & Taranger, e Vaughan, definem ambos os termos estabelecendo diferenças entre eles.

Para Karlberg & Taranger o termo crescimento "refere-se às mudanças ocorridas na dimensão física do corpo, ou partes destes em relação ao tempo. Tais mudanças são medidas em termos quantitativos (...). Já o termo desenvolvimento "refere-se ao critério ou estágio pelos quais o desenvolvimento é avaliado. Este critério pode, por exemplo, representar (...) desenvolvimento psicomotor (performance intelectual ou aquisição de várias habilidades)".^{3(*)}

Vaughan diz que, enquanto o termo crescimento

(*) A tradução é nossa.

"é comumente usado para os aspectos de maturação que podem ser descritos pela mensuração do tamanho; o termo desenvolvimento refere-se às mudanças no funcionamento do organismo."⁴(*)

Já Elliott prefere usar o termo desenvolvimento no sentido de "crescimento ao longo de uma dimensão", referindo-se, por exemplo, ao desenvolvimento de um indivíduo em capacidade espacial; e no sentido de "movimento do indivíduo através de uma sucessão invariante de estágios qualitativamente diferentes."⁵

Para efeito deste estudo, os termos crescimento e desenvolvimento foram utilizados com significados diferentes, embora estejam intimamente relacionados. O termo crescimento se refere às mudanças quantitativas do organismo em peso e altura, enquanto que desenvolvimento se refere às mudanças qualitativas que se verificam nas capacidades de agir, sentir, pensar e aprender.

Mediu-se o crescimento físico— peso e altura— dos sujeitos e avaliou-se o desenvolvimento dos desempenhos (performances) intelectuais: cognição, nível verbal, organização percepto-motora e maturidade escolar. Estes desempenhos foram vistos em separado e em conjunto. Em separado, porque se utilizaram vários instrumentos que permitiram aprofundar a análise de cada um desses aspectos, observando-se os conteúdos mais relacionados a eles; em conjunto, porque se pretendeu obter uma visão global da correlação existente entre os diversos aspectos.

(*) A tradução é nossa.

O termo cognição, constitutivamente, significa o ato do conhecimento que pode ser analisado estática e dinamicamente. Vista de uma maneira estática, a cognição se refere à representação na memória que, segundo Piaget, não se constitui numa base suficiente para o pensamento.⁶ Para que sejamos capazes de manipular esquemas, imagens, símbolos e conceitos, e pensar, reorganizar a informação a fim de resolver problemas, desenvolver o mundo que nos cerca, é preciso operar sobre as estruturas já constituídas.⁷ Isso é a dinâmica da cognição e, que nos interessa mais de perto.

Muitos teóricos modernos (Bloom, Ausubel, Bruner, Piaget e outros) têm desenvolvido pesquisas aprofundando um e outro aspecto da cognição. Bloom e colaboradores desenvolveram uma taxionomia de objetivos educacionais, abrangendo os domínios cognitivo, afetivo e psicomotor. Segundo eles, tal taxionomia visava a facilitar a comunicação entre especialistas em avaliação, bem como outras pesquisas vinculadas à pesquisa educacional e ao desenvolvimento de currículo.⁸ Ausubel esquematizou uma teoria de aprendizagem por recepção significativa. Ele entende por significativa a qualidade relacionável da aprendizagem onde a idéia nova, para ser incorporada ou interiorizada na estrutura cognitiva, precisa ser estabelecida nessa estrutura.⁹ Bruner e colaboradores se propuseram examinar a natureza do desenvolvimento cognitivo. Para Bruner, o desenvolvimento cognitivo depende do domínio de técnicas no uso da mente. Essas técnicas são habilidades transmitidas que servem de instrumentos para o desenvolvimento, sendo a lin-

guagem o primeiro deles.¹⁰ Piaget, utilizando-se do esquema de referência biológico epistemológico - psicológico, começa a desenvolver pesquisas com a finalidade de saber: de que modo o conhecimento contribui para a adaptação do organismo ao seu meio ambiente, e de que modo ocorreu sua evolução ao longo da escala filogenética; como é possível o conhecimento e que tipos de conhecimento são básicos ou essenciais para a nossa visão de realidade; que espécies de conhecimentos o organismo humano possui e como se desenvolvem do nascimento à maturidade.¹¹

Como nosso interesse é estudar a criança em desenvolvimento, optou-se pelo modelo piagetiano, que considera a cognição sob um ponto de vista dinâmico. Piaget descreve e explica as mudanças que ocorrem no desenvolvimento da criança na medida em que ela se desenvolve.

Neste estudo, seguindo o paradigma proposto por Piaget, foi diagnosticada a presença ou não das estruturas de conservação, classificação e seriação no comportamento de pré-escolares para determinar-se o estágio de desenvolvimento cognitivo em que os sujeitos se encontram.

Para Bresson o termo linguagem "é um sistema de comunicação. Como tal, implica uma estrutura mínima comum aos diferentes membros de uma comunidade. Esta estrutura é o que se chama de língua",¹² cujas invariantes a lingüística abstrai de uma amostra de condutas verbais individuais chamadas por Saussure de "parole". Tais condutas, enquanto comportamentos individuais, pertencem à psicologia.¹³ Este é um dos motivos pelos quais se decidiu estudá-la.

Contudo, convém observar que neste estudo estamos interessados na linguagem em sua acepção mais ampla, ou seja, na linguagem como elemento multiforme e heteróclito, assim, estendida sobre os vários domínios, físicos, fisiológicos e psíquicos, individuais e sociais.¹⁴ Nesse sentido, Saussure a considera como uma faculdade que recebemos da natureza, isto é, um dom, a capacidade que o homem tem de se comunicar por meio de sons.

Todavia, sendo a língua uma parte determinada da linguagem, um conjunto de convenções necessárias adaptadas pelo corpo social que permite aos indivíduos exercer esse dom, embora Saussure não a confunda com a linguagem, há de se admitir que ambas estejam associadas no momento em que o homem se comunica. Portanto, a língua, segundo Saussure, pode ser definida como um sistema de sons arbitrários, uma coisa adquirida e convencional que deverá ser subordinada ao instinto natural.¹⁵ Em outras palavras, a linguagem é humana (não há uma linguagem francesa, uma linguagem inglesa); mas a língua, como realização da linguagem, é circunscrita a áreas geográficas e faz a unidade da linguagem.¹⁶ Daí, ambos os termos estarem intrinsecamente relacionados, apesar de cada qual possuir suas propriedades particulares.

Piaget, valendo-se do modelo linguístico de Saussure, interpreta-o ressaltando o caráter sincrônico e diacrônico de seu sistema. Segundo Piaget, Saussure "mostrou que os processos da língua não se reduzem à diacronia" porque além da história, existe o "sistema" que "consiste essencialmente em leis de equilíbrio que repercutem

sobre os elementos e que, a cada momento da história, dependem da sincronia". Por conseguinte, "sendo a língua uma correspondência entre o signo e o sentido, o conjunto das significações forma" um sistema à base de distinções e de oposições, significações essas relativas umas às outras porque as relações são interdependentes.¹⁷

Piaget diz que embora o estruturalismo inicial tivesse sido essencialmente sincrônico, as idéias de Saussure passam a mensagem de que as estruturas são independentes da história. Segundo ele, isso se deve a três tipos de razões a saber: 1) "a relativa independência das leis de equilíbrio em relação às do desenvolvimento" (Saussure explica essa razão com base nas crises econômicas da época); 2) a necessidade de se ater aos caracteres imanentes do sistema, tentando se libertar dos elementos estranhos à lingüística; e, finalmente, 3) Saussure insiste no "caráter arbitrário do signo verbal que, sendo convencional, não comporta relação intrínseca nem, por conseguinte, estável com a sua significação."¹⁸

Dessa forma, Piaget, para explicar os aspectos operatórios e figurativos das funções cognitivas, usa a terminologia de Saussure caracterizada psicologicamente por:

a) Índices — significados indiferenciados de seus significantes porque são partes deles ou comportam um resultado causal. Por exemplo: o bebê ouve uma voz, chora, porque pensa que a mãe está chegando.

b) Símbolos — significados diferenciados de seus significantes, conservando certa semelhança entre eles; no jogo simbólico, por exemplo, as verduras são represen-

tadas pelas crianças por capim.

c) Signos — significados também diferenciados de seus significantes, porém, são convencionais, e, assim, mais ou menos arbitrários.

Piaget ainda acrescenta, com relação às origens do signo e símbolo, o seguinte: enquanto aquele é sempre social, o símbolo pode ter uma origem puramente individual, como nos jogos simbólicos ou nos sonhos.¹⁹

Para explicar, do ponto de vista pedagógico, as funções da linguagem, isto é, os diferentes modos com que ela afeta o pensamento ou os diferentes graus com que ela se apresenta como fator de comunicação social, existe uma variedade de teorias diferentes, distribuídas em três direções distintas, a saber: a) a tradição associacionista empirista que concebe o conhecimento como uma aquisição exógena; b) a tradição inatista ou da maturação interna que concebe o conhecimento como uma aquisição endógena; c) a tradição desenvolvimentista que concebe o conhecimento como uma aquisição gradual e seqüencial sem preformação endógena ou exógena, mas por contínuas ultrapassagens das elaborações sucessivas.²⁰

O modelo Skinneriano, por exemplo, argumenta que a linguagem é aprendida por condicionamento operante. O condicionamento operante do comportamento verbal se baseia em reforços seletivos de sons e combinações de sons, oriundos do meio ambiente. As crianças aprendem a imitar as respostas de fala de seus pais por meio de reforçamentos. Assim, sons como "dá" podem ser reforçados com algum doce, "aua" com água, etc. Conseqüentemente, para Skinner

o comportamento verbal está sob o controle do estímulo ambiental.²¹

Do outro lado, o modelo de gramática gerativa proposto por Chomsky não se harmoniza com o modelo básico Skinneriano. Chomsky, interessado na função de comunicação externa da linguagem, argumenta que a criança precisa adquirir a habilidade de processar os dados da linguagem captados dos outros (input) e fazer inferências a partir desses dados sobre as formas gramaticais corretas e aceitáveis. Para Chomsky o reforço e a imitação não conseguem explicar totalmente o processo de aquisição da linguagem. Este processo somente se efetiva porque os humanos possuem um dispositivo (LAD), uma estrutura de certo modo pré-moldada. Este dispositivo é representado neste diagrama: Dado lingüístico (Input) -- LAD (processamento) -- Competência gramatical (habilidade para compreender e produzir sentenças) (Output).²²

Assumindo uma posição interacionista, Piaget está primordialmente interessado em como a linguagem é usada no pensamento. Ele considera-a um instrumento que pode facilitar muito, mas não é suficiente para explicar a aquisição das estruturas cognitivas no decorrer do processo de desenvolvimento.

A análise evolutiva do conceito de objeto, efetuada na observação sistemática de seus três filhos, faz Piaget concluir que a criança, durante os dois primeiros anos de vida, gradualmente realiza uma descoberta ontológica de grande importância para o seu desenvolvimento subsequente: a criança, por volta dos 18 meses, admite que os

objetos continuam a existir quando estão temporariamente fora do campo perceptivo do sujeito; por exemplo, quando desaparecem atrás de um anteparo.²³ Dessa forma, Piaget refuta os processos transformacionais de Chomsky na medida em que este reconhece haver nas gramáticas um "núcleo fixo inato" determinando as estruturas iniciais da linguagem, tais como a relação entre sujeito e predicado. Para Piaget, este fato significa admitir uma educação resumida em grande parte no exercício de uma "razão" de saída preformada.²⁴

Neste estudo, mediu-se o nível verbal da criança seguindo o modelo de análise funcional proposto por Skinner (1957). O intuito foi diagnosticar o repertório verbal dos pré-escolares e analisar quantitativa e qualitativamente os dados para relacioná-los, principalmente, com os resultados obtidos na mensuração das demais variáveis deste estudo. Embora o instrumento usado tenha origem no modelo funcionalista de Skinner, as interpretações estiveram de acordo com a visão interacionista de Piaget.

O termo percepção, etimologicamente significa o ato de recolher e se relaciona com o verbo capere, "caber", "segurar com as mãos", "conter".²⁵ Para Woodworth e Marquis a palavra percepção designa o processo pelo qual se chega ao conhecimento do ambiente através dos sentidos. Segundo eles, o conhecimento ocorre "por meio dos estímulos que atingem nossos órgãos receptores". Porém, es-

ses estímulos não são os objetos, eles vêm dos objetos.²⁶ Krech e Crutchfield, ao abordarem esse problema, afirmam que cada homem vive o seu próprio mundo, ou seja, aquilo de que tem experiência interior. E o que percebe, sente, pensa e imagina, está na dependência direta do ambiente físico, social, e de sua própria natureza biológica, especialmente do funcionamento de seu cérebro e de seu sistema nervoso.²⁷ Novaes complementa esta análise do termo percepção, dizendo: "A percepção não consiste em fotografar a realidade nem em registrá-la de modo passivo através dos receptores sensoriais". Para ela, "há primeiro um intermediário físico, depois uma organização dos estímulos ao nível dos receptores, enfim, uma excitação da zona cortical".²⁸ Desta forma, Novaes concebe a percepção como um processo ativo, integrado na própria ação.

Pick & Pick, referindo-se ao desenvolvimento sensorial e perceptivo, do ponto de vista da dicotomia empirismo-nativismo, afirmam com Hochberg (1962) que as controvérsias de ambas as posições não foram mantidas por muito tempo.²⁹ De um lado, os empiristas vêem toda percepção como sendo baseada em experiência anterior impressa inicialmente sobre um claro na mente do sujeito. De outro lado, os inatistas acham que toda percepção é independente da experiência anterior e reflete a operação de uma estrutura mental inata. A análise de Hochberg, segundo Pick & Pick, deixa claro que as posições mais típicas e equilibradas tenderam a salientar ambos os fatores, ou seja, experiência anterior e mecanismos inatos de processamento. Também adverte que há bem pouco tempo (década de 1930),

eram poucos os estudos sobre o desenvolvimento da percepção.³⁰

A respeito dessas duas correntes psicológicas - o empirismo e o gestaltismo - Piaget assim se posiciona: o ponto de vista atomista parte das sensações independentes e constrói associações de sensações (empirismo). Os gestaltistas destroem esse ponto de vista e "partem da totalidade, mas consideram-na em si uma explicação".³¹ Existe um hiato significativo neste ponto de vista que permite a Piaget formular um terceiro, de caráter relacionador. Nele, os elementos são percebidos em relações uns com os outros, o que torna possível encontrar leis de composições e relações das quais derivam as totalidades. Em vez de partir de totalidade global com uma forma fixa, ele propõe a noção de equilíbrio auto-regulador.³² A Gestalt serve para explicar formas inferiores de equilíbrio (alteração da parte pelo todo ou inexistência de composição aditiva), mas não explica o tipo de estrutura própria das operações lógicas e racionais. Como exemplo temos a seqüência dos números inteiros 1, 2, 3 ..., etc., que é uma notável e operatória estrutura do todo, porque os números não existem independentemente, mas graças à própria lei da formação ($1 + 1 = 2$, $2 + 1 = 3$, etc.). Essa lei constitui uma "composição aditiva". A forma superior de equilíbrio (preservação recíproca das partes pelo todo e do todo pelas partes), a Gestalt não a explica.³³ Dessa forma, o modelo de desenvolvimento perceptivo de Piaget é mais completo, ao explicar a formação dos conhecimentos. Ele mostra que a percepção é uma busca dinâmica que visa a melhor interpretar

os dados disponíveis, indo além da informação oferecida pelos sentidos. A percepção alimenta o cérebro com as informações de que já dispõe.³⁴

Le Boulch também afirma ser limitada a definição clássica da percepção. Esta definição é a seguinte: 'operação psicológica através da qual conhecemos a presença atual de um objeto exterior, a partir das modificações que este objeto imprime a nossos órgãos sensoriais'.³⁵ Para ele, esta definição "limita a organização consciente dos dados de informação em relação aos objetos exteriores".³⁶ Ele deixa de considerar "a organização consciente dos dados de informação em relação ao corpo próprio", que é outro aspecto da psicomotricidade também de grande importância.³⁷

O termo organização perceptiva, iniciado com a psicologia da Gestalt, surgiu como rejeição ao artificialismo de grande parte da análise psicológica empreendida na época (1880 - 1943 mais ou menos). Esta análise incidia sobre os fenômenos remotos, colocando de lado os problemas mais próximos das experiências da vida cotidiana. Dessa forma, a Gestalt passou a examinar os fenômenos perceptuais, como as pós-imagens e o movimento aparente, deixando de lado a decomposição de cada todo experimentado em seus elementos constituintes.³⁸

Rubim, em sua investigação fenomenológica da distinção entre a figura e o fundo, provou que, para explicar a estimulação, é necessário considerar a sua totalidade. Assinalou: "Quando uma figura 'se destaca', desta-

ca-se em relação a certo fundo, do qual fica separada por um contorno mais ou menos nítido".³⁹

Marx & Hillix, analisando os princípios da Gestalt, abordam o problema parte-todo e destacam o papel da experiência com a seguinte citação de Wertheimer:

'O dado está, em si mesmo, estruturado (Gestaltet) em graus variáveis; consiste em todos mais ou menos definitivamente estruturados e em processos globais, com suas propriedades e leis do todo, tendências características do todo e determinações das partes do todo. As peças aparecem quase sempre como partes no processo global'.⁴⁰

Vê-se, nestas citações de Rubim e Wertheimer, que a estrutura da experiência de uma pessoa é de suma importância na interpretação do mundo. Essa estrutura, comparada à soma das partes, mostra nítidas diferenças. Marx & Hillix, para comprovar a veracidade deste princípio parte-todo, citam o exemplo da água, cujas qualidades emergem somente na combinação dos elementos. Dessa forma, a percepção do mundo não se faz como soma de partes, de elementos sensoriais, mas como um todo organizado, onde as partes têm significado diverso capaz de extrapolar as características individuais.

Os princípios de organização perceptual formulados por Wertheimer, Rubim e outros e analisados por Marx & Hillix (op. cit.) fornecem subsídios aos educadores para a obtenção de uma melhor compreensão de como a criança experiencia a percepção. Dentre outros, os mais citados são: a proximidade, a similaridade, a direção e a disposição objetiva.⁴¹

Com base nesses autores, e observando as crianças em atividades ligadas principalmente ao conhecimento

lógico-matemático, têm-se comprovado esses princípios. Na vivência do fator proximidade, a tendência da criança é perceber como juntos os elementos próximos no tempo e no espaço; diante de uma série de pontos discretos, a tendência é perceber como unidade os elementos próximos no campo perceptivo. Já no fator similaridade vê-se que a tendência da criança é ver como semelhantes os elementos pertencentes à mesma estrutura. Em condições iguais, diante de um conjunto de bolas de dois tamanhos a criança percebe, de imediato, as bolas, mas não especifica o tamanho delas. No fator direção, a tendência é ver as figuras de maneira tal que a direção continue de um modo fluido. Em situação experimental vê-se que alguns arranjos são mais fortes do que outros. O fator disposição objetiva mostra que, se a criança vir um determinado tipo de organização, continuará a vê-la mesmo quando os fatores de estímulo que a levaram à percepção original estejam ausentes. Numa série de bolas inicialmente constituídas de pares, mas que, de repente, muda a configuração para bolas com distâncias iguais umas das outras, a tendência da criança é enxergar pares no final, mesmo que eles já não mais existam.

Além desses princípios, poderemos citar a simplicidade, a simetria, o equilíbrio e o fechamento como fatores que determinam e satisfazem o critério de uma boa forma. Essa boa forma, enunciada por Wertheimer, é a lei fundamental de Gestalt.

Em suma, na psicologia da forma, o termo organização perceptiva é concebido como significando uma propriedade inata do organismo para estruturar o campo senso-

rial (sobretudo visual) conforme as leis desse campo, variando em função das propriedades físicas dos objetos percebidos. Portanto, a organização perceptiva não se dá no nível de estímulo, mas no nível fisiológico, do cortical.

Todavia, Piaget, estudando o processo formador das estruturas cognitivas, verificou que todo esquema tende a alimentar-se, ou seja, a incorporar elementos exteriores à sua estrutura e, ainda, acomodar esses elementos, ou seja, modificá-los em função de suas particularidades.⁴² Piaget verificou, também, que no plano biológico havia um processo de equilibração por auto-regulação que coordenava, de um modo geral, as ações da criança e comandava as operações do pensamento até a fase adulta. Assim, esse processo que ocorre numa ordem sequencial é devido aos quatro fatores clássicos do desenvolvimento: maturação, experiência do meio físico e influência do ambiente social, que são coordenados por um quarto fator de grande importância, denominado equilibração por auto-regulação.⁴³

Conseqüentemente, a atividade perceptiva, como Piaget chama todo relacionamento entre elementos perceptivos em campos diferentes, comporta um aspecto motor. Os movimentos executados pelo próprio sujeito ao explorar o ambiente (movimentos oculares, táteis, cinestésicos) contribuem para que as atividades perceptivas se tornem, no curso do desenvolvimento, cada vez mais sistematizadas. Progressivamente, vão perdendo o caráter sincrético de suas percepções, devido ao excesso de justaposição, ou seja, à falta de atividade analítica.⁴⁴

Assim, do ponto de vista fisiológico, a área

motora caminha junto com a área sensitiva. O organismo constantemente recebe estímulos e emite respostas, agindo como um todo.

No curso do crescimento e do desenvolvimento do indivíduo, esta ação é direcionada pelas duas conhecidas leis céfalo-caudal (o desenvolvimento ocorre da cabeça para os pés) e próximo-distal (o desenvolvimento parte do eixo do corpo para as extremidades dos membros). Essas duas leis fundamentam uma constante ordem de sucessão das funções do organismo nas etapas do processo evolutivo.

Segundo Guillarme, as aquisições motoras não podem ser datadas de modo muito preciso. No aparecimento da marcha em dois indivíduos podem ocorrer flutuações, ou seja, ela pode aparecer entre 12 e 15/16 meses sem que haja razão para inquietação.⁴⁵ Para Guillarme esta e outras questões não são decisivas para o psicólogo ou para o neurologista. Dentre outras, ele cita os fatores que embasam a evolução motora e psicomotora de um indivíduo, como uma questão muito importante. Esses fatores são: maturação nervosa; aprendizagem e experiência; e experiência motora e conduta.⁴⁶

Quanto ao fator maturação nervosa, Guillarme focaliza o estado de dependência da criança em relação ao adulto e não coloca a mielinização como o principal fator de maturação. Segundo ele, os estudos de D.P. Purpura (1964) mostram que os "centros nervosos correspondentes aos órgãos sensoriais estão em funcionamento antes dos próprios órgãos sensoriais, quer dizer, antes que comece a mielinização".⁴⁷

Para explicar a importância do fator aprendizagem e experiência, Guillardme evoca, de um lado, as pesquisas sobre o reflexo condicionado e o associacionismo, e, de outro lado, a teoria da Gestalt. Ele critica a primeira porque a considera limitada ao reflexo condicionado, ao justificar a evolução e o processo de aquisição das condutas motoras na criança. Critica também a segunda, por apresentar apenas um ponto de vista sincrônico, deixando de captar a evolução do fenômeno no tempo (ponto de vista diacrônico). E ainda admite uma estrutura pré-formada cujas leis de composição são impostas ao indivíduo que se submete a elas.⁴⁸

Finalmente, Guillardme, ao analisar o fator experiência motora e a conduta, critica os modelos explicativos que apelam para a noção de esquema espacial e comportamentos motores.

A noção de esquema espacial concebe a organização motora da criança, cujas referências têm origem na experiência individual que são elaboradas e integradas a partir de "coordenadas" espaciais. Guillardme critica este modelo, quando aplicado às condutas motoras e ao movimento e não às atitudes e imobilidades. Para ele, uma atividade nunca se reproduz identicamente duas vezes seguidas. A construção do gesto ocorre no momento em que ele se produz, porque o esquema corporal é esboçado pelo indivíduo conforme as significações e as intenções que ele atribui à situação. Então é o movimento que precisamos considerar por estar ligado a uma espécie de ação reversível (se se pode compará-lo ao modelo de reversibilidade piagetiano). Assim,

o conjunto do desenvolvimento motor pode ser encarado a partir de possibilidades técnicas conforme o modelo que recorre à experiência e à experimentação individual.⁴⁹

Em suma, a atividade perceptiva depende da área motora e da área sensitiva. Essas áreas, no curso do crescimento e do desenvolvimento, guardam um paralelismo constante.

Piaget acentua esse paralelismo, ao afirmar que a inteligência, nos seus primórdios, depende da percepção, da motricidade, etc.⁵⁰

Macedo, apoiada nos estudos de Werner, Wapner e Witkin (1969), de Wallon (1962, 1963) e de Lurçat (1962), confirma esse paralelismo, pois concebe a atividade perceptiva como dependente da motricidade e do sistema postural.⁵¹

Wallon e Lurçat distinguem espaço perceptivo e motor do espaço gráfico.⁵²

O espaço perceptivo, já afirmamos anteriormente, se refere à percepção pura, principalmente visual. O espaço motor, ou espaço do movimento, segundo Wallon, é concebido como parte do espaço postural.⁵³ Este, segundo Le Boulch, "compreende ativamente todos os gestos levados a cabo pelo nosso corpo, nele mesmo e sobre os objetos exteriores".⁵⁴

Como se percebe, Wallon e Le Boulch destacam a unidade dinâmica da evolução psíquica, porque o modelo postural explica a relação entre representação gráfica e consciência do corpo ou esquema corporal.

O espaço gráfico — dito grosseiramente — compreende a atividade gráfica. Esta, segundo Le Boulch, "de-

pende do movimento da raiz do membro e se traduz globalmente por descargas tônicas", condicionadas à evolução psicomotora.⁵⁵

No início, a criança se representa pela motricidade. Seus movimentos são sensório-motores e lhe permitem passar, na evolução do grafismo, do gesto ao traçado, do não-figurativo ao figurativo, da garatuja imprecisa às formas mais nítidas e bem mais estabelecidas. Enfim, ela evolui de um jogo funcional mais simples e difuso para um mais complexo e claro.

Após os três anos, "a criança se torna capaz de representar, por meio de signos convencionais, figuras geométricas e letras e de evoluir no domínio gráfico, cujo coramento é a escrita".⁵⁶

Neste estudo mediu-se a organização percepto-motora da criança com a intenção de diagnosticar seu nível de organização percepto-motora, procurando detectar sua tendência à globalização e/ou segregação perceptiva de figuras, assim como seu índice de coordenação viso-motora. Esse diagnóstico se faz importante porque essas funções são específicas para a aprendizagem da leitura e da escrita.

Embora os autores considerem a percepção sob diferentes pontos de vista, todos eles são unânimes em afirmar que a capacidade de organização perceptiva melhora em função do crescimento e do desenvolvimento. Conhecer as características da organização percepto-motora da criança nos permite detectar dificuldades nesse setor que, muitas vezes, poderão ser superadas mediante procedimentos psicopedagógicos adequados.

O termo maturação tem sido definido de várias maneiras; às vezes dando-se maior ênfase aos fatores intrínsecos, outras vezes aos fatores extrínsecos, embora haja consenso entre os autores em considerar os fatores intrínsecos como os primeiros determinantes do desenvolvimento. Este apriorismo dos fatores internos é confirmado no modelo "embriológico" de Gesell, implícito em sua tese de maturação interna.⁵⁷

Lourenço Filho, apoiado nos estudos de Gesell, tecendo considerações acerca da precisão e da indispensabilidade do termo maturação, afirma tratar-se de um termo de introdução muito recente na psicologia infantil. Todavia, mesmo não sendo encarado como preciso nem indispensável, serviria como auxiliar na investigação experimental e na interpretação teórica. Esta dúvida foi superada com o desenrolar dos trabalhos de investigação do comportamento infantil. Carmichael, Woodworth, Marquis foram os primeiros a chamar a atenção para este problema.⁵⁸

Woodworth, adotando uma posição funcionalista, admite que a maturação e a aprendizagem são processos simultâneos no indivíduo que se desenvolve, embora considere haver uma espécie de desenvolvimento anterior ao exercício e não dependente do exercício. Para ele, "o primeiro estágio de desenvolvimento consiste inteiramente em maturação".⁵⁹ Segundo esse autor, não se pode negar que, antes de começar a funcionar, o órgão precisa se desenvolver até certo ponto.⁶⁰

Além disso, esse desenvolvimento, para ser fortalecido, precisa do exercício e do reforço que preparam o

terreno para a aprendizagem.

Lourenço Filho, referindo-se aos efeitos da aprendizagem sobre a perfeição das condutas, afirma que ela supõe "um mínimo de maturidade, de onde possa partir qualquer que seja o comportamento considerado".⁶¹ Para apoiar esse postulado seu, ele comenta uma citação de Kuo, que afirma haver aprendizagem em toda a maturação, e maturação em toda a aprendizagem. Segundo Lourenço Filho, Kuo pretendeu demonstrar que, enquanto a aprendizagem significa modificações nas estruturas do organismo, em decorrência das ações dos estímulos externos, a maturação decorre das modificações dos estímulos do meio intercelular e intracelular.⁶²

Ausubel admitiu haver ambigüidades conceptuais entre os termos maturação e prontidão ou disposição. A confusão conceitual se complica quando a maturação é interpretada apenas como um processo de maturação interna. Assim, a prontidão passa a ser interpretada como uma simples regulação genética que se desenvolve conforme programa pré-determinado e imutável.⁶³

Segundo Ausubel, a prontidão ou disposição se refere à suficiência da capacidade cognitiva existente (não ao conhecimento) em relação com as solicitações de certa tarefa de aprendizagem. Não se trata de especificar a maneira como essa capacidade é conseguida — se por atividades de aprendizagens prévias, se por experiências incidentais, se por mudanças reguladas geneticamente ou se por várias combinações destes fatores. A maturação, por outro lado, tem significado mais restrito. Compreende os acrésci-

mos de capacidade que se verificam quando não foram demonstrados em nenhuma experiência prática específica, ou seja, aqueles acréscimos atribuídos a influências genéticas e/ou experiências incidentais. Dessa forma, Ausubel considera tanto a maturação quanto a aprendizagem fatores "que contribuem para determinar a prontidão ou a disposição do desenvolvimento do organismo para enfrentar as tarefas de aprendizagens novas".⁶⁴

Ausubel acredita que essa confusão conceptual existente entre esses termos serve para desincumbir a escola de suas responsabilidades educacionais, colocando o aluno (sua imaturidade) como causa do fracasso escolar. Dessa forma, a escola vai se tornando cada vez menos eficaz.

Em suma, Ausubel, em sua tese de aprendizagem por recepção significativa, vê a prontidão para a aquisição de novas aprendizagens como uma decorrência de fatores tanto intrínsecos quanto extrínsecos ao organismo.

Mialaret, analisando a maturidade em função da leitura, define o termo numa perspectiva voltada para o futuro. Para ele, maturidade é o "estado de equilíbrio atingido pelo conjunto de processos psíquicos que preparam e abrem caminho a adiantamentos e a novas aquisições".⁶⁵ Ele coloca os fatores citados por Gray (acuidade visual e auditiva; certa facilidade de elocução; inteligência desenvolvida; equilíbrio no seu desenvolvimento afetivo) como necessários para a aprendizagem da leitura. Integram, ainda, esta análise os seis componentes assinalados pelo Conselho Escocês para Pesquisa em Educação, que são os se-

guintes: condições gerais do desenvolvimento físico - saúde, alimentação, resistência à fadiga, etc.; condições sociais e aspectos afetivos — que ressaltam o papel da imitação; condições percepto-motrizas — problemas auditivos, visuais e rítmicos, etc.; condições relativas à linguagem — que acentuam a passagem da linguagem egocêntrica à linguagem socializada e daí à linguagem escrita; condições relativas à estruturação do espaço — que permitem analisar a questão do esquema corporal; condições relativas ao nível intelectual — que permitem analisar as idades aproximadas das aquisições de palavras, sílabas, frases, etc.⁶⁶

Dessa forma, Mialaret acentua a necessidade de integração de vários fatores para que a criança aprenda a ler.

Clawson afirma existir um fator operando de forma constante do começo ao fim das mudanças no comportamento percepto-motor.⁶⁷ Este fator se chama maturação. Apoiado em Bender, Clawson associou a maturação ao fator temporal. O tempo entra em cada um dos três princípios perceptuais, proporcionando integração do sistema nervoso e permitindo reproduções mais perfeitas de um estímulo. Os princípios são: motilidade, direção e massa indiferenciada.⁶⁸

A motilidade é um princípio ligado ao movimento. Da desinibição inicial a criança pouco a pouco vai se tornando inibida o que permite perceber a forma verdadeira do desenho. A direção primitiva do desenho é horizontal e da esquerda para a direita; com o tempo a criança vai percebendo outras direções. A massa, cuja forma se expressa

inicialmente por uma só massa indiferenciada, vai pouco a pouco se transformando em figuras cada vez mais precisas.

Schoenfeldt estudou a maturidade escolar de crianças paulistas, afirmando ser o ambiente cultural e o tipo de escola dois fatores de grande influência nos resultados numéricos dos testes das crianças brasileiras.⁶⁹ O instrumento psicológico elaborado por essa autora é abrangente porque engloba as várias áreas do desenvolvimento da criança pré-escolar. Medindo as capacidades diversas da criança, assim como sua expressão gráfica, o instrumento dessa autora tem auxiliado aos professores na escolha de atividades que ajudem a criança a vencer suas dificuldades escolares e a desenvolver sua autoconfiança.

Neste estudo mediu-se a maturidade escolar da criança considerando-se seus vários aspectos: físico, mental, emocional e social. Observou-se também a importância dessa variável na organização percepto-motora da criança. Este fator é considerado um dos condicionantes da aprendizagem da leitura e da escrita.

Na avaliação dos testes procurou-se considerar a importância dos fatores tanto internos quanto externos ao organismo.

Por meio deste estudo inicial, pode-se perceber que as variáveis ligadas ao aspecto psicológico, embora interligadas, guardam a sua especificidade.

3. Estudos teóricos e pesquisas correlatas por variável dependente

Nesta subseção procurar-se-á dar continuidade aos estudos efetuados na seção anterior, mas por variável dependente. Assim, far-se-á uma revisão de literatura tomando-se por base a criança em fase de desenvolvimento na seguinte seqüência: crescimento físico — peso e altura; estágio de desenvolvimento cognitivo; nível verbal infantil; organização percepto-motora e maturidade escolar.

3.1 - Crescimento físico — peso e altura

Os estudos de Karlberg & Taranger (1976), Vaughan (1975) e Elliot (1976), citados no item 2 deste capítulo, analisam, de certa forma, o crescimento como uma variável que está intrinsecamente relacionada à variável desenvolvimento, e ambas dizem respeito às mudanças no tamanho e função do organismo. Elas geralmente lhe dão um significado unitário, em seu processo de evolução natural. Estão comumente relacionadas àqueles aspectos maturacionais e funcionais que estabelecem limites sobre o que a criança pode experimentar e aprender.

Assim, nesse processo de evolução natural, os efeitos do crescimento e das mudanças funcionais na auto-imagem e no relacionamento interpessoal da criança são evidentes.

Segundo Bee, "crianças muito pequenas ou aquelas que se desenvolvem muito lentamente têm tipos de inte-

ração bastante diferentes de outras que são grandes ou que se desenvolvem mais rapidamente".⁷⁰ Ainda há a considerar a reação do adulto frente ao crescimento ou ao não-crescimento da criança. Sua atitude ao expressar o sentimento a respeito do tamanho, peso e mudanças anatômicas que ocorrem no processo de evolução infantil, pode favorecer ou dificultar o pleno desenvolvimento da personalidade da criança.

Tanner afirma ser "impossível distinguir ou limitar uma série de estágios de desenvolvimento distintos"⁷¹ no crescimento físico. Sabe-se que este se processa de maneira contínua e progressiva, não havendo período de repousos seguidos de saltos ou acelerações, exceto na adolescência que, de certa maneira, apresenta um crescimento físico acelerado. Contudo, Tanner, com certa cautela, vê condições de separar, antes da adolescência, um período, entre dezoito meses a dois anos, em que se efetua um rápido salto de um nível a outro. Ainda se refere a outro período de crescimento relativo ao tamanho corporal que se estende dos cinco anos e meio até os seis e meio. Porém, deixa claro que não está absolutamente seguro de sua existência, porque alguns estudos longitudinais apresentam fatos que evidenciam esta afirmativa, outros já o deixam cético.⁷²

O Conselho Central de Orientação Educacional da Inglaterra (1969), apresentando as proporções do crescimento global de rapazes e moças desde o nascimento até a maturidade, afirma:

"a forma como ocorre o crescimento do esqueleto,

dos músculos e órgãos internos em geral se revela na escala ascendente da estatura média para as diferentes idades do menino e da menina (...). A curva correspondente ao ritmo e velocidade do crescimento mostra ser este mais acentuado na época do nascimento que nas outras fases subsequentes (o mais rápido crescimento tem lugar antes do nascimento), decrescendo rapidamente até a época da puberdade. Mais ou menos dos seis anos até a puberdade o ritmo se mantém quase constante".⁷³

Bee mostra, quanto às curvas de crescimento de um menino e de uma menina, um resultado análogo ao do Conselho Central de Orientação Educacional da Inglaterra:

"(...) o bebê recém-nascido já tem cerca de um terço de sua altura final e pelos 2 anos de idade ele tem cerca de metade da altura que terá quando completar seu crescimento (...). Há um crescimento bastante rápido durante os primeiros dois ou três anos, após o que há um longo período, mais ou menos dos 3 aos 11 anos, em que o crescimento é estável e regular, seguido pelo assim chamado estirão do crescimento do adolescente".⁷⁴

Esses estudos longitudinais evidenciam que o crescimento físico ocorre mediante um processo contínuo e progressivo, e que, de certa forma, o ritmo de crescimento médio de crianças e de adolescentes apresenta saltos e acelerações. Todavia, há que se considerar que isto não acontece com todas as partes do corpo; como exemplo, podemos citar o cérebro, que apresenta um crescimento descontínuo.

Tanner salienta, a esse respeito, que o cérebro da criança, nove meses após o nascimento, possui um peso igual a 50% do peso do cérebro adulto, chegando aos dois anos a 75%.⁷⁵

Bee adverte que nos primeiros anos de vida da criança os músculos e ossos se desenvolvem de modo semelhante. Os ossos, nos primeiros anos, enrijecem-se em sequência, primeiro os das mãos e braços, e depois os dos

pés e pernas. O sistema nervoso desenvolve-se substancialmente durante o primeiro ou segundo ano de vida em decorrência do processo de mielinização dos nervos e aumento do número e densidade das células cerebrais.⁷⁶

Sabe-se muito pouco a respeito dos efeitos das funções endócrinas no período anterior à adolescência. Garrison afirma que o controle do crescimento na tenra idade e infância da criança é exercido pelas glândulas pineal e timo.⁷⁷ Tanner diz que as glândulas supra-renais, para certos investigadores, modificam sua secreção aos seis, sete, oito anos. Este fato, para Tanner, poderia vir a constituir-se num estágio de desenvolvimento importante no crescimento da criança.⁷⁸

Esse paralelismo existente entre a uniformidade das curvas do crescimento físico e as diferenças no amadurecimento dos órgãos, ou seja, o progressivo crescimento diferencial dos órgãos, foi designado pelos termos: céfalo-caudal (crescimento da cabeça para os pés) e próximo-distal (crescimento da parte central para a periférica).

Krech & Crutchfield justificam o sentido do desenvolvimento da criança correlacionando-o com o sentido do crescimento físico. Assim, o sentido do comportamento sensório-motor do bebê segue a direção da cabeça aos pés e do centro para a periferia. Para eles, a amamentação é o primeiro e bem organizado comportamento do recém-nascido e está localizado na cabeça. E os movimentos propositais da criança surgem dos ombros e cintura pélvica; posteriormente, vão para os cotovelos, pulsos, joelhos e tornozelos; para, finalmente, atingir seus pulsos e dedos.⁷⁹

Existem vários métodos para avaliar a idade evolutiva da criança. Tanner categoriza quatro métodos, a saber: 1— a idade do esqueleto; 2— a idade dental; 3— a idade somática; 4— a idade segundo os caracteres sexuais secundários.⁸⁰

"A idade do esqueleto se baseia no aparecimento dos ossos da mão e do punho e se estabelece por comparação com a criança média (do mesmo modo que para a idade mental). A idade dental se baseia no número de dentes, em comparação com a criança média. (...) A idade somática se relaciona com o crescimento da criança em estatura e peso (...). A idade segundo os caracteres sexuais secundários se refere ao desenvolvimento da puberdade e só poderá ser estimada após o começo desta".⁸¹

Até certo ponto todas essas medidas antropométricas apresentam limitações. No tocante à idade somática, medida que utilizamos neste estudo, devemos, ao interpretar seus resultados, levar em conta as seguintes observações:

Segundo Tanner a idade somática não é um método de avaliação muito satisfatório porque a criança pode ter uma estatura alta, por estar adiantada ou por estar destinada a ser um adulto alto.⁸² Contudo, em 1971, ao se referir à idade da conformação, diz o autor ser necessário encontrar-se "uma combinação de medidas do corpo que mude com a idade, mas independente do formato e do tamanho finais". Diz, ainda, ser uma proposição matemática complexa e difícil, mas não descarta a possibilidade de ser feita essa medida. Para ele é mais um problema de pesquisa e não um método prático de uso.⁸³

Marcondes também adianta que as tabelas de crescimento — altura peso —, até certo ponto, se constituem num

mal necessário, porque "os índices matemáticos que tentam apreciar o estado de saúde, de crescimento e de nutrição são imprecisos, pois não tomam em consideração as variações tipológicas individuais".⁸⁴

Segundo o método antropométrico de Heath-Carter a determinação do somatotipo é extremamente vantajosa porque possui rapidez de execução e cálculo, baixo custo operacional e maior aceitação pelo indivíduo a ser medido. Seu método congrega as seguintes medidas antropométricas: 1º) estatura; 2º) peso; 3º) dobras cutâneas; 4º) diâmetros ósseos; 5º) perímetros — braço e perna.⁸⁵

Vários fatores afetam o ritmo de crescimento físico da criança, cujos efeitos são observados nas mudanças que ocorrem no processo de seu amadurecimento físico, e são de ordem interna e externa ao organismo.

Marcondes e outros fazem um estudo completo dos fatores de crescimento onde incluem quatro grandes aspectos, a saber: 1) herança; 2) sistema neuro-endócrino; 3) fatores ambientais e 4) nutrição.⁸⁶

A herança (atributos individuais decorrentes de fatores genéticos) determina os modos individuais de ser e reagir; mantém os atos vitais coordenados no crescimento, no desenvolvimento e na adaptação da criança ao meio físico e social. O sistema neuro-endócrino, por meio do hipotálamo, regula a produção de hormônios das diversas glândulas existentes no organismo, e, junto com o sistema nervoso, modula as funções metabólicas que influem no comportamento da criança. Os fatores ambientais, divididos em pré-natais e pós-natais, afetam o crescimento e o desen-

volvimento da criança, e vão desde os defeitos congênitos até os efeitos de ordem climática, ambientais, da ordem física, e aos estímulos biopsicossociais. A nutrição fornece energia à criança para atender às suas necessidades relativas ao metabolismo basal; à ação dos alimentos; à perda calórica; à atividade muscular e ao crescimento.

Tanto do ponto de vista genético quanto do ponto de vista ambiental, muitos estudos têm ressaltado as diferenças existentes entre os sexos e entre as origens socio-econômicas da criança.

O relatório do Conselho Central de Orientação Educacional da Inglaterra, publicado pelo INEP (1969), mostra diagramas que apresentam grandes diferenças entre os sexos.

"Os meninos nascem ligeiramente maiores e crescem mais depressa nos primeiros 6 a 9 meses, quando as meninas se adiantam a eles, recuperando gradualmente a diferença. Aos 6 anos a diferença entre os sexos é pequena, quanto à altura, ao peso e a outras dimensões do corpo, excetuando-se a cabeça que nos meninos é sempre maior..."⁸⁷

Marcondes e outros realizaram um estudo no município de Santo André, São Paulo, com o objetivo de estabelecer curvas de crescimento para peso e altura de crianças de 0 a 3 anos de idade e de 2 a 12 anos, de ambos os sexos e diferentes origens sócio-econômicas.⁸⁸

Os resultados desses estudos indicaram que as diferenças em altura por sexo e segundo as classes sociais, na faixa de 4 a 7 anos, foram muito pequenas em comparação com as encontradas com relação à variável peso. Esses resultados encontram-se dispostos no Anexo 4 desta dissertação.

Murillo Marques *et alii* também não encontraram dife-

renças significativas nas classes sociais dos recém nascidos de ambos os sexos; porém foram significativas as diferenças encontradas nas classes sociais, nas idades dos 4 a 7 anos.⁸⁹

Riley & EPPS, a respeito das diferenças existentes entre idade, sexo e nível sócio-econômico, citam o estudo de Masland (1961), que afirma o seguinte:

*"O crescimento mais rápido começa no nascimento. A mudança maior ocorre entre as idades de dois a cinco anos. Os meninos são mais altos e a altura é maior entre aqueles pertencentes à classe média do que entre as classes pobres. (...)"*⁹⁰

Mediante o exposto, parece que podemos supor existir uma correlação positiva entre o crescimento e o desenvolvimento orgânico precoce ou tardio da criança e o seu desenvolvimento mental, porque o organismo, em seu processo de crescimento e desenvolvimento, tem, como princípios, agir conjuntamente, de forma contínua e uniformizada. Porém, esses princípios são contrabalançados pelos mecanismos de compensação e auto-regulação influenciados por fatores de natureza interna e externa ao organismo, tais como: herança; sistema neuro-endócrino; fatores ambientais; e nutrição.

3.2 - Estágio de desenvolvimento cognitivo

As questões formuladas por Piaget, com o intuito de saber como se processava o conhecimento à medida que a criança crescia e se desenvolvia, indicavam a existência de estágios no desenvolvimento intelectual de uma criança. Piaget comprova esta constatação em várias de suas

obras — 1977a, 1973-b, 1973-c e 1973d. Ele define os estágios (*) como cortes convencionais num processo contínuo em que se observam as seguintes características:

- 1º) a ordem de sucessão das aquisições é constante, embora no desenvolvimento possa haver atrasos e acelerações devidos à maturação orgânica, à experiência anterior adquirida no meio físico e no meio social;
- 2º) os estágios apresentam um caráter integrativo, visto que as estruturas que se constroem numa determinada fase integram as construídas anteriormente e se convertem em parte integrante das estruturas da fase seguinte;
- 3º) um estágio não se forma pela justaposição de propriedades estranhas umas sobre as outras, mas por um estrutura de conjunto que determina as possibilidades adaptativas do sujeito;
- 4º) o desenvolvimento consiste num processo dinâmico em que cada estágio comporta um nível de preparação e um nível de acabamento;
- 5º) o processo formador das estruturas apresenta diferenciações sucessivas em que se identificam decalagens horizontais e decalagens verticais.

(*) Esses estágios serão caracterizados no item 4 deste capítulo.

Segundo Piaget, o processo de desenvolvimento é dividido em três grandes períodos, subdivididos em subperíodos e estágios, que compreendem faixas etárias aproximadas no desenvolvimento intelectual. (*)

1º) Período da inteligência sensório-motora que se estende de 0 a 18-24 meses, mais ou menos.

2º) Período de preparação e de organização das operações concretas de classes, relações e número, que se estende de 2 anos mais ou menos a 11-12 anos.

Esse período se subdivide em dois subperíodos:

A — Subperíodo das representações pré-operatórias (de 2 a 7-8 anos).

B — Subperíodo das operações concretas (de 7-8 anos a 11-12 anos).

Ainda o subperíodo A se subdivide em três estágios, a saber:

a) o do aparecimento da função simbólica e começo da interiorização dos esquemas de ação em representações (2 a 3 1/2 ou 4 anos);

(*) Segundo Piaget (1973-c. p. 52- 3), as decalagens caracterizam a repetição ou reprodução do mesmo processo formador das estruturas em diferentes idades. Decalagem horizontal significa aplicar a mesma operação a conteúdos diferentes. Por exemplo: uma criança de 7-8 anos deverá possuir as noções de conservação, classificação e seriação dos objetos mas não possuirá as noções de peso dos objetos. Esta será alcançada, em média, dois anos mais tarde. Decalagem vertical, para Piaget, é o contrário, ou seja, a reconstrução de uma estrutura por meio de outras operações. Por exemplo: o bebê que se orienta em seu apartamento por deslocamentos de desvios e retornos, etc., mais tarde passará a fazê-lo no plano de representação, isto é, imaginando-os ou interiorizando-os.

- b) o das organizações representativas, fundadas seja sobre configurações estáticas, seja sobre uma assimilação à ação própria (de 4 a 5 anos 1/2);
- c) o das regulações representativas articuladas (de 5 anos e meio a 7-8 anos).

3º) Período das operações formais, que se estende de 11-12 anos, que Piaget diz ser o primeiro estágio, aos 13-14 anos, etapa que denomina de equilíbrio, já no segundo estágio. Assim o denomina por verificar uma transformação relativamente rápida logo que ele aparece.

Esse modelo psicogenético de Piaget no qual se postula que as crianças passam do estágio sensório-motor para o pré-operacional, deste para o período das operações concretas e finalmente para o período das operações formais,⁹¹ hoje é amplamente confirmado e divulgado no mundo inteiro.

Freitag empreendeu uma pesquisa na cidade de São Paulo para verificar se a estrutura social na qual a criança está inserida repercute de forma decisiva no desenvolvimento das estruturas cognitivas, ao lado dos fatores biológico-maturacionais;⁹² seu objetivo mais amplo foi verificar se o estágio de desenvolvimento intelectual em que os sujeitos se encontravam estaria relacionado com a origem sócio-econômica e com o grau de escolarização. A partir dos resultados da pesquisa, a autora chegou às seguintes conclusões:

1 — o modelo teórico de Piaget foi capaz de explicar o psiquismo infantil também no contexto brasileiro,

não se observando nenhuma discrepância estatística que pudesse abalar os alicerces do modelo;

2 —confirmou-se que,além dos fatores de maturação biológica,os do meio social (origem sócio-econômica) interferem no processo psicogenético, facilitando, em certos casos, o seu desdobramento,e dificultando, ou, até mesmo, bloqueando o atingimento dos últimos estágios.

Freitag, ao tratar seus dados estatisticamente, obteve os seguintes resultados:

1) enquanto a correlação entre idade e as três escalas psicogenéticas (fala, moralidade e lógica) foi de 0,65, nas condições da favela a correlação reduziu-se a 0,29;

2) a correlação entre escala psicogenética e a escolarização mostrou-se baixa ($-0,26$), apenas quando se definiram as crianças como matriculadas ou não, em escolas de 1º grau. No entanto, quando foram comparados os adolescentes de 13 a 16 anos, com 8 anos de escolarização, com os analfabetos sem nenhuma experiência regular de escola, a correlação foi substancial 0,72;

3) quanto à variável nível sócio-econômico, verificou-se que à medida que a criança cresce e amadurece, esse fator vai interferindo de maneira mais decisiva no atingimento ou não dos estágios mais avançados da psicogênese; no entanto, Freitag observou que alguns fatores independem da classe social e da idade, fazendo com que um terço dos adolescentes estudados não atingissem o estágio de pensamento formal; esses fatores vão além daqueles controlados neste estudo;

4) quanto à variável sexo, Freitag concluiu que o desenvolvimento psicogenético independe dele.⁹³

Os estudos de Freitag, dentre outras conclusões, mostram que a escola é uma instituição importante, mas não suficiente na formação das consciências individuais. Ela colabora nessa formação à medida que fornece as "competências" necessárias para que o indivíduo possa se relacionar com o mundo subjetivo, o mundo dos objetos e o mundo social. Neste sentido contribui indiretamente para minimizar as diferenças de classes sociais que inicialmente possam ter existido. Contudo, vê-se que, independentemente da escola, o indivíduo pode construir as estruturas da consciência, ou seja, as estruturas da fala, da moralidade e do pensamento lógico infantil.

Em suma, parafraseando Piaget em sua teoria de estágios do desenvolvimento mental, e constatando-lhes a existência por meio dos estudos de Freitag na realidade brasileira, parece que se pode concluir que no processo de desenvolvimento mental de uma criança não se podem queimar etapas. Além disso, nesse processo pode haver atrasos e acelerações decorrentes de fatores de ordem interna ou externa ao aprendiz.

3.3 - Nível verbal infantil

Colocadas as funções da linguagem sob os três pontos de vista clássicos da aquisição do conhecimento, ou seja, a tradição inatista, a tradição empirista e a tradição interacionista, decidiu-se tecer maiores considerações em torno destas duas últimas, porque ambas têm produzido

formulações teóricas que vêm predominando nos meios educacionais ligados à pré-escola.

O nível verbal infantil, variável que se insere no contexto da linguagem, tem sido um dos temas mais debatidos nos últimos tempos, principalmente pelos partidários da educação compensatória. Aham eles que os déficits lingüísticos das crianças, quase sempre originados em lares carentes, podem ser recuperados pela escola. Para isso, basta oferecer um treino de linguagem a essas crianças, de maneira a prepará-las para a aprendizagem escolar.

Esse treino de linguagem geralmente é inspirado na análise funcional do comportamento verbal, tendo como representantes principais Skinner e seus seguidores.

Skinner acha que o comportamento verbal tem características variáveis enquanto objeto de estudo. Sobre isso ele afirma:

"O que ocorre quando o homem fala ou responde a uma fala é claramente uma questão relativa ao comportamento humano e, portanto, uma questão a ser respondida com os conceitos e técnicas da psicologia enquanto ciência experimental do comportamento".⁹⁴

Essa e outras razões fizeram com que Skinner elaborasse uma proposta de análise funcional e "causal" do comportamento verbal. Nela se estabelece uma mediação feita por pessoas que avaliam o "alcance das previsões de ocorrência de casos específicos", assim como "a extensão de nossa capacidade de produzir ou controlar tais comportamentos mediante a alteração das condições em que ele (o comportamento verbal) ocorre".^{95(*)}

(*) a expressão "o comportamento verbal" foi incluída nesta citação para dar melhor clareza ao parágrafo.

Desse modo, a compreensão do comportamento verbal não se limita apenas ao uso consistente do vocabulário, mas, sim, implica numa seleção de objetivos com tarefas específicas de planejamento, cujos repertórios verbais especificamente produzidos se constituem nos produtos finais da educação.⁹⁶

Sua proposta, de certa forma, favorece a viabilização da teoria de educação compensatória, porque evoca o controle de tarefas específicas de planejamento. O professor pode estabelecer os repertórios verbais a serem trabalhados numa dada cultura, assim como dar às crianças uma dose apropriada de emoções e ter esses objetivos como produtos finais da educação.

Muitos têm sido os críticos da educação compensatória. Dentre eles figura Bernstein que inicia seu artigo sobre a estrutura social, linguagem e aprendizagem, dizendo:

"Ninguém, em sã consciência, planejará um programa de ensino sem levar em conta a idade dos alunos, seu nível de maturidade intelectual e emocional, seus interesses e, evidentemente, seus antecedentes sociais".⁹⁷

Para Bernstein, o problema básico da criança da classe baixa é aprender, como aprender e aprender o que deve ser aprendido, porque a sociedade limita a comunicação verbal a códigos e estratégias formais. Assim, a criança da classe baixa estará condicionada a resolver seus problemas lingüísticos pelos padrões de sinais verbais e não verbais que estão fora de seu contexto social. Os tipos de códigos aprendidos pela criança no seu meio físico e social são relegados a segundo plano nos meios educacionais. Esses códigos são definidos por Bernstein como código restrito e código ela-

borado.

No código restrito é característico da comunicação a estereotipia, a rigidez da síntese e o uso restrito das possibilidades formais de organização verbal. A criança usa frases curtas, simples, freqüentemente inacabadas, que refletem uma visão limitada e estática da estrutura social. Trata-se de uma linguagem de significados implícitos. No código elaborado a comunicação é explicitada por meio de uma variedade ampla de possibilidades, porque os elementos de organização da linguagem são complexos havendo pouca confiança nos canais extraverbais de comunicação. A criança transmite uma mensagem em que o próprio material verbal é capaz de clarificá-la. Nota-se a construção de sentenças mais complexas com variedade de conjunções e orações subordinadas. Vê-se, também, que ao expressar o pensamento, a criança consegue discriminar os conteúdos cognitivos dos afetivos.⁹⁸

Marcuschi explicita no capítulo II essa definição de código restrito e código elaborado de Bernstein nos termos que abaixo procuro resumir:

O código restrito possui esse nome porque se prende ao contexto situacional (isto é, ao conjunto de fatores e dados comuns ao emissor e ao receptor na situação da fala). O código elaborado liberta-se do contexto situacional, de tal forma que o ouvinte (receptor) que não tenha participado da experiência do falante (emissor) poderá entendê-lo sem dificuldade. O uso excessivo de dêiticos (pronomes pessoais, pro-

nomes demonstrativos, advérbios de modo, de lugar e de tempo como "assim, aqui, hoje" e toda expressão que aponte) e de elementos extralinguísticos (gestos, caretas) e a pouca diferença social entre os interlocutores caracterizam o código restrito (que é restrito ao grupo que partilhou da experiência do falante).⁹⁹

Como se percebe, essa discriminação de linguagem, que se coloca em torno da diferença linguística existente entre as crianças das classes menos favorecidas e das classes mais altas, deixa de existir, na medida em que se consideram e se valorizam as produções linguísticas emergentes nos vários contextos sociais. Essa valorização poderá surgir, por exemplo, comparando-se as produções linguísticas referentes à própria cultura da classe que deu origem à linguagem.

Lawton, referindo-se ao artigo de Bernstein comentado acima, afirma ser ele uma de suas principais contribuições à educação. Para ele, embora a concepção de Bernstein sobre a linguagem tenha sido amplamente aceita e compreendida, foi também interpretada de maneira errônea. Ele não quis dizer que as crianças das classes trabalhadoras eram inferiores às crianças das classes burguesas, nem, tampouco, que aquelas eram menos educáveis do que estas. Ele quis demonstrar que se a criança possui um tipo de expressão oral que classifica de linguagem culta, ela possui vantagens nos contextos educacionais, pelo menos na forma como a escola está organizada atualmente.¹⁰⁰

Bernstein se posicionou contrariamente à edu-

cação compensatória, porque, para ele, não se trata de mudar as condições dessas crianças, mas, sim, de rever o processo de aprendizagem de toda a escola de 1º grau. Ele acha, ainda, necessário diminuir a divisão social e educacional existente entre as crianças de pré e de 1.ª série para que não haja perdas numa idade posterior.¹⁰¹

No que diz respeito ao uso da linguagem, Bernstein diz que o vocabulário passivo da criança operária não indica incompreensão do sistema de regras lingüísticas. Ela apenas emprega a linguagem de forma diferente porque provém de um contexto específico. O discurso da criança operária possui significações particularistas, no sentido de que as significações estão muito ligadas ao contexto, daí ficar difícil a compreensão daqueles que estão fora desse contexto. Já o discurso da criança burguesa possui significado universal porque ela explicita as significações, tornando-as inteligíveis às outras pessoas.¹⁰²

Portanto, se se pede a duas crianças, uma da classe operária e a outra da classe burguesa, para contar uma mesma história, percebe-se que ambas dão mostras de haverem entendido a história; contudo, a criança burguesa apresenta um discurso inteligível; usa mais substantivos e poucos pronomes enquanto que a criança operária, ao contrário, repete ao longo do texto muitas vezes o mesmo pronome e apenas umas duas vezes o substantivo.

Em suma, Bernstein pretende chamar a atenção dos educadores para o fato de que a causa do fracasso escolar está na organização interna da escola, no contexto educativo e na estrutura social, e, ao contrário do que se

pensa, não na família nem na criança.

Witter, embora não negue a utilidade das proposições de Bernstein, afirmou terem sido alvo de muitas críticas por parte da psicolinguística e da sociolinguística. Com base no progresso dessas duas linhas de pensamento linguístico, o modelo de Bernstein careceria de uma terminologia mais precisa e de maior suporte metodológico. Também assinalou que na opinião de Wight (1971), os dados que apóiam a sua descrição puramente teórica são negligenciáveis.¹⁰³

No Brasil, têm surgido algumas pesquisas comparando o desempenho verbal de crianças culturalmente carentes com o de crianças socialmente favorecidas. Dentre elas, podemos citar a pesquisa de Witter sobre o comportamento verbal de pré-escolares de uma cidade do interior de São Paulo, que considerou as variáveis idade, sexo e nível sócio econômico da criança. A amostra foi constituída por 60 crianças, sendo 30 do sexo masculino e 30 do sexo feminino. Essas crianças foram submetidas individualmente ao teste da figura humana de Goodnough e às Matrizes Progressivas de Raven (forma infantil). Numa situação de brincadeira, foram colhidas, em dias diferentes, duas amostras do comportamento verbal de cada criança, da seguinte forma: numa amostra, uma criança brincava com outra do mesmo sexo, e, na outra amostra, uma criança brincava com outro do sexo oposto. Esse emparelhamento era determinado ao acaso. Foram analisados no plano verbal: erros de pronúncia (troca, falta e acréscimo de fonemas), número total de respostas e construções (completas e incompletas). A concordân-

cia entre os três juízes que avaliaram as gravações foi superior a 90%. Os resultados obtidos revelaram que a idade parecia ser uma variável mais relevante que o sexo e o nível sócio-econômico, no que se refere aos aspectos analisados. Revelaram, também, que houve correlação significativa entre os resultados dos testes e o desempenho verbal.¹⁰⁴

Rocha reuniu num trabalho três estudos cujo objetivo geral foi analisar o comportamento verbal dos pré-escolares em situação de teste e de brinquedo. Esses estudos foram realizados com crianças de Salvador, Bahia.

A análise do material coletado no primeiro estudo não permitiu localizar diferenças entre as crianças de quatro, cinco e seis anos pertencentes à classe alta. Além disso, não foi encontrada correlação do desempenho em nenhuma das duas situações, ou seja, nem na ordem de apresentação de uma gravura, nem na apresentação de três séries de pranchas.

Os materiais usados nesses estudos foram extraídos do Peabody Language Development Kits — Level P (PLDK)—, sendo constituídos por três das séries de rotulação de pranchas em preto e branco. As séries apresentam desenhos de objetos e utensílios domésticos, de brinquedos e de animais; cada uma delas, respectivamente, possui 42, 37 e 41 pranchas e mede 18 x 32cm, sendo de plástico. Faz parte do material uma gravura em preto e branco que representa a família. Esta mede 21,5 x 27,5cm, sendo de plástico. Convém observar que também se utilizaram dois conjuntos de três séries do PLDK, cuja diferença única consistia em um

conjunto ser colorido e o outro em preto e branco, um quebra-cabeça industrializado "puzzle descoberta" modelo "meio dia meia noite" e 25 módulos de madeira, na cor natural, permitindo seu encaixamento; estes módulos não eram industrializados, sendo construídos especialmente para esse trabalho.

Todavia, o segundo estudo que objetivou analisar o desempenho de crianças nas referidas faixas etárias e níveis sócio-econômicos medio-alto (GA) e baixo (GB e GC) (*) apresentou os seguintes resultados:

Quanto à análise das pranchas

"a) houve um maior número de correlações significantes entre cada uma das séries e o total do que nas séries entre si"; b) a frequência de palavras com mais de 75% de acerto foi igual à das palavras com menos de 25% de acerto, na análise de acertos por item; c) houve maior frequência de palavras com alto e baixo percentual de acertos no grupo de crianças de níveis sócio-econômicos médio-alto; d) a maior frequência de desconhecimento manifesto das pranchas apresentadas ocorreu no grupo sócio-econômico bai-

(*) Rocha rotulou cada grupo de trabalho da seguinte forma: grupo de nível sócio-econômico médio-alto (GA) e grupo sócio-econômico baixo (GB e GC). O GA e GA.1 foram designados conforme a ordem de apresentação do material. No GA apresentava-se primeiro a gravura e, depois, as pranchas; no GA.1, o contrário, ou seja, eram apresentadas primeiro as pranchas e, depois, a gravura. Esses grupos eram subdivididos conforme o sexo M e F e conforme a faixa etária 4, 5 e 6 anos. Esses grupos atuaram no primeiro estudo. No segundo estudo, cada grupo foi rotulado de acordo com a escola a que pertencia, designado de forma similar à do 1º estudo, como por exemplo: GAM.4; GBF.4; GCM.4. No terceiro estudo o GO designou o desempenho de crianças que apresentaram resultado bom; e o GE, resultado insuficiente.

xo; e) somente a variável nível sócio-econômico pareceu relevante na tarefa das pranchas.

Quanto à análise do desempenho face à gravura

a) as correlações entre os vários aspectos estudados (vocábulos, com ou sem repetição, tato^(*) considerando o total emitido e sem considerar repetições e sentenças) foram altas; b) também nas análises considerando as variáveis explicativas - faixa etária, sexo e nível sócio-econômico - somente esta última parece relevante.

O terceiro estudo, que visou a confrontar o desempenho de crianças de resultado bom (GD) ou insuficiente (GE), face às pranchas, ao interagirem com as suas mães em duas situações de brinquedo (com quebra-cabeça e com os módulos), apontou, entre outros resultados, o seguinte:

- a) as mães do GD na situação de quebra-cabeça tenderam a emitir reforços positivos e estímulos discriminativos verbais, enquanto que as mães do GE tenderam a emitir mais mandos do tipo comando e mais reforços negativos;
- b) não foi encontrada diferença, na situação de "módulo", quanto aos estímulos liberados, embora tenham

(*) tato (tacto) termo criado por Skinner para explicar o controle das relações que as pessoas mantêm com o mundo físico. Segundo ele, "esse termo traz consigo certa sugestão mnemônica do comportamento que estabelece "contacto" com o mundo físico". Skinner define tacto "como uma operante verbal, no qual uma resposta de certa forma é evocada (ou pelo menos reforçada) por um objeto particular ou um acontecimento ou propriedade do objeto ou acontecimento". Skinner explica "a força mostrando que na presença desse objeto ou acontecimento tal resposta é caracteristicamente reforçada em determinada comunidade verbal".

ocorrido diferenças quanto à emissão de informações, questões, mandos em geral, reforços positivos, etc. que favorecem o GD.¹⁰⁵

Em suma, o resultado do estudo correlacional de Rocha indicou que as duas situações são bastante semelhantes em termos de eliciação do comportamento verbal oral.

Na análise funcional do comportamento verbal, dentro de um ponto de vista cognitivista, destacamos Piaget pelas suas importantes descobertas no campo do desenvolvimento do conhecimento.

Contrariamente à posição da maior parte dos lingüistas, Piaget admite que a linguagem é uma condição necessária para a formação do pensamento lógico, sem ser, entretanto, uma condição suficiente. Para ele esse pensamento tem suas origens na coordenação geral dos esquemas de ações que já são observados nos níveis sensório-motores. Tanto é que Piaget, ao estabelecer a diferença entre pensamento e linguagem, afirma:

"Existe uma inteligência antes da linguagem, mas não existe pensamento antes da linguagem. [...] A inteligência é a solução de um problema novo para o indivíduo, é a coordenação dos meios para atingir um certo fim [...] enquanto o pensamento é a inteligência interiorizada e se apoiando não mais sobre a ação direta, mas sobre um simbolismo, sobre a evocação simbólica pela linguagem, pelas imagens mentais, etc., que permitem representar o que a inteligência sensório-motora, pelo contrário, vai apreender diretamente".¹⁰⁶

Esses esquemas sensório-motores de que fala Piaget comportam uma grande variedade de relacionamentos, como, por exemplo: o fato de a criança pegar um objeto que está distante, puxando o pano que está sobre ele para trazê-lo para perto de si, prenuncia o aparecimento da lógica de relações que se desenvolverá no plano das representa-

ções. Nesse plano, a criança será capaz de distinguir os significantes dos significados; por exemplo: uma pedra (significado) será a comidinha (significante) que a menina servirá para sua filha. A criança adquire, ainda, a capacidade de evocar acontecimentos distantes. A esse respeito, muitas vezes nos deparamos com crianças, mais ou menos entre 2 e 5-6 anos, falando sozinhas, exprimindo ações vividas no seio familiar.

Convém notar que, para Piaget, a linguagem aparece no contexto da função semiótica, no seu sentido mais amplo. Essa função comporta, além dos signos verbais e do símbolo no sentido estrito, o jogo simbólico, a imitação diferida e, sem dúvida, a imagem mental como imitação interiorizada.

A linguagem aparece mais tardiamente e permite a evocação verbal de acontecimentos não atuais. Embora os símbolos possam ser construídos só pelo indivíduo, a imitação diferida, o jogo simbólico e a imagem gráfica ou mental dependem "diretamente da imitação, não como transmissão de modelos exteriores já feitos (...) mas como passagem da pré-representação em ato à representação interior ou pensamento".¹⁰⁷

Dessa forma, a linguagem, para Piaget, por muito importante que seja o seu papel na elaboração das estruturas lógicas, não pode ser considerada o fator essencial na formação dessas estruturas. A transmissão verbal adequada só será possível na medida em que as próprias ações e operações se interiorizem. É certo que a linguagem favorece esta interiorização, mas não é capaz de criar nem transmitir essas estruturas, prontas e acabadas apenas por via linguística.¹⁰⁸

Sinclair (1967) pesquisou as relações entre a

linguagem e as operações intelectuais de crianças pré-operatórias e operatórias concretas, ou seja, crianças que não possuíam noções de conservação e crianças que possuíam algumas dessas noções justificadas por argumentos de reversibilidade e compensação. Nessa pesquisa, Sinclair verificou que havia diferença sistemática de linguagem entre os dois grupos, ou seja, o grupo de crianças pré-operatórias se orientava por escalares (grande e pequeno, curto e comprido enquanto que o grupo operatório concreto empregava vetores (maior e menor, ou menor e mais grosso, ou maior e mais fino). Dessa forma, Sinclair constatou haver uma correlação muito estreita entre a linguagem empregada pela criança e seu modo de raciocinar.¹⁰⁹

Nesse mesmo ano de 1967, Sinclair levou a efeito outra pesquisa treinando crianças pré-operatórias a usar as expressões verbais empregadas pelos sujeitos do estágio operatório concreto, como, por exemplo: "Dê aquele, (sic) um lápis maior". Ela verificou que elas conseguiram utilizar as expressões de ordem do experimentador, mas com muitas dificuldades. Apenas 10% dos sujeitos apresentaram progresso. Dessa forma, conclui-se que a transmissão verbal é insuficiente para constituir, na mente da criança, estruturas operatórias.¹¹⁰

Goldfeld, com base nas pesquisas de Sinclair (1967), levou a efeito um estudo cujo objetivo foi verificar

"de que forma as estruturas de linguagem, relativas a expressões comparativas simples, refletem a evolução processada no plano operatório - se a reversibilidade operatória, a capacidade de compensar relações e de fazer identificações se refletem nas expressões linguísticas, o que evidenciaria se o componente operatório está presente ou mesmo se é preponderante no processo de aquisição da linguagem".¹¹¹

A amostra estudada foi constituída por 80 crianças pertencentes a duas escolas do Rio de Janeiro, cujas

idades variavam de 5 a 8 anos. Essa amostra foi extraída de turmas de pré-escola e primeiro grau e subdividida em dois grupos de 40 sujeitos, sendo um deles pertencente ao nível sócio-econômico baixo.

Testadas as hipóteses, os resultados foram os seguintes:

a) existe relação significativa entre o nível operatório nas situações que refletem a noção de conservação e a freqüência de respostas de diferente natureza - respostas completas e incompletas; termos diferenciados e termos indiferenciados; respostas com estruturas bipartidas e quadripartidas; respostas com vetores e escalares; respostas que descrevem as relações assimétricas;

b) não existe relação significativa entre o nível operatório, nas operações que refletem as noções de conservação, e a freqüência de respostas com termos diferenciados e termos indiferenciados.

Nas respostas completas, a criança, diante de bolas em quantidades e tamanhos diferentes, bem como de lápis de comprimento e grossura diferentes, deve mencionar todas as diferenças; enquanto que nas respostas incompletas ela deverá se referir apenas ao tamanho das bolas ou ao comprimento dos lápis. Nos termos diferenciados, a criança, diante de lápis de comprimento e grossura diferentes, deverá usar adequadamente as oposições: comprido/curto; grosso/fino; e, nos termos indiferenciados, ela não expressa estas oposições semânticas. Utiliza-se do termo médio para expressar diferenças de comprimento e grossura.

Nas estruturas bipartidas a criança, diante de bolas de tamanhos e quantidades diferentes, coordena as duas diferenças verbalizando, por exemplo, que há mais bolas das maiores.

Nas estruturas quadripartidas a criança diz: "aquelas bolas são grandes e essas são pequenas; lá são muitas e aqui poucas".

Na dicotomia, a criança, diante de bastões de comprimentos diferentes, diz: "estes são pequenos, aqueles são grandes". Já, na tricotomia, ela diz: "estes são pequenos, estes médios e estes grandes". Na etiquetagem ela diz: "este é pequenininho, este é pequeno e este é maiorzinho, etc.

Comparando-se, ainda, os dois grupos quanto ao nível sócio-econômico, observou-se que existe uma concentração de crianças conservadoras e com nível de desenvolvimento em vocabulário acima da média, no grupo sócio-econômico alto; enquanto isso, observa-se existir uma concentração de crianças não-conservadoras e com nível de desenvolvimento em vocabulário abaixo da média no grupo menos favorecido sócio-economicamente.

Dentre outras conclusões, Goldfeld afirma que o ensino verbalista e repetitivo pode tornar-se fonte de inibição do desenvolvimento do pensamento da criança.

Os estudos empreendidos a respeito do nível verbal infantil, no contexto da linguagem, deixaram entrever que tal nível é também influenciado por fatores internos e externos ao aprendiz. Indicaram, ainda, que, nos meios educacionais, deve ser levada em consideração a cultura própria da criança para que deixe de existir a idéia de fracasso escolar e a secular divisão existente entre classes operárias e classes burguesas.

3.4 — Organização Percepto-motora

A análise empreendida no item 2 deste capítulo, abordando a percepção sob várias direções psicológicas e epistemológicas, fez-nos concluir que a organização percepto-motora pressupõe um comportamento global por parte do aprendiz, envolvendo cognição, percepção e motricidade.

No presente item dar-se-á continuidade aos estudos empreendidos na definição dos termos da variável em questão, tomando-se por base os trabalhos de Piaget e colaboradores. Contudo, neste estudo do desenvolvimento afetivo serão considerados também os trabalhos de Wohlwill, Eleonor Gibson, Bruner e Bryant.

Piaget, estudando o desenvolvimento cognitivo da criança em função da idade, analisou o papel das percepções, focalizando dois tipos de problemas: um primeiro, ligado aos "efeitos de campo", e um segundo, ligado aos mecanismos da própria percepção.

Em relação ao primeiro problema, Piaget descobriu que, enquanto na formação das operações intelectuais, se poderia falar de estágios numa sucessão constante, salvo acelerações e atrasos, no terreno das percepções não acontecia o mesmo. A evolução quantitativa e contínua dos "efeitos de campo" impedia qualquer divisão em estágios.¹¹²

No que diz respeito ao desenvolvimento da percepção, Piaget questiona as reações perceptivas dos diversos estímulos apresentados à criança. Observou, como já o fizera Binet, que no curso do desenvolvimento, as ilusões não ocasionavam as mesmas curvas de evolução com a idade.

Enquanto umas "ilusões" diminuíram com o desenvolvimento mental, outras aumentavam. Esses fatos suscitaram a Piaget duas questões ligadas aos mecanismos perceptivos: a primeira está relacionada à explicação das diferenças de reações em função dos níveis do que é chamado "a percepção" e do que está misturado ou confuso nas percepções do adulto; e a outra, que trata principalmente de "justificar as conexões entre os modos de construção correspondentes a esses diversos efeitos caracterizados por suas diferentes evoluções respectivas".¹¹³

Após uma série de experiências para evidenciar as diferentes formas de evolução das percepções e tentar atingir geneticamente os fatores explicativos, Piaget chega às seguintes conclusões:

a) no domínio das percepções o sujeito não consegue dissociar os erros sistemáticos de suas percepções aproximadamente exatas;

b) a presença de deformações é inerente à própria natureza dos mecanismos perceptivos que procedem por aferição probabilista, em vez de copiar exatamente o objeto.¹¹⁴

Essa visão de interdependência dos fatores propriamente perceptivos e daqueles caracterizados como advindos de conexões de estímulos foi muito bem argumentada por Piaget, ao referir-se às regulações perceptivas. Ele fala de:

*"um equilíbrio ao mesmo tempo dinâmico e probabilista, no qual as compensações ativas do sujeito em face das perturbações exteriores superam os simples balanços de forças no âmbito de um campo" (...)*¹¹⁵

Para chegar à melhor compreensão da formação

das estruturas perceptivas, Piaget procura relacioná-las com as estruturas operatórias, o que veio dar origem a uma série de trabalhos sobre percepção e inteligência.

Analisando as atividades perceptivas, na perspectiva dos estágios, Piaget verificou que estas apresentam uma situação intermediária entre os "efeitos de campo" e as atividades da inteligência. Pode-se falar de etapas com cortes mais ou menos nítidos (6-7 anos) em que se observam certos defeitos de repetição ou exercício que não eram observados antes. Por exemplo, pedindo-se a crianças entre 4 e 8-9 anos para reconhecerem tatilmente objetos variados ou pranchetas recortadas segundo formas geométricas, Piaget verificou que, enquanto os sujeitos de 7-8 anos se entregavam a uma exploração sistemática e pormenorizada dos contornos e da forma de conjunto, inclusive voltando sempre ao centro, por exemplo, ao se tratar de uma estrela, os sujeitos entre 4-5 anos permaneciam passivos, ou seja, seguravam apenas o objeto na palma da mão. Essa diferença de atitudes de exploração nessas idades, e, ainda, nas idades posteriores aos 7-8 anos, mostra que as experiências sobre os efeitos de repetição ou de exercício dependem da precisão das explorações sucessivas.¹¹⁶ Observa-se, ainda, o começo das referências ao quadro das provas de coordenadas perceptivas. Pedindo-se a crianças, entre 5 e 10-11 anos, para estimarem a horizontalidade de uma reta desenhada no interior de um triângulo em diferentes posições, Piaget observou que o obstáculo perceptivo é colocado nas extremidades dos lados do triângulo. O erro começa a aumentar até os 6 anos, diminuindo progressivamente daí por diante. To-

davia, após 10-11 anos, os sistemas operatórios de coordenações favorecem a interpretação do problema. Até então a atividade perceptiva é orientada pela representação que se vale apenas de mecanismos perceptivos.¹¹⁷

Essas descobertas piagetianas a respeito da interferência dos "efeitos de campo", mecanismos perceptivos e atividades perceptivas, no desenvolvimento mental de uma criança, procederam basicamente das teorias de percepção de Helmholtz, de Hering e posteriormente de Von Ehrenfels.¹¹⁸

Tomando por base a hipótese fundamental referente à extensão com que o conhecimento deriva da percepção, Piaget procurou reunir provas para mostrar que não existe descendência direta entre cognição e percepção. Para Piaget,

*"toda percepção, sem dúvida, mesmo no nível dos efeitos de campo mais elementares, é estruturada por atividades sensório-motoras mais amplas que ela e cujas coordenações, preparam as estruturas lógicas".*¹¹⁹

Para explicitar melhor sua posição sobre a percepção, Piaget a contrapõe às teorias de Helmholtz e Hering.

Segundo Piaget, Helmholtz, formulando o problema das relações entre as estruturas perceptivas e estruturas operatórias, procurou explicar as constâncias perceptivas de grandeza, profundidade, pela intervenção de um raciocínio inconsciente, que viria corrigir a sensação imediata, conforme informações previamente armazenadas por

aquele que percebe. Hering, por sua vez, opondo-se a Helmholtz, propõe que a intervenção do conhecimento intelectual não modifica uma percepção. A origem de seu problema é puramente neurológica. O fato de existirem juízos corretivos não significa influência significativa no ato perceptivo. Tem-se perceptivelmente a mesma ilusão ótico-geométrica no experimento de Müller - Lyer, sabendo-se anteriormente serem as duas linhas rigorosamente iguais. Daí Hering poder concluir que o raciocínio não intervém na percepção e que as "constâncias" são devidas a regulações fisiológicas.¹²⁰

Em suma, segundo Piaget, tanto Helmholtz quanto Hering acreditavam existirem sensações anteriores à percepção. A "constância" perceptiva como correção das sensações era atribuída por aquele à inteligência, e, por este, aos mecanismos nervosos.¹²¹

Não obstante, esse problema adquiriu um novo contexto depois que Von Ehrenfels descobriu as qualidades perceptivas de conjunto (Gestaltqualitäten). Surgiram as escolas: de Gratz, que, continuando a acreditar nas sensações, interpreta "a qualidade de conjunto como o produto de uma síntese transportável" devida à inteligência em si; de Berlim, que, pelo contrário, não mais concebe as sensações como "elementos anteriores à percepção ou independentes dela" (fala de "conteúdos estruturados" e não mais "estruturantes") e nem interpreta as formas totais — da Psicologia da Forma — como resultado de uma síntese, mas, sim, como produção inconsciente, de natureza tanto fisiológica quanto psicológica. Essa escola explica a inteligência co-

mo originada a partir das estruturas perceptivas e não pela intervenção de um raciocínio na percepção como tal; de Gestaltkreis, que, renovando a tradição helmholtziana, concebe a percepção e o movimento como variáveis pertinentes, desde o início, à idéia de estrutura de conjunto. A inteligência, nessa Escola, seria anunciada pela percepção que suporia intervenção de antecipações e de reconstituições motoras.¹²²

Para Piaget, a idéia central da Teoria da Forma é a de que os sistemas mentais consistem sempre em totalidades organizadas desde o início, sob uma "forma" ou "estrutura de conjunto" cujos elementos estão sujeitos às "leis de organização". Essas leis são concebidas como independentes do desenvolvimento; portanto, comuns a todos os níveis. As estruturas perceptivas na criancinha e no adulto são as mesmas. A única diferença diz respeito à importância relativa de certos fatores comuns de organização; por exemplo, a proximidade. Todavia, o conjunto dos fatores permanece o mesmo e as estruturas que resultam desses fatores obedecem às mesmas leis.¹²³

Segundo Piaget, o problema das constâncias perceptivas e da grandeza não constituiria a correção de uma sensação inicial deformante, porque não existe sensação inicial isolada. A imagem retiniana não passa de um elo, cujo circuito liga os objetos ao cérebro pelas correntes nervosas em jogo. Na teoria da forma, a grandeza real de um objeto visto em profundidade pelo sujeito é devida a leis de organização que estruturam uma melhor forma. As constân-

cias perceptivas não seriam adquiridas porque são iguais no animal, no lactente e no adulto. O próprio campo perceptivo, em virtude de nem sempre estar bastante estruturado, é o responsável pelas aparentes exceções experimentais.¹²⁴

Piaget observa que as interpretações de Koehler (inteligência sensório-motora), Wertheimer (estrutura do silogismo) e Duncker (ato da inteligência em geral) sobre o estudo da inteligência são dignas de nota, pois apresentam uma boa fundamentação em suas descrições. Entretanto, para Piaget, tais descrições das formas de equilíbrio ou totalidades bem estruturadas relegam a segundo plano o desenvolvimento genético e o caráter construtivo da percepção e da inteligência na criança. Com Franck, descobre-se a constância das grandezas em crianças de 11 meses. Com Lembercier, descobre-se que existe em crianças de 5 a 7 anos um erro sistemático de padrão, quando comparam alturas e profundidades. Dessas experiências Piaget conclui que, enquanto as crianças nessa faixa tendem a subestimar os elementos do padrão médio em profundidade, os adultos chegam a superestimar a constância. Com efeito, essas e outras experiências realizadas por Piaget e colaboradores rebatem a Teoria da Forma pelo fato de ela admitir estruturas sem gêneses; de analisar a formação das estruturas operatórias de forma estática, isto é, sem permitir reestruturações e recentralizações perceptivas; e ainda, de desconhecer o caráter construtivo da inteligência sensório-motora que, mediante o funcionamento dos esquemas de ação, permite à criança diferenciar e integrar sucessivamente objetos à sua estrutura mental.¹²⁵

Butterworth, revendo a questão fundamental de Piaget relativa à extensão em que o conhecimento objetivo deriva da percepção, reúne uma série de provas em contrário para mostrar que as estruturas cognitivas têm sua origem nos processos perceptivos.¹²⁶

Com os argumentos de Wohlwill (1962), Bruner (1957), Bryant (1974), Butterworth tenta provar a hipótese de interdependência funcional entre a percepção e a cognição. Segundo Wohlwill o processo perceptivo e o cognitivo estão relacionados ao longo de três dimensões. Passando da percepção para a cognição, a tendência é: diminuir a quantidade de informação redundante; aumentar a informação impertinente que se pode tolerar; e, ainda, aumentar a separação espacial e temporal, permitindo integrar a informação total no campo experiencial.¹²⁷ Para Bruner o problema reside na natureza dos processos lógicos que são comuns à percepção e à cognição. Diz ele que uma 'teoria da percepção necessita tanto de um mecanismo capaz de inferência e categorização, quanto (de) uma teoria da cognição'.¹²⁸ De acordo com Bryant (1974) os processos lógicos de percepção para categorizar a experiência são anteriores e não subsequentes à aquisição de processos lógicos de cognição.¹²⁹

Com esses argumentos, e após a análise de uma série de indicações que provam a descoberta da permanência do objeto pelos bebês, antes dos nove meses, Butterworth conclui: "o processo básico que serve à permanência e à identificação do objeto é um processo de inferência dedutiva (...) e "é até provável que ele seja inconsciente e automático..."¹³⁰

Todavia, é importante acrescentar que Piaget, ao retomar o problema do conhecimento relacionado à percepção, procurou verificar se, no campo da percepção, existiam "constatações puras, sob a forma de um simples registro dos dados perceptivos, ou, se, desde a percepção mais elementar, a constatação se apresentava sob a forma de um composto de registro e de inferências".¹³¹

Mediante uma série de experiências realizadas com seus colaboradores diretos, Piaget procurou mostrar

"que em todos os campos ('percepção' e 'associação') onde o sujeito adquire algum conhecimento por leitura da experiência, essa 'leitura' não consiste em registros cumulativos, mas em assimilações (...) graças às atividades do sujeito e (às) propriedades do objeto".¹³²

Dessa forma, Piaget procurou mostrar que a aprendizagem das estruturas lógicas já é iniciada desde as atividades sensório-motoras.

Novaes (1968), estudando a Organização Percepto-motora na Aprendizagem Escolar, quis saber até que ponto a percepção era um processo de organização e de unificação de várias funções, como a de coordenação viso-motora perceptiva e de segregação perceptiva. Suas hipóteses foram as seguintes:

1) existe relação entre o nível intelectual e o nível de organização percepto-motora da criança;

2) a organização percepto-motora tem influência direta no processo de aprendizagem escolar;

3) a coordenação viso-motora-perceptiva e a segregação perceptiva são funções específicas do processo de organização percepto-motora;

4) a segregação perceptiva é um fenômeno que pode ser influenciado pelas características da personalidade da criança.¹³³

Após seus estudos, Novaes chegou às seguintes conclusões:

1) a gênese da percepção está ligada à evolução dos mecanismos operatórios, por volta de 6-7 anos, conforme análises piagetianas;

2) é efetiva a influência da coordenação visomotora (cópia e memória de figuras) na aprendizagem escolar, uma vez que o coeficiente de correlação se revelou alto (0,56);

3) na evolução da segregação perceptiva, depois que a criança passa pela fase de globalização excessiva (4-5 anos), a tendência é moderar a globalização e adquirir um controle satisfatório da fragmentação;

4) a aprendizagem da leitura e da escrita depende, além de uma complexidade de fatores, da maturidade intelectual e perceptiva do aluno.¹³⁴

Macedo (1973), pesquisando nesta mesma linha de fenômenos psicológicos estudados por Novaes, procurou detectar o tipo de erro ou de distorção produzidos pelas crianças em idade pré-escolar, de ambos os sexos e diferentes níveis sócio-econômicos, com relação à organização grafo-perceptiva. Suas indagações foram as seguintes:

1) Na evolução da organização perceptiva existiria uma ordem definida válida, de tal forma que o número e o tipo de erros cometidos pelas crianças menores sejam maiores do que os das crianças maiores?

2) Haveria influência da experiência passada dos sujeitos (tipo de vida que leva à aprendizagem específica) sobre a organização perceptiva?

3) Analisando-se a organização perceptiva mediante as falhas cometidas pelas crianças na cópia de desenhos geométricos, até que ponto se poderia distinguir a influência de fatores perceptivos ou motores, respectivamente? ¹³⁵

Macedo, após exaustiva análise dos fatores teórico-práticos envolvidos neste problema, chegou às seguintes conclusões:

1) a organização perceptiva é uma função que evolui geneticamente; a frequência dos erros e a análise de variância dos itens e fatores mostraram ser a idade a maior fonte de variação dos resultados;

2) a influência do nível sócio-econômico sobre o número e a variedade dos erros cometidos também foi confirmada;

3) o sexo não foi fonte de variação significativa em termos gerais;

4) a passagem de um nível de realização a outro pode ainda estar relacionada a maiores oportunidades do sujeito em termos de contatos perceptivos motores mais ricos e variados. A reprodução gráfica implica uma relação perceptiva-motora, sendo difícil distinguir erros devidos a falhas na percepção ou na motricidade;

5) não é possível estabelecer estágios de aquisição das relações espaciais envolvidos na representação gráfica de figuras geométricas, devido à multiplicidade de aspectos que a função de organização perceptiva envolve;

porém, foi possível identificar seqüências típicas na evolução da representação gráfica de algumas relações espaciais, tais como: justaposição, cruzamento, ângulos, interseção;

Justaposição — expressa níveis de dificuldades apresentadas pela criança na faixa pré-escolar relativos à representação de losangos; elas são incapazes de reproduzir corretamente um quadrilátero apoiado sobre o ângulo;

Cruzamento — indica a incapacidade de a criança fazer coincidir as linhas do círculo ou do quadrilátero no fechamento das figuras, das linhas verticais com horizontais, das linhas oblíquas, das linhas de uma cruz comum com uma oblíqua;

Ângulos — indicam a tendência da criança imatura para aumentar ou diminuir figuras; reproduzir figuras com traçado ora muito leve, ora pesado e incoordenado; tendência a rodar, inclinar a figura, etc.

Interseção — indica a tendência da criança para separar figuras fechadas em vez de justapô-las; desenhar secante em lugar de tangente ou desenhar separação em lugar de tangência;

6) tanto a influência de fatores ambientais quanto as experiências do sujeito favorecem a construção das relações espaciais. 136

Em suma, os estudos sobre a organização percepto-motora da criança, com base na análise crítica efetuada

por Piaget e colaboradores às duas direções psicológicas e epistemológicas relativas às origens da percepção, fizeram-nos concluir que, assim como as outras variáveis, esta é também influenciada por fatores de ordem interna e externa ao aprendiz. Além disso, as pesquisas de Novaes e Macedo parecem confirmar essa análise na medida em que ora uma, ora outra, ora as duas mostram que fatores como a idade e a origem sócio-econômica da criança interferem no seu processo de evolução percepto-motora.

3.5 - Maturidade Escolar

Os estudos de Lourenço Filho, Woodworth, Ausubel e Mialaret, apresentados no item 2 deste capítulo, mostraram que existe interligação entre os termos maturação e aprendizagem. Dessa forma, a variável maturidade escolar será aqui analisada numa perspectiva abrangente e numa perspectiva estrita, mas sempre interligadas ao processo de aprendizagem.

Atrelada à aprendizagem da leitura e da escrita, essa variável, no sentido lato, traz implicações concernentes à continuidade cultural, e, no sentido estrito, implicações de natureza psicopedagógica.

É sabido que o progresso cultural do indivíduo, em particular, e da nação, como um todo, depende da alfabetização. Mas, para isso, é preciso entendê-la não como a simples reprodução de letras, palavras ou frases, mas, sim, como o ato de decifrar símbolos, pelo julgamento e compre-

ensão; enfim, como o ato de ler para reconstruir a sociedade e não unicamente para propiciar a continuidade cultural no sentido estrito da palavra.

Saraiva, em seu artigo "Pré-escolar: Urgência ou Modismo", define a alfabetização como algo que antecede ao aprendizado da leitura e da escrita. Segundo ela, quando a criança descobre que o som da flauta é diferente do som do tambor, ela está se alfabetizando musicalmente; quando percebe que seu corpo se desloca, que seus braços se movimentam, ela está se alfabetizando cinestesicamente; quando desenha, pinta, rabisca, folheia livros, compõe histórias, ela está se alfabetizando graficamente; quando descobre que há mais meninas que meninos em sua sala de aula, ela está se alfabetizando matematicamente; quando constrói junto com seus colegas casinhas de barro, ela está se alfabetizando socialmente; quando descreve a cachoeira do sítio de seu avô, a criança está se alfabetizando geograficamente.¹³⁷

Como se percebe, a alfabetização implica muito mais do que simplesmente o ato de ler e escrever. É um processo que se estende por toda a fase pré-escolar. Daí poder-se concluir que existe um momento ótimo de se introduzir o ensino sistemático e formal da leitura e da escrita. Este momento deverá coincidir com a prontidão da criança para a leitura e para a escrita.

Mialaret, ao colocar os perigos de uma aprendizagem demasiadamente precoce, afirma: "parece ser por volta dos 6 anos que a maior parte das crianças está preparada para aprender a ler". Seis anos é, em média, em quase todos os países, a idade oficial para a aprendizagem da lei-

tura; exceto na Suécia, na Finlândia e na Iugoslávia, em que é de 7 anos.¹³⁸

Poppovic afirma, a esse respeito, que pesquisas realizadas em vários países indicam ser aos 6 e 7 anos, mais próximo deste último, o momento ótimo para o início do ensino sistemático e formal da leitura e da escrita.¹³⁹

Não obstante, tanto Lourenço Filho quanto Poppovic reconhecem ser a idade cronológica, de um modo geral, o critério mais acertado para introduzir a criança no aprendizado da leitura e da escrita; porém, esse critério não é suficiente para garantir-lhe o sucesso na primeira série.¹⁴⁰

Segundo Lourenço Filho, uma elevada percentagem de crianças, aos 7 anos, está apta à vida escolar. As crianças já adquiriram uma série de habilidades de linguagem, de movimentação sistemática, como pegar no lápis com firmeza, etc.; já são capazes de manifestar interesse pela cultura simbólica e, ainda, o seu coeficiente de egocentrismo já diminuiu bastante. Para esse autor, tudo isso ocorre, em média, porque as variações individuais são muito grandes; principalmente no que diz respeito às coordenações viso-motoras e auditivo-motoras, e no que diz respeito à capacidade de atenção e fatigabilidade.¹⁴¹

Portanto, quando Lourenço Filho apresenta as habilidades necessárias à entrada da criança na 1.^a série do primeiro grau, está não somente reconhecendo a importância das diferenças individuais, mas também chamando a atenção dos educadores para a necessidade de conhecer o próprio processo de desenvolvimento da criança.

Contudo, esse autor, analisando as verificações estatísticas, constata que a correlação entre a capacidade de aprender e a idade cronológica da criança está longe de ser completa. Daí a sua preocupação em elaborar um instrumento psicológico (teste ABC), que verificasse a maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita.

Como se observa, a questão levantada a respeito da maturidade escolar é de ordem psicopedagógica. Por isso, a análise do processo maturacional será efetuada com base nos aspectos psicológicos fundamentais, a saber: aspecto cognitivo, aspecto sócio-emocional e aspecto psicomotor. São justamente as implicações de natureza psicopedagógicas, oriundas desse processo, que precisam ser levadas em consideração pelo educador ao programar atividades de aprendizagem. Então, no contexto de maturidade escolar, somos conduzidos a perguntar:

1) Quais são as características psicológicas que demonstram estar a criança com maturidade suficiente para aprender a ler e a escrever?

2) Como se conhece o nível ótimo de prontidão para a leitura e para a escrita de forma a não causar prejuízos para a criança?

Quanto ao aspecto cognitivo, conforme a teoria de Piaget, a criança, nessa fase, está construindo suas estruturas de conservação, classificação, seriação, espaço, tempo e relações causais. Essa construção tem início com a inteligência sensório-motora ou prática, época em que co-

meça a explorar o mundo exterior, para conhecê-lo e integrá-lo no seu próprio mundo interior.

Aos dois anos de idade, a criança já amadureceu o suficiente, podendo agora representar suas ações cotidianas. Tem lugar um tipo de inteligência intuitiva que lhe possibilita simbolizar a seu modo os dados do ambiente que a cerca; por exemplo, um pedaço de pedra branca é para a criança uma fatia de pão; ou, ainda, ela imita a mãe andando com seus sapatos altos; ou desenha um boneco que pode ser reconhecido como tal, ou imagina que é o super-homem e demonstra isso por meio de gestos; conta histórias inventadas por ela mesma, etc.

Essas representações da criança, ora mais amadurecidas, ora menos amadurecidas, enganam o adulto. Este acaba por concluir que se deve introduzir o aprendizado formal da leitura e da escrita porque a criança é muito criativa. Ele não percebe que essas ações foram elaboradas pela criança em contato com o mundo, e que chegará o momento de ela querer obter respostas para outros problemas que implicam a leitura e a escrita. Além disso, o adulto não percebe que, devido à centração característica do pensamento egocêntrico, a criança encontra dificuldade para compreender os símbolos escritos, porque são sistematizados.

No tocante à linguagem, de 2 aos 6-7 anos, mais ou menos, a criança passa por uma fase pré-conceptual, em que encara os estímulos como representativos de outros objetos. A seguir, vem a fase do pensamento intuitivo (dos 4 aos 7 anos), onde ela elabora e aperfeiçoa conceitos, sendo capaz de construir pensamentos mais complexos e reunir

objetos em classes, mas estabelecendo apenas relações de semelhança entre eles..

Mialaret, após analisar pesquisas sobre o nível intelectual de crianças com 6 anos de idade e sua correspondência com a leitura, mostra com Gray que esse nível não é condição suficiente para a aprendizagem da leitura. Citando Gray, Mialaret afirma que "os estudos estatísticos fazem aparecer uma correlação positiva -- de coeficiente 0,65 mais ou menos -- entre os resultados dos testes de inteligência e os progressos das crianças na aprendizagem da leitura".¹⁴² Esse autor acha, ainda, necessário, para fins de aprendizagem de leitura e escrita, examinar individualmente os casos de êxito e fracasso na leitura, assim como o sistema pedagógico em que a criança se encontra.¹⁴³

Aos 6-7 anos de idade, mais ou menos, a criança já construiu os conceitos de invariância e reversibilidade relativos aos objetos que, a nosso ver, são princípios necessários à compreensão e ao julgamento da leitura. Pelo primeiro, ela passa a entender que, mesmo modificando a configuração espacial do objeto, a quantidade continua a mesma. Pelo segundo, a criança reconstrói a ação em pensamento, entende a situação de retorno ao ponto de partida, após a transformação da ação. Dessa forma, a aquisição desses princípios permite à criança lidar com sílabas, palavras e sentenças, entendendo esses símbolos como elementos constantes e conjuntos variáveis, ao mesmo tempo.

Em relação ao aspecto sócio-emocional convém ressaltar que a criança possui características de persona-

lidade diferentes e únicas, devido não somente às influências genéticas, bioquímicas, etc., mas também a fatores de natureza ambiental.

Segundo Mantovani de Assis, essas características estão presentes nas ações e nos sentimentos que as crianças expressam no seu dia-a-dia e que podem ser observados em suas atitudes de: perturbação da ordem; alegria; tristeza; impulsividade; agressividade; iniciativa; responsabilidade; realização; poder de decisão; perseverança; orgulho pelo que faz; concentração; curiosidade; criatividade; aceitação de si mesma, dos colegas, dos pais, dos adultos em geral; participação, cooperação, ajuda, escolha; respeito às regras do jogo; respeito pelos pais, pelos colegas e pela professora.¹⁴⁴

Piaget nos diz que, entre 2 e 7 anos mais ou menos, graças ao aparecimento da linguagem, a comunicação entre os indivíduos se torna mais evidente.¹⁴⁵ Percebe-se um amadurecimento progressivo da conduta da criança em suas relações interindividuais, devido não somente à linguagem, mas também à imitação; fatores estes que propiciam, inicialmente, uma mútua excitação à ação observada nas conversações das crianças, sob a forma de um monólogo coletivo. Pouco a pouco essas conversações vão se transformando em troca de pensamentos reais, onde a cooperação se torna mais evidente.

Do ponto de vista afetivo, percebe-se também, nessas ações da criança, o interesse. Esse elemento é, ao mesmo tempo, regulador da energia (no sentido de diminuir a fadiga individual) e condicionador de um sistema de va-

lores que se vai formando na medida em que as relações adulto/criança e criança/criança vão propiciando o surgimento dos sentimentos de afeto, simpatia e antipatia, e sentimentos morais intuitivos.

Piaget explica o desenvolvimento por diferentes fatores a saber: a hereditariedade, a maturação física, a experiência física, a transmissão social além da equilíbrio, que funciona integralizando os três fatores anteriores, sobretudo no momento em que uma noção nova, uma descoberta, etc. efetuada pelo sujeito, precisa ser equilibrada em relação às existentes.¹⁴⁶ Por conseguinte, o desenvolvimento é fruto de fatores internos e externos ao sujeito, que propiciam uma interação contínua no processo de vida da criança.

Assim, no que concerne à aprendizagem da leitura e da escrita, conclui-se que as condições familiares podem favorecer ou dificultar esse processo, no contexto de desenvolvimento da linguagem infantil, pois que, na vida cotidiana, as condições familiares possibilitam à criança: ter acesso a livros, revistas, jornais, etc.; observar placas, cartazes, rótulos de mercadorias, etc.; ainda, rabiscar, desenhar, produzir sinais gráficos, dependendo do nível de seu desenvolvimento. Tais estímulos permitem à criança dominar a relação entre o código falado e o código escrito.

Muitas pesquisas vêm demonstrando que as condições sociais e afetivas da família influenciam o desenvolvimento da leitura e da escrita.

Mialaret, baseado num estudo realizado por psi-

cólogos parisienses, publicado em 1963 e intitulado: "Progresso escolar e aprendizagem da leitura entre as crianças de níveis sócio-culturais diferentes, que freqüentam a mesma escola", afirma haver diferenças muito significativas entre os grupos de níveis sócio-culturais superiores e inferiores. Além disso, Mialaret acrescenta que "a importância atribuída pelos pais à aquisição da leitura é um dos elementos da situação afetiva que orienta a criança para a leitura".¹⁴⁷

Goes avaliou as noções sobre a linguagem escrita em crianças não alfabetizadas de escola pública (municipal e estadual) da cidade de São Carlos, provenientes de nível sócio-econômico baixo e médio-baixo. Ao considerarem as condições prévias necessárias à alfabetização, os professores privilegiaram as condições psicológicas gerais, tais como: maturidade ou idade mental adequada, — desenvolvimento psicológico, ajustamento emocional e esquema corporal desenvolvido, colocando esses fatores na primeira categoria de respostas.

Figuraram na segunda categoria os aspectos perceptuais — acuidade auditiva e visual, orientação espacial e orientação temporal. A terceira categoria referia-se basicamente à coordenação viso-motora.

Finalmente considerou-se, também, o relacionamento social, saúde, desenvolvimento físico adequado, disposição motivacional, idade cronológica, etc.¹⁴⁸

Goes, nessa pesquisa, pretendeu mostrar que, na avaliação do desempenho da criança com relação à linguagem escrita, se torna preciso deslocar a preocupação existente

sobre os conceitos de certo e errado para a de níveis progressivos no domínio da linguagem escrita. Goes afirmou que

*"a quase totalidade das respostas das crianças deste estudo não corresponde ao padrão do aluno alfabetizado e numa avaliação dicotômica elas seriam consideradas erradas, em relação às convenções que a criança deve dominar".*¹⁴⁹

Dessa forma, Goes sugere uma avaliação de desempenho da linguagem escrita baseada numa abordagem evolucionista, assim como a adoção de um enfoque cognitivista que destaque a "apreensão do caráter simbólico e das funções sociais da linguagem escrita".¹⁵⁰

Filp e outros, acompanhando o rendimento escolar de crianças pré-escolares chilenas, verificaram, no final do primeiro ano, o seguinte: com ou sem educação pré-escolar, as crianças de estratos sociais mais baixos apresentavam níveis de rendimento menores do que os níveis das crianças de estrato médio-baixo ou médio-médio. Dessa forma, dentre outras sugestões, apontaram a necessidade de pesquisar o desenvolvimento afetivo da criança.¹⁵¹

Sã, ao efetuar um confronto do rendimento das crianças de diferentes níveis sócio-econômicos da população de seu estudo, constatou que, na 1.^a série, as crianças de nível desfavorecido obtiveram resultados mais baixos no rendimento em leitura e no rendimento escolar do que as crianças mais favorecidas economicamente.¹⁵²

Em relação ao aspecto psicomotor convém ressaltar que toda a obra piagetiana enfatiza o papel da motricidade no desenvolvimento da inteligência. Essa correspondência é assinalada por Henri Wallon, que o faz brilhantemente, porque mostra a interação constante existente en-

tre esses aspectos no decorrer do desenvolvimento da criança, interligando, ainda, nesse contexto, motricidade e afetividade.¹⁵³

Dessa forma, a elaboração da psicomotricidade, hoje, não se faz apenas em função de um desenvolvimento interno, isolado, mas, sim, a partir de práticas que expres- sam o mundo circundante. Nesse contexto, a educação psicomotora é concebida de forma natural, abrangente, isto é, de maneira a abarcar os vários aspectos do desenvolvimento da criança, cuja característica principal é o movimento.

Le Boulch em sua obra L'éducation par le mouvement, publicada em 1966, justifica a introdução da educação psicomotora no ensino primário e pré-primário afirmando que:

"A educação psicomotora (...) leva a criança a tomar consciência de seu corpo, da lateralidade, a situar-se no espaço, a dominar o tempo, a adquirir habilmente a coordenação de seus gestos e movimentos (...). Deve ser praticada desde a mais tenra idade, conduzida com perseverança",

para prevenir inaptações, difíceis de corrigir quando já estruturadas.¹⁵⁴

Para Le Boulch, a evolução psicomotora até os 3 anos corresponde ao estágio do corpo vivido. A criança centrada em si mesma, com a ajuda da mãe, vai, pouco a pouco, descobrindo o seu corpo, equilibrando seu comportamento tônico-emocional e deslocando o seu "eu" para o objeto. Esse deslocamento para o mundo dos objetos permite à criança, por uma atividade percepto-motora, afinar o aspecto prático no plano global, aperfeiçoando o ritmo de desenvolvimento da função de ajustamento. Todavia, o aspecto

gnóstico apresenta um nível maior de imaturidade porque a percepção está limitada "à organização consciente dos dados da informação" não apenas "em relação aos objetos exteriores", mas também "em relação ao seu corpo próprio".¹⁵⁵ Daí ser importante o trabalho psicomotor por exigir um esforço grande de estruturação.

Convém observar que para Le Boulch "uma praxia representa um sistema de movimentos coordenados com um fim determinado ou uma intenção determinada".¹⁵⁶

Ainda segundo Le Boulch, o estágio dos 3 aos 6 anos, devido à primeira estabilização afetivo-sensório-motora, caracteriza-se por um período transitório tanto na estruturação espaço-temporal quanto na estruturação do esquema corporal. A estruturação do espaço, nessa fase, irá possibilitar à criança passar do espaço topológico ao euclidiano e perceber as diferentes partes do corpo, estruturando o esquema corporal.¹⁵⁷

Os jogos funcionais e simbólicos, vivenciados pela criança, enriquecem seu repertório gestual, favorecem a expressão verbal, ligando, dessa forma, a função simbólica à realidade exterior.¹⁵⁸

O desenho e o grafismo tornam a criança capaz de representar, por meio de signos convencionais, figuras geométricas, letras, e de evoluir no domínio gráfico, coroando com a escrita. É interessante notar que o grafismo se torna um ato intencional a partir de 2 anos, visando a obter o traçado. Nessa fase também a atividade cinestésica e o tono vão ser controlados pela visão, constituindo-se na atividade viso-motora. Embora o controle visual auxilie

no progresso do grafismo, é somente quando as coordenações motoras estão desenvolvidas que esse progresso será possível. "O controle distal tornar-se-á proximal e os movimentos da mão e dos dedos liberar-se-ão, permitindo a miniatu-
rização do traçado".¹⁵⁹

O fenômeno de lateralização, que se inicia a partir do nascimento (lateralidade axial), entre 2 e 3 anos, torna-se flutuante, consolidando-se aos 6-7 anos.¹⁶⁰

Finalmente, a evolução da imagem do corpo feita pela criança permite-lhe construir o esquema corporal, favorecendo, ao mesmo tempo, o ajustamento tônico e a mímica.¹⁶¹

Guillarme, apoiado principalmente em Wallon, Gesell, Zazzo, Ajuriaguerra e outros, descreve as principais etapas da evolução psicomotora, cuja seqüência de desenvolvimento, resumidamente, é a seguinte:

Por volta de 9-10 meses, a criança opõe o polegar a outros dedos (preensão radiodigital) realizando um gesto de preensão especificamente humano. Por volta de 13 a 15 meses, em média, a criança dá os primeiros passos. Aos 3-4 anos a dominância lateral se estabelece na criança e, por volta de 6-7 anos, a lateralização está praticamente terminada. Finalmente, o esquema corporal, que se revela gradativamente à criança, parece ser elaborado e estabelecido relativamente cedo, pois sua evolução termina por volta de 4 a 5 anos. Todavia, convém notar que, segundo Guillarme, ao lado da construção de um corpo "objetivo", existe uma experiência precoce, global e inconsciente do esquema corporal que influenciará no desenvolvimento ulterior

da imagem e da representação de si. A construção do esquema corporal está submetida ao tempo, linguagem e imagem especular, variáveis que, no decorrer do desenvolvimento, auxiliarão a criança a compreender seu corpo como um todo organizado.¹⁶²

Após esta descrição das características psicológicas relativas aos aspectos cognitivo, sócio-emocional e psicomotor, podemos concluir que a maturidade para a leitura e escrita ocorre dinâmica e progressivamente no decorrer do processo de desenvolvimento de uma criança. Como se percebe, o ato de ler evoca um comportamento global e abrangente e não um processo que implica simples associações isoladas. Além disso, faz-se necessária uma avaliação criteriosa da criança, no momento em que ela for introduzida no aprendizado formal do ato de ler e escrever.

Essa conclusão acima é corroborada nas afirmações de Lourenço Filho sobre o ato de ler. Nesse sentido, ele diz:

a) Ler implica imitação da conduta de enunciar sons em face de sinais escritos ou impressos.

b) Para isso é preciso que a criança saiba discriminar visualmente palavras entre palavras, sílabas entre sílabas, letras entre letras, isto é, ela precisa ter discriminação viso-motora. Todavia, ainda é preciso que ela compreenda o sentido real das palavras, das frases, etc.

c) Como a leitura é um processo dinâmico, quer nas formas das frases ou letras, quer na coordenação dos movimentos, a base para a sua aprendizagem e não só a capacidade de movimentos finos, delicados, dos olhos, mas tam-

bém a capacidade de fonação e de estruturação da linguagem. Essas capacidades são produto de uma maturação, sujeitas também às condições neurológicas.

d) Quanto à escrita, Lourenço Filho acresce a capacidade de coordenação dos movimentos da mão aos da visão da forma e aos da linguagem.¹⁶³

Ferreiro (1984), em outros termos e de forma brilhante, aborda o processo de aquisição da língua escrita no contexto escolar numa visão construtivista. Para ela, o pesquisador deve desvincular-se da classificação de respostas em termos "corretos" e "incorretos", porque as respostas da criança são manifestações externas de seus mecanismos internos de organização. Ferreiro, querendo mostrar que nesse processo de aquisição da língua escrita precisamos tomar o ponto de vista do sujeito em desenvolvimento, afirma o seguinte: "esta manifestação particular de 'egocentrismo', que pode ser chamada de 'adultocentrismo', "nos leva a achar ser o nosso modo de pensar o único e legítimo, portanto, precisa ser reformulado."¹⁶⁴

A autora analisa qualitativamente uma série de casos individuais, mostrando existir progresso nos esquemas conceptuais particulares usados pelas crianças para representarem as palavras ditadas pela professora. As representações escritas das crianças, consideradas pelas pessoas como "coisas muito estranhas", para Ferreiro são escritas silábicas que não foram ensinadas pela professora, mas, sim, inventadas pelas crianças. Por isso, possuem um poderoso esquema interpretativo que, normalmente, não é considerado pelo adulto por não corresponder aos padrões

evolutivos normais. Certamente esse esquema não servirá para promover a criança ao ano seguinte; contudo, se considerado pela professora, evitará que ela seja encaminhada para classes especiais. O mestre que considera a escrita silábica inventada pela criança, respeitará seu ritmo de desenvolvimento e estará contribuindo para que ela alcance naturalmente o sistema alfabético de escrita de forma construtiva e não reprodutora.¹⁶⁵

Ferreiro, querendo saber se as crianças reproduziam dentro da situação escolar a progressão que outras crianças seguem antes de entrar na escola, utilizando-se dos quatro sistemas ordenados de escrita — pré-silábico, silábico, silábico-alfabético e alfabético —, empreendeu uma pesquisa com crianças mexicanas no período de setembro de 1980 a junho de 1981, obtendo os seguintes resultados:

a) 33% da amostra estudada, durante o ano escolar, passaram de um nível de conceptualização para o seguinte, sem omitir nenhum passo, e 38% evoluíram similarmente, mas omitiram um dos passos; mais da metade do segundo grupo não mostrou o tipo de escrita silábico-alfabético;

b) 13% da amostra não fizeram progresso significativo e 16% passaram diretamente do período pré-silábico para o silábico em dois meses;

c) a proporção das crianças que começam a escola no nível pré-silábico para chegar ao nível alfabético não é a mesma. 55,5% delas chegam ao nível final e o restante se divide em três grupos numericamente equivalentes: 14,5% chegam ao nível silábico alfabético; 15% chegam ao

nível silábico e 15% permanecem durante o ano sem compreender que as diferenças nas escritas se relacionam com diferenças na pauta sonora das emissões.¹⁶⁶

Mediante esses resultados, a autora não vê sentido em concluir que somente crianças dos níveis silábico ou silábico-alfabético estão "maduras" para entrar na primeira série. Isso significaria deixar 80% das crianças fora da escola. Daí a pergunta: Quem vai ajudar essas crianças a chegar ao nível alfabético? As crianças precisam chegar à 1.^a série alfabetizadas? Então, se isto é verdadeiro, qual será a responsabilidade social da Escola?¹⁶⁷

Mediante o exposto, parece que o nível ótimo de prontidão para a leitura e escrita, de forma a não causar prejuízos à criança, está condicionado ao processo evolutivo porque ela passa no decorrer de seu desenvolvimento. Esse processo deve ser encarado pelo educador também em termos de média do grupo, mas somente após ter estudado cada caso individualmente. Aliás, esse procedimento educativo pode ser ilustrado com as afirmações de Elkind, quando diz o seguinte:

*"Falamos de crianças que lêem ou não lêem como se o assunto fosse de preto e branco, como se não houvesse gradações cinzentas na leitura. Mas existem muitas tonalidades de cinza na consecução das habilidades avançadas de leitura".*¹⁶⁸

4. Caracterização do desenvolvimento da criança de 0 a 7 anos

4.1 - Introdução

Os estudos empreendidos até aqui objetivaram definir as variáveis, conforme os respectivos modelos teóricos. Esses estudos foram, posteriormente, aprofundados e enriquecidos com pesquisas cujo intuito foi comprovar as hipóteses levantadas.

A avaliação do desempenho dos sujeitos, embora tivesse sido efetuada a partir de diferentes concepções teóricas, foi analisada à luz do modelo de desenvolvimento psicogenético de Jean Piaget. Por isso, neste item, procurar-se-á descrever as características gerais do desenvolvimento da criança de 0 a 7 anos, cujos aspectos se acham configurados na figura nº 1, Introdução, p.33. Tal decisão se deve ao fato de Piaget empreender suas pesquisas sobre a evolução do conhecimento e desenvolvimento da inteligência, tendo a psicologia como ciência mediadora, capaz de explicar as mudanças de condutas espontâneas que vão surgindo no decorrer do desenvolvimento da criança.

Contudo, há de se considerar que, a partir dos estudos psicogenéticos, fenomenológicos e psicanalíticos, o aspecto psicomotor passa a ser concebido no contexto da psicocinética (ciência que estuda os movimentos humanos individuais e coletivos para educar)¹⁶⁹, onde se destacam os trabalhos de Wallon, Ajuriaguerra, Guillarme, Picq, Vayer, Toulouse, Chazaud, Le Boulch. Decidiu-se caracterizar o de-

envolvimento psicomotor da criança segundo Le Boulch, porque, além de suas descrições sobre esse aspecto se aproximarem bastante das de Piaget, no que diz respeito à descrição que faz, integrando os vários aspectos do desenvolvimento, Le Boulch criou uma metodologia para mostrar a unidade do ser humano pelo movimento. Colocada em prática, essa metodologia irá ajudar a criança a se conhecer e a aceitar-se melhor a si mesma, a ajustar melhor a sua conduta e a tornar-se um ser autônomo para ter acesso à responsabilidade no âmbito social.

4.2 - Características gerais do desenvolvimento da criança conforme a teoria psicogenética de Jean Piaget

4.2.1 - Introdução à psicogênese de Jean Piaget

Assumindo uma atitude de educação desenvolvimentista, comparamos o crescimento e o desenvolvimento de uma criança a um continuum. Nesse continuum, ocorre o desenvolvimento mental, caracterizado por aquisições de conhecimentos, e o desenvolvimento da inteligência; ambos se processam por fases de equilíbrio e desequilíbrio, desde o nascimento até o final da adolescência. A partir daí, o funcionamento da inteligência torna-se estável, possibilitando ao homem realizar ações e pensamentos de caráter mais estável e adaptado.

O funcionamento mental, segundo Piaget, ocorre a partir da interação entre o sujeito e o objeto, em cujas

respostas aos diversos estímulos se percebe a existência de reciprocidade de ações entre sujeito e objeto. A co-participação de ambos no processo de aquisição do conhecimento e desenvolvimento da inteligência engendra a atividade inteligente, que é sempre um processo ativo e organizado de assimilação e acomodação. É assimilando os objetos que a criança age e pensa, sendo compelida a acomodar-se a eles, ou seja, a modificar seus esquemas anteriores a cada momento em que ocorre uma variação exterior. Ao equilíbrio dessas assimilações e acomodações que expressam uma organização progressiva no desenvolvimento mental Piaget chama de adaptação.¹⁷⁰

Esse modelo de equilíbrio proposto por Piaget é comparável ao modelo de equilíbrio biológico, isto é: da mesma forma como o organismo faz para realizar o seu ciclo de processos físico-químicos e cinéticos com o meio, o equilíbrio cognitivo realiza troca no ambiente extra-orgânico capaz de construir e manter uma ordem funcional e estrutural num sistema aberto.¹⁷¹

O ciclo assimilativo-acomodativo do conhecimento se movimenta no processo de evolução mental por meio de esquemas denominados por Piaget esquemas de ações, de operações concretas e de operações formais. São exemplos de esquemas de ações: após sugar o mamilo, a criança tende a sugar o dedo (sensório-motor); amontoar blocos em vez de procurar classificá-los (pré-operatório).

Piaget define esquema de uma ação

*"a estrutura geral dessa ação, se conservando durante suas repetições, se consolidando pelo exercício e se aplicando a situações que variam em função das modificações do meio".*¹⁷²

Vê-se que Piaget chama de esquemas de ações as estruturas ou a organização das ações que são transferíveis ou generalizáveis no momento em que se repetem em circunstâncias semelhantes ou análogas.

Os esquemas ocorrem em níveis diferentes de abstração, podendo ser comparáveis, grosso modo, às estruturas cognitivas. Daí por que Flavel (1975) define esquema nos seguintes termos:

esquema é "uma estrutura cognitiva que se refere a uma classe de seqüências que constituem totalidades potentes e bem delimitadas nas quais os elementos comportamentais que as constituem estão estreitamente inter-relacionados".173

Também faz parte do ciclo assimilativo-acomodativo do conhecimento a formação das estruturas cognitivas.

Piaget, ao defini-las, diz:

"Uma estrutura contém em primeiro lugar elementos de relações que os ligam, mas sem ser possível caracterizar ou definir estes elementos independentes das relações em jogo. (...) As relações constituem ligações de toda a espécie: espaço-temporal, causal, implicativa, etc., sejam as estruturas orgânicas ou cognitivas, estáticas ou dinâmicas (...)"174

Dessa forma, segundo Piaget, abstraindo-se os elementos que compõem as estruturas, pode-se considerá-las como forma ou sistema de relações. Daí serem elas vistas independentemente dos elementos que as constituem. Piaget afirma ser este o princípio de todo isomorfismo. Por isomorfismo entende-se a possibilidade de se estabelecerem analogias entre os elementos que constituem uma estrutura, mesmo que esses elementos estejam distantes, sem, contudo, deixar de se considerar essa estrutura como forma ou sis-

tema de relações.¹⁷⁵

Piaget diz existirem estruturas de diversos tipos lógicos, a saber: estrutura de esqueleto de uma classe dos vertebrados (tipo 1); estrutura constituída no momento em que se desprendem as "conexões" dos órgãos, formando-se homologias, como, por exemplo, a homologia das asas e dos membros anteriores (tipo 2); estruturas de agrupamento, já no terreno cognitivo (tipo 3). Estas são constituídas pelas classificações particulares do tipo 1, pelas qualitativas do tipo 2 e pela comparação destas com as seriações, etc. Elas são de caráter mais geral.¹⁷⁶

Piaget, no seu modelo de equilíbrio das estruturas, se refere ainda ao isomorfismo existente entre duas estruturas, o que possibilita estabelecer correspondência biunívoca entre seus elementos, assim como entre as relações que os unem, porém conservando-lhes o sentido. A este respeito Piaget fala nos isomorfismos parciais que permitem introduzir graus de correspondência entre elementos de uma estrutura. Contudo, reconhece que essa correspondência é difícil de ser inteligível no domínio das comparações funcionais, porque, para os lógicos, o isomorfismo ou é total ou não existe. Mas, para Piaget, esses isomorfismos poderão ter significado instrutivo, caso indiquem a possibilidade de transportar um processo de transformação de uma estrutura orgânica, por exemplo, numa estrutura cognitiva e de fazer corresponder essas transformações a um processo real e observável, de natureza histórica ou genética.¹⁷⁷

Piaget também identificou, em suas pesquisas

psicogenéticas, a existência de subestruturas que podem ou não apresentar isomorfismo com a estrutura total. Cita o exemplo da estrutura do estômago com relação à de todo o tubo digestivo, da estrutura de operação inversa com relação a uma estrutura de "grupo".¹⁷⁸

Finalmente, Piaget (1973d) considera as estruturas variáveis como formas de organização da atividade mental no que tange aos aspectos motor, intelectual e afetivo. Este último aspecto abrange uma dimensão individual e social (interindividual). Elas são construídas sucessivamente, mas por meio de estágios que se acham descritos no item 3.2 deste capítulo.¹⁷⁹

Convém ainda ressaltar que, na evolução mental, cada estágio, segundo as estruturas que o definem, constitui uma forma particular de equilíbrio que tende a se tornar progressivamente mais estável, na medida em que o sujeito interage reciprocamente no seu ambiente familiar, cultural, social, etc.

Uma vez definidos nesta parte introdutória alguns conceitos fundamentais da psicogênese piagetiana, sem, contudo, ter-se a pretensão de esgotar o assunto, far-se-á uma descrição das características gerais do desenvolvimento da criança de 0 a 7 anos, mostrando a evolução natural e progressiva das estruturas ligadas aos aspectos motor, intelectual, afetivo e social.

Como nosso interesse particular é a criança de 4 a 7 anos, far-se-á, nesta fase, uma descrição mais detalhada das condutas das crianças no decorrer do processo de desenvolvimento.

4.2.2 - Desenvolvimento do aspecto cognitivo

A criança de 0 a 2 anos

Na fase sensório-motora, segundo Piaget, desenvolve-se uma série de espaços incoordenados entre si, mas todos centrados sobre o corpo próprio: existe o espaço bucal, depois existe o espaço visual; mais além, existe o espaço táctil, existe o espaço auditivo.¹⁸⁰ Para Piaget, o universo inicial do recém-nascido "é um mundo sem objetos, que consiste apenas em 'quadros' móveis e inconscientes, os quais aparecem e, logo, reabsorvem (sic) totalmente e ora não retornam, ora ressurgem em forma modificada ou análoga".¹⁸¹ No final

*"dos dezoito meses efetua-se uma espécie de revolução coperniciana, ou mais simplesmente chamada de descentração geral, de tal natureza que a criança acaba por situar-se como um objeto entre os outros num universo formado de objetos permanentes(...)"*¹⁸²

As atividades iniciais do recém-nascido são espontâneas e se reduzem ao "exercício de aparelhos reflexos, isto é, às coordenações sensoriais e motoras de fundo hereditário que correspondem a tendências instintivas, como a nutrição".¹⁸³ A criança suga o seio materno, suga no vazio, passa a sugar os dedos, donde se originam os primeiros hábitos, cujos esquemas se estendem ao olhar, ao pegar e ao ouvir e, assim, passo a passo, ela vai coordenando a visão e a preensão, a visão e a audição, a visão e a sucção, chegando a diferenciar os objetos e a descobrir a relação entre finalidade e meio pela exploração desses objetos. Por exemplo: entre 4-5 e 8-9 meses, mais no final des-

ta fase, a criança, no berço, tenta pegar, após sucessivas ações, um brinquedo preso a um cordão, para trazê-lo a si. Piaget mostra que experiências desse tipo indicam o limiar da inteligência.¹⁸⁴

Contudo, é preciso entender que o desenvolvimento continua; então, esta ação anterior da criança de coordenar dois esquemas distintos avança em direção à procura dos objetos desaparecidos. Então, com base na repetição dos esquemas já conhecidos, a criança é capaz de, por exemplo, entre 8-9 e 11-12 meses, tentar pegar um relógio que está atrás de uma almofada, porém, contornando-a, porque ainda não se deu conta de que o mais fácil seria afastar a almofada, a fim de trazer o objeto para perto de si.¹⁸⁵

Esta conduta acima vai aparecer na fase a seguir, entre 11-12 e 18 meses, quando a criança descobre, por tateamentos dirigidos, essa possibilidade. E Piaget apresenta uma série de exemplos ilustrativos, como a tentativa da criança de tirar o pano que está sobre um brinquedo para trazê-lo para perto de si.¹⁸⁶

Finalmente, de 18 a 24 meses, segundo Piaget, ocorre um progresso substancial no desenvolvimento mental da criança. Percebe-se, mediante uma série de fatos, que a criança já interioriza os esquemas de ação e soluciona alguns problemas de ordem prática. Por exemplo: o ato de pegar uma vara, para alcançar um objeto que está distante, significa um ato inteligente propriamente dito, porque a criança foi capaz de relacionar um meio-instrumento, no caso a vara, a um objetivo previsto — pegar o brinquedo.¹⁸⁷

Assim, por volta dos dois anos, os esquemas de ação já se construíram, o que vem possibilitar à criança ver o mundo não mais constituído de objetos móveis, mas, sim, de objetos permanentes. Ela é capaz de sentir-se um ser diferente dos demais e de agir não mais apenas explorando, por tateamento, os objetos, mas também tentando representá-los.¹⁸⁸

A criança de 2 a 7 anos

Essa faixa de idade reveste-se de um colorido todo especial demonstrado nas representações da criança. Piaget chama essa fase de função simbólica ou semiótica onde os espaços visuais, auditivos, tácteis, etc., descritos na fase anterior, se ampliam significativamente. Agora que os esquemas de ação já estão construídos, a criança, ao representar, demonstra diferenciar os significantes (por exemplo: cabo de vassoura) dos significados (por exemplo: cavalinho).

Este colorido todo especial da função simbólica ou semiótica manifesta-se de várias formas, a saber: imitação diferida, jogo simbólico, desenho, imagem mental e linguagem.

Segundo Piaget (1978) a imitação diferida é aquela que ocorre na ausência do modelo, quando é comum vermos a criança imitando os gestos de seus pais. Por exemplo, a criança que vê o pai bater no irmão, posteriormente, imita a cena, batendo no seu boneco.

No jogo simbólico ou no jogo de faz-de-conta,

a criança utiliza-se de qualquer objeto para representar qualquer coisa que imagina. As folhas são comidinha, a tampa do vidro de xampu será o copinho em que irá servir o refresco para os convidados.

O desenho que aparece geralmente após os dois anos situa-se a meio caminho entre o jogo simbólico e a imagem mental. Piaget explica a evolução do desenho segundo a descrição feita por Luquet, que é a seguinte: a primeira fase é denominada de realismo fortuito, ou fase da garatuja, em que o desenho da criança se apresenta sob a forma de pequenos rabiscos coordenados irregularmente, de figuras cerradas em si mesmas e de largos traços paralelos. A segunda fase é a do realismo gorado, em que o desenho se apresenta com partes justapostas, isto é, a criança, ao desenhar um boneco, coloca o chapéu muito acima da cabeça, os botões ao lado do corpo, etc. Na terceira fase, que é a do realismo intelectual, o desenho possui todos os atributos do modelo, mas apresenta transparências e não se observa a preocupação com a perspectiva visual; por exemplo, a criança desenha o rosto que, de perfil, terá dois olhos. Finalmente, na última fase do realismo visual, por volta de 8-9 anos, as figuras desenhadas já apresentam uma perspectiva particular. A criança desenha uma copa de árvore atrás de uma casa e não mais a árvore inteira; desenha uma flor ao lado de uma casa com proporções bem menores evidenciando o aparecimento da perspectiva e da proporcionalidade.¹⁸⁹

A imagem mental resulta da imitação interiorizada, e consiste numa atividade perceptiva que copia resu-

midamente o objeto percebido, sem constituir-se numa continuação da percepção. Assim, a criança representa mentalmente um avião, uma casa, uma torre, em termos genéricos, contentando-se muito pouco com relações precisas.¹⁹⁰

A linguagem é uma manifestação da função simbólica e possibilita a adaptação social. Aparece na fase sensorio-motora, cujo funcionamento é demonstrado inicialmente pela lalação espontânea da criança, pela diferenciação de fonemas e, no final do estágio, pelas palavras-frases, pequenas frases completas sem conjugações nem declinações, e, em seguida, por uma aquisição progressiva de estruturas gramaticais. Entre 2 e 4 anos, vê-se desenvolver o pensamento simbólico, pré-conceptual, que é sucedido pelo pensamento intuitivo entre 4 e 7-8 anos aproximadamente.¹⁹¹

Todavia, é preciso compreender que, antes de surgir a linguagem, a criança já se comunica por meio da imitação, do jogo simbólico, do desenho, da imagem mental; portanto, já é capaz de ações inteligentes. Nessa comunicação, percebe-se inicialmente um pensamento egocêntrico, isto é, um pensamento em que a criança fala para si mesma. Este pensamento pouco a pouco vai-se adaptando aos outros e ao real, tornando-se simplesmente verbal e, posteriormente, intuitivo.¹⁹²

Mas é preciso entender, ainda, que a linguagem, sendo um veículo de conceitos e noções que pertencem a todos, ao aparecer, vai impulsionar este processo de evolução do pensamento inicialmente individual que, pouco a pouco, se vai tornando coletivo. É fascinante observarmos, a partir dos 3 anos os famosos porquês das crianças, a que

os adultos sentem tanta dificuldade para responder. Ocorre que as questões são tão carregadas de animismo, isto é, de vida, de fantasia, que, somente discutindo a questão com as próprias crianças, poderão os adultos satisfazer à curiosidade espontânea delas.

Para Piaget o simplesmente verbal refere-se aos primeiros conceitos da criança que podem ser exemplificados pelas emissões das onomatopéias. A criança, antes de 2 anos, ao dizer "bruum bruum", demonstra querer falar que o carro está passando na rua, e ainda é capaz de usar este esquema verbal em outras situações que evoquem semelhanças.¹⁹³

Essa inicial assimilação generalizada da criança vai, pouco a pouco, estruturando os pré-conceitos que vêm possibilitar-lhe identificar as semelhanças e diferenças entre os elementos de uma dada classe e entender que pertencem a uma classe maior. Entre 2 e 3 anos, uma criança, passeando pela praia, ainda poderá pensar que os vários siris que despontam em vários pontos da praia não são vários, mas, sim, o mesmo que viu desaparecer no começo do passeio. Esta visão parcial da criança é indício de que ela ainda não é capaz de entender a relação de semelhanças e diferenças existentes numa dada classe e, os seres, para ela, uma vez semelhantes, pertencem à mesma classe. Em outras palavras, ela não foi capaz de coordenar "o todos" e "o alguns", considerando uma dada classe ou espécie.¹⁹⁴

Paralelamente aos pré-conceitos, desenvolvem-se os raciocínios transdutivos, que nada mais são do que as atitudes interesseiras ou tendenciosas, isto é, a gama de

recursos usados pela criança para alcançar seu objetivo. Quantas vezes, à noite, a criança não está com vontade de dormir; então, para ter o pai perto de si, arranja uma desculpa, dizendo que tem um rato debaixo de sua cama.¹⁹⁵

Todos esses esquemas representativos, iniciados na fase sensório-motora e ampliados na fase simbólica, em que a linguagem é necessária, dão lugar ao surgimento dos raciocínios intuitivos que permitem à criança uma nova estruturação mental. Agora, de 4 a 7 anos, ao se realizarem breves experiências com a criança, ela é capaz de manipular os objetos, dar respostas singulares, acompanhando a conversação. Assim, entre 4 e 7 anos, vamos assistir a uma coordenação paulatina das ações representativas, baseadas nas configurações (forma externa) dos objetos manipulados pela criança.¹⁹⁶

Piaget e colaboradores, em suas obras clássicas, descrevem, passo a passo, o desenvolvimento do pensamento intuitivo, e nós descreveremos algumas de suas experiências e observações relativas às estruturas de conservação da substância, classificação e seriação dos objetos.

No domínio das conservações, Piaget mostra que se uma criança de 5 anos estiver diante de dois copos de igual tamanho e igual quantidade de água e se for indagada se naqueles dois copos há a mesma quantidade de água, é possível que ela afirme que sim. Entretanto, se deitarmos a água de um dos copos num terceiro mais alto e mais estreito, o nível da água sobe; então, é possível que ela insista em dizer que o terceiro copo contém mais água por ser mais estreito e mais alto.¹⁹⁷

Vê-se que a criança está centrada nas configurações perceptivas (formas externas) do objeto. Ela se fixou nas dimensões mais alto ou mais estreito, e deixou de lado o líquido que, uma vez transformado, a faria concluir que o terceiro copo possuía a mesma quantidade de água. Nesta forma de pensar da criança ocorreu apenas uma regulação intuitiva e não um pensamento operatório concreto, próprio da fase de 7 a 11-12 anos mais ou menos. Sua elaboração intelectual ainda continua incompleta, isto é, pré-lógica.

No domínio das classificações, vamos encontrar um nível mais elementar, a que Piaget chama de coleções figurais, em que a criança agrupa os elementos a classificar, não apenas pelas semelhanças e diferenças, mas por mera conveniência. A criança, por volta de 5 anos mais ou menos, irá colocar um triângulo por cima de um quadrado e dizer que é uma casa; uma cadeira ao lado de um boneco, porque é para ele sentar.¹⁹⁸

Ainda nesta fase, outro nível de classificação é o das coleções não-figurais onde a criança irá construir pequenas coleções de objetos baseada nas semelhanças, podendo até mesmo subdividi-las. A criança de 5 anos e meio, mais ou menos, poderá construir, com os blocos lógicos, várias coleções e até mesmo subdividi-las, mas de forma justaposta. Por exemplo: poderá separar os blocos grandes e pequenos, depois separá-los em vermelhos, amarelos e azuis.¹⁹⁹

Vê-se, nessas ações da criança, um indício de classificação que permanece, no entanto, incompleta. Inicialmente, vimos que a criança assimila os objetos uns aos

outros pelas suas utilidades e semelhanças; posteriormente, já consegue usar o método descendente (grandes coleções e, em seguida, subdivisões) e ascendentes (reuniões de pequenos conjuntos), mas não chega a combinar as coleções não-figurais com mobilidade. Em outras palavras: ela ainda não dá mostra de saber comparar quantitativamente uma coleção maior com uma menor, isto é, de efetivar a operação $B > A$.²⁰⁰

Mantovani de Assis, referindo-se às classificações nesse nível pré-operatório, afirma que elas podem confundir-se com a classificação operatória, mas, se analisadas quanto à extensão, revelam lacunas. Exemplifica esta afirmativa com a clássica prova das flores de Piaget e Inhelder: diante de um ramalhete com sete flores (cinco rosas e duas margaridas), a criança afirma que todas são flores. Porém, sendo indagada se há mais flores ou mais rosas, ela não conseguirá responder corretamente, porque só é capaz de comparar rosas e margaridas, sem estabelecer relações entre o todo e as partes. Como se vê, ela é incapaz de efetuar a operação $B > A$ assim como o inverso deste encaixe $A < B$ demonstrando não possuir as noções de quantificação da inclusão.²⁰¹

Vimos que, no domínio das classificações, os objetos são agrupados segundo suas semelhanças; porém, no domínio das seriações, eles se agrupam segundo suas diferenças ordenadas. Apresentando-se a uma criança de 5-6 anos uma série de régua de comprimentos crescentes e pedindo-se-lhe que faça uma escada, colocando numa das extremidades a menor das régua e, em seguida, pondo as outras cada

vez maiores até a maior de todas na outra extremidade, observa-se o seguinte: ou uma ausência de seriação em que a criança faz um objeto qualquer, por exemplo, uma casa; ou até mesmo uma seriação empírica, em que a criança constrói a série de réguas por simples intuição, isto é, por tateamento. Entretanto, ela demonstra ser incapaz de realizar intercalações exatas.²⁰² Tais evidências também foram detectadas por Cestari Barbosa (1981) quando, em sua pesquisa piloto, realizada no Colégio Progresso de Campinas, Estado de São Paulo, diagnosticando uma criança de 6 anos por meio da prova de seriação de bastonetes de Piaget e Inhelder, lhe pediu que introduzisse novas réguas na série já construída com o fim de aumentá-la. Essa criança não foi capaz de realizar tal ação. Na medida em que recebia da experimentadora as réguas de tamanhos variados, não as intercalava corretamente.

Essas e outras tantas amostras de experiências que Piaget realizou, demonstrando a aquisição não somente das noções de conservação, classificação e seriação, mas também das noções de espaço tempo e relações causais, etc., deixam entrever que a evolução psicogenética da criança transcorre de forma natural, mas que, a cada momento em que a criança interage com as pessoas e as coisas da natureza, surgem conflitos cognitivos que possibilitam a construção das estruturas cognitivas. Nessa construção, os vários espaços (auditivo, visual, tátil, etc.) vão se ampliando, permitindo à criança crescer e desenvolver-se em todas as direções. Ela vai progressivamente adquirindo o conhecimento e desenvolvendo sua inteligência, e, conse-

qüentemente, vendo o mundo de forma mais objetiva e equilibrada. Vai conservando não somente as quantidades descontínuas (fichas, botões, etc.) mas também as quantidades contínuas (líquido, massa, etc.); a classificar os demais seres da natureza (plantas, animais, cores, sons, etc.), assim como a seriá-los, fazendo até mesmo correspondência serial.

Todavia, a curiosidade da criança vai-se tornando cada vez mais aguçada e, num dado momento, também nos deparamos com a criança usando a medida espontânea, isto é, valendo-se do próprio corpo para comparar, por exemplo, a torre-modelo com a torre construída por ela.

Piaget e colaboradores, pesquisando o surgimento das operações espaço-temporais e o acaso, analisam os experimentos, e, com relação ao aparecimento da medida espontânea, dizem que:

"No terceiro nível, a criança começa a compreender a necessidade de um meio-termo, mas, de início, utiliza apenas para esse efeito o seu próprio corpo: (...) se põe ao lado de sua torre, marca com um dedo em seu ombro o alto da torre e com outro, na coxa, a base da torre, e transporta esses dois pontos de referência para aplicá-los ao modelo. Depois disso, ela tem a idéia de se servir (...) de uma varinha exatamente igual à sua torre. (...) No decorrer de um quinto estágio, (...) a criança chega a se servir de uma varinha mais longa do que sua torre e a marcar com o dedo o ponto correspondente ao topo. E a medida se completa quando de um sexto estágio desde que o sujeito descobre o emprego possível de uma varinha menor, transportando, então, certo número de vezes sobre a torre-cópia e a torre modelo (em média por volta de 7-8 anos)". 203

Piaget afirma que, no momento de empregar o meio termo (varinha igual à torre), a criança demonstra estar começando o mecanismo operatório de transitividade: se $A=M$,

$M = B$, logo $A = B$; mais adiante, por volta de 7-8 anos, esse mecanismo se tornará operatório.²⁰⁴

Assim, no final dessa fase, graças a um sistema de regulações que corrige o pensamento intuitivo, vimos pre-nunciar as operações.²⁰⁵

4.2.3 - Desenvolvimento do aspecto sócio-emocional

A criança de 0 a 2 anos

Falando na afetividade em formação, Piaget admite existir um paralelo constante entre a vida afetiva e a intelectual. Para ele, na análise da vida mental, o elemento a ser considerado é a conduta que supõe movimentos e inteligência e implica também modificações e valores finais, isto é, sentimentos. Desse modo, quando Piaget se referiu à estruturação das condutas, estava falando de aspecto cognitivo, mas, quando se ateve à energética destas condutas, estava falando do aspecto afetivo.

Na faixa de 0 a 2 anos, para Piaget, a afetividade caracteriza-se inicialmente por uma inconsciência do eu, em que as crianças têm as ações centradas ou no próprio corpo ou em si mesmas. Essas ações, em contato com o real, vão pouco a pouco descentrando e permitindo à criança dissociar o seu eu do eu alheio. Ela começa a inquietar-se em presença de pessoas estranhas, mas, com a constituição do eu diferente do alheio, vão surgindo os sentimentos de simpatias e antipatias que, na etapa seguinte, se desenvolvem amplamente.²⁰⁶

Assim como ocorre no desenvolvimento do aspecto

cognitivo, o aspecto afetivo, segundo Piaget, está, inicialmente, ligado aos impulsos instintivos elementares centrados na alimentação e nos reflexos afetivos, isto é, nas emoções primárias que se aproximam do sistema fisiológico. Essas emoções são, por exemplo, os primeiros medos que podem estar ligados, por exemplo, à perda de equilíbrio.²⁰⁷

Posteriormente, surge uma série de sentimentos elementares ligados à atividade própria da criança, isto é, ao agradável e ao desagradável, ao prazer e à dor, ou ao sucesso e ao fracasso; Piaget diz que esses estados afetivos se expressam por um egocentrismo geral, donde se tem a ilusão de que a criança tem consciência do seu eu porque ela começa a se interessar pelo seu próprio corpo. Piaget se refere ao "narcisismo" dos psicanalistas para explicar esse estágio elementar da afetividade, ressaltando ser este um narcisismo sem Narciso pelo fato de a criança não ter ainda consciência pessoal.²⁰⁸

Piaget, tomando por base a linguagem psicanalítica, ainda se refere à construção do esquema do objeto (denominado pelos psicanalistas de escolha do objeto) e à elaboração do universo exterior, que surgem devido ao desenvolvimento da inteligência. Nesse contexto, os sentimentos elementares de alegria e tristeza, sucesso e fracasso, etc., serão vistos pela criança como algo exterior ao seu eu. Ela, primeiramente, escolhe a pessoa da mãe que, depois, será vista ora negativamente ora positivamente, e escolhe a pessoa do pai e dos próximos. De repente, tais sentimentos diferenciam-se e multiplicam-se, passando a ser vistos em função das coisas e das pessoas, donde se ori-

ginam os sentimentos interindividuais: as simpatias e antipatias.²⁰⁹

Essas características de natureza afetiva prenunciam a socialização da criança, porém não se pode falar em desenvolvimento social propriamente dito, pois, segundo Piaget, nessa faixa de 0 a 2 anos, a linguagem ainda não possibilita trocas verbais definidas.

A criança de 2 a 7 anos

Embora Piaget afirme que, graças à imitação, as relações interindividuais existem em germe desde a segunda metade do primeiro ano, somente quando a linguagem se estabelece, sob forma definitiva, é que as comunicações das crianças se vão tornando diferenciadas e enriquecidas.²¹⁰

Nessa fase de 2 a 4 anos, ainda não se podem esperar atitudes cooperativas entre as crianças porque, como já afirmamos anteriormente, elas são tomadas por uma espécie de egocentrismo que as impede de efetuar uma conversação, em que haja diálogo recíproco. Piaget afirma que "aproximadamente até sete anos, as crianças não sabem discutir entre si e se limitam a apresentar suas afirmações contrárias".²¹¹

Essas atitudes das crianças são evidenciadas nas relações que mantêm junto aos adultos e com outras crianças, podendo ser traduzidas da seguinte forma: em primeiro lugar, nas relações que a criança mantém com os adultos (pai, mãe e os outros) existe uma espécie de subordinação, às vezes positiva e às vezes negativa, fazendo com que ela

os sinta como seres grandes, fortes e misteriosos que, pela vivência em comum, se tornam seus verdadeiros modelos; assim passam a obedecer-lhes e, ao mesmo tempo, a copiar suas ações; em segundo lugar, as intercomunicações da criança com o adulto e com outras crianças são vitais para o progresso da ação. Entretanto, como a criança ainda não sabe comunicar seu pensamento, limita-se a apresentar afirmações contrárias. É interessante notar ainda, que, num dado momento, nas brincadeiras das crianças, quando elas têm necessidade de dar explicações, cada qual fala por si, acreditando serem ouvidas e compreendidas umas pelas outras. Esses monólogos coletivos não passam de uma mútua excitação à ação, inexistindo troca de pensamentos reais. Em terceiro lugar, as crianças não somente falam às outras, mas também falam a si próprias, sem cessar; os monólogos tornam-se agora variados e acompanham todas as brincadeiras das crianças.²¹²

Esses monólogos constituem, segundo Piaget, mais de um terço da linguagem espontânea entre crianças de três e quatro anos, diminuindo por volta dos sete anos.²¹³ Quanto às intercomunicações dos adultos com as crianças, Piaget afirma também que a coação espiritual exercida por aqueles sobre estas não exclui em nada o egocentrismo, pois a criança, às vezes, em suas brincadeiras, coloca o adulto no seu nível; mas isso leva apenas a criança a chegar a um meio termo entre o ponto de vista superior e o seu próprio e não a uma coordenação bem diferenciada da ação. Pelas conversações das crianças percebe-se a falta de habilidade delas em entender o ponto de vista das outras.²¹⁴

No que se refere ao desenvolvimento da afetividade, vimos que, na fase sensório-motora, afetividade e inteligência são aspectos indissociáveis, e que, no final dessa fase, se originam os sentimentos interindividuais, isto é, as simpatias e antipatias. Nessa faixa de 2 a 4 anos, estendendo-se também aos 7 anos, isto é, à fase de representação e do pensamento intuitivo, as intercomunicações adulto versus criança e criança versus crianças ampliam os sentimentos acima e propiciam ainda o surgimento dos interesses, vistos como um prolongamento das necessidades e também dos sentimentos morais. Vê-se que agora, nessa faixa, a afetividade está ligada também à socialização, em que a linguagem desempenha o papel de grande importância e não somente a inteligência, como acontecia na fase sensório-motora.²¹⁵

Mas a grande questão nesse momento é saber como decorre o desenrolar da afetividade nessa faixa, segundo as pesquisas psicogenéticas.

Piaget explica o desenvolvimento da afetividade analisando a questão dos interesses sob dois prismas: como reguladores de energia e como ações que implicam a estruturação de um sistema de valores.²¹⁶

Esses dois aspectos são complementares. Os interesses intervêm regulando a fadiga, por exemplo, dos escolares; fazem com que as crianças se mantenham motivadas nas atividades de desenho, linguagem, ritmos, exercícios físicos, etc. e, conseqüentemente, apresentem um rendimento melhor porque os conhecimentos propostos correspondem às suas necessidades.²¹⁷

Já o sistema de valores (originário nas atividades de incorporação decorrentes de novas forças ou novos elementos exteriores que funcionam no sentido de manter o equilíbrio mental) está ligado aos sentimentos de inferioridade ou de superioridade (sentimentos de autovalorização). Tais sentimentos, pouco a pouco, vão produzindo ou certas ansiedades ou elevação das pretensões da criança. Um jogo de sucessos e fracassos vivenciados por ela, nas relações que mantém consigo mesma, com o adulto e com os outros, permite -lhe julgar-se a si mesma e ao outro, originando assim os sentimentos morais que vão repercutir em todo o processo de desenvolvimento.²¹⁸

Esses sentimentos morais, inicialmente traduzidos no respeito unilateral da criança junto ao adulto (que é decorrente de afeição e temor), fazem despontar um tipo de moral chamada heterônoma. Essa moral é constituída por regras impostas de fora pelos pais e adultos que cercam a criança. Mas, na medida em que ela se socializa, essa moral se torna consciente e autônoma; isso acontece por volta de 7-8 anos quando se observam nas condutas das crianças sentimentos que expressam sua habilidade de conjugar inteligência e afetividade.²¹⁹

Vimos que na fase da inteligência representativa, que vai aproximadamente de 2 a 4 anos, o desenvolvimento sócio-emocional se caracteriza por atitudes egocêntricas que podem ser observadas nas ações espontâneas e nas trocas verbais da criança com o adulto e com outras crianças. Essas atitudes se estendem até aos 7-8 anos, porém, segundo Piaget, observa-se que o coeficiente de egocentris-

mo vai diminuindo à medida que a criança vai crescendo e se tornando mais socializada.

A moralidade infantil também foi estudada pormenorizadamente por Piaget e colaboradores. Em suas pesquisas sobre os jogos infantis, as brincadeiras coletivas e histórias contadas pelas crianças, eles descobriram que, assim como ocorre no domínio cognitivo, no domínio da moralidade infantil também se podia falar em estágios que se sucediam e que podiam ser demarcados.

Interrogando uma série de crianças sobre as regras do jogo de bolinhas de gude, Piaget conseguiu distinguir, na moralidade infantil, quatro estágios sucessivos, a saber:

1) um primeiro estágio puramente motor e individual em que a criança manipula as bolinhas em função de seus próprios desejos e de seus hábitos motores;

2) um segundo estágio, denominado egocêntrico, que se inicia no momento em que a criança recebe do exterior o exemplo de regras codificadas, e que, segundo Piaget, vai mais ou menos dos dois aos cinco anos;

3) um terceiro estágio, chamado de cooperação nascente, que aparece por volta dos sete ou oito anos, e em que cada jogador procura vencer seus vizinhos, aparecendo a necessidade de controle mútuo e da unificação das regras;

4) finalmente, um quarto estágio, denominado codificação das regras, que aparece aos onze-doze anos. Neste estágio, as partidas são regulamentadas com minúcia, até nos pormenores do procedimento, e também o código das

regras a seguir é agora conhecido por toda a sociedade. Piaget afirma que "os meninos de uma mesma classe escolar dão, de fato, aos onze e doze anos, informações de notável concordância, quando inquiridos sobre as regras do jogo e suas possíveis variações".²²⁰

Estes estágios são evidenciados nos conhecidos protocolos de Piaget. Vamos ilustrá-los com alguns lances, ora observados nas brincadeiras normais das crianças, ora extraídos dos próprios protocolos de Piaget. Assim, se dermos a uma criança, em diferentes idades, uma dezena de bolas de gude, é possível que, dentre outras ações, com três anos e quatro meses, ela as reúna numa concavidade da poltrona e, alguns dias depois, as coloque dentro de suas panelinhas para fazer o almoço. Com seis anos, é possível que as reúna numa pilha e comece a atirar sobre elas, tirando sempre as bolinhas atingidas. Jogando com outra criança na rua, dentro de um quadrado, à pergunta a respeito de quem ganhou dirá que ganharam os dois. Mas, se perguntarmos quem ganhou mais, ela não entende. Com seis anos e meio, à pergunta se sabe o que é um "coche" (*) responderá que sim. Entretanto, na sequência do jogo, a criança demonstra ignorar tudo a respeito do "coche". Se perguntarmos quem vai começar, dirá: — "Você". — "Por quê"? — "Quero ver como você faz".

(*) "Coche", "marbre" e "cougac" são expressões usadas pelos jogadores de bolas de gude para anunciar uma determinada operação. "Coche" = ponto de partida de onde saem os jogadores na primeira vez; "marbre" = bola de gude e "cougac" (negra) = espécie de contrato de honra em que o jogador vencedor deverá "oferecer aos companheiros vencidos uma nova partida, colocando, ele mesmo, no quadrado as bolas necessárias, de modo a dar aos parceiros infelizes a oportunidade de retomar uma fração de seus bens" (Ver As regras do jogo. p.11-20 in PIAGET, Jean. 1977b).

Observa-se que as crianças entre doze-treze anos procuram cooperar e combinar as regras. Vejam esta passagem extraída de um protocolo de Piaget, em que as crianças indicam os modos de perdão, aceitos para proteger os fracos:

"Segundo Vua, 'se se tiram três com um só lance, e só restar uma (= uma bolinha no quadrado), o outro (o parceiro) tem o direito de jogar a partir da metade (= a meio caminho entre a 'coche' e o quadrado), porque o primeiro já tirou mais do que colocou'. Por outro lado, 'deixa-se aquele que perdeu começar'. Segundo Gros, 'se no fim resta uma 'marbê', aquele que ganhou por último, em lugar de jogar de novo, pode dá-la a outro'. E ainda 'quando houver um que ganhou demais, os outros dizem 'cougac', e ele é obrigado a jogar ainda uma vez'."221 ()*

Nestas ilustrações que acabamos de apresentar, vê-se que a criança inicialmente expressa suas fantasias e simbolismos. Posteriormente, suas ações e trocas verbais vão se tornando egocêntricas, porque, mesmo jogando com o outro, suas respostas não foram convincentes, nem deram mostras de querer ganhar o jogo. Isto só irá acontecer por volta de 7-8 anos, quando a criança já demonstrar querer cooperar com os colegas.

Contudo, somente a partir de doze-treze anos é que a criança vai demonstrar cooperar. Vê-se pela descrição de parte de um protocolo de Piaget que a criança procura elaborar junto com seus parceiros regras que beneficiem a si e aos outros.

No tocante à comprovação dos estágios, Piaget demonstra que a criança, no jogo de bolinhas de gude, inicialmente, ao manipular as bolinhas em função de seus próprios desejos e de seus hábitos motores, está dando mos-

(*) Vide nota da página anterior.

tras de que o jogo é ainda individual. Porém, na medida em que as relações interindividuais se vão transcorrendo, também vai iniciando, por volta de dois a cinco anos, o chamado pensamento egocêntrico. Então a criança, ao receber o exemplo das regras codificadas dos adultos ou dos colegas mais velhos, joga sozinha, porém, sem a preocupação de encontrar parceiro; ou, também, joga coletivamente, mas para si, e sem a preocupação de vencer (todos podem ganhar ao mesmo tempo). As crianças, nesse estágio, não se preocupam com a codificação das regras. É o fato de a criança imitar os outros e utilizar individualmente exemplos recebidos do exterior que Piaget denomina egocentrismo.

Posteriormente, por volta dos sete-oito anos, no estágio de cooperação, cada jogador procura vencer seus vizinhos, surgindo a necessidade de controle mútuo e de unificação das regras, porque reina até oito-nove anos muita contradição entre as crianças no que se refere às regras gerais do jogo de bolinhas. Finalmente, entre onze-doze anos, no estágio da codificação das regras, as partidas são reguladas com minúcia, com um código de regras a seguir, que é conhecido e aceito por todos.²²²

Ainda neste domínio da moralidade, encontraremos uma sequência similar à da compreensão de regras, nas pesquisas de Piaget sobre a noção do sentido da mentira, da justiça e do castigo.

Estudando a evolução do sentido da mentira, Piaget diz, entre outras histórias citadas, que, se pedirmos a uma criança de seis anos para comparar duas mentiras: "contar à sua mãe que tirou boas notas na escola quando, na

verdade, não havia prestado exames", ou contar que viu um cachorro tão grande como uma vaca, ela achará mais grave esta segunda mentira. Para a criança é "menos ruim" dizer que tirou nota 'ruim', porque isso não é verdade, "ela tem boas notas" e quer ser recompensada por isso. Entretanto, dizer que "viu um cachorro do tamanho de uma vaca" é um ato absurdo, porque isso não existe, é uma mentira exagerada e, portanto, a criança merece ser castigada.²²³

Como se percebe, a criança, ao julgar um ato reprovável, interpreta a culpabilidade da outra criança, conforme os danos materiais que a ação pode provocar, não levando em consideração as intenções das ações em jogo.

Nas descrições acima, pudemos constatar que as noções egocêntricas da moral são reforçadas, conforme vimos, por relação de respeito unilateral para com o adulto, provocada pela atitude autoritária do adulto. A criança, ao receber a regra, seja do adulto ou de outras crianças, concebe-se ao pé da letra e não em sua essência. Para que este egocentrismo se deslanche em sentimentos morais que expressem certa autonomia, é preciso que cesse a moral "do dever" para dar lugar à moral do "respeito mútuo". É preciso que se propicie a cooperação numa atmosfera de respeito mútuo, seja no lar, seja na escola, seja nos grupos de companheiros.²²⁴

Os estudos de Piaget sobre a linguagem também muito contribuem para mostrar o desenvolvimento social da criança. Para ele, antes de haver uma linguagem socializada, existe uma linguagem egocêntrica em que as trocas ver-

bais da criança com o adulto e com as outras crianças se fazem unilateralmente, veiculando uma moral heterônoma.

Convém observar que a linguagem já foi descrita quando caracterizamos o desenvolvimento do aspecto cognitivo. Nessa descrição, ela foi considerada como uma das manifestações da função semiótica. Por isso, procurou-se apresentar um breve relato de sua evolução mostrando que, sendo um fator de comunicação social, exerce muita importância nesse contexto.

Contudo, como no crescimento e desenvolvimento de uma criança os vários aspectos cognitivos, sócio-emocionais e psicomotores são intrinsecamente interligados, a linguagem, sendo um fator de comunicação social, também vai interferir no processo de socialização da criança. Daí o fato de ela ser retomada neste aspecto sócio-emocional para ser caracterizada como variável, cuja evolução vai mostrar sua importância como fator que irá ajudar a criança na conquista de sua autonomia.

Piaget, ao classificar as funções de linguagem infantil, criou dois modelos denominados de linguagem egocêntrica e linguagem socializada.

A linguagem egocêntrica foi dividida em três categorias, a saber: 1.^a, a repetição; 2.^a, o monólogo e, 3.^a, o monólogo a dois ou monólogo coletivo.

Quanto à linguagem socializada, Piaget a dividiu em cinco categorias que dão continuidade ao modelo da linguagem egocêntrica. São elas: 4.^a, a informação adaptada; 5.^a, a crítica; 6.^a, as ordens, as súplicas e as ameaças; 7.^a, as perguntas e, 8.^a, as respostas.

Para Piaget repetição consiste em repetir sílabas ou palavras às vezes sem sentido, apenas pelo prazer de falar, mas sem a preocupação de dirigir-se a alguém. No monólogo a criança não se dirige a ninguém, ou seja, fala para si própria como se pensasse em voz alta. No monólogo de dois ou coletivo, a criança procura associar "outrem à sua ação ou à sua pessoa momentaneamente, mas sem a preocupação de ser ouvida ou compreendida". O interlocutor funciona apenas como um excitante. A informação adaptada consiste em trocar pensamentos com seus parceiros, com o intuito de informar o interlocutor sobre algo que lhe interessar, mas sem discussão ou sem interesse, num objetivo comum. A crítica, tem o caráter de informação adaptada e compreende todas as observações sobre o trabalho ou a conduta de alguém. Tais observações são feitas, sobretudo, no sentido de afirmar a superioridade do eu e diminuir os outros. Portanto, são mais de caráter afetivo que intelectual. Nas ordens, nas súplicas e nas ameaças, Piaget diz que há "claramente, a ação de uma criança sobre outra". As perguntas são classificadas na linguagem socializada, porque a criança exige uma resposta para a maioria de suas perguntas. As respostas são as "dadas às perguntas propriamente ditas (com ponto de interrogação) e às ordens, e não as respostas dadas no curso dos diálogos às proposições que não são perguntas, mas que dependem da informação".²²⁵

Piaget, em sua obra A Linguagem e o Pensamento da Criança apresenta uma série de protocolos, mostrando as evidências empíricas de suas afirmações teóricas. E nós nos limitaremos aqui a apresentar algumas afirmações de Piaget no

que diz respeito à comparação que faz da linguagem infantil com a linguagem do adulto.

Piaget afirma estar autorizado a admitir que, até certa idade, as crianças pensam e agem de maneira mais egocêntrica que os adultos, porque grande parte do que dizem não é dirigido a ninguém. Observando as crianças de 4 a 7 anos trabalharem juntas, na "Casa dos Pequenos de J.J. Rousseau", ele foi surpreendido por silêncios que não foram propostos por adultos, em lugar de algazarra, isto é, da fala de todos ao mesmo tempo; houve rompimento freqüente do silêncio quando estavam em trabalhos espontâneos com jogos educativos, em que a criança demonstra romper o silêncio mais freqüentemente que o adulto, porque parece querer, à primeira vista, comunicar incessantemente seu pensamento às outras; houve comunicações da criança, demonstrando sua incapacidade de guardar para si seus pensamentos íntimos.²²⁶

Como se percebe, Piaget mostra que o egocentrismo iniciado na fase de 2 a 4 anos, ainda continua na fase de 4 a 7 anos, embora, agora, já esteja a meio caminho da socialização. E, como já dissemos anteriormente, as atitudes egocêntricas só serão transformadas em atitudes cooperativas na medida em que o ambiente social, onde a criança esteja inserida, reproduza um clima de alegria, em que os valores interindividuais sejam veiculados espontaneamente e não por meio de coações e de castigos.

Em suma, esta caracterização do tipo desenvolvimentista, efetuada conforme a teoria psicogenética de Jean Piaget, deixa entrever que o crescimento e o desen-

volvimento de uma criança ocorrem progressivamente passando por fases de equilíbrio e de desequilíbrio. Nessa evolução natural podem-se observar as mudanças de condutas das crianças que resultam tanto da interação que elas provocam no ambiente em que vivem, quanto do seu próprio desenvolvimento espontâneo.

Nesse processo estamos nos referindo às aprendizagens que a criança recebe do exterior (pela transmissão familiar, escolar, educativa em geral), que Piaget chama de aspecto psico-social, e aquelas que ela aprende por si mesma (que ela descobre sozinha, e que estão ligadas ao desenvolvimento da inteligência mesma), que Piaget chama de aspecto psicológico.²²⁷ As mudanças de condutas são de toda ordem, ou seja, dizem respeito ao aspecto cognitivo, social, emocional, moral, lingüístico, motor e, embora apareçam caracterizados em separado, não podem perder a característica de indissociabilidade. Essa característica é que vai garantir a possibilidade de o desenvolvimento transcorrer de modo global e harmônico.

Portanto, a conclusão a que se chega é a de que todo educador precisa conhecer cientificamente a criança em processo de crescimento e desenvolvimento. Caso contrário, poderá prejudicar o seu desenvolvimento.

4.3 - Características gerais do desenvolvimento da criança conforme a teoria psicocinética de Jean Le Boulch

4.3.1 - Introdução à psicocinética de Jean Le Boulch

Enquanto Piaget se propôs estudar a evolução do conhecimento e do desenvolvimento da inteligência sob um prisma lógico, Le Boulch estudou o movimento humano sob um ponto de vista global e abrangente, considerando-o como uma das dimensões da conduta.²²⁸ Para tal, elabora o método psicocinético e tenta seguir fielmente o desenvolvimento psicomotor, com o intuito de ajudar a criança a "construir a aresta central de sua personalidade constituída pelo 'esquema corporal'".²²⁹

Essa tentativa se deve ao fato de existir uma visão antagônica entre a cultura do corpo e a do espírito; essa visão apregoava muitas vezes a superioridade de um sobre o outro. A parte privilegiada era a do espírito, portanto, a concepção intelectualista da educação era dirigida apenas ao espírito, cabendo ao corpo a educação física com o intuito de manter a saúde.²³⁰

Le Boulch, à luz da teoria psicanalítica, mas com o cuidado de criar uma metodologia integrando as várias ciências, ou seja, a biologia geral, a fisiologia, a embriologia, a sociologia, a antropologia, faz o esforço de unir os conceitos de imagem do corpo e de esquema corporal, porque o conceito de imagem do corpo era visto como propriedade da psicologia, e o de esquema corporal, propriedade dos neurologistas.

Le Boulch não aceita essa dualidade de pensamento, e argumenta, ainda, que o próprio termo "imagem do corpo" cria confusão. Existem as imagens do tipo reprodutivas e antecipadoras, que permitem às vezes estruturar o real, porque são reflexo da realidade objetiva; e existem, ainda, as imagens do tipo "alucinatórias", ligadas ao campo afetivo e subjetivo, que tendem a afastar-se muito do real, tornando-se delírio. Essa estruturação do corpo material e subjetivo é para Le Boulch o centro desse conflito, que, portanto, será motivo de uma educação psicomotora. Assim, a hipótese de trabalho de Le Boulch é a seguinte: fazer "da educação psicomotora um meio prático de ajudar a criança a dispor de uma imagem do corpo operatório, a partir da qual poderá exercer sua disponibilidade".²³¹

Todavia, esta conquista leva tempo; passa por vários estágios de equilíbrio (incluindo a etapa do corpo vivido e do corpo percebido e do corpo operatório) que correspondem aos estágios da evolução psicomotora.²³²

A etapa do corpo vivido se estende do nascimento aos três anos, e compreende o período de estruturação do próprio Eu. Nela, a atividade mental desenvolvida a partir do estágio objetual é feita por imagens alucinatórias que traduzem os episódios da vida afetiva da criança. Já na etapa do corpo percebido, que vai dos 3 aos 7 anos, ocorre a organização do esquema corporal, sendo um período transitório, porque, progressivamente, a criança vai-se despreendendo de seu mundo subjetivo. É também denominada de "etapa de discriminação perceptiva". Finalmente, na etapa do corpo operatório, que se estende dos 7 aos 12 anos, Le

Boulch argumenta que a estruturação do esquema corporal se organiza a partir de uma estreita interligação entre as imagens reprodutivas, antecipadoras e alucinatórias. Nessa estruturação a criança passa a dispor da imagem do corpo operatório que lhe permite programar mentalmente ações em torno do objeto e em torno de seu próprio corpo.²³³

Nesse contexto, pode-se perceber que a imagem do corpo, para Le Boulch, não é pré-formada, mas, sim, uma "estrutura estruturada", expressão de Mucchielli que Le Boulch usa para indicar que é por meio "das relações mútuas do organismo e do meio que a imagem do corpo se organiza (sic) como núcleo central da personalidade." Nessa evolução, em que o indivíduo explora e maneja o meio, são essenciais a atividade motora e sensório-motora.²³⁴

Dessa forma, a unidade do ser humano é conseguida graças a uma dialeticidade e indissociabilidade existentes entre os aspectos relacionais e funcionais.

Os aspectos relacionais dizem respeito às dimensões adulto-crianças, criança-atividade e crianças entre si.

Na relação adulto-crianças Le Boulch ressalta a atitude educativa, que deve favorecer a formação de uma personalidade sadia, enquanto que na relação criança-atividade se dá importância à escolha de suportes. As crianças precisam de estar constantemente diante de materiais, tanto industrializados quanto em desuso, para desenvolver suas estruturas motoras, intelectuais, etc. Já na relação crianças-crianças, Le Boulch focaliza o papel da socialização.

Quanto aos aspectos funcionais, Le Boulch, referindo-se à noção de equilíbrio definida por Piaget (processos de assimilação e acomodação), distingue dois grupos de funções psicomotoras, a saber: função de ajustamento e funções gnósicas.

A função de ajustamento atua no sentido de propiciar a maturidade do sistema nervoso. Este possui um grau de plasticidade superior aos outros órgãos, permitindo ao homem fugir dos comportamentos estereotipados. A conduta motora é indefinida, e fica liberada à imaginação humana. Esse tipo de plasticidade é uma das características mais importantes da motricidade humana. O jogo da função de ajustamento dá aos movimentos da criança seu caráter espontâneo, ou seja, faz com que as reações espontâneas não sejam pensadas, mas dirigidas pouco a pouco pela intencionalidade do fim a alcançar. Contudo, os movimentos espontâneos dependem das experiências vividas anteriormente. E, ainda, a função de ajustamento concorre para a efetivação das praxias; "as contrações musculares postas em jogo na coordenação de movimentos devem ser precisas em relação à força, velocidade, ritmicidade, a fim de respeitar a intenção que precede a execução do movimento".²³⁵ Neste sentido, Le Boulch adverte ser preciso usar uma metodologia de trabalho que vá favorecer a execução de movimentos espontâneos. Para ele, a utilização de exercícios convencionais faz com que os indivíduos apresentem comportamentos estereotipados, com automatismos rígidos dificilmente modificáveis, causa freqüente de inabilidade motora.

As funções gnósicas atuam no sentido de obter os

aspectos conscientes da tomada de informação. Contudo, há de se considerar que "o organismo frente ao problema de adaptação solicita o jogo da função de ajustamento e também das tomadas de informações correspondentes, além de ter em conta o estado afetivo do organismo". Isto indica que a percepção é "uma síntese mental extremamente complexa, mesmo sob suas formas mais elementares". Seu trabalho se limita não somente a organizar conscientemente os dados provenientes de informações vindas apenas dos objetos exteriores, mas também a organizar os dados de informação em relação ao corpo próprio.²³⁶

Com efeito, as funções gnósicas fazem com que a ação educativa se dirija, por um lado, à organização dos campos perceptivos (exterocepção), no seu aspecto espacial e temporal e, por outro lado, à percepção do corpo próprio (própriocepção), ou seja, à localização das sensações corporais (discriminação) e à percepção do corpo em movimento (aspecto temporo-espacial).

Em suma, as perspectivas relacionais e funcionais implícitas no desenvolvimento psicomotor sugerem que os educadores escolham uma linha de ação que considere a unidade do ser humano.

A seguir, procurar-se-á descrever algumas das características gerais do desenvolvimento psicomotor da criança de 0 a 7 anos, caracterizando-se em maiores detalhes a criança de 4 a 7 anos.

Convém lembrar que Le Boulch, ao propor seu modelo de estágios, usa cortes diferentes dos de Piaget. Daí a criança ser aqui caracterizada de 0 a 3 anos e de 4 a

7 anos.

4.3.2 - Desenvolvimento do aspecto psicomotor

A criança de 0 a 3 anos

O estágio sensório-motor ou do corpo vivido, segundo Le Boulch, começa pelas adaptações tônicas dos músculos do eixo corporal nas respostas posturais. O sistema motor é capaz de desencadear e de manter sua atividade independentemente do estímulo sensorial. Ocorre a elevação do tono, originando as descargas musculares impulsivas, os gritos e o estado de prazer que é paralelo à diminuição do tono.²³⁷

O comportamento motor até 2 meses após o nascimento se caracteriza por movimentos estritamente automáticos, dependentes de estruturas de caráter inato (reflexos e automatismos de alimentação, defesa e equilíbrio). Esse comportamento é inteiramente dominado pelas necessidades orgânicas e ritmado pela alternância alimentação-sono. Nessa fase de impulsividade, Le Boulch, com base em Wallon, diz: "os gestos não são orientados e mais parecem crises motoras do que movimentos coordenados".²³⁸

Do mesmo modo que Piaget, Le Boulch acha que, nessa fase de vida, o bebê experiencia o mundo num plano inconsciente. Todavia, "as experiências corporais vividas ficam registradas graças a uma verdadeira memória corporal, forma mais primitiva do inconsciente".²³⁹

Do ponto de vista da afetividade em formação, Le Boulch caracteriza o estado de 2 a 7 meses "de transição

entre a situação narcisista inicial do sujeito e a constituição do objeto, índice de evolução perceptiva".²⁴⁰ A criança irá associar a satisfação de suas necessidades a uma causa exterior a ela. A figura da mãe é de suma importância nesta fase, porque ajuda a criança no ajustamento dos fenômenos emocionais, expressos nas descargas tônicas, no ajustamento mímico e postural. Todavia, é aos 7 ou 8 meses que a criança realmente identificará a mãe.

Nesse estágio sensório-motor, Le Boulch explica a evolução psicomotora dos vários espaços da criança, a saber: espaço auditivo, espaço visual, espaço tátil; etc. Afirma que, depois dos 6 meses, o conjunto telo-cinético (regulação tônica em relação à orientação da cabeça e do corpo) adquire progressivamente sua eficácia. Principalmente os espaços auditivo e visual da criança estão mais direcionados, vindo possibilitar uma estimulação exteroceptiva destes espaços, revestida de significação afetiva. "As atitudes do corpo em direção dos campos de estimulação vão agir na atividade tônica permanente e equilibrada dos mecanismos antagonistas, operando nas três dimensões do espaço".²⁴¹ Um conjunto de nervos entra em ação, o que vai possibilitar à criança não só obter uma visão mais globalizada do seu ambiente, mas também posicionar-se com mais segurança nas experiências de manipulação.²⁴²

O estudo do desenvolvimento da motricidade fina da mão e dos dedos, na obra de Le Boulch, ocupa lugar de destaque. Para ele, existe uma ligação estreita entre o movimento sensorial, tátil, e a evolução da "destreza". A criança, com a ajuda de suas mãos, efetua uma série de jo-

gos que vão desde o colocar o dedo à boca até às atividades de caráter intencional e praxica (período que vai aproximadamente de 0 a 3 anos).

Le Boulch realça os movimentos das mãos e da locomoção no desenvolvimento do psiquismo e, junto com Halverson e Koupernik, considera existir quatro etapas na evolução da preensão, a saber:

a) Primeira etapa (entre 2 e 4 meses mais ou menos) — Esta fase se inicia com o jogo das mãos, sendo a criança impulsionada a levar a mão à boca e a seguir seus próprios movimentos com os olhos.

b) Segunda etapa (entre 4 e 6 meses) — Nesta fase, têm início os movimentos de preensão, ou seja, a coordenação do espaço visual e do espaço tátil. Por exemplo, a criança consegue pegar um objeto que está distante. Aos 5 meses, a preensão voluntária está adquirida.

c) Terceira etapa (entre 6 e 10 meses) — Nesta fase os movimentos de aproximação da mão e tomada do objeto se aperfeiçoam, porque a criança já aprendeu a sentar e já melhorou sua organização telo-cinética. Como o ombro é mais móvel, a aproximação não é tão lateral; então, é possível à criança, com a ajuda do polegar, realizar verdadeiros jogos de manipulação. Aos 9-10 meses, a preensão adquire suas características definitivas de coordenação.

d) Quarta etapa (depois dos 10 meses) — A criança tem acesso ao aperfeiçoamento das praxias, em que o jogo da função de ajustamento multiplica suas possibilidades de ação, conduzindo-a a participar ativamente do ambiente social em que está inserida.²⁴³

Quanto à evolução da locomoção, para Le Boulch, após algumas ações da criança, como rastejar, levantar-se do solo, deslocar-se de pé com ajuda de alguém, ela, por volta de 12-14 meses, poderá entrar no período da marcha.

A aquisição dos automatismos de controle piramidal amplia o campo de exploração da criança em que suas praxias lhe permitem perceber a noção de permanência do objeto (no sentido piagetiano) e, com a ajuda da linguagem, evoluir para o estado da função simbólica.

No que diz respeito à função de ajustamento de 15 meses a 3 anos, Le Boulch afirma que

"(...) os interesses da criança estão voltados para o mundo exterior (...). Na medida em que o meio ajuda a criança a afirmar-se como uma unidade afetiva e expressiva, favorece o equilíbrio entre o espontâneo e o controlado, sua motricidade global coordenada e rítmica traduz o bom desenvolvimento da função de ajustamento".²⁴⁴

A criança de 3 aos 6 anos

No estágio de discriminação perceptiva, a psicomotricidade da criança se expressa de forma mais dinâmica que na fase anterior.

Le Boulch afirma que, nesta fase, "a função de ajustamento continua global e desenvolve-se em dois planos".²⁴⁵ No plano da intencionalidade práxica, que possibilita à criança resolver problemas motores, e no plano da expressão do corpo, que lhe permite traduzir "as experiências emocionais e afetivas conscientes e inconscientes".²⁴⁶ O jogo simbólico é muito importante, porque age sobre o mundo imaginário podendo a criança satisfazer os seus de-

sejos.²⁴⁷

A estruturação do esquema espaço temporal e do esquema corporal, nesta fase, passam por um período transitório em que se verifica um estado de equilíbrio provisório.

No tocante à relação corpo-espaço, segundo Le Boulch, "o espaço é o primeiro lugar ocupado pelo corpo no qual se desenvolvem os movimentos do corpo".²⁴⁸ Um espaço postural se amplia a partir da aquisição do sentar depois da aquisição da bipedestação, cujas informações recolhidas, cada vez mais numerosas, vão até a descoberta do objeto. A locomoção estende o campo de ação da criança dando-lhe acesso a descobertas mais profundas. Este espaço vivido é objeto de experiência emocional intensa, na medida em que as possibilidades de informação visual da criança são limitadas. Daí a importância do adulto, oferecendo-lhe estabilidade e tranquilidade, para dar-lhe a segurança necessária ao aprofundamento de suas pesquisas no ambiente.²⁴⁹

Na medida em que a atividade perceptiva da criança atinge a percepção do objeto, que aos 8-9 meses se torna permanente, ela vai sendo capaz, por meio da representação mental, de evocá-lo na sua ausência. Le Boulch, baseado em Piaget, afirma que assim emerge a função simbólica. Esta função, caracterizada pela representação mental do objeto, enriquece o campo perceptivo da criança, possibilitando-lhe passar do espaço topológico ao espaço euclidiano. Nessa trajetória, ela, valendo-se de certos índices perceptivos, vai coordenando os vários espaços do corpo, ou seja, o bucal, o tátil, o visual, o auditivo, o cinestésico, de forma "a passar da percepção das formas

empíricas à percepção das formas geométricas, ou seja, a transformar uma percepção ainda sujeita ao real dos objetos e formas não orientáveis, que vão permitir-lhe entrar no espaço euclidiano".²⁵⁰

Iniciando-se nas relações topológicas elementares, as noções de verticalidade e horizontalidade, vão aos poucos se desenvolvendo. A criança, de início, desenha personagens "flutuantes", ou seja, figuras desenhadas em direções aleatórias. Entre 4-5 anos, surgem as primeiras preocupações de orientação, de posicionamento de figuras em relação aos elementos exteriores. Observa-se que as figuras que apresentam direções estáveis, como a árvore ou o barco, que têm uma orientação inerente à sua própria natureza, apresentam menos problemas que figuras, por exemplo, de pessoas, que possuem orientação variável. Chega o momento em que a criança desenha uma figura com uma cabeça em cima; esta figura é considerada de pé, se está na vertical, e deitada, se está na horizontal. Isto marca a origem da primeira relação consciente do corpo no espaço, constituindo premissas de orientação. A pessoa é desenhada pela criança em duas dimensões: altura e comprimento, de frente. Já, por exemplo, o cachorro ou o gato são desenhados de perfil, ficando claro que a criança tem identificadas as noções para frente e para trás.²⁵¹

No que se refere ao espaço gráfico, para Le Boulch, entre 3-4 anos, os desenhos da criança se constituem verdadeiros exercícios percepto-motores. Eles traduzem mais ou menos fielmente, conforme o nível de coordenação da criança, os esquemas visuais aprendidos durante ex-

periências anteriores.²⁵²

A reprodução gráfica regulariza os movimentos visuais, inicialmente um pouco anárquicos, que, progressivamente, se transformam em automatismos bem ritmados. Vê-se que os movimentos oculares são similares àqueles da percepção. São mais importantes para a criança os contornos, os envoltimentos, as linhas mais vivas do que as características espaciais formais.²⁵³

No que diz respeito à percepção e reprodução das formas geométricas, Le Boulch, com base nas experiências de Piaget sobre a representação mental do espaço na criança, e nos dados fornecidos pelas provas gráficas e, também, pelo simples reconhecimento visual, avaliou os progressos da criança no domínio visual, e detectou o seguinte:

Entre 3 e 4 anos, a criança ainda confunde as formas de círculo com as do quadrado, embora as formas fechadas sejam diferentes das abertas. Aos 4 anos, a criança já distingue o quadrado do círculo, mas confunde-o com o retângulo. Aos 4 anos e meio, ela começa a comparar os comprimentos e os ângulos; rapidamente distingue o retângulo do quadrado, logo depois o triângulo, passando a distinguir o círculo da elipse. Entre 5 e 6 anos, a criança descobre e reconhece o losango e o trapézio; diferencia as cruzeiras das estrelas.²⁵⁴

É interessante acrescentar que Le Boulch compara a evolução da percepção das formas com a aquisição dos princípios de invariância de Piaget. Para Le Boulch, essa evolução permite à criança passar de uma imagem reprodutiva para uma imagem antecipadora, e, antes dos 7 anos, as sacu-

didat visuais distribuem-se um pouco ao acaso e dependem das características físicas dos estímulos. Depois dos 7 anos, uma estratégia visual se organiza, ocorrendo um verdadeiro programa de exploração.²⁵⁶

No que diz respeito à conquista da criança ao espaço projetivo e euclidiano orientado, Le Boulch afirma que "o espaço topológico inicial de onde parte a criança é interior a cada figura. A primeira organização dirá respeito à própria figura, primeiro no seu aspecto figurativo, depois geométrico".²⁵⁶ Entre 4 e 7 anos, "a criança é capaz de construir uma reta a partir de pontos que ela alinha", mas, para isso, precisa "dispor do bordo da mesa como referência". Após os 7 anos, a criança pode construir a reta sem referências, ou seja, apenas colocando o olho no prolongamento dos pontos.²⁵⁷

Dessa forma, segundo Le Boulch,

*"no espaço projetivo, o objeto, ou a figura não é mais vista tal qual, mas sim do ponto de vista de um observador que tem uma certa visão do objeto ou da figura. É a partir do eixo da visão que as diferentes deformações virtuais do objeto segundo sua posição podem ser examinadas".*²⁵⁸

Daí por que a noção de perspectiva só aparece aos 8-9 anos, vindo ilustrar nossa conquista no espaço. Já o espaço euclidiano representa, na opinião desse autor, "uma vasta rede servindo de receptáculo a todos os objetos, propiciando o estabelecimento das relações de ordem entre eles".²⁵⁹ As direções vertical e horizontal estabelecem um sistema de coordenadas com relação aos objetos, cujas referências são as seguintes: esquerda-direita; embaixo-em cima; adiante-atrás. Esses critérios que dependem da gravidade (em cima e embaixo) e que, entre outros, são carac-

terísticas do ser humano, possibilitam à criança estabelecer relações entre os objetos no espaço, tendo como ponto de referência a orientação do próprio corpo.²⁶⁰

O jogo de simbolizações decorrente dessas relações, aliado às verbalizações dos eixos do corpo, ajuda a criança na tomada de consciência postural, melhorando as possibilidades de generalização no plano da função simbólica. Ela, de posse de uma dominância lateral estável, amplia seu espaço temporal e, junto aos conceitos de geometria já adquiridos, estende ao espaço os eixos do corpo, tendo acesso ao espaço euclidiano.²⁶¹

Em suma, Giacomini, interpretando Le Boulch, afirma que, até três anos, o espaço da criança é um "espaço vivido", no qual ela se orienta em função de suas necessidades e sobre a base de experiências vividas anteriormente. Progressivamente, pela oportunidade de suas experiências motoras e gráficas, ela atinge a organização de relações espaciais interiorizadas. Conceitos tais como: frente-atrás, em cima-embaixo, dentro-fora, sobre-sob e outros serão adquiridos com mais facilidade se associados a uma série de ações do corpo no espaço. O corpo em ação ou estático será um fator essencial de referência e orientação para aquisição dessas noções.²⁶²

No que se refere às relações temporais, Le Boulch diz que:

*"ao longo da experiência vivida do corpo em movimento a motricidade se aperfeiçoa e disto resulta uma harmonia maior no seu desenvolvimento. O conceito de coordenação traduz esta ordenação temporal e o caráter rítmico do encadeamento das contrações musculares".*²⁶³

No aprimoramento da ordem temporal do movimento e da espontaneidade, Le Boulch ressalta a importância da atitude educativa do meio. Este deve favorecer as experiências práticas em um clima bom de segurança e de bem-estar, para que a criança possa dispor, no final da fase do corpo vivido, de uma motricidade global bem organizada temporalmente, elemento fundamental de seu ajustamento ao meio.²⁶⁴

O ajustamento do tempo, para Le Boulch, depende de dois fatores: o condicionamento ao tempo e a sincronização sensório-motora. O condicionamento ao tempo modela os comportamentos rítmicos. E a sincronização sensório-motora influencia a motricidade rítmica da criança. A primeira sincronização se apresenta sob a forma de intercâmbio tônico motor mãe-criança. Os movimentos da mãe influenciam as ritmias do balanceio. Citando Fraisse, Le Boulch exemplifica a sincronização do som no final do primeiro ano de vida. Diz que a criança, influenciada por uma música muito rítmica, começa a balancear-se. Contudo, é somente a partir dos 3 até os 6 anos de vida que a verdadeira sincronização sensório-motora é estudada pela maioria dos autores. Le Boulch diz, ainda, que a sincronização sensório-motora está presente quando a "uma série de estímulos sonoros periódicos (cadência ou ritmo cadenciado) se justapõe uma atividade motora correspondente".²⁶⁵

A percepção temporal, segundo Fraisse, se acha representada "pela percepção do sucessivo em unidade".²⁶⁶ É uma forma de percepção que implica um aspecto qualitativo: percepção de uma ordem, de uma organização; e um as-

pecto quantitativo: percepção do intervalo temporal do período de duração.²⁶⁷

É interessante acrescentar que, para Le Boulch, "enquanto os exercícios de organização do espaço estão relacionados assencialmente à participação do sentido visual, os exercícios de percepção temporal exigem essencialmente audição e sentido cinestésico".²⁶⁸

No que diz respeito à evolução das estruturas rítmicas, Le Boulch, com base nos trabalhos de Stambak, avalia os progressos dessas estruturas quanto ao número de elementos e à complexidade da estrutura. Assim, Le Boulch exemplifica esses aspectos dizendo que

*"a criança de 3 a 6 anos pode reproduzir formas de 3 a 4 elementos; depois dos 8 anos, pode pegar 7 a 8 elementos. Por outro lado, a partir dos 6 anos, a criança poderá articular muitos subconjuntos, que lhe permitem reproduzir formas temporais cada vez mais diversificadas".*²⁶⁹

Salienta Le Boulch que em torno dos 6 anos é muito favorável desenvolver a percepção das estruturas rítmicas para que, no plano global, haja o desenvolvimento psicomotor normal da percepção temporal.²⁷⁰

Em suma, a teoria de Le Boulch parece evidenciar, no tocante às relações temporais, que estas evoluem na medida em que as organizações práxicas vão progredindo e sincronizando as ações sensório-motoras. Segundo Giacomini, aos três anos aproximadamente, já se pode observar na criança manifestação de um bem-estar motor global, porque seus movimentos espontâneos se apresentam harmoniosos e rít-

micos, vindo permitir a sincronização das atividades sensorio-motoras. Isto se manifesta na cadência ou ritmo expresso nos movimentos da criança.²⁷¹

4.4 - Considerações gerais

A teorização de Piaget, por um lado, sobre os aspectos cognitivos e sócio-emocionais, e a de Le Boulch, por outro lado, sobre os aspectos psicomotores, deixam entrever a necessidade de mudança do tradicional paradigma educacional que prevê uma educação compartimentalizada.

Uma vez que a criança não é mais concebida como um adulto em miniatura, ela vai-se colocar no centro do processo educativo e, conseqüentemente, passará a ser caracterizada sob um ponto de vista desenvolvimentista. Nesse contexto, aparecem dois fatos novos. Primeiramente, ter-se-ão de considerar os acontecimentos próprios a cada fase de seu desenvolvimento, o que implicará concebê-la como um organismo que evolui naturalmente mas que precisa conhecer o mundo que a rodeia para poder adaptar-se ou ajustar-se. Os acontecimentos transcorridos, na medida em que a criança cresce e se desenvolve, são fruto de um amadurecimento que ocorre em todos os aspectos, quais sejam, intelectivos, afetivos, sociais e psicomotores, que agem conjugadamente.

Esse processo é dinâmico, por isso a escola precisa acompanhar esse dinamismo, criando situações que possam facilitar o jogo de inter-relações efetuados pela criança consigo mesma, e com o outro ou os outros. Obviamente,

isto implica o aprender que, por sua vez, nos remete a duas questões que nos parecem básicas na educação pré-escolar: 1) Qual é a composição do esforço intelectual humano? e 2) até que ponto podemos aumentar o funcionamento cognitivo, expondo a criança às experiências formais e informais?

Respostas a tais questões são hoje dadas a partir de uma abordagem que tenta melhorar o desempenho intelectual, empregando atividades com movimentos, ou seja, atividades baseadas em jogos infantis que trabalham noções ligadas aos conceitos de conservação, classificação, seriação, espaço, tempo, relações causais; ao conhecimento físico social; às áreas motoras, etc. Essas atividades, além de empregarem jogos cibernéticos, podem ser desenvolvidas por intermédio dos tradicionais jogos infantis vistos em qualquer escola pública, brincadeiras de crianças, etc. É uma abordagem comumente denominada de modelos cognitivos. Dentre os proponentes desse modelo geral figuram Jean Le Boulch, Louis Picq e Pierre Vayer (França), e James Humphrey e Muska Mosston (Estados Unidos), enfim, todos aqueles que se direcionam por princípios da teoria piagetiana.

Conseqüentemente, em segundo lugar, dever-se-á levar em consideração que a mudança necessária para colocar em prática essa nova abordagem educacional, baseada num tipo de paradigma de natureza relacional, implica a adoção de uma nova atitude professoral, que encarne ações e pensamentos de natureza conjunta, ou seja, ações e pensamentos que provenham de planejamentos em que a criança é co-participante ativa. Essa é uma atitude que oferece condições à criança de decidir sobre o que ela deseja rea-

lizar no dia escolar.

Portanto, essa é a possibilidade que o professor tem de desenvolver a autonomia na criança, não baseado em "autoritarismos", mas, sim, na apreensão do saber que emana da própria relação que a criança mantém consigo mesma, e com o(s) colega(s), seja na sala de aula, seja fora dela, como, por exemplo, os grupos de brincadeiras. Desses tipos de relações é de se esperar a constituição de verdadeiras autoridades que, certamente, poderão interferir, mais tarde, no processo de mudança social, mas de uma forma democrática e humana.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - RUDINICK (1963), Apud GARRISON, Karl G. et alii. *Psicologia da criança*. 2. ed. São Paulo, Ibrasa, 1974. p.114.
- 2 - GARRISON, Karl G. et alii, 1974. *loc. cit.*
- 3 - KARLBERG, P. & TARANGER, J. Somatic development - an introduction. *Acta paediatrica scandinaviana*. (258): :5-31, 1976. p.5.
- 4 - VAUGHAN, V.C. Growth and development. In: NELSON, W. W. *Textbook of pediatrics*. 10. ed. Philadelphia, Saunders, 1975. p.13.
- 5 - ELLIOTT, Colin. A medida do desenvolvimento. In: VARMA, Ved P. & WILLIAMS, org. *Piaget, psicologia e educação*. São Paulo, Cultrix, 1980. p.84.
- 6 - PIAGET, Jean. *Biologia e conhecimento*. Rio de Janeiro, Vozes, 1973a. p.9-50.
- 7 - Id., *loc. cit.*
- 8 - BLOOM, Benjamin S. et alii. *Taxionomia dos objetivos educacionais*. Porto Alegre, Globo, 1974. v.1, p.9.
- 9 - AUSUBEL, David P. *Psicologia educativa; um ponto de vista cognoscitivo*. México, Trillas, 1976. p.79.
- 10 - BRUNER, Jerome S. *Uma nova teoria de aprendizagem*. 3. ed. Rio de Janeiro, Bloch Educação, 1975. p.15-35.
- 11 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973a. p.9-50.
- 12 - BRESSON, François. *Linguagem e comunicação*. In: FRAISSE, P. & PIAGET, Jean, org. *Tratado de Psicologia Experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969, v.8, p.2.
- 13 - Id., *loc. cit.*

- 14 - SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de lingüística geral*. 4.ed. Lisboa, Dom Quixote, 1978. p.34-5.
- 15 - Id., *loc. cit.*
- 16 - Id., *ibid.*, p.37.
- 17 - PIAGET, Jean. *O estruturalismo*. 2.ed. São Paulo, Difel, 1974. p.62-4.
- 18 - Id., *ibid.*, p.63-4.
- 19 - CELLERIER, Guy & LANGER, Jonas. A teoria de Piaget. In: CARMICHAEL, Leonard. *Desenvolvimento cognitivo I*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977. p.93. (Manual de Psicologia da Criança, 4).
- 20 - PIAGET, Jean. *A epistemologia genética*. 2.ed. Rio de Janeiro, Vozes, 1973b. p.55-68.
- 21 - MUSSEN, Paul Henry *et alii*. *Desenvolvimento e personalidade da criança*. 4.ed. São Paulo, Harper & Row do Brasil, 1977. p.202.
- 22 - Id., *ibid.*, p.204.
- 23 - PIAGET, Jean & INHELDER, B. *A psicologia da criança*. 4.ed. Rio de Janeiro, Difel, 1976a. p.19.
- 24 - Cf. PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1974, p.67 e 1978a. p.10. _____. *Para onde vai a educação?* 6.ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 1978a. p.10.
- 25 - ERNOUT, A. & MEILLET, A. *Dictionnaire etymologique de la langue latine; histoire des mots*. 4.ed. Paris, Klincksieck, 1967. s.v. *capio*.
- 26 - WOODWORTH, Robert S. & MARQUIS, Donald G. *Psicologia*. 9.ed. São Paulo, Nacional, 1978, v.67. p.453-4.
- 27 - KRECH, David & CRUTCHFIELD, Richard S. *Elementos de psicologia*. São Paulo, Pioneira, 1963, v.1. p.4.

- 28 - NOVAES, Maria Helena. *A organização percepto-motora na aprendizagem escolar*. Rio de Janeiro, PUC/Departamento de Psicologia, 1968. p.266. Tese de doutorado.
- 29 - PICK JUNIOR, Herbert L. & PICK, Anne D. Desenvolvimento sensorial e perceptivo. In: CARMICHAEL, Leonard. *Desenvolvimento cognitivo II*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977. p.2. (Manual de psicologia da criança, 5).
- 30 - Id., loc. cit.
- 31 - EVANS, R. *Piaget: o homem e as suas idéias*. Lisboa, Socicultur, s.d. p.57.
- 32 - Id., loc. cit.
- 33 - PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. As operações intelectuais e seu desenvolvimento. In: FRAISSE, Paul e PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1969, v.5, p.123-6.
- 34 - PIAGET, Jean. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976b. p.14-5.
- 35 - LE BOULCH, Jean. *O desenvolvimento psicomotor; do nascimento até 6 anos*. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1984. p.31.
- 36 - Id., loc. cit.
- 37 - Id., loc. cit.
- 38 - MARX, Melvin H. & HILLIX, William A. *Sistemas e teorias em psicologia*. 2.ed. São Paulo, Cultrix. 1976. p.271.
- 39 - WOODWORTH, Robert S. & MARQUIS, Donald G., 1978. *Op. cit.*, p.461.

- 40 - MARX, Melvin H. & HILLIX, William A. 1976. *Op. cit.*, p. 281.
- 41 - *Id.*, *ibid.*, p.293-4.
- 42 - PIAGET, Jean. *op. cit.*, 1976b. p.14.
- 43 - *Id.* *Problemas de psicologia genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973c. p.29-32.
- 44 - *Id.* O desenvolvimento das percepções em função da idade. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969, v.6, p.15.
- 45 - GUILLARME, J.J. *Educação e reeducação psicomotoras*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1983. p.23.
- 46 - *Id.*, *loc. cit.*
- 47 - PURPURA, D.P. (1964) *Apud* GUILLARME, J.J. *ibid.*, p.24.
- 48 - GUILLARME, J.J. 1983. *op. cit.*, p. 25-6.
- 49 - *Id.*, p.27.
- 50 - PIAGET, Jean. *Psicologia da inteligência*. Rio de Janeiro, Zahar, 1977a. p.13.
- 51 - MACEDO, Rosa Maria S. de. *A organização grafo-perceptiva em pré-escolares de diferentes níveis sócio-econômicos educacionais*. São Paulo, PUC/Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Paulo, 1973. p.59. Tese de doutorado.
- 52 - WALLON, Henri & LURÇAT, Liliane. *El dibujo del personaje por el niño*. Buenos Aires, Proteo, 1968. p.7-13.
- 53 - *Id.*, *loc. cit.*
- 54 - LE BOULCH, Jean. *op. cit.*, 1984. p.16.
- 55 - *Id.*, *ibid.*, p.91.

- 56 - Id., *ibid.*, p.90.
- 57 - GESELL, Arnold. *El niño de 1 a 5 anos*. Buenos Aires, Paidós, s.d. v.2, p.20-31.
- 58 - LOURENÇO FILHO, M.B. *Testes ABC; para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita*. 11.ed. São Paulo, Melhoramentos, 1969. p.36.
- 59 - WOODWORTH, Robert S. & MARQUIS, Donald G. 1978. *Op.cit.*, p.314.
- 60 - Id., *loc. cit.*
- 61 - LOURENÇO FILHO, M.B. *Op. cit.*, 1969. p.36.
- 62 - Id., *loc. cit.*
- 63 - AUSUBEL, David P. *Op. cit.*, 1976. p.211-2.
- 64 - Id., *ibid.*, p.64.
- 65 - MIALARET, Gaston. *Psicologia experimental da leitura da escrita e do desenho*. In: FRAISSE, P. & PIAGET, J. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969, v.8, p.145.
- 66 - Id., *ibid.*, p.145-52.
- 67 - CLAWSON, Aileen. *Bender infantil; manual de diagnóstico clínico*. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1982. p.6.
- 68 - Id., *loc. cit.*
- 69 - SCHOENFELDT, K.B. *BECASSE; manual de maturidade escolar*. São Paulo, Vetor, 1977. p.1-2.
- 70 - BEE, Helen. *A criança em desenvolvimento*. São Paulo, Harbra, 1977. p.77-9.

- 71 - TANNER, J.M. La nocion de estágio en psicologia. In: WALLON, H. & PIAGET, J. *et alii. Los estāgios en la psicologia del niño*. Buenos Aires, Nueva Vision, 1977. p.17.
- 72 - Id., *loc. cit.*
- 73 - CONSELHO CENTRAL DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL DA INGLATERRA. A criança: seu crescimento e evolução. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, INEP, 61 (140):556-77, out-dez. 1976. p.557.
- 74 - BEE, Helen. *op. cit.*, 1977. p.78-9.
- 75 - TANNER, J.M. *op. cit.*, 1977. p.21.
- 76 - BEE, Helen. *op. cit.*, 1977. p.81, 84-5.
- 77 - GARRISON, Karl G. *et alii. op. cit.*, 1974. p.139.
- 78 - TANNER, J.M. *Op. cit.*, 1977. p.22.
- 79 - KRECH, David & CRUTCHFIELD, Richard S. *Op. cit.*, 1963. v.2, p. 270-1.
- 80 - TANNER, J.M. *op. cit.*, 1977. p.19.
- 81 - Id. *ibid.*, p.19-21.
- 82 - Id. *ibid.*, p.21.
- 83 - TANNER, J.J., HARRISON, A.G., WEINER, S.J., BARNICOT, N.A. *Biologia humana; introdução à educação, variação e crescimento humanos*. São Paulo, Nacional, 1971, v.7, p.358.
- 84 - MARCONDES, E. Crescimento normal: tabelas para altura e peso. In: _____. *et alii. Crescimento normal e deficiente*. 2.ed. São Paulo, Savier, 1978. p.39.

- 85 - GOMES, Paulo Sêrgio Chagas & ARAUJO, Cláudio Gil Soares de. Metodologia do somatotipo antropométrico de Heath-Carter. *Artus de Medicina Esportiva*. Rio de Janeiro, (1):13-20, 1978. p.14.
- 86 - MARCONDES, E. & SETIAN, N. Fatores do crescimento. Mecanismos e tipos de crescimento. In: MARCONDES *et alii*. *Op. cit.*, 1978. p.3-37.
- 87 - CONSELHO CENTRAL DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL DA INGLATERRA. *Op. cit.*, 1976. p.558.
- 88 - MARCONDES, E. *Op. cit.*, 1978. p.44-8.
- 89 - MURILLO MARQUES, Rubens *et alii*. *Crecimiento de niños brasileños; peso x altura en relación com la edad y sexo y la influencia de factores socioeconomicos*. Washington, Organización Panamericana de la Salud/ /Organización Mundial de la Salud, 1975. p.17.
- 90 - RILEY, M.D., Clara & EPPS, M.J., Frances. *Asistencia al niño preescolar*. Buenos Aires, Humanitas, 1970. p.320.
- 91 - Ver CELLERIER, Guy & LANGER, Jonas. A teoria de Piaget. In: CARMICHAEL, Leonard. *Op. cit.*, 1977. v.4, p. 82-6; PIAGET, Jean: *Op. cit.*, 1973b. p. 13-53; _____. *Problemas de psicologia genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973c. p.49-60; e _____. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 1973d. p.12-3.
- 92 - FREITAG, Barbara. *Sociedade e consciência; um estudo piagetino na favela e na escola*. São Paulo, Cortez, 1984. p.14.
- 93 - *Id.*, *Ibid.*, p.74-7.

- 94 - SKINNER, B.F. *O comportamento verbal*. São Paulo, Cultrix, 1978. p.19.
- 95 - *Id.*, *ibid.*, p.17.
- 96 - *Id.*, *ibid.*, p.17-8.
- 97 - BERNSTEIN, Basil. *Estrutura social, linguagem e aprendizagem*. In: PATTO, Maria Helena Souza. *Introdução à psicologia escolar*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1983. p.129.
- 98 - HESS, R.D. & SHIPMAN, V.C. *Experiências iniciais de vida e a socialização de estilos cognitivos em crianças*. In: PATTO, Maria Helena Souza, org. *Ibid.*, p.154.
- 99 - Ver MARCHUSCHI, Luiz Antonio. *Código elaborado e código restrito: definições*. In: _____. *Linguagem e classes sociais; introdução crítica à teoria dos códigos linguísticos*. Porto Alegre, URGs/Movimento, 1975. p.26-40.
- 100 - LAWTON, Denis. *Pesquisas sobre as relações entre linguagem e escola*. In: BRANDÃO, Zaia. *Democratização do ensino; meta ou mito?* Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p.28.
- 101 - *Id.*, *ibid.*, p.31.
- 102 - BERNSTEIN, Basil. *Uma crítica ao conceito de "educação compensatória"*. In: BRANDÃO, Zaia. *Op. cit.*, 1979. p.50-2.
- 103 - WITTER, Geraldina P. *Marginalização cultural e comportamento verbal*. In: MARQUES, Juracy C., org. *Psicologia educacional; contribuições e desafios*. Porto Alegre, Globo, 1980. p.311.

- 104 - Id., *ibid.*, p.311-2.
- 105 - ROCHA, Nádia Maria Dourado. *Desempenho verbal de pré-escolares em situação de teste e de brinquedo*. São Paulo, USP/Instituto de Psicologia, 1979. p. 60-2, 87, 136, 223-5. Tese de doutorado.
- 106 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973c. p.15-6.
- 107 - Id., *op. cit.*, 1976a. p.51.
- 108 - Id., *op. cit.*, 1973c. p.104-5.
- 109 - INHELDER, Bärbel et aliã. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. São Paulo, Saraiva, 1977. p.101-8.
- 110 - Id., *loc. cit.*
- 111 - GOLDFELD, Hebe. A aquisição da linguagem e o desenvolvimento do pensamento; algumas implicações psicopedagógicas. *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada*. Rio de Janeiro, 29(2):59-68, abr./jun. 1977. p.59-68.
- 112 - PIAGET, Jean. O desenvolvimento das percepções em função da idade. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1969. v.6, p.2.
- 113 - Id., *loc. cit.*
- 114 - Id., *ibid.*, p.3.
- 115 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973a. p.287.
- 116 - Id., *op. cit.*, 1969. v.6, ver. p.2, 16-7.
- 117 - Id., *ibid.*, p.19-20.
- 118 - Ver HERRNSTEIN, Richard J. & BORING, Edwin G. org. *Textos básicos de história da psicologia*. cap. 5. p.181.205.
- 119 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973c. p.91.

- 120 - Id., 1977a. p.62-3.
- 121 - Id., *ibid.*, p.63.
- 122 - Id., *ibid.*, p.63-4.
- 123 - Id., *ibid.*, p.64-5.
- 124 - Id., *ibid.*, p.66.
- 125 - Id., *ibid.*, p.66-74.
- 126 - BUTTERWORTH, George. Percepção e cognição: em que
pê estamos no meado dos anos 70? In: VARMA, Ved
P. & WILLIAMS, Phillip, org. *Op. cit.*, 1980. p.
105.
- 127 - Id., *ibid.*, p.107.
- 128 - Id., *loc. cit.*
- 129 - Id., *loc. cit.*
- 130 - Id., *ibid.*, p.116-7.
- 131 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973c. p.88.
- 132 - Id., *ibid.*, p.92.
- 133 - NOVAES, Maria Helena. *Op. cit.*, 1968. p.4.
- 134 - Id., *ibid.*, p.56-9.
- 135 - MACEDO, Rosa Maria S. de. *Op. cit.*, 1973. v.1, p.74-7.
- 136 - Id., *ibid.*, p.353-3 e ver anexos v.3.
- 137 - SARAIVA, Terezinha. Prê-escolar; urgência ou modismo.
Em aberto. Brasília, MEC/INEP, 1(4):1-7, mar. 1982.
p.1-3.
- 138 - MIALARET, Gaston. *A aprendizagem da leitura*. e. ed.
São Paulo, Martins Fontes/Estampa, 1974. p.48.
- 139 - POPPOVIC, Ana Maria. Alfabetização; um problema in-
terdisciplinar. *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo,
(36):71-86, fev. 1981. p.72.

- 140 - Cf. POPPOVIC, Ana Maria. *Loc. cit.*, 1981, e LOURENÇO FILHO. *Op. cit.*, 1969. p.19.
- 141 - LOURENÇO FILHO. *Op. cit.*, 1969. p.19.
- 142 - Ver MIALARET, Gaston. Psicologia experimental da leitura da escrita e do desenho. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1969. v.8, p.150-2.
- 143 - *Id.*, *ibid.*, p.152.
- 144 - MANTOVANI DE ASSIS, Orly. *Avaliação do desenvolvimento da criança*. Campinas, UNICAMP/Faculdade de Educação, 1984. p.4-6. mimeo.
- 145 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973d. p.23.
- 146 - Ver PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1976a. p.131-6.
- 147 - MIALARET, Gaston. *Op. cit.*, 1974. p.40.
- 148 - GOES, Maria Cecília R. Critérios para avaliação de noções sobre a linguagem escrita em crianças não alfabetizadas. *Cadernos de Pesquisa*. (49):3-14, maio 1984. p.5.
- 149 - *Id.*, *ibid.*, p.13.
- 150 - *Id.*, *ibid.*, *loc. cit.*
- 151 - FILIP, Johanna *et alii*. Efeito da educação pré-escolar formal sobre o rendimento escolar de crianças no final do primeiro ano básico: um estudo de acompanhamento no Chile. *Cadernos de Pesquisa*. (49): :15-25, maio 1984. p.24.
- 152 - SÁ, Maria Iracema de. *A pré-escola como fator diferencial no rendimento escolar*. São Paulo, USP/Faculdade de Educação, 1979. p.75. Tese de doutorado.

- 153- GUILLARME, J.J. *Op. cit.*, 1983. p.33.
- 154- LE BOULCH, Jean. *Op. cit.*, 1984. p.24-5.
- 155- *Id.*, *ibid.*, p.30-1.
- 156- *Id.*, *ibid.*, p.30.
- 157- *Id.*, *ibid.*, p.86.
- 158- *Id.*, *ibid.*, p.90.
- 159- *Id.*, *ibid.*, p.91-2.
- 160- *Id.*, *ibid.*, p.92-3.
- 161- *Id.*, *ibid.*, p.104-5.
- 162- GUILLARME, J.J. *Op. cit.*, 1983. p.33-41.
- 163- LOURENÇO FILHO. *Op. cit.*, 1969. p.51-2.
- 164- FERREIRO, Emília. *Reflexões sobre alfabetização*. São Paulo, Cortez, 1985. p.67-8.
- 165- *Id.*, *ibid.*, p.5.
- 166- *Id.*, *ibid.*, p.18, 20-3.
- 167- *Id.*, *ibid.*, p.22.
- 168- ELDIND, David. *O direito de ser criança; problemas da criança apressada*. São Paulo, Fundo Educativo Brasileiro, 1981. p.122.
- 169- LE BOULCH, Jean. *Hacia una ciencia del movimiento humano: introducción a la psicokinética*. Buenos Aires, Paidós, 1978. v.3, p.11.
- 170- PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973d. p.15-6.
- 171- Cf. PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975a. p. 16-7; e _____. *Op. cit.*, 1976b. p.12.
- 172- *Id.*, *op. cit.*, 1973c. p.63.

- 173- FLAVELL, John H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Enio Matheus Guazzelli, 1975. p.52.
- 174- PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973a. p.163.
- 175- Id., *ibid.*, p.164.
- 176- Id., *ibid.*, p.164.
- 177- Id., *ibid.*, p.73 e 164.
- 178- Id., *ibid.*, p.165.
- 179- PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973d. p.13.
- 180- Id., *op. cit.*, 1973c. p.19.
- 181- Id., *op. cit.*, 1976a. p.19.
- 182- Id., *loc. cit.*
- 183- Id., *op. cit.*, 1973d. p.16.
- 184- Id., *op. cit.*, 1976a. p.16.
- 185- Id., *op. cit.*, 1973c. p.54.
- 186- Id., *loc. cit.*
- 187- Id., *ibid.*, p.54-5.
- 188- Id., *op. cit.*, 1976a. p.19.
- 189- Id., *ibid.*, p.56-9.
- 190- Cf. *id.*, *ibid.*, p.61 e Id. *A formação do símbolo na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1978b. p. 97 e 101.
- 191- Cf. *id.*, *op. cit.*, 1976a. p.74 e *id. op. cit.*, 1977a. p.127.
- 192- Id., *op. cit.*, 1973d. p.28-9.
- 193- Id., *op. cit.*, 1978b. p.278.
- 194- Id., *op. cit.*, 1977a. p.131.
- 195- Id., *op. cit.*, 1978b. p.295 e 299.

- 196- *Id.*, *op. cit.*, 1977a. p.132.
- 197- *Id.*, *ibid.*, p.133..
- 198- PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *Gênese das estruturas lógicas elementares*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975b. p.32 e 44.
- 199- *Id.*, *ibid.*, p.34 e 73.
- 200- PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *As operações intelectuais e seu desenvolvimento*. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Tratado de psicologia experimental*. 2.ed. Rio de Janeiro, Forense, 1969. v.7, p. 135-6.
- 201- MANTOVANI DE ASSIS, Orly. *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. 2.ed. São Paulo, Pioneira, 1982. p.17.
- 202- PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *Op. cit.*, 1969. v. 7, p.139-40.
- 203- *Id.*, *ibid.*, p.146-7.
- 204- *Id.*, *loc. cit.*
- 205- PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1977a. p.141.
- 206- *Id.*, *op. cit.*, 1973d. p.38.
- 207- *Id.*, *ibid.*, p.22.
- 208- *Id.*, *loc. cit.*
- 209- *Id.*, *ibid.*, p.23.
- 210- *Id.*, *ibid.*, p.24-5.
- 211- *Id.*, *ibid.*, p.26.
- 212- *Id.*, *loc. cit.*, e *Id.* *A linguagem e o pensamento da criança*. 3.ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973e. p.135.

- 213 - PIAGET, Jean. *Op. cit.*, 1973d. p.27.
- 214 - Id., *loc. cit.*
- 215 - Id., *ibid.*, p.38.
- 216 - Id., *ibid.*, p.38-9.
- 217 - Id., *ibid.*, p.39.
- 218 - Id., *loc. cit.*
- 219 - Id., *ibid.*, p.40-1.
- 220 - PIAGET, Jean. *O julgamento moral na criança*. São Paulo, Mestre Jou, 1977b. p.23-4.
- 221 - Id., *ibid.*, p.41.
- 222 - Id., *ibid.*, p.23-4.
- 223 - Id., *op. cit.*, 1973d. p.41.
- 224 - Id., *ibid.*, p.41-2.
- 225 - Id., *op. cit.*, 1973e. p.35-63.
- 226 - Id., *ibid.*, p.66-7.
- 227 - Id., *op. cit.*, 1973c. p.8.
- 228 - LE BOULCH, Jean. *Op. cit.*, 1978. v.3, p.10.
- 229 - LE BOULCH, Jean. *A educação pelo movimento; a psicocinética na idade pré-escolar*. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985. p.17.
- 230 - Id., *op. cit.*, 1978. p.11-2.
- 231 - Id., *op. cit.*, 1978. p.18-9; e Id., *op. cit.*, 1984.p.18.
- 232 - Id., *op. cit.*, 1984. p.18-9.
- 233 - Id., *op. cit.*, 1978. p.243, 256, 262-3.
- 234 - Id., *op. cit.*, 1984. p.15.
- 235 - Id., *ibid.*, p.30.
- 236 - Id., *ibid.*, p.31.
- 237 - Id., *ibid.*, p.38; e Id., *op. cit.*, 1978. p.240-1. ..

- 238 - *Id.*, *op. cit.*, 1984. p.42.
- 239 - *Id.*, *ibid.*, p.38.
- 240 - *Id.*, *ibid.*, p.50.
- 241 - *Id.*, *ibid.*, p.56.
- 242 - *Id.*, *loc. cit.*
- 243 - *Id.*, *op. cit.*, 1978. p.246-7.
- 244 - *Id.*, *op. cit.*, 1984. p.85.
- 245 - *Id.*, *loc. cit.*
- 246 - *Id.*, *loc. cit.*
- 247 - *Id.*, *ibid.*, p.86.
- 248 - *Id.*, *ibid.*, p.118.
- 249 - *Id.*, *loc. cit.*
- 250 - *Id.*, *ibid.*, p.120-1.
- 251 - *Id.*, *ibid.*, p.121-2.
- 252 - *Id.*, *ibid.*, p.121.
- 253 - *Id.*, *loc. cit.*
- 254 - *Id.*, *ibid.*, p.122-3.
- 255 - *Id.*, *ibid.*, p.123.
- 256 - *Id.*, *ibid.*, p.124.
- 257 - *Id.*, *loc. cit.*
- 258 - *Id.*, *loc. cit.*
- 259 - *Id.*, *loc. cit.*
- 260 - *Id.*, *loc. cit.*
- 261 - *Id.*, *ibid.*, p.125.

- 262 - GIACOMIN, Teresinha Maria. Desenvolvimento psicomotor. In: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA-ESPÍRITO SANTO. Coordenação de Educação Pré-escolar. Departamento de Apoio Técnico. *Subsídios teórico-práticos da educação pré-escolar da rede oficial estadual*. Vitória, 1983. p.51. mimeo.
- 263 - LE BOULCH, Jean. *Psicomotricidade*. Uberlândia, SEED/MEC, 1983. p.6.
- 264 - Id., *op. cit.*, 1984. p.112.
- 265 - Id., *ibid.*, p.113.
- 266 - Apud LE BOULCH, Jean. *Op. cit.*, 1985. p.191.
- 267 - Id., *loc. cit.*
- 268 - Id., *loc. cit.*
- 269 - Id., *ibid.*, *op. cit.*, 1984. p.117.
- 270 - Id., *loc. cit.*
- 271 - GIACOMIN, Teresinha Maria. *Op. cit.*, 1983. p.55.

CAPÍTULO II

A APRESENTAÇÃO E A DISCUSSÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.

1. Apresentação dos Resultados

1.1 - Introdução

Conforme o objetivo geral deste estudo, procedeu-se à verificação não só das relações existentes entre as variáveis independentes e dependentes, mas também das relações das variáveis dependentes entre si. Procurou-se ainda detectar a força deste relacionamento.

A presente investigação objetivou detectar até que ponto variáveis ligadas aos três grandes aspectos do crescimento e desenvolvimento da criança (cognitivo, sócio-emocional e psicomotor) estão inter-relacionadas e dependem de fatores de natureza interna e externa ou de ambas as origens (idade, nível sócio-econômico, rede escolar e sexo).

Para maior clareza desta apresentação preferiu-se relatar os resultados estatísticos de cada questão levantada, da seguinte forma:

Procedeu-se à apresentação em três seções consecutivas. A primeira foi subdividida em duas partes conforme o nível de mensuração das variáveis. A segunda se justifica pelo fato de a hipótese de nº VI visar a detectar associações entre as próprias variáveis dependentes. A terceira seção se destina a apresentar resultados decorrentes de especulações complementares de grande relevância neste estudo.

Assim, primeiramente, foram relatados os resultados referentes à variável E D C (1.^a seção, 1.^a parte) e, após, os resultados das demais variáveis obedecendo à ordem de apresentação das hipóteses enumeradas no Capítulo I—C F—P; C F—A; N V I ; O P M , M E (1.^a seção, 2.^a parte). A seguir, foram relatados os resultados das correlações (*) existentes entre as próprias variáveis dependentes (2.^a seção). Finalmente foram apresentados os resultados das especulações complementares decorrentes de resultados de desempenhos ligados às variáveis de natureza psicológica (3.^a seção).

A análise das relações existentes entre as variáveis independentes foi feita em função de cada uma das variáveis dependentes deste estudo. O grau das associações existentes entre cada variável independente e dependente foi obtido com coeficientes aplicados a cada caso.

A análise das correlações obtidas entre as variáveis dependentes (C F—P, C F—A, N V I , O P M e M E) não teve a pretensão de obter relações de causa e efeito.

A análise das associações existentes entre as variáveis independentes REDE ESCOLAR, IDADE com cada variável dependente de natureza psicológica visou a melhor concretizar a existência ou não de atrasos no desenvolvimento dos pré-escolares quanto a aspectos de natureza psicológica.

(*) A interpretação das correlações existentes entre as variáveis deste estudo foi feita com base na escala de coeficiente de correlação proposto por SUPER. Isso porque esse autor propôs uma classificação que se destina a verificar a validade do teste, ou seja, a verificar se o teste está medindo realmente o traço psicológico que se propôs medir. Essa escala é a seguinte:

- Acima de 80 — alta correlação
- 50 a 80 — correlação substancial
- 30 a 50 — alguma correlação
- 20 a 30 — ligeira correlação
- 00 a 20 — praticamente nenhuma correlação.

1.2 - Relato dos resultados decorrentes dos cruzamentos efetuados entre as diferentes variáveis desta pesquisa.

1.^a Seção

A - 1.^a Parte

Relato dos resultados da variável Estágio de Desenvolvimento Cognitivo

Nas Tabelas 5, 6, 7, 8 e 9 a seguir, acham-se descritos os resultados dos cruzamentos efetuados entre cada variável independente e a variável E D C.. Esses resultados foram obtidos por meio do subprograma CROSSTABS do SPSS. Além da análise dos resultados do teste qui-quadrado verificou-se a força da associação existente entre as variáveis, por meio de medidas apropriadas.

Foi feita também uma análise considerando as variáveis independentes conjuntamente, utilizando o subprograma PLR (regressão logística passo-a-passo do BMDP).

Tabela 5

RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO A IDADE.

IDADE	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO					
	Pré-Operatório		Transição		Total	
	n	%	n	%	n	%
5	51	(79,7)	13	(20,3)	64	(37,4)
6	57	(53,3)	50	(46,7)	107	(62,6)
TOTAL	108	(63,2)	63	(36,8)	171	(100,0)

$$\chi^2 = 12,010$$

$$\chi^2_c = 3,84$$

$$\chi^2_c = 6,64$$

$$g.l. = 1$$

$$p = 0,05$$

$$p = 0,01$$

Na Tabela 5 estão registrados os resultados obtidos pelos sujeitos de 5 e 6 anos nas provas para determinação do estágio de desenvolvimento cognitivo. Esses resultados mostram que a percentagem de crianças de 5 anos é maior no estágio pré-operatório do que no estágio de transição. Encontra-se nas crianças de 6 anos uma relação semelhante, embora a diferença entre os estágios, nessa faixa de idade, seja bem menor.

Uma vez obtido um $\chi^2 = 12,010$ (g.l. = 1; $p = 0,0005$), podemos concluir pela significância estatística dos resultados ($p < 0,01$); ou seja, aceita-se a hipótese de existência de associação entre as variáveis E D C e IDADE.

O coeficiente Phi obtido ($\phi = 0,265$) indica que a associação entre essas duas variáveis é fraca. Como $p < 0,01$ mostra $\phi \neq 0$, podemos aceitar que as variáveis IDADE e E D C estão, de fato, associadas na população.

Tabela 6

RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO O NÍVEL SÓCIO-ECONÔMICO DA CRIANÇA.

Origem Sócio- -Econômica	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO					
	Pré-Operatório		Transição		Total	
	n	%	n	%		
A.	17	(41,5)	24	(58,5)	41	(24,0)
M.S.	3	(42,9)	4	(57,1)	7	(04,1)
M.M.	36	(67,9)	17	(32,1)	53	(31,0)
M.I.	21	(67,7)	10	(32,3)	31	(18,1)
B.S.	31	(79,5)	8	(20,5)	39	(22,8)
B.I.	-		-		-	
TOTAL	108	(63,2)	63	(36,8)	171	(100,0)

$$\chi^2 = 14,799$$

$$g.l. = 4$$

$$\chi^2_c = 9,488$$

$$p. = 0,05$$

$$\chi^2_c = 13,277$$

$$p. = 0,01$$

Os dados da Tabela 6 reportam-se à associação existente entre o E.D.C. dos sujeitos segundo a O.S.E. De acordo com esses dados, nota-se que a percentagem de crianças no estágio pré-operatório é maior do que a percentagem de crianças no estágio de transição para o operatório concreto. Os dados revelam, ainda, que no estágio pré-operatório, as maiores percentagens se encontram nas categorias M.M., M.I. e B.S.; enquanto que, no estágio de transição, as maiores percentagens se concentram nas categorias A. e M.S.

Obtido o $\chi^2 = 14,799$ (g.l. = 4; $p = 0,0051$), constata-se que os resultados são estatisticamente significantes ($p < 0,01$).

O coeficiente V de Cramér obtido ($V = 0,294$) indica existir um fraco grau de associação entre as variáveis consideradas. Como $p < 0,01$ implica $V \neq 0$, aceita-se que tais variáveis estejam, de fato, associadas na população.

Tabela 7

RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO A REDE ESCOLAR.

Rede	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO					
	Pré-Operatório		Transição		Total	
	n	%	n	%	n	%
PÚBLICA	64	(75,3)	21	(24,7)	85	(49,7)
PARTICULAR	44	(51,2)	42	(48,8)	86	(50,3)
TOTAL	108	(63,2)	63	(36,8)	171	(100,0)

$$\chi^2 = 10,698$$

$$\chi^2_c = 3,84$$

$$\chi^2_c = 6,64$$

$$\text{g.l.} = 1$$

$$p. = 0,05$$

$$p. = 0,01$$

Analisando-se a Tabela 7, constata-se a existência, na rede pública, de uma percentagem maior de crianças no estágio pré-operatório do que no estágio de transição para o operatório concreto. Na rede particular, essa relação foi mantida, apesar de a diferença percentual entre os estágios haver sido menor.

Analisando o valor $\chi^2 = 10,698$ (g.l. = 1; $p =$

=0,0011), concluímos serem os resultados estatisticamente significantes ($p < 0,01$), ou seja, aceita-se a hipótese da existência da dependência entre as variáveis acima mencionadas.

O coeficiente ϕ obtido (0,250) aponta um fraco grau de associação entre as variáveis E.D.C. e rede escolar. Como $p < 0,01$ implica $\phi \neq 0$, considera-se que tais variáveis estejam associadas na população.

Tabela 8

RESULTADOS OBTIDOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA DETERMINAÇÃO DO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS SUJEITOS SEGUNDO O SEXO.

Sexo	ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO					
	Pré-Operatório		Transição		Total	
	n	%	n	%	n	%
MASCULINO	51	(65,4)	27	(34,6)	78	(45,6)
FEMININO	57	(61,3)	36	(38,7)	93	(54,4)
TOTAL	108	(63,1)	63	(36,9)	171	(100,0)

$$\chi^2 = 0,306$$

$$g.l. = 1$$

$$\chi^2_c = 3,84$$

$$p. = 0,05$$

$$\chi^2_c = 6,64$$

$$p. = 0,01$$

Os resultados referentes ao estágio de desenvolvimento cognitivo dos sujeitos segundo o sexo estão descritos na Tabela 8. Esses resultados mostram que a percentagem de crianças em ambos os sexos é maior no estágio pré-operatório do que no estágio de transição para o operatório concreto.

Sendo o $\chi^2 = 0,306$ ($g.l. = 1$; $p = 0,5804$),

aceita-se a hipótese de nulidade (independência das variáveis) porque os resultados não são estatisticamente significantes no nível de 5% ($p > 0,05$).

Ao analisar conjuntamente os resultados das variáveis independentes em questão, supõe-se a variável E.D.C. dicotomizada em estágio pré-operatório (o) e de transição (1), atribuindo-se sucesso ao fato de a criança estar no estágio de transição. O ajuste foi feito pelo modelo de regressão logística com todas as variáveis independentes e as interações de dois fatores, com exceção de SEXO x REDE e SEXO x O.S.E. (decidiu-se excluir essas interações após ponderação com o "expert").

Tabela 9

RESULTADOS DA REGRESSÃO LOGÍSTICA PASSO-A-PASSO APLICADA AO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES DA CIDADE DE VITÓRIA.

Nº do Passo	Termo que entrou	g.l.	Qualidade do Ajustamento Qui-Quadrado	p - Valor
0			73,466	0,000
1	IDADE	1	60,870	0,000
2	REDE	1	49,271	0,008
3	IDADE x REDE	1	37,362	0,089

OBS.: Os valores para entrada e remoção das variáveis na equação, constantes do PLR, são, respectivamente, 0,10 e 0,15.

Os dados contidos na Tabela 9 mostram o resultado final da análise efetuada. Esses resultados apontam para o fato de que, dentre todas as variáveis indepen-

dentes, a variável IDADE é a mais importante para explicar o estágio de desenvolvimento cognitivo da criança. Em seguida ressalta-se a importância da variável REDE.

As variáveis O.S.E e SEXO não entraram no modelo. Viu-se, assim, que, quando considerada em conjunto com as demais, a variável O.S.E não se mostrou significativa para explicar o E.D.C. das crianças.

A importância da interação IDADE x REDE pode ser mais bem entendida examinando-se a Tabela 20 da 3.^a seção deste capítulo.

Em síntese, os dados dispostos nas Tabelas 5, 6, 7 e 8 mostram resultados que comprovam as hipóteses nºs III₁, III₂, III₃ e não a hipótese nº III₄. Portanto, pode-se concluir que existe relação de dependência entre as variáveis IDADE, O.S.E e REDE dos pré-escolares de Vitória com a variável estágio de desenvolvimento cognitivo. A variável SEXO não se mostrou significativa.

Contudo, estes mesmos dados, quando analisados conjuntamente (Tabela 9), não comprovaram a hipótese de nº III₂.

Observa-se também que as correlações derivadas da análise feita por meio do teste de qui-quadrado foram todas fracas, embora significantes (exceção se faz, é claro, para a variável SEXO).

1ª Seção

B - 2ª Parte

Relato dos resultados das variáveis: Crescimento Físico-Peso; Crescimento Físico-Altura; Nível Verbal Infantil; Organização Percepto-Motora e Maturidade Escolar.

Os dados da Tabela 10 reportam-se às médias e aos desvios padrões relativos aos cruzamentos efetuados entre as variáveis dependentes (de natureza intervalar) e independentes. As demais tabelas da segunda parte desta seção indicam os resultados da análise de variância feita utilizando-se o subprograma ANOVA do SPSS. O objetivo central consistiu em verificar a significância dos efeitos principais, embora interações de primeira ordem também tivessem sido consideradas no modelo (nesse caso, tivemos que considerar todas as interações possíveis de dois fatores: trata-se de uma das limitações do pacote SPSS).

Tabela 10

MÉDIAS E DESVIOS PADRÕES DAS VARIÁVEIS: CRESCIMENTO FÍSICO-PESO, CRESCIMENTO-FÍSICO ALTURA, ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA E MATURIDADE ESCOLAR EM FUNÇÃO DA IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO DOS PRÉ-ESCOLARES.

Variáveis Independentes	N	VARIÁVEIS DEPENDENTES									
		C.F. - PESO		C.F. - ALTURA		N.V.I.		O.P.M.		M.E.	
		$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S	$\bar{X}$	S
IDADE 5	64	21,64	3,44	1,18	0,06	132,16	16,52	23,20	6,18	20,08	5,96
6	107	23,67	4,90	1,23	0,60	139,96	13,82	26,72	5,35	22,27	4,30
1 A	41	21,97	3,84	1,21	0,05	145,37	8,55	28,45	4,67	24,01	2,64
2 M.S.	7	23,75	4,50	1,24	0,06	144,71	16,00	29,72	4,10	24,00	3,10
3 M.M.	53	24,47	5,63	1,23	0,07	138,33	12,57	26,05	5,27	22,87	3,90
4 M.I.	31	22,70	4,30	1,19	0,07	135,89	17,15	23,36	5,76	19,27	5,68
5 B.S.	39	21,82	2,90	1,20	0,06	126,06	16,44	22,20	6,20	18,10	5,81
6 B.I.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
0 PART.	86	23,23	4,84	1,22	0,06	142,64	17,24	27,83	6,18	23,97	5,58
1 PÚBL.	85	22,59	4,16	1,20	0,06	131,37	10,54	22,95	4,49	18,91	2,81
1 MASC.	78	23,23	4,39	1,22	0,06	136,99	13,14	24,90	5,95	21,14	4,66
2 FEM.	93	22,64	4,61	1,20	0,06	137,08	16,99	25,83	5,88	21,71	5,42

Tabela 11

RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA: CRESCIMENTO FÍSICO (PESO) DOS PRÉ-ESCOLARES SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO.

Fonte de Variação	g.l.	Quadrado Médio	F	P
IDADE	1	216,572	12,156	0,001 **
O.S.E.	4	60,197	3,379	0,011 *
REDE	1	4,035	0,226	0,635 N.S.
SEXO	1	17,365	0,975	0,325 N.S.
IDADE x O S E	4	19,787	1,111	0,354 N.S.
IDADE x REDE	1	3,670	0,206	0,651 N.S.
IDADE x SEXO	1	53,945	3,028	0,084 N.S.
O S E x REDE	4	26,267	1,474	0,213 N.S.
O S E x SEXO	4	23,248	1,305	0,271 N.S.
REDE x SEXO	1	5,403	0,303	0,583 N.S.
RESIDUAL	148	17,817		
TOTAL	170	20,303		

$R = 0,360$

$R^2 = 0,129$

* significância a 5%

** significância a 1%

N.S. não significante

A Tabela 11 mostra os resultados da análise de variância CRESCIMENTO FÍSICO (PESO) dos pré-escolares: $F = 12,156$ (g.l. = 1,148; $p = 0,001$) para o fator IDADE; $F = 3,379$ (g.l. = 4,148; $p = 0,011$) para o fator O S E ; $F = 0,226$ (g.l. = 1,148; $p = 0,635$) para o fator REDE; $F = 0,975$

(g.l. = 1,148; $p = 0,325$) para o fator SEXO. Constatou-se que somente os fatores IDADE e O.S.E. revelaram significância estatística nos níveis de 1% e 5%, respectivamente. Os outros dois fatores mostraram não exercer influência na determinação do peso da criança.

As interações de 1.^a ordem não se mostraram significantes; por isso, após verificar a significância de um dado fator, podemos proceder a uma análise complementar utilizando testes adequados (a Tabela ANOVA fornece somente as estatísticas necessárias para testar significância).

Tomando por base a significância do valor de F em relação ao fator IDADE, concluímos que os grupos de crianças de 5 e 6 anos não provêm de populações com médias iguais. Supomos, assim, que os pré-escolares de 6 anos são mais pesados do que os de 5 anos (Tabela 10).

O teste t de Student, efetuado para análise da variável IDADE separadamente, também mostrou existir essa diferença ($t = 2,90$; g.l. = 169; $p = 0,002 < 0,01$).

Uma vez detectado que IDADE e PESO são duas variáveis inter-relacionadas, continuou-se a análise estatística para averiguar o grau de associação existente entre elas. Concluímos que a proporção da variação no PESO, explicada pelo fator IDADE, foi de 4,8% (coeficiente de correlação produto momento de Pearson = 0,22).

O fator O S E foi fonte de variação significativa apenas em nível de 5%.

Diante desse dado, prosseguimos a análise utilizando o teste de Scheffé (devido ao número de categorias do fator O.S.E.), para detectar possíveis diferenças de pe-

so nos níveis de O.S.E. Tal teste, entretanto, não identificou nenhuma diferença significativa em nível de 5%.

As médias de pesos das diferentes classes sociais são todas muito próximas (Tabela 10).

Procurou-se, ainda, verificar o grau de associação entre as variáveis O.S.E. e PESO. O fator O.S.E. explica 6,2% da variação total do PESO. Utilizando a medida estatística epsilon, para determinar o grau da relação entre O.S.E. e PESO, encontramos o valor aproximado de 0,25.

Os fatores REDE e SEXO dos pré-escolares mostraram-se não-significantes (Tabela 11). Neste caso, deve-se admitir que não existe influência desses fatores no peso dos pré-escolares.

Os valores de t , calculados para análise das variáveis REDE e SEXO, separadamente, mostraram-se não-significantes. Para REDE: $t = 0,93$ (g.l. = 169; $p = 0,175$) e para SEXO: $t = 0,86$ (g.l. = 169; $p = 0,195$). Note-se que, em ambos os casos, $p > 0,05$.

Finalmente, observamos que a proporção da variação do PESO, explicada pelos efeitos aditivos das variáveis IDADE, O.S.E., REDE e SEXO, foi de 12,9%.

Em síntese, os dados apresentados nas Tabelas 10 e 11 indicam resultados que comprovam as hipóteses $n^{\circ}s$ I_1 e I_2 , porém, não confirmam as hipóteses de $n^{\circ}s$ I_3 e I_4 .

Isto significa dizer que existe relação de dependência entre IDADE, O.S.E. e PESO dos pré-escolares, mas não existe entre REDE, SEXO e PESO.

Quanto às correlações entre as variáveis em

questão, pode-se afirmar que foram fracas as existentes entre IDADE e PESO, O.S.E. e PESO, e insignificantes as demais.

Tabela 12

RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO CRESCIMENTO FÍSICO (ALTURA) DOS PRÉ-ESCOLARES SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO.

Fonte de Variação	g.l.	Quadrado Médio	F	P
IDADE	1	0,091	29,099	0,000 **
O.S.E.	4	0,009	3,009	0,020 *
REDE	1	0,001	0,190	0,664 N.S.
SEXO	1	0,015	4,872	0,029 *
IDADE x O.S.E.	4	0,002	0,590	0,670 N.S.
IDADE x REDE	1	0,000	0,006	0,936 N.S.
IDADE x SEXO	1	0,008	2,681	0,104 N.S.
O.S.E. x REDE	4	0,004	1,393	0,239 N.S.
O.S.E. x SEXO	4	0,005	1,587	0,181 N.S.
REDE x SEXO	1	0,000	0,028	0,867 N.S.
RESIDUAL	148	0,003		
TOTAL	170	0,004		

$R = 0,457$

$R^2 = 0,209$

* significância a 5%

** significância a 1%

N.S. não significante.

A análise de variância do CRESCIMENTO FÍSICO (ALTURA), cujos resultados estão dispostos na Tabela 12, in-

dicou que, uma vez obtido para IDADE um $F = 29,099$ (g.l. = 1,148; $p = 0,000$); para O.S.E. $F = 3,009$ (g.l. = 4,148; $p = 0,020$); e para SEXO $F = 4,872$ (g.l. = 1,148; $p = 0,029$), os resultados foram estatisticamente significantes nos níveis de 1%, 5% e 1%, respectivamente. Exceção se faz ao fator REDE, que não se mostrou significativa.

Cabe ressaltar aqui a influência do fator IDADE na determinação da altura, assim como do peso dos pré-escolares. Como era de se esperar, tal fator revelou-se, em ambos os casos, fonte de variação altamente significativa.

Quanto às interações de 1.^a ordem, mostraram-se não-significantes. Prosseguiremos, assim, com uma análise mais detalhada.

Considerando que o valor de F para o fator IDADE é significativa, conclui-se pela existência de diferença na altura dos pré-escolares de 5 e 6 anos.

Verificou-se (Tabela 10) que os pré-escolares de 6 anos revelam altura média superior aos de 5 anos.

O valor de t calculado para análise da variável IDADE, isoladamente, revelou-se significativa a 1% ($t = 4,69$; g.l. = 169; $p = 0,000$).

A associação entre as variáveis IDADE e ALTURA mostrou-se relativamente fraca (r de Pearson = 0,34). Assim, o fator IDADE explica 11,5% da variação total em altura.

O fator O.S.E. mostrou-se significativa em nível de 5%. Observando a Tabela 10, verificamos que as médias das alturas das diferentes categorias sociais são bas-

tante próximas.

Como aconteceu com a variável PESO, aqui também o teste de Scheffé, realizado, não detectou nenhuma diferença significativa em nível de 5%.

A associação entre as variáveis O.S.E. e ALTURA também mostrou-se fraca ($\epsilon = 0,24$), isto é, o fator O.S.E. explica apenas 5,8% da variação total em altura.

No nível de 5%, o fator REDE não mostrou ser significativo.

O teste t efetuado para análise da variável REDE, separadamente, também não revelou significância ($t = -1,54$; g.l. = 169; $p = 0,063 > 0,05$).

Assim como o fator O.S.E., o fator SEXO demonstrou significância em nível de 5%. Dessa forma, pode-se afirmar que o fator SEXO tende a influenciar na altura dos pré-escolares, mas essa influência não chega a ser tão forte quanto a do fator IDADE.

Através do teste t de Student, verificou-se, em nível de 5%, que não há razão suficiente para acreditar que crianças do sexo masculino sejam mais altas do que as do sexo feminino ($t = 1,68$; g.l. = 169; $p = 0,0475 \approx 0,05$). De fato, o coeficiente de correlação bisserial pontual entre SEXO e ALTURA revelou-se bastante fraco (0,13).

A proporção da variação de ALTURA explicada pelos quatro fatores considerados foi de 20,9%.

Em síntese, os dados dispostos nas Tabelas 10 e 12, apresentam resultados reveladores da comprovação das hipóteses II_1 , II_2 , II_4 e, da não-confirmação da hipótese nº II_3 . Pode-se então afirmar que existe influência das va-

riáveis IDADE, O S E e SEXO na variável ALTURA dos pré-escolares, porém, não existe influência da variável REDE sobre a ALTURA deles.

As medidas das associações entre as variáveis IDADE e ALTURA, O S E e ALTURA e SEXO e ALTURA mostraram-se fracas.

Os resultados da análise de variância (Tabela 13) indicaram, como fontes de variações, significantes em nível de 1% de significância, IDADE ($F = 11,630$; g.l. = 1,148; $p = 0,001$); O.S.E. ($F = 4,277$; g.l. = 4,148; $p = 0,003$); e, a 5%, REDE ($F = 4,097$; g.l. = 1,148; $p = 0,045$). Quanto ao fator SEXO ($F = 0,021$; g.l. = 1,148; $p = 0,885$), vê-se, claramente, que esse fator tende a não exercer influência na referida variável dependente.

Mais uma vez, o fator IDADE revelou-se altamente significativa.

As interações de 1.^a ordem mostraram-se não-significantes. Assim sendo, prosseguiremos com a análise estatística.

Considerando-se que o valor de F para o fator IDADE é significativo, conclui-se que os dois grupos não provêm de populações com médias iguais; ou seja, idades diferentes produzem efeitos diferentes em N.V.I. As crianças de 6 anos apresentam, em média, um desempenho em nível verbal superior às crianças de 5 anos (Tabela 10).

Conclusão análoga foi obtida por meio do teste t ($t = 3,31$; g.l. = 169; $p = 0,0005 < 0,01$).

A associação entre as variáveis IDADE e N V I mostrou-se fraca (coeficiente produto momento de Pearson =

Tabela 13

RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-
-ESCOLARES EM NÍVEL VERBAL INFANTIL SEGUNDO A IDADE, ORI-
GEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO.

Fonte de Variação	g.l.	Quadrado Médio	F	P
IDADE	1	2.091,775	11,630	0,001 **
O.S.E	4	769,297	4,277	0,003 **
REDE	1	736,882	4,097	0,045 *
SEXO	1	3,777	0,021	0,885 N.S.
IDADE x O.S.E.	4	59,815	0,333	0,856 N.S.
IDADE x REDE	1	127,007	0,706	0,402 N.S.
IDADE x SEXO	1	3,385	0,019	0,891 N.S.
O.S.E x REDE	4	88,295	0,491	0,742 N.S.
O.S.E x SEXO	4	160,573	0,893	0,470 N.S.
REDE x SEXO	1	1,438	0,008	0,929 N.S.
RESIDUAL	148	179,857		
TOTAL	170	234,429		

$$R = 0,523$$

$$R^2 = 0,274$$

* significante a 5%

** significante a 1%

N.S. não significante.

=0,25). Assim, o fator idade explica apenas 6,3% da variação total em N V I.

Quanto ao fator O S E, constatou-se que as médias dos pontos em N V I apresentaram-se mais elevadas na medida em que os sujeitos fossem originários de uma

classe social também mais elevada (Tabela 10). Como tal fator se mostrou significativo e existem mais de duas categorias relacionadas, continuou-se a análise estatística.

Para identificar os níveis que contribuíram para tal resultado, utilizamos o teste de Scheffé. Fixado o nível de significância de 5%, foram consideradas estatisticamente diferentes as seguintes classes sociais: B S e M.M., B.S. e M S e, finalmente, B S. e A.

O grau de associação entre O S E. e N V I foi de 0,45.

O fator REDE mostrou-se significativo no nível de 5%. O teste t de Student mostrou significância em ambos os níveis de 5 e 1% ($t = 5,16$; g.l. = 169; $p = 0,000$). Assim, concluímos (Tabela 10) que a média dos pontos de N V I, no grupo de sujeitos da rede particular, é superior à do grupo da rede pública.

A associação entre as variáveis REDE e N V I mostrou-se fraca (coeficiente de correlação bisserial pontual = 0,37). Essa associação indica que apenas 13,7% da variação total em N V I são devidos à variável REDE.

O fator SEXO não constitui um agente específico capaz de provocar diferenças nos pontos adquiridos pelos sujeitos em N V I. A diferença quase insignificante das médias amostrais (Tabela 10) deveu-se à ação do acaso.

De fato, o teste t confirma essa conclusão ($t = -0,04$; g.l. = 169; $p = 0,968$).

A proporção da variação explicada pelos fatores em estudo na variável N V I foi de 27,4%.

Em síntese, o exame dos dados apresentados nas

Tabelas 10 e 13 deixa clara a comprovação das hipóteses de nºs IV_1 , IV_2 , IV_3 e a não-comprovação da hipótese nº IV_4 . Assim, parece evidente que os fatores IDADE, O S E e REDE exercem influência no desempenho em N V I dos pré-escolares de Vitória.

Quanto às correlações entre a variável dependente e as independentes, fica evidente que todas expressaram um fraco grau de associação. Todavia, convém ressaltar que as associações dos fatores O S E e REDE, em relação à variável N V I, embora fracas, quase chegaram à posição moderada.

Como se pode observar na Tabela 14, os resultados da análise de variância revelam como significantes somente os fatores IDADE e REDE. Os resultados estatísticos encontrados foram os seguintes: IDADE ($F = 16,872$; g.l. = 1,148; $p = 0,000$); O S E ($F = 2,072$; g.l. = 4,148; $p = 0,087$); REDE ($F = 8,533$; g.l. = 1,148; $p = 0,004$) e SEXO ($F = 0,877$; g.l. = 1,148; $p = 0,351$). Esses resultados mostram que o fator IDADE continua sendo fonte de variação altamente significativa e que o fator SEXO, assim como aconteceu com N V I, não exerce influência na O P M dos pré-escolares. Mostram ainda que a variável O S E não se revelou influente na determinação da O P M da criança.

Além disso, analisando-se as interações de 1ª ordem, vê-se que nenhuma foi significativa. Continuou-se assim a análise estatística. Como o valor de F para o fator idade se mostrou significativa, pode-se dizer que os dois grupos não provêm de populações com médias iguais, isto é, idades diferentes produzem efeitos diferentes em O P M En-

Tabela 14

RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-ESCOLARES EM ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO.

Fonte de Variação	g.l.	Quadrado Médio	F	P
IDADE	1	434,434	16,872	0,000 **
O S E	4	53,348	2,072	0,087 N.S.
REDE	1	219,704	8,533	0,004 **
SEXO	1	22,574	0,877	0,351 N.S.
IDADE x O S E	4	17,412	0,676	0,609 N.S.
IDADE x REDE	1	95,308	3,702	0,056 N.S.
IDADE x SEXO	1	2,325	0,090	0,764 N.S.
O S E x REDE	4	18,282	0,710	0,586 N.S.
O S E x SEXO	4	2,458	0,095	0,984 N.S.
REDE x SEXO	1	7,836	0,304	0,582 N.S.
RESIDUAL	148	25,748		
TOTAL	170	34,935		

$R = 0.543$

$R^2 = 0.295$

** significância a 1%

N.S. não significante.

tão, somos levados a concluir que crianças com 6 anos apresentam, em média, um desempenho superior em O P M , quando comparadas com as crianças de 5 anos (Tabela 10).

O teste t de Student também se revelou significativo a 1% ($t = 3,93$; g.l. = 169; $p = 0,000 < 0,01$).

Quanto à associação entre IDADE e O P M vê-se

que foi fraca (coeficiente de correlação produto momento de Pearson = 0,29). Isto significa dizer que o fator idade explica apenas 8,4% da variação total em O.P.M.

Analisando-se a Tabela 10, verificou-se, com relação ao fator O.S.E., que as médias dos pontos em O.P.M. estão ligeiramente mais elevadas nas classes sociais mais altas. Entretanto, como o F desse fator se mostrou não significativo, conclui-se que não há razão suficiente para acreditar que categorias sociais diferentes produzam escores significativamente diferentes em O.P.M.

O teste de Scheffé não procede nesse caso.

Cabe ressaltar que, ao analisar a variável O.S.E., separadamente, se observou significância a 5 e 1% ($F = 9,070$; g.l. = 4,166; $p = 0,0000$).

Os resultados do fator REDE indicaram uma considerável variação intragrupal. Em média, os pontos dos sujeitos da rede particular apresentam-se superiores aos dos sujeitos da rede pública em relação à variável O.P.M. (Tabela 10). O resultado do teste t de Student ($t = 5,91$; g.l. = 169; $p = 0,000$) levou-nos à mesma conclusão.

A associação desse fator com a variável O.P.M. apontou um coeficiente de correlação bisserial de 0,41. Este resultado implica o fato de que 16,8% da variação em O.P.M. são explicados pelo fator REDE. O fator SEXO não tende a influenciar na determinação da O.P.M. da criança. A diferença quase insignificante das médias amostrais deveu-se à ação do acaso (Tabela 10).

Verificou-se existir uma correlação linear múltipla entre as variáveis independentes, anteriormente ci-

tadas, com a variável O.P.M. dos pré-escolares de Vitória de 0,543. A proporção da variação em O.P.M., explicada pelos fatores em questão, foi de $R^2 = 29,5\%$.

Em síntese, nas Tabelas 10 e 14 estão dispostos os resultados que confirmam as hipóteses V_1 e V_3 , mas não confirmam as hipóteses nºs V_2 e V_4 . Esses resultados deixam claro que os fatores IDADE e REDE exercem influência no desempenho dos pré-escolares em O.P.M.

Os fatores O.S.E. e SEXO demonstraram não constituir agentes específicos capazes de provocar diferenças significativas na determinação dos escores de O.P.M. das crianças.

As correlações efetuadas entre a variável dependente e respectivas independentes mostraram-se fracas (IDADE e O.P.M.) e moderadas (REDE e O.P.M.).

A Tabela 15 mostra, como resultado da análise de variância, significância a 1% para o fator IDADE ($F = 10,669$; g.l. = 1,148; $p = 0,001$) e para o fator REDE ($F = 16,355$; g.l. = 1,148; $p = 0,000$); significância a 5% para o fator O.S.E. ($F = 2,816$; g.l. = 1,148; $p = 0,027$) e não-significância para o fator SEXO.

Vale ressaltar que ambos os fatores, IDADE e REDE, revelaram-se fontes de variação altamente significantes.

Quanto às interações de 1.^a ordem, também se observa que nenhuma foi significativa.

As médias dos grupos do fator IDADE apresentaram diferenças significativas nos pontos dos sujeitos em M.E.; isto é, idades diferentes produzem efeitos diferentes

Tabela 15

RESULTADOS DA ANÁLISE DE VARIÂNCIA DO DESEMPENHO DOS PRÉ-ESCOLARES EM MATURIDADE ESCOLAR, SEGUNDO A IDADE, ORIGEM SÓCIO-ECONÔMICA, REDE ESCOLAR E SEXO.

Fonte de Variação	g.l.	Quadrado Médio	F	P
IDADE	1	187,541	10,669	0,001 **
O S.E	4	49,491	2,816	0,027 *
REDE	1	287,483	16,355	0,000 **
SEXO	1	14,515	0,826	0,365 N.S.
IDADE x O S.E	4	32,203	1,832	0,126 N.S.
IDADE x REDE	1	10,613	0,604	0,438 N.S.
IDADE x SEXO	1	0,684	0,039	0,844 N.S.
O S.E x REDE	4	6,775	0,385	0,819 N.S.
O S.E x SEXO	4	2,804	0,160	0,958 N.S.
REDE x SEXO	1	4,479	0,255	0,614 N.S.
RESIDUAL	148	17,578		
TOTAL	170	25,801		

$$R = 0,584$$

$$R^2 = 0,341$$

* significância a 5%

** significância a 1%

N.S. não significante.

na M E dos pré-escolares. As crianças com 6 anos apresentam, em média, um desempenho em M E superior ao das crianças de 5 anos (Tabela 10).

Analisando o resultado do teste t chegamos a conclusão análoga ($t = 2,78$; g.l. = 169; $p > 0,003$).

Ao associar-se a variável IDADE com M.E., observou-se uma fraca correlação (r de Pearson = 0,21). Portanto, o fator idade explica 4,4% da variação total em M.E.

As médias em M.E. dos níveis do fator O.S.E. decrescem gradativamente na medida em que o nível social da criança vai se tornando mais baixo. Exceção se faz aos níveis A e M.S. que apresentaram médias praticamente iguais (Tabela 10). Como tal fator se mostrou significativo e existem mais de duas categorias relacionadas, continuou-se a análise para identificar quais os níveis que realmente contribuíram para a ocorrência de tal resultado. Fixado o nível de significância de 5%, foram considerados estatisticamente diferentes (teste de Scheffé) os seguintes níveis: M.I. e M.M., M.I. e A., B.S. e M.M., B.S. e M.S., B.S. e A.

A associação desse fator com a variável maturnidade escolar mostrou-se moderada (ϵ = 0,48). Dessa forma, o fator O.S.E. explica 23,0% da variação em M.E.

Quanto às médias dos grupos do fator REDE em relação à variável M.E., aceitamos a hipótese de que elas diferem significativamente. Neste caso, somos levados a acreditar que esse fator exerce influência na maturidade escolar dos pré-escolares, de tal forma que as crianças da rede particular têm, em média, escore em M.E. superior ao das crianças da rede pública (Tabela 10).

O resultado do teste t também permitiu que se chegasse a essa conclusão (t = 7,51; g.l. = 169; p = 0,000).

O cálculo do coeficiente de correlação bisserial pontual indicou o valor 0,50. Portanto, essa variável explica 25,0% da variação total em M.E.

A variável SEXO, como era de se esperar, não constitui agente específico capaz de provocar diferenças nos pontos adquiridos pelos sujeitos em M.E. A diferença quase insignificante das médias amostrais deveu-se à ação do acaso (Tabela 10).

A correlação linear múltipla existente entre as variáveis independentes e dependentes indicou o valor 0,584 ($R^2 = 34,1\%$).

Em síntese, fica claro, no exame das Tabelas 10 e 15, que os resultados apresentados comprovam as hipóteses nºs VI₁, VI₂, VI₃. Tudo indica que os fatores IDADE, O.S.E. e REDE exercem influência no desempenho dos pré-escolares em M.E.

Nas Tabelas 16 e 17 tem-se uma visão mais ampla da influência das variáveis independentes sobre as dependentes.

Pode-se dizer que das hipóteses formuladas a maior parte foi confirmada, exceção feita às hipóteses nºs I₃, I₄, II₃, III₄, IV₄, V₄, V₂, VI₄.

Em síntese, o exame da Tabela 16 aponta:

- a) o fator IDADE como fonte de variação altamente significativa na análise de variância de todas as variáveis dependentes: C F — P, C F — A, N.V.I., O.P.M. e M.E.;
- b) o fator O.S.E. como significativo em quase todas as variáveis dependentes; somente não se mostrou significativo quando relacionado com o fator O.P.M. (também com o fator E.D.C., quando testado pelo modelo de regressão logística);
- c) uma situação análoga que ocorreu com o fator REDE, que

Tabela 16

QUADRO GERAL DAS SIGNIFICÂNCIAS DAS RELAÇÕES EXISTENTES
ENTRE AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	DEPENDENTES	ESTATÍSTICA					
		C.F. — P	C.F. — A	E D C.	N V I.	O.P.M.	M.E.
IDADE	F	12,156**	29,099**	-	11,630**	16,872**	10,669**
	χ^2	-	-	12,010**	-	-	-
	P	0,001	0,000	0,0005	0,001	0,000	0,001
O S E	F	3,379*	3,009*	-	4,277**	2,072 N.S.	2,816*
	χ^2	-	-	14,799**	-	-	-
	P	0,011	0,020	0,005	0,003	0,087	0,027
REDE	F	0,226 N.S.	0,190 N.S.	-	4,097*	8,533	16,355**
	χ^2	-	-	10,698**	-	-	-
	P	0,635	0,664	0,001	0,045	0,004	0,000
SEXO	F	0,975 N.S.	4,872*	-	0,021 N.S.	0,877 N.S.	0,826 N.S.
	χ^2	-	-	0,306 N.S.	-	-	-
	P	0,325	0,029	0,580	0,885	0,351	0,365

* significância a 0,05

** significância a 0,01

N.S. não significante.

demonstrou não ser significativa apenas quando consideramos as variáveis C.F. — PESO e C.F. — ALTURA; por outro lado, quando relacionado com os fatores M.E. e O.P.M., posicionou-se como fonte de variação altamente significativa;

- d) o fator SEXO como significativa apenas em relação à variável C.F. — ALTURA.

A Tabela 17 fornece os resultados das correlações existentes entre cada variável independente e cada dependente. Observa-se que, de um modo geral, as correlações se mostraram fracas. Cabe ressaltar, entretanto, aquelas entre O.S.E. e N.V.I., O.S.E. e M.E., REDE e O.P.M., REDE e M.E. Observa-se também que as proporções das variações (R^2) em N.V.I., O.P.M. e M.E., explicadas pelos fatores IDADE, O.S.E., REDE e SEXO, foram, respectivamente, 27,4%, 29,5% e 34,1%.

Tabela 17

QUADRO GERAL DAS FORÇAS DAS CORRELAÇÕES EXISTENTES ENTRE
AS VARIÁVEIS INDEPENDENTES E DEPENDENTES.

VARIÁVEIS INDEPENDENTES	DEPENDENTES		C.F. — P	C.F. — A	E.D.C.	N.V.I.	O.P.M.	M.E.
	CORRELAÇÕES							
IDADE	r	0,22	0,34	-	0,25	0,29	0,21	
	φ	-	-	0,26	-	-	-	
O.S.E.	r	0,25	0,24	-	0,45	-	0,48	
	V	-	-	0,29	-	-	-	
REDE	r	-	-	-	0,37	0,41	0,50	
	φ	-	-	0,25	-	-	-	
SEXO	r	-	0,13	-	-	-	-	
	φ	-	-	-	-	-	-	
R		0,360	0,457	-	0,523	0,543	0,584	

r = r de Pearson (para IDADE), epsilon (para O.S.E.) e coeficiente bisserial pontual (para RE-
DE e SEXO)
φ = coeficiente phi
V = coeficiente V de Cramér
R = correlação linear múltipla.

2ª Seção

Relato dos resultados das variáveis dependentes entre si.

As matrizes de correlações simples e parciais, (Tabelas 18 e 19) a seguir, reportam-se aos resultados das associações efetuadas entre as variáveis dependentes entre si. Esses resultados foram obtidos por meio do subprograma PEARSON CORR do SPSS.

Tabela 18

MATRIZ DE CORRELAÇÕES SIMPLES

	E.D.C.	N.V.I.	O.P.M.	M.E.
E.D.C.	1,000	0,3601	0,3773	0,4008
N.V.I.		1,000	0,5820	0,5913
O.P.M.			1,000	0,7366
M.E.				1,000

OBS.: A significância de todas as correlações foi de $p = 0,000$.

Observa-se que todas as correlações obtidas se mostraram significantes no nível de 0,01. Vê-se que as cor-

relações entre N.V.I. e O.P.M. ($r = 0,5820$); N.V.I. e M.E. ($r = 0,5913$); O.P.M. e M.E. ($r = 0,7366$) foram positivas e substancialmente fortes. As correlações entre essas variáveis, quando descontados os efeitos das demais variáveis (Tabela 18), mesmo permanecendo positivas e significantes no nível de 0,01, revelaram valores mais baixos: N.V.I. e O.P.M. ($r = 0,2523$); N.V.I. e M.E. ($r = 0,2688$); O.P.M. e M.E. ($r = 0,5753$). Assim, as associações das duas primeiras duplas de variáveis passaram a ser fracas; o mesmo não aconteceu com O.P.M. e M.E. Desta forma, fica confirmada a tendência geral existente a respeito das variáveis de natureza psicológica, ou seja, a tendência a haver correlações positivas entre as variáveis consideradas.

O resultado da correlação existente entre as variáveis peso e altura foi de 0,7563 ($p = 0,000$). De fato, percebe-se que é significativa a relação dos escores entre peso e altura. Portanto, pode-se concluir que existe correlação positiva e alta entre peso e altura dos sujeitos.

Em síntese, os resultados obtidos nas correlações das variáveis de natureza psicológica entre si evidenciaram a comprovação da hipótese de nº VI.

Tabela 19

MATRIZ DE CORRELAÇÕES PARCIAIS

	E D C.	N V I.	O P M.	M. E.
E D C.	1,000	0,1373 (*)	0,0922 N.S.	0,1503 (*)
N V I.		1,000	0,2523 (**)	0,2688 (**)
O P M.			1,000	0,5753 (**)
M. E.				1,000

OBS.: resultados obtidos pelo subprograma
PARTIAL CORR do SPSS.

(*) significância a 5%

(**) $p = 0,000$

N.S. não significante.

3.^a Seção

Especulações complementares decorrentes dos resultados de desempenhos dos sujeitos adquiridos nas provas e testes que visaram a medir as variáveis de natureza psicológica, para verificar possíveis atrasos no desenvolvimento mental da criança.

A - Introdução

Na análise das relações existentes entre as variáveis independentes em função das dependentes, de natureza psicológica, percebeu-se que os desempenhos dos sujeitos, na maioria dos testes e provas, tenderam a apresentar muito mais índices baixos e médios do que altos. Esse fato parece indicar existirem atrasos no desenvolvimento dos pré-escolares de Vitória no que se refere aos aspectos de natureza psicológica. É um fato de grande relevância, uma vez que o propósito deste estudo é oferecer subsídios à elaboração de documentos e/ou guias curriculares.

Desse modo levantaram-se as seguintes questões:

- I - Existiria atraso (*) no desenvolvimento mental dos pré-escolares da cidade de Vitória quanto aos aspectos de natureza psicológica?

(*) Decidiu-se considerar atrasos no desenvolvimento dos pré-escolares, quanto ao aspecto psicológico, quando pelo menos 70% dos sujeitos testados não se classificaram no estágio de transição para o estágio operatório concreto, referente à variável estágio de desenvolvimento cognitivo; e quando pelo menos 70% dos sujeitos testados não se classificaram nas categorias I e II, relativas às variáveis N.V.I., O.P.M. e M.E.

II - Havendo atraso, ele seria maior nas crianças da rede pública, ou nas crianças da rede particular? Nas crianças de 5 ou nas crianças de 6 anos de idade?

Tais questões foram respondidas por meio de uma análise do tipo descritivo. Como IDADE e REDE se revelaram fontes de variação significantes em todos os cruzamentos efetuados com as variáveis dependentes de natureza psicológica, decidiu-se efetuar os cruzamentos desta seção somente com essas duas variáveis.

B - Relato dos resultados

Tabela 20

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS PELOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA DE ATRASOS NO ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO DOS PRÉ-ESCOLARES POR REDE ESCOLAR E IDADE.

		ESTÁGIO DE DESENVOLVIMENTO					
		Pré-Operatório		Transição		Total	
REDE	IDADE	n	%	n	%	n	%
PÚBLICA	5 anos	32	(37,6)	0	-	32	(37,6)
	6 anos	32	(37,6)	21	(24,7)	53	(62,4)
SUBTOTAL		64	(75,2)	21	(24,7)	85	(100,0)
PARTICULAR	5 anos	19	(22,1)	13	(15,1)	32	(37,2)
	6 anos	25	(29,1)	29	(33,7)	54	(62,8)
SUBTOTAL		44	(51,2)	42	(48,8)	86	(100,0)
TOTAL		108	(63,2)	63	(36,8)	171	(100,0)

Na Tabela 20 estão registrados os resultados das provas piagetianas que caracterizam a variável estágio de desenvolvimento cognitivo dos sujeitos segundo a rede escolar e a idade. Observa-se que apenas 36,8% dos sujeitos se encontram no estágio de transição. Assim sendo, é possível concluir que existe atraso no desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares da cidade de Vitória de acordo com o critério estipulado.

Verificou-se que, na rede pública, todas as crianças de 5 anos estavam no estágio pré-operatório; enquanto que, na rede particular, apesar de esse estágio apresentar também percentual maior de crianças (22,1%), há de se considerar o percentual de crianças de 5 anos no estágio de transição (15,1%). Quanto às crianças de 6 anos de idade, constatou-se que na rede pública o percentual de crianças no estágio pré-operatório continua sendo maior (37,6%) quando comparado com o estágio de transição (24,7%). Na rede particular, essa relação foi invertida, ou seja, o percentual de crianças com 6 anos no estágio pré-operatório é menor (29,1%) do que no estágio de transição (33,7%).

Convém ressaltar que o número de crianças de 6 anos em ambas as redes escolares é maior.

Esses resultados revelam a possível existência de atrasos no desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares. Mesmo assim, fica resguardado o modelo de estágios piagetianos, uma vez que foi obtido um percentual considerável de crianças em ambas as redes e idades (principalmente na idade de 6 anos) no estágio de transição. Essa inferência mais propriamente a respeito da sequência de estágios pia-

getianos, incluindo ambas as idades, procede, pelo fato de Piaget admitir, no desenvolvimento cognitivo, período, sub-período, estágio e fase, cujos níveis são medidos por meio de escala de natureza ordinal.

Uma vez detectada a existência de atrasos no estágio de desenvolvimento cognitivo dos pré-escolares) Tabela 20), decidiu-se especular a existência das decalagens horizontais propostas por Piaget e colaboradores, em seu modelo de estágios. Assim, elaboraram-se as Tabelas 21 e 22, que contêm os resultados obtidos pelos sujeitos nas provas que medem as noções de conservação, classificação e seriação dos objetos. Essas noções é que determinaram o estágio de desenvolvimento em que se encontravam os sujeitos. Na Tabela 21 obtém-se uma visão parcial dos resultados segundo a idade e, na Tabela 22, esses mesmos resultados, porém, fixando a rede escolar.

Pela Tabela 21 verifica-se a predominância do estágio pré-operatório propriamente dito, em ambas as idades. Quanto ao estágio de transição, tanto nas crianças de 5 anos quanto nas de 6 anos, verificou-se um maior percentual nas noções de conservação do que nas de classificação e de seriação dos objetos.

Esses mesmos resultados distribuídos segundo a rede escolar que as crianças frequentam mostraram que os atrasos das noções de classificação e seriação, comparados aos atrasos das noções de conservação, são maiores na rede pública do que na rede particular; e ainda: os atrasos dessas noções, em ambas as redes, são maiores nas crianças de 5 anos do que nas de 6 anos (Tabela 22). Consultando-se a

Tabela 22 vê-se que as crianças tenderam primeiro, muito mais, a apresentar as noções de conservação sob a forma semi-reversível, do que as noções de classificação e seriação.

Vê-se também que essas formas de pensamentos semi-reversíveis foram maiores na rede particular do que na rede pública, maiores nas crianças de 6 anos do que nas crianças de 5 em ambas as redes.

De acordo com os resultados apontados na Tabela 23, verificou-se existir possível atraso no nível verbal dos pré-escolares. Estabelecida a escala de pontos de I a VI (Anexo 5) detectou-se que houve concentração percentual de pontos nos níveis IV (pontos regulares) e V (pontos fracos.) Este possível atraso é ainda maior na rede pública do que na particular, uma vez que a quase totalidade de sujeitos da rede particular está concentrada na categoria IV.

Os percentuais, segundo a rede, foram os seguintes: rede pública (nível IV : 89,4%, nível V: 10,6%); rede particular (nível IV: 98,8%, nível V: 1,2%). Isto significa que possivelmente existe atraso no nível verbal dos pré-escolares, tanto na rede pública quanto na rede particular.

Os resultados também comprovaram este possível atraso em relação à idade, mostrando que as crianças de 6 anos levaram vantagem quando comparados às de 5 anos, ou seja, elas apresentaram melhores desempenhos em N.V I.

Os dados da Tabela 24, a seguir, apresentam os resultados obtidos pelos sujeitos em O.P.M. Detectou-se, também, a possível existência de atraso nesta variável (te-

Tabela 23

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS
POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA
DE ATRASOS EM NÍVEL VERBAL INFANTIL DOS PRÉ-ESCOLARES.

		NÍVEL VERBAL INFANTIL													
		I		II		III		IV		V		VI		TOTAL	
REDE	IDADE	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PÚBLICA	5 anos	-	-	-	-	-	-	27	(84,4)	5	(15,6)	-	-	32	(100,0)
	6 anos	-	-	-	-	-	-	49	(92,4)	4	(7,6)	-	-	53	(100,0)
SUBTOTAL		-	-	-	-	-	-	76	(89,4)	9	(10,6)	-	-	85	(100,0)
PARTICULAR	5 anos	-	-	-	-	-	-	31	(96,9)	1	(3,1)	-	-	32	(100,0)
	6 anos	-	-	-	-	-	-	54	(100,0)	-	-	-	-	54	(100,0)
SUBTOTAL		-	-	-	-	-	-	85	(98,8)	1	(1,2)	-	-	86	(100,0)
TOTAL		-	-	-	-	-	-	161	(94,1)	10	(5,9)	-	-	171	(100,0)

mos apenas 35 sujeitos nas categorias I e II, o que corresponde a 20,5%).

Observou-se, outrossim, que este possível atraso foi maior na rede pública do que na rede particular (26 sujeitos da rede particular contra 9 da rede pública nas categorias I e II).

Os números constantes da Tabela 24 também mostram haver possíveis atrasos em O.P.M. quando consideramos o fator idade (temos 29 sujeitos com 6 anos contra 6 sujeitos com 5 anos nas categorias I e II). Verificamos, assim, que esse possível atraso foi maior nas crianças de 5 anos do que nas de 6.

Esses resultados mostraram ainda, em ambas as idades, que enquanto na rede pública as concentrações percentuais foram mais freqüentes, nas categorias III (pontos bons) e IV (pontos regulares), na rede particular, as maiores incidências percentuais se localizaram nas categorias II e III (V. Tabela 24).

Os resultados apontados na Tabela 25 mostram também a possível existência de atrasos na maturidade escolar dos pré-escolares. Todavia, esses possíveis atrasos, quando comparados àqueles das variáveis O.P.M. e N.V.I., apresentaram-se em proporção bem menor. O maior percentual incidiu na categoria II (pontos muito bons — 47,4%). Enquanto isso, em O.P.M., incidiu na categoria III (pontos bons — 53,2%) e, em N.V.I., na categoria IV (pontos regulares — 94,1%). Também quanto à incidência percentual de pontos na categoria I (pontos superiores), esta variável apresentou, de igual modo, melhores resultados; o percen-

Tabela 24

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS
POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA
DE ATRASOS EM ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA DOS PRÉ-ES-
COLARES.

ORGANIZAÇÃO PERCEPTO-MOTORA															
		I		II		III		IV		V		VI		TOTAL	
REDE	IDADE	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PÚBLICA	5 anos	-		-		10	(31,3)	17	(53,1)	4	(12,5)	1	(3,1)	32	(100,0)
	6 anos	1	(1,9)	8	(15,1)	29	(54,7)	12	(22,6)	3	(5,7)	-	-	53	(100,0)
SUBTOTAL		1	(1,2)	8	(9,4)	39	(45,9)	29	(34,1)	7	(8,2)	1	(1,2)	85	(100,0)
PARTICULAR	5 anos	1	(3,1)	5	(15,6)	23	(71,9)	3	(9,4)	-	-	-	-	32	(100,0)
	6 anos	3	(5,5)	17	(31,5)	29	(53,7)	5	(9,3)	-	-	-	-	54	(100,0)
SUBTOTAL		4	(4,7)	22	(25,5)	52	(60,5)	8	(9,3)	-	-	-	-	86	(100,0)
TOTAL		5	(2,9)	30	(17,5)	91	(53,2)	37	(21,7)	7	(4,1)	1	(0,6)	171	(100,0)

tual foi de 14,0% contra 2,9% em O.P.M. sendo que nenhum sujeito foi classificado nessa categoria em N.V.I.

Analisando-se ainda os dados da Tabela 25 (categorias I e II), vê-se que as crianças da rede particular apresentaram, em geral, melhores desempenhos em M.E. do que as crianças da rede pública.

Portanto, pode-se concluir que, possivelmente, existe atraso no desempenho dos pré-escolares em ME. Este atraso é menor na rede particular do que na rede pública; além disso, quando comparado aos possíveis atrasos verificados em relação às variáveis O.P.M. e N.V.I., percebe-se que ele é bem menor.

Também a análise da Tabela 25 confirma o possível atraso em M.E. segundo a idade das crianças. A Tabela 25 aponta, ainda, os seguintes resultados:

a) Os pontos obtidos pelos sujeitos de 5 anos da rede pública se estenderam ao longo de toda a escala, havendo maiores concentrações percentuais nas categorias II (18,8%), III (28,1%) e IV (31,2%). Nas crianças de 6 anos, a extensão variou da categoria I à categoria V. Também os maiores percentuais se localizaram nas categorias II (37,7%), III (34,0%) e IV (15,1%). Viu-se, também, que os percentuais de pontos das crianças de 6 anos das categorias I, II e III são sempre maiores do que os das crianças de 5 anos.

b) Na rede particular o quadro muda um pouco. Vê-se, por exemplo, que os pontos das crianças de 5 anos se estendem da categoria I à categoria IV, ao passo que nas crianças com 6 anos os pontos se estendem da categoria I à

Tabela 25

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS RESULTADOS GLOBAIS OBTIDOS
 POR REDE ESCOLAR E IDADE PARA VERIFICAR A EXISTÊNCIA
 DE ATRASOS EM MATURIDADE ESCOLAR DOS PRÉ-ESCOLARES.

		MATURIDADE ESCOLAR													
		I		II		III		IV		V		VI		TOTAL	
REDE	IDADE	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
PÚBLICA	5 anos	2	(6,3)	6	(18,8)	9	(28,1)	10	(31,2)	3	(9,3)	2	6,3)	32	(100,0)
	6 anos	5	(9,4)	20	(37,7)	18	(34,0)	8	(15,1)	2	(3,8)	-	-	53	(100,0)
SUBTOTAL		7	(8,2)	26	(30,6)	27	(31,8)	18	(21,2)	5	(5,9)	2	(2,3)	85	(100,0)
PARTICULAR	5 anos	6	(18,8)	20	(6,3)	5	(15,7)	1	3,2)	-	-	-	-	32	(100,0)
	6 anos	11	(20,4)	35	(64,8)	8	(14,8)	-	-	-	-	-	-	54	(100,0)
SUBTOTAL		17	(19,8)	55	(63,9)	13	(15,1)	1	(1,2)	-	-	-	-	86	(100,0)
TOTAL		24	(14,0)	81	(47,4)	40	(23,4)	19	(11,1)	5	(2,9)	2	(1,2)	171	(100,0)

categoria III. Assim, os maiores percentuais de pontos, em ambas as idades, se localizam nas categorias I e II, sendo sempre maiores nas crianças de 6 anos do que nas de 5 anos. Veja-se: 5 anos (I 18,8% e II 6,3%) contra 6 anos (I 20,4% e II 64,8%).

Dessa forma, embora esta variável tenha indicado maior concentração percentual de pontos nas três primeiras categorias, podemos afirmar que é possível haver atrasos na maturidade escolar dos pré-escolares. Contudo, comparando-se os resultados percentuais dos pontos obtidos pelos sujeitos no teste desta variável com aqueles das outras variáveis de natureza psicológica, verifica-se que, se se pode considerar atraso, ele é bem menor.

Em síntese, pode-se afirmar que possivelmente existem atrasos no desenvolvimento dos pré-escolares da cidade de Vitória quanto ao aspecto psicológico. Contudo, este possível atraso é maior nas crianças da rede pública do que nas da rede particular; e é maior nas crianças de 5 anos do que nas de 6 anos de idade. A Tabela 26 fornece uma visão geral da distribuição percentual dos pontos obtidos pelos sujeitos nas provas e testes a que foram submetidos, ou seja, nos instrumentos correspondentes às variáveis de natureza psicológica. Tal distribuição mostra que em nenhuma variável se obtiveram 70% dos sujeitos nos patamares superiores das escalas usadas. Veja-se a seguir a Tabela 26.

Tabela 26

DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DOS PONTOS OBTIDOS PELOS SUJEITOS NAS PROVAS PIAGETIANAS E TESTES PSICOLÓGICOS CONFORME CRITÉRIO ESTABELECIDO PARA DETECTAR ATRASOS NO DESENVOLVIMENTO DOS PRÉ-ESCOLARES.

E.D.C.		N.V.I.		O.P.M.		M.E.	
T	P.O.	A (*)	B (**)	A	B	A	B
n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %	n %
63 (36,8)	108 (63,2)	-	171 (100,0)	35 (21,0)	136 (79,0)	105 (62,0)	66 (38,0)

(*) A = I e II

(**) B = III, IV, V e VI.

NOTA BIBLIOGRÁFICA

- 1 - SCHEEFFER, Ruth. *Introdução aos testes psicológicos*.
2.ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas,
1968. p.9-10.

2. Discussão dos resultados

2.1 - Introdução

Ao término da apresentação dos resultados correspondentes aos cruzamentos efetuados entre cada variável dependente e respectivas independentes, assim como das variáveis dependentes entre si, efetuou-se uma síntese, confirmando-se ou não cada hipótese levantada no presente estudo. Do mesmo modo, no final da apresentação de todos os cruzamentos efetuados, mostrou-se o quadro geral da significância das relações existentes entre variáveis independentes e dependentes, e também o quadro geral das correlações existentes entre essas mesmas variáveis.

Diante disso, na discussão dos resultados, procurar-se-á relacionar os resultados apresentados por cada variável aos das teorias e pesquisas correspondentes e que foram arroladas neste estudo. Portanto, acha-se desnecessário fazer menção à comprovação ou não das hipóteses correspondentes, uma vez que isto já foi feito.

2.2 - Discussão dos resultados decorrentes dos cruzamentos efetuados entre as variáveis desta pesquisa

2.2.1 - Estágio de desenvolvimento cognitivo com IDADE, O.S.E., REDE e SEXO

Uma vez confirmada estatisticamente a relação

de dependência entre IDADE, O.S.E. (Teste qui-quadrado), RE-DE e E.D.C. dos pré-escolares do município de Vitória, viu-se comprovado não somente o modelo de estágios piagetianos — diferentes níveis de desempenho segundo a idade —, mas também, salvo limitações, seu modelo lingüístico — diferentes níveis de egocentrismo e comunicação lingüística. (*)

Os desempenhos das crianças de 5 e 6 anos, nas provas de conservação, classificação e seriação dos objetos, indicaram que, quanto ao tipo de pensamento, ao nível de egocentrismo e à objetividade na verbalização das questões colocadas, as crianças são diferentes. Geralmente, a criança de 6 anos pensa diferentemente da criança de 5 anos, pois já está mais descentrada. Na situação em que seu pensamento é desafiado, apresenta respostas menos intuitivas, menos egocêntricas. Além disso, já consegue estabelecer trocas verbais mais objetivas.

Tais características de pensamento, detectadas por Piaget, foram também identificadas nas crianças do presente estudo. Observemos parte dos diálogos efetuados, respectivamente, com uma criança de 5 anos e outra de 6, nas provas de correspondência biunívoca (prova das fichas).

(*) Consideramos limitadas as características que evidenciaram o modelo lingüístico, porque as provas diagnósticas aplicadas no presente estudo objetivam avaliar o desenvolvimento do pensamento e não propriamente o desenvolvimento lingüístico. Contudo, as respostas emitidas pelas crianças possibilitou-nos detectar as características de desenvolvimento correspondentes a este modelo.

"Apontando para uma das fileiras de fichas azuis, paralela a uma fileira de fichas vermelhas, a experimentadora pergunta: ' - Se eu ganhar esta fileira de fichas azuis, e você esta de fichas vermelhas, quem ganha mais fichas?' Jad.: ' - Você'. ' - Por quê? Como você sabe disso?' - Jad.: ' - Porque você é grande, ora [...]'. A experimentadora, espalhando as fichas de uma das fileiras pergunta novamente: ' - E agora, onde há mais fichas?' Jad.: ' - Ora é aqui [apontando para a fileira espalhada]'. ' - Mas, por quê, Jad.? Jad.: ' - Porque as fichas tando espalhadas, tem muito mais fichas [...]'. Colocando novamente as duas fileiras em correspondência termo a termo, a experimentadora pergunta outra vez sobre a equivalência das mesmas. Jad., apontando para a fileira das fichas vermelhas, afirma: ' - Aqui em baixo'. ' - Como você sabe disso Jad.?' Jad.: ' - E porque, quando a gente bota as fichas no lugar da vermelha, fica muito mais.' Novamente é colocada a questão: ' - Se eu ganhar essa fileira de fichas vermelhas [aponta para as mesmas], e você a fileira de fichas azuis, quem ganha mais fichas?' Jad.: ' - Eu'. ' - Por quê, como você sabe disso?' Jad.: ' - Porque, quando um ganha, o outro tá esperando prá ganhã.' Ajuntando as fichas de uma das fileiras, a experimentadora argui novamente sobre a igualdade das quantidades de fichas que as compõem. Jad. afirma haver mais em cima porque ' - quando embaixo tá toda junta e em cima espalhada, embaixo tem pouca e em cima tem muita.' ' - Mas, Jad., esta duas fileiras não têm o mesmo tanto de fichas?' Jad.: ' - Tem sim, mas porque uma é diferente pela outra[...]".

A essas mesmas questões dirigidas a uma criança de 6 anos obtiveram-se as seguintes respostas:

"A experimentadora novamente coloca a fileira de fichas azuis paralela à fileira de fichas vermelhas e pergunta: ' - Se eu ganhar esta fileira de fichas azuis e você a fileira de fichas vermelhas, quem ganha mais fichas?' Mar.: ' - Nenhum dos dois.'. ' - Por quê, Mar.? Como você sabe disso?' Mar.: ' - Porque tem o mesmo tanto.' A experimentadora espalha as fichas de uma das fileiras e volta a perguntar: ' - E agora, Mar., onde há mais fichas?' Mar.: ' - Na sua.' ' - Mas por quê, Mar.? Como você sabe disso?' Mar.: ' - Porque esta [apontando para a fileira espalhada] é mais comprida.' A experimentadora, então, contra-argumenta: ' - Mas, Mar., outro dia eu brincava com outra menina e ela me dizia que nas duas fileiras tinha a mesma quantidade de fichas; essa

menina está certa ou errada, Mar.?' A criança responde: ' - Está certa.' ' - Por quê, Mar.?' ' - Porque tem o mesmo tanto de fichas (...). A experimentadora volta ao argumento de identidade e obtém de Mar. a mesma resposta. ' - Nenhum dos dois.' Sendo contra-argumentado pela experimentadora, ele responde: ' - Porque tem sete fichas em cada lado (...). Dispondo as fichas de modo que uma das fileiras fique menor, novamente a experimentadora pergunta: ' - Então, Mar., onde há mais fichas?' Mar. insiste em dizer ' - Nenhum dos dois, porque tem 7 ficha em cada fileira.' ' - Mas, Mar., olha esta fileira: não está mais comprida?' - Mar. faz um ar de quem está sabendo e diz: ' - Humm... porque aqui você juntou as fichas, mas tem o mesmo tanto ainda (...).

Nota-se que nenhuma das duas crianças conserva quantidades. Ambas estão presas aos estados perceptivos das coleções e limitadas à intuição sensível e não às composições propriamente operatórias e lógicas. Todavia, observa-se uma diferença no método usado pela criança de 5 anos quando comparada à de 6 anos. Enquanto esta já apresenta um pensamento mais móvel, chegando a dissociar e a compor as coleções de forma semi-reversível, aquela encontra-se ainda limitada às configurações espaciais das coleções. A correspondência termo a termo é compreendida segundo relações globais de espaço de dimensões imediatamente percebidas.

No tocante à comprovação do modelo linguístico, observam-se também diferenças de pensamento, ligadas às estruturas linguísticas (conseqüentemente, à socialização).

No decorrer dos levantamentos de dados, percebia-se que era sempre maior a proporção de crianças de origens sociais inferiores, assim como de crianças da rede pú-

blica, que demoravam mais para compreender as questões colocadas.

Vejam-se partes dos diálogos entre duas crianças de 5 anos de idade; uma pertencente à rede particular (Jul.) e outra à rede pública (Tat.).

"Após dividir a massa de modelar em duas partes iguais e fazer duas bolas, a experimentadora pergunta: ' - Estas duas bolas têm a mesma quantidade de massa?' Tat.: ' - Tem.' ' - Você tem certeza?' Tat.: ' - Tenho.' ' - Como você sabe disso?' Tat.: ' - Porque eu sei.' ' - Se eu ganhar esta bola e você essa, quem ganha a bola que tem mais massa?' Tat.: ' - Você.' ' - Por quê? Como você sabe disso?' Tat.: ' - Porque eu sei sozinha.' Depois de transformada uma das bolas em salsicha a experimentadora volta a perguntar onde havia mais massa. Tat. responde: ' - Nessa (bola)' ' - Por quê, Tat.?' ' - Porque eu sei sozinha.' ' - Mas, Tat., outro dia eu estava brincando com outra menina e ela me dizia que nas duas bolas tinha a mesma quantidade de massa; essa menina está certa ou errada, Tat.? O que você acha disso?' Tat.: ' - Errada.' ' - Por quê, Tat., como você sabe disso?' Tat.: ' - Porque ela disse que era essa aqui (bola)'. Novamente a experimentadora retoma a noção de equivalência das quantidades, e volta a perguntar: ' - E agora, onde há mais massa, Tat.?' Tat. pensa por instantes e responde: ' - Aqui e aqui' (apontando para cada uma das bolas). ' - Você tem certeza Tat.?' Por quê?' Tat.: ' - Porque eu sei sozinha (...). Novamente a experimentadora transforma uma das bolas e volta a perguntar: ' - E agora, onde há mais massa? Nesta ou nesta?' (Aponta para cada uma das bolas.) Tat. responde: ' - Aqui' (apontando para a salsicha). ' - Por quê? Como você sabe disso?' ' - Porque eu sei sozinha.' ' - Mas, Tat., outro dia eu brinquei com outra criança e ela me disse que nas duas tinha a mesma quantidade de massa. O que você acha disso? A menina está certa ou errada?' Tat.: ' - Errada.' ' - Como você sabe disso Tat.?' ' - Essa (bola) tá grande e essa (salsicha) tá pequena (...)."

Esta mesma experiência foi feita com uma criança de 5 anos da rede particular, como a seguir se relata:

" - Jul. essas duas bolinhas de massa têm a mesma quantidade?" Jul. responde: " - Têm." " - Você

tem certeza?" - pergunta a experimentadora. "-Tenho..." " - Por quê?" " - Porque você partiu no meio." " - Se eu ganhar esta bola [da direita] e você esta [da esquerda], quem ganha a bola que tem mais massa?" Jul. responde: " - as duas." " - Por quê, Jul.?" " - Porque você mediu no mesmo tanto." A experimentadora novamente transforma uma das bolas em salsicha e pergunta: " - E agora, onde há mais massa Jul. e por quê?" Jul. responde: " - Nas duas, porque aqui [aponta a salsicha] você fez igual uma cobrinha e aqui [aponta a bola] você fez uma bolinha; você esticou essa" [salsicha]. " - Mas, Jul., estas duas bolas não têm o mesmo tanto de massa?" " - Tem." "-Por quê?" " - Porque você mediu no mesmo tanto também." A experimentadora, retornando à noção de identidade, volta às questões já colocadas, e as respostas de Jul. são as seguintes: Jul. " - Nas duas, porque as duas têm a mesma quantidade". Realizando a segunda transformação, a experimentadora transforma uma das bolas em salsicha, coloca-a em pé e pergunta a Jul. " - E agora, onde há mais massa? Por quê?" Jul. responde: " - Nas duas, porque uma você esticou e a outra ficou bolinho." " - Mas Jul., olha [aponta para a salsicha], esta não está bem mais alta? Ela não tem mais massa? Por quê, heim, Jul.?" " - Não, porque aqui você esticou e aqui você não esticou" (*)

Comparando-se os diálogos das duas crianças, do ponto de vista lingüístico, verifica-se que Jul. possui uma linguagem muito menos egocêntrica do que Tat. Quando se perguntava o porquê, Tat. a todo o tempo dizia: "porque eu sei sozinha". Enquanto isso, Jul. variava nas expressões; ora dizia "porque você mediu no mesmo tanto"; ora "porque as duas têm a mesma quantidade"; ou, então, "porque uma você esticou e a outra ficou bolinho".

Vê-se que Tat., da escola pública, fala sobre si mesma, afirma todo o tempo, em vez de justificar; en-

(*) Observou-se que enquanto Tat. demorava muito para responder às questões colocadas, Jul. rapidamente respondia a cada questão.

quanto que Jul., da escola particular, fala no objeto e já se refere a outra pessoa. O diálogo de Tat. é unilateral e o de Jul., ao contrário, começa a ser bilateral.

Analisando os resultados das variáveis independentes em função da variável dependente E.D.C. (Tabelas 9 e 16), vê-se que os cruzamentos se mostraram significantes, com exceção da variável SEXO que se mostrou insignificante para explicar o estágio de desenvolvimento cognitivo das crianças. Esses resultados fazem-nos aceitar tanto o modelo de maturidade biológica de Piaget (1973b), quanto os seus pressupostos ligados aos aspectos de natureza psicossociais, ou seja, tudo aquilo que a criança recebe do exterior por transmissão, seja familiar, seja escolar, seja educativa em geral. Parece que as estruturas cognitivas do sujeito (destacando-se aqui as estruturas linguísticas) são construídas pela conjugação de fatores de natureza interna e externa ao organismo.

A comprovação da irrelevância da variável SEXO, na formação das estruturas cognitivas, também confirma a tendência da psicologia piagetiana de que, na sequência dos estágios, a variável SEXO não produz resultados discriminados.

Outro paradigma piagetiano, de grande relevância no contexto da formação das estruturas cognitivas, é o das famosas "decalagens". Neste estudo, encontraram-se pequenas "decalagens" horizontais nas ações das crianças relativas às noções de conservação, classificação e seriação dos objetos. As Tabelas 21 e 22 evidenciam essas "decala-

gens". Mostram que percentuais significativos de crianças possuíam estruturas semi-reversíveis de conservação de quantidades da matéria (identificadas nas provas de correspondência biunívoca, do líquido e da massa, e, ainda, que não possuíam as das noções de classificação e de seriação dos objetos. Essas "decalagens" foram ainda maiores nas crianças de 5 anos e da rede pública, do que nas crianças de 6 anos e da rede particular (V. Tabelas 21 e 22).

Analisando-se esse fenômeno das "decalagens" horizontais, chegou-se à conclusão de que possivelmente existiriam atrasos no desenvolvimento das crianças deste estudo, uma vez que se esperava obter um maior número de crianças, pelo menos com 6 anos, no estágio de transição, e isso não ocorreu.

Esta expectativa tem por base os estudos de Piaget referentes às noções de Conservação das Quantidades Contínuas e Descontínuas e à Conservação da Substância e às Deformações da Bolinha de Barro¹; à Correspondência Espontânea e à Determinação do Valor Cardinal dos Conjuntos²; à Inclusão das Classes e Classificação Hierárquicas e às Etapas da Seriação Visual e Tátil e Suas Antecipações³.

Os resultados dessas pesquisas mostram existir um maior número de sujeitos intermediários aos 6 anos do que o encontrado neste estudo.

Também o estudo de Freitag, intitulado Sociedade e Consciência, empreendido na cidade de São Paulo, mostrou que:

- a) além de existir uma correlação positiva e

forte entre o desenvolvimento psicogenético (por nós caracterizado como E D C.) e IDADE, existe influência da O S E., à medida que a criança cresce;

b) não existem diferenças significativas entre SEXO e desenvolvimento psicogenético;

c) parecem existir atrasos no desenvolvimento das crianças estudadas.

Os estudos de Freitag, até certo ponto, apresentam resultados que podem ser considerados similares aos nossos, principalmente no que tange às crianças de 6 anos. Seus resultados comprovaram sua hipótese geral de que, no desenvolvimento intelectual, há influência decisiva do processo maturacional biológico, ao lado dos fatores relacionados à origem sócio-econômica.

A pesquisa de Poppovic *et alii* (1975), que objetivou caracterizar crianças marginalizadas culturalmente, também apresentou resultados cujos desempenhos dos pré-escolares nas áreas ligadas ao desenvolvimento cognitivo(*) mostram atrasos significativos quanto à idade e quanto ao nível sócio-econômico.⁴

Por outro lado, os resultados da pesquisa de Mantovani de Assis não permitem fazer com muita certeza nenhuma afirmação sobre a influência da variável N S E.

(*) Embora o Instrumento Cognitivo de Poppovic vise a medir muito mais o produto da aprendizagem do que o processo de desenvolvimento, achou-se possível estabelecer comparações com as provas piagetianas, uma vez que o referido instrumento possui áreas cujos conteúdos dos indicadores estão de certa forma implícitos nas provas piagetianas. As áreas que julgamos estarem implícitas são as seguintes: Área IV - Bases para a Matemática; Área V - Conceitos Básicos; VI - Operações Cognitivas; e VII - Linguagem.

no desenvolvimento intelectual das crianças que estão no 1º grau.⁵

2.2.2 - Crescimento Físico — peso e altura — com IDADE, O S E , REDE e SEXO

Foi confirmada estatisticamente a relação de dependência entre IDADE, O S E e a variável C F — P.; IDADE, O S E , SEXO e a variável C F — A; e não foi confirmada a relação de dependência entre REDE, SEXO e C F — P; REDE e C F — A.

No que se refere a SEXO e C F — P e — A. vê-se que, embora a altura esteja relacionada ao SEXO, o mesmo não acontece com o peso. Quando se analisa a influência da REDE no crescimento físico (peso e altura) observa-se que não há relação de dependência. Entretanto, os resultados da medida do crescimento físico (peso e altura) estão relacionados à origem sócio-econômica (v. C F — P. quadro geral das significâncias das relações existentes entre as variáveis independentes e dependentes).

A revisão de literatura efetuada para comprovação deste aspecto do desenvolvimento (estudos de Tanner, Bee, Marcondes e outros) mostram existir surto de crescimento na faixa de 4 a 7 anos.^(*) Contudo, os pesquisadores Garrison (1974) e Marcondes (1978) têm colocado restrições quanto aos métodos usados para determinar o progresso do desenvolvimento de uma criança. Diz

(*) As datas desses surtos variam de autor para autor, podendo apenas haver coerência quanto à faixa etária. Ver da p.100 à p.107 da presente tese.

Garrison que o método de calcular médias de tamanho e peso é injusto para com as crianças de constituição física anormal.⁶ Ele preferiu criar um método de graduação percentual e comparar peso e altura da criança segundo o seu grupo etário. Também outros critérios de ordem metodológica, como, por exemplo, tamanho da amostra, método estatístico usado, etc., exercem influência na significação ou não dos resultados.

Convém observar que não se encontrou nenhuma pesquisa empírica publicada sobre o crescimento físico — peso e altura — das crianças pré-escolares da cidade de Vitória.

Porém a influência de fatores hereditários, de fatores orgânicos (neuroendócrinos), de fatores ambientais e nutrição foi detectada empiricamente por Marcondes (1978) em seu estudo sobre crescimento físico — peso e altura — das crianças de Santo André, Estado de São Paulo. As tabelas correspondentes às faixas de idade de 4 a 7 anos encontram-se dispostas na Tabela 2 do Anexo 4.

Mediante o exposto, considera-se limitada qualquer confrontação de resultados da presente pesquisa com aquelas apresentadas na revisão de literatura deste estudo. Principalmente os resultados apresentados por Marcondes e por Maslan, com relação ao crescimento físico — peso e altura — e à origem sócio-econômica.

2.2.3 - Nível Verbal Infantil com IDADE, O.S.E., REDE e SEXO

Foi confirmada a relação da dependência entre

as variáveis em questão (exceção se faz ao fator sexo). Esses resultados comprovam a tendência geral que se observa em estudos desta natureza: a de que o nível verbal infantil é influenciado pela IDADE, O.S.E. e REDE. Isso quer dizer que as crianças de 6 anos têm um N.V.I. mais alto do que as de 5 anos; isso acontece também em relação à O.S.E. e REDE, ou seja, quanto mais alta a O.S.E. da criança, mais alto o N.V.I.; e crianças da rede particular têm melhor desempenho em N.V.I. do que as da rede pública.

As diferenças de N.V.I. relativas à idade podem ser constatadas pela comparação dos desempenhos de dois sujeitos de 5 e 6 anos de idade, pertencentes à rede particular.

Na situação de identificação e emparelhamentos de desenhos, obtiveram, respectivamente, 67 e 68 pontos e 3 e 2 erros. O mesmo aconteceu ao nomearem figuras: Ran. e An. obtiveram 47,75 e 47,25 acertos e 12,25 e 12,75 erros, respectivamente.

Entretanto, no que se refere à fluência verbal, quando lhes foi pedido que contassem o que estavam vendo numa figura, seus desempenhos foram nitidamente diferentes. Essa diferença pode ser observada nos protocolos transcritos a seguir:

Ran: " - Tô vendo a menina jogando bola com o menino... O cachorro latindo, o gato em cima do telhado da casa, a borboleta cheirando as flores; o menino está olhando pro cachorro; a menina está rindo; a árvore está cheia de frutas; o morro está bonito. Perto da casa tem um buraco; a nuvem está bonita; o céu está brilhando."

An.: " - Eu tô vendo a árvore, a casa, a menina, o menino, o cachorro, o gato, as montanhas; o céu, as flores, a grama."

Nessa situação, Ran. ultrapassa muito An. Enquanto Ran. consegue todos os pontos, An. alcança apenas 4,50.

Na situação em que se avaliou a capacidade de seguir instruções, ambos conseguiram o total de pontos, ou seja, 10. O mesmo aconteceu na situação em que tiveram que fornecer informações, conceituar profissões e completar enunciados verbais: ambos tiveram o mesmo número de acertos e erros.

Diferenças no desempenho de Ran. e An. foram observadas quando se procurou fornecer estímulos mais complexos para obter-se uma verbalização mais completa: An., de 5 anos, ultrapassa Ran. em 0,50; enquanto An. obteve 8 pontos e cometeu 2 erros, Ran. obteve 7,5 e conseguiu 2,5 erros.

O que foi exposto anteriormente nos permite perceber, principalmente pela condição c, que uma criança com 6 anos possui características linguísticas superiores às crianças de 5 anos.

No que se refere à influência da variável O.S.E sobre o N.V.I., vamos também constatar diferenças, pela análise dos protocolos das crianças. Seleccionaram-se os protocolos de Ju. (de origem sócio-econômica média alta) e de Va. (de origem sócio-econômica baixa). Ambas as crianças têm 5 anos e possuem características de pensamento e inteligência similares. Analisando-se o desempenho verbal de ambas, verifica-se que, na condição "identificação e emparelhamento de figuras", Ju. obtém 67 pontos e 3 erros, e Va. 63 pontos e 7 erros. Já na condição "rotulação ou

nomeação de figuras", Ju. obtém 47,35 pontos e 12,75 erros; enquanto isso, Va. adquire 36,75 pontos e 23,25 erros. Em fluência verbal, Ju. consegue 10,50 pontos com 4,50 erros, enquanto Va. obtém 7,25 pontos e 2,75 erros. No cumprimento de ordens verbais, Ju. obtém 10 pontos e Va. 9 pontos, com 1 erro. Na condição "fornecimento de informações e conceituação de profissões", enquanto Ju. obtém 12 pontos com 3 erros, Va. obtém 10,00 pontos com 5 erros. Na verbalização e estímulos mais completos, Ju. obtém 7,50 pontos e 2,50 erros, e Va. 5,50 pontos e 4,50 erros. Pela condição "fluência verbal", percebem-se algumas diferenças que poderiam ser relacionadas à origem sócio-econômica. Ju., ao descrever a figura, diz:

" - Eu vi primeiro uma árvore, uma flor, um cachorro, um gato, uma menina com saia, um menino com blusa e 'short.' Uma casa com porta, janela e escada e telhado... nuvens e gato, ... um céu azul, ... um matinho, umas montanhas, uma borboletinha voando..."

Por sua vez, Va. afirma o seguinte:

" - Isto é a árvore... Aqui é a casa, janela... aqui é a porta... aqui é um gato... aqui é a menina jogando bola... menino tá vigiando o cachorro... uma borboleta, aqui tem o céu... aqui tá nascendo planta."

Ao observar a figura que foi mostrada, Ju. fornece informações mais detalhadas do que Va., e mais explicativas. Embora as diferenças não sejam tão grandes, são suficientes para indicar desempenhos diferentes. Além disso, Ju. é mais rápida no teste do que Va. Enquanto Ju. faz o teste em 20 min. e consegue 154,25 pontos, Va. o faz em 26 min. e obtém 131,50 pontos.

Os resultados das análises estatísticas, completadas com as análises dos protocolos das crianças, se comparam com os de Witter (1977), de Rocha (1979) e de Goldfeld (1977), citados no presente trabalho.

Ao estudar o comportamento verbal dos pré-escolares de uma cidade do interior de São Paulo, Witter (1967) constatou ser a IDADE, uma variável mais importante do que O.S.E. e SEXO no N.V.I.

Rocha (1979), em sua pesquisa cujo objetivo mais geral foi analisar o comportamento verbal dos pré-escolares em situação de teste e de brinquedo, verificou que das variáveis estudadas, IDADE, SEXO e O.S.E., esta última é mais relevante na determinação do comportamento verbal.

Goldfeld (1977) verificou que crianças de N.S.E. baixo possuem vocabulário mais restrito do que aquelas de N.S.E. alto. Deve-se considerar que esse autor usou um instrumento psicológico baseado na teoria piagetiana.

Quanto à variável SEXO, como era de se esperar, neste estudo não revelou resultados significantes. Tudo indica que esta variável, como na maioria dos casos, não é capaz de provocar resultados discriminados nos desempenhos de pré-escolares.

2.2.4 - Organização Perceptomotora com IDADE, O.S.E., REDE e SEXO.

A análise estatística dos dados mostrou, por um lado, haver influência das variáveis IDADE, REDE na organização percepto-motora da criança, e, por outro lado, in-

dicou não existir influência das variáveis O.S.E. e SEXO sobre a variável dependente O.P.M.

Os resultados deste estudo coincidem com os de Macedo (1973) que constatou existir influência da idade e das experiências infantis sobre a organização grafo-perceptiva.

A variável O.S.E., analisada conjuntamente, não indicou significância estatística, quando relacionada à organização percepto-motora. Contudo, quando analisada em separado, demonstrou significância a 1%.

No que se refere à variável SEXO, os resultados encontrados no presente estudo são semelhantes aos de inúmeras pesquisas que demonstram não ser este fator um agente específico capaz de provocar mudanças nas variáveis da mesma natureza das controladas nesta pesquisa.

Os resultados referentes ao estudo das variáveis tratadas no Capítulo 1 parecem confirmar que fatores de ordem interna e externa influenciam a organização percepto-motora dos pré-escolares da cidade de Vitória. Isso pode ser evidenciado pelos seguintes exemplos:

Dan. com 6 anos e 9 meses, aluna da escola pública, encontrava-se no E.D.C — nível de transição para o operatório concreto — e obteve em N.V.I. 148,25 pontos; em M.E., 27,0 pontos; e em O.P.M., 31 pontos; no teste de inteligência de Goodnough, obteve 141 pontos, o que revela tratar-se de uma criança de inteligência bem desenvolvida. No teste de coordenação vi-

so-motora-perceptiva Dan. alcançou em cópia de figuras 6 pontos; em memória de figuras, 4 pontos; em coordenação motora, 4,5 pontos, perfazendo um total de 14,5, o que significa dizer que Dan. se situa na zona média superior. No teste de segregação perceptiva alcançou os seguintes pontos: 1º subteste — 5,0 pontos, 2º subteste — 4,5 pontos; 3º subteste — 4,0 pontos e 4º subteste — 3,0 pontos. Dan. apenas aglutinou 6 figuras, fragmentou 9 e omitiu 8 figuras, situando-se também na zona média superior. Dessa forma, Dan. demonstrou possuir uma boa coordenação viso-motora-perceptiva e muito boa segregação perceptiva. Vale ainda acrescentar que Dan. se mostrou bastante calma e muito interessada durante a aplicação do teste. Seu traçado apresentou características de firmeza e, segundo opinião da professora, ela não apresenta problemas e dificuldades de adaptação escolar.

Sim., de 5 anos e 10 meses, aluna da escola pública, está no estágio de desenvolvimento pré-operatório (E D C); obteve 143,75 pontos em N.V.I.; 21,0 em M.E.; e 20,5 em O.P.M.; alcançou 106,0 pontos no teste de inteligência de Goodnough. No teste de coordenação viso-motora-perceptiva, Sim. alcançou, em cópia de figuras, 5,0 pontos; em memória de figuras, 4,0 pon-

tos; em coordenação motora, 1,5 pontos, perfazendo um total de 10,0 pontos. Em segregação perceptiva, ela alcançou, no 1º subteste, 5,0 pontos; no 2º, 4,0 pontos; nos 3º e 4º subtestes, 0,5 pontos em cada um. À exceção do subteste de formas, que Sim. fez corretamente, e do subteste de sinais, em que teve apenas 4 aglutinações, 2 fragmentações e 1 omissão de elementos, ela errou quase todos os traçados dos subtestes nº 3 e nº 4. Então, Sim. demonstrou ter um desempenho regular em ambos os subtestes de coordenação viso-motora-perceptiva e de segregação perceptiva.

Quanto a interferência de variáveis de natureza situacional,^(*) detectou-se, por meio de um diálogo com a mãe, que Sim. estava enciumada com a notícia de que ela teria um irmãozinho. Então exigia a presença constante da mãe, até mesmo na escola. Além disso, as greves dos professores, aliando-se às faltas de sua professora, muito teriam contribuído para que a menina fracassasse na escola. Desse modo, Sim. mostrou um interesse razoável na participação do teste e seu traçado de figuras e linhas revelou também grande instabilidade emocional.

(*) Variáveis situacionais são aquelas ligadas ao relacionamento da criança na família e na escola, assim como aquelas ligadas a fatores de ordem metodológica ou relativas ao ambiente escolar.

Confrontando os resultados de ambas as crianças verificou-se que, mesmo considerando os fatores de natureza sócio-emocionais que, por certo, devem ter interferido na O.P.M. de Sim., o fator IDADE foi relevante, pois, Dan. tem 6 anos, e Sim. tem 5.

Para ilustrar a influência da variável REDE sobre a O.P.M. das crianças, selecionaram-se os protocolos de Leo., aluno da rede pública e de Lui., da rede particular. Ambas as crianças encontram-se na faixa dos 6 anos e possuem características de inteligência similares: 102 pontos obtidos no teste de Goodnough.

Vejamos a seguir os resultados, principalmente do teste de O.P.M., de cada criança em separado.

Lui., com 6 anos e 11 meses, encontrava-se no estágio de desenvolvimento pré-operatório e obteve, em N.V.I., 153,75 pontos; em M.E., 24,0 pontos; em O.P.M., 31,5 pontos. No teste de coordenação viso-motora-perceptiva, Lui. obteve, em cópia de figuras, 6,0 pontos; em memória de figuras e coordenação motora, 3,5 pontos (em cada um); portanto, um total de 13,0 pontos, o que o faz posicionar-se na categoria médio-superior, classificando-se como bom aluno nesta subárea do aspecto O.P.M. No teste de segregação perceptiva, Lui. alcançou os pontos totais, ou seja, 15,0 pontos, nos subtestes de formas, sinais e sinais pontilhados; teve ape-

nas 2 aglutinações e 1 fragmentação. Já no teste de volumes, Lui. alcançou 3,5 pontos, tendo 14 omissões de linhas; perf fez um total de 18,5, o que o eleva para a categoria superior, ou seja, ele pode ser considerado muito bom no equilíbrio da segregação perceptiva. Dessa forma, pode-se considerar que Lui. tem um desempenho muito bom em O.P.M.

Com respeito às variáveis de natureza situacional, constata-se que Lui., durante a realização dos testes, era uma criança bastante tranqüila, demonstrando-se interessado. Seu traçado apresentou-se às vezes trêmulo.

Leo., com 6 anos e 10 meses, encontrava-se no estágio de transição para o operatório concreto e obteve, em N.V.I., 148,25 pontos; em M.E., 27,0 pontos e em O.P.M., 28,5 pontos. No teste de coordenação viso-motora-perceptiva, Leo. alcançou, em cópia de figuras, 7,0 pontos; em memória de figuras, 4,0 pontos; e em coordenação motora, 3,0 pontos, perfazendo um total de 14,0 pontos ao todo. No teste de segregação perceptiva, Leo. obteve, no 1º subteste de formas das figuras, os pontos totais, ou seja, 5,0 pontos; no 2º subteste, 4,5 pontos e nos 3º e 4º subtestes, 2,5 pontos (em cada um). Leo. teve 6 aglutinações, 11 fragmentações e 27 omissões. Então, em ambos os testes de coordenação

viso-motora-perceptiva e de segregação perceptiva, Leo. posicionou-se na categoria médio superior, apresentando um bom desempenho em O.P.M.

No que diz respeito às variáveis de natureza situacional, detectou-se, por meio de diálogos com a professora, que Leo. é uma criança tranqüila em sala de aula, tem muita dificuldade em comunicação, porém é muito bom em matemática. Mostrou-se interessado em participar do teste, e seu traçado nas figuras e linhas foi instável.

Confrontando-se os resultados de ambos os sujeitos, verificou-se que, embora estivessem posicionados na mesma categoria de desenvolvimento em O.P.M. (médio-superior), Lui. obteve muito mais pontos no subteste de segregação perceptiva do que Leo., embora este tivesse ultrapassado Lui. no teste de coordenação viso-motora-perceptiva em apenas 1,0 ponto. Daí poder-se concluir que, possivelmente, por Lui. pertencer a uma escola particular e, provavelmente, por ser de um nível sócio-econômico melhor, teria tido alguma vantagem em relação a Leo.

A explicitação desses casos, aliada aos resultados dos cruzamentos das variáveis em questão (IDADE, REDE versus O.P.M.), está de acordo com a tese funcionalista de Piaget, que explica o desenvolvimento psicogenético da criança, atribuindo importância tanto aos fatores de natureza interna quanto aos de natureza externa ao organismo.

A análise quantitativa e qualitativa da capa-

cidade da criança em coordenação viso-motora-perceptiva e segregação perceptiva, considerando a IDADE e a REDE revelou que;

a) as crianças de 6 anos desenharam e memorizam melhor as figuras do que as crianças de 5 anos; o mesmo acontece com relação à REDE, ou seja, as crianças da rede particular desenharam e memorizam melhor as figuras do que as crianças da rede pública;

b) as crianças de 6 anos, assim como as crianças da rede particular, fragmentam e omitem menos figuras e sinais do que as crianças de 5 anos e também as da rede pública.

Os resultados estatísticos aliados à análise quantitativa e qualitativa dos testes confirmam os resultados de Macedo (1973) e de Novaes (1968). Tais resultados mostraram, respectivamente, que:

a) a organização perceptiva é uma função evolutiva que depende tanto de fatores internos quanto de fatores externos ao organismo;

b) entre outras hipóteses, na segregação perceptiva, independentemente do nível evolutivo, há uma tendência à globalização e à fragmentação, decorrentes das características individuais da criança.

De certa forma, pode-se constatar, pela análise de segregação de figuras, o modelo holístico de Piaget. Este modelo concebe as percepções como acontecimentos coordenados, governados por leis de totalidades que têm como características o fato de serem relativamente deformantes

e o de apresentarem estruturas irreversíveis.⁷

Não obstante, embora Piaget admita que, numa estrutura formada por partes e por um todo que as contém, haja três formas de equilíbrio, a saber: "predominância das partes e conseqüente deformação do todo; predominância do todo e conseqüente deformação das partes e preservação recíproca do todo e das partes", somente esta última forma consiste num equilíbrio bom e estável. Este equilíbrio só é conseguido a partir dos níveis mais altos da inteligência.⁸ Daí, entre 5-6 anos, serem comuns, nas ações e desenhos infantis, os fenômenos denominados por Piaget e outros de "sincretismo", "justaposição", "animismo", "realismo", "egocentrismo", etc. Estes fenômenos são progressivamente diminuídos, à medida que a criança vai sendo capaz de raciocinar reversivelmente.

2.2.5 - Maturidade Escolar com IDADE, O.S.E., REDE e SEXO

Confirmou-se estatisticamente a relação de dependência entre IDADE, O.S.E., REDE e M.E dos pré-escolares; mas não se comprovou a influência do fator SEXO sobre a M.E dos pré-escolares.

Os resultados da influência daqueles fatores, ou seja, da IDADE, O.S.E. e REDE, sobre M.E comprovam mais uma vez a influência sobre M.E de fatores internos e externos ao organismo proposto por Piaget e por outros adeptos do modelo psicológico funcionalista.

Quanto à não-influência da variável SEXO sobre

a M.E., mais uma vez fica comprovado que ela não provoca diferenças nos resultados de testes; portanto, esta variável não é fator de discriminação social dos pré-escolares.

A análise de variância confirmou a existência de influência significativa entre as variáveis em questão; isso significa dizer que na análise das tarefas realizadas, costumeiramente, as crianças de 6 anos apresentam melhores desempenhos do que as de 5 anos; isso acontece também em relação à O.S.E. e REDE. Quanto mais alta a O.S.E. da criança, mais alta a M.E.; e crianças da rede particular apresentam melhores desempenhos em M.E. do que aquelas pertencentes à rede pública.

A descrição dos casos a seguir ilustra e confirma as hipóteses destas variáveis.

Cris., com 6 anos e 10 meses, sexo feminino, obteve no teste de maturidade escolar os seguintes resultados:

Resultado geral: 26,0 pontos

Classificação: muito boa

Capacidades diversas: 13,0 pontos

Expressão gráfica: 13,0 pontos

Interpretação:

O desempenho de Cris., em ambas as partes do teste, foi muito bom. Ela revelou possuir muito boa concepção de quantidades, atenção e memória. Demonstrou também possuir muito bom controle sobre o traço, concepção e reprodução de figuras; colorido também muito bom. Tem capacidade para a leitura e escrita.

Do ponto de vista sócio-emocional, Cris. revelou ser uma menina equilibrada. Analisando-se seu desempenho no teste, observou-se que, embora Cris. deseje ser um passarinho, ela parece identificar-se consigo mesma, gostar de brincar e de assistir à televisão; no teste de completamento de desenho e assinatura, ela desenhou uma casa com muitas portas, janelas e uma chaminé de onde saía fumaça; desenhou ainda uma menina sorridente junto aos pais, uma bola enfeitada e seu nome completo por cima da pauta.

Convém acrescentar que as preferências de Cris. nos testes de atitudes sócio-emocionais estão dentre aquelas preferidas pela maior parte das crianças desta pesquisa (V. análise grupal dos resultados, Anexo 6).

Sime., com 5 anos e 11 meses, do sexo feminino, obteve, no teste de maturidade escolar, os seguintes resultados:

Resultado geral: 13,0 pontos

Classificação: regular

Capacidades diversas: 7,0 pontos

Expressão gráfica: 6,0 pontos

Interpretação:

Sime. teve um desempenho regular em ambos os subtestes de capacidades diversas e expressão gráfica. Desenhou muito bem a figura humana e possui boa concepção de quantidades; conceitua regularmente os objetos, porém não demonstrou possuir memória visual nem noção de lateralidade. Saiu-se muito bem no desenho de uma moldura, porém, ao manifestar seus desejos, conceber e reproduzir figuras, Si-

me. apresentou sinais de imaturidade em relação à sua idade; também sua reprodução gráfica sobre os pontos é bastante fraca.

Nos testes de atitudes sócio-emocionais, Sime. revelou possuir bom equilíbrio emocional. Demonstra aceitar bem seu papel de caçula, gostar da escola, mas deseja ser um passarinho. Não se mostrou criativa nos testes de complemento de figuras, porém, novamente, demonstrou sentir-se aceita pela família, pois coloca-se entre seus pais. Possui controle sobre o traço e já escreve seu nome na pauta. Apesar de Sime. demonstrar ser uma aluna regular, pode ser iniciada na aprendizagem da leitura e da escrita.

Tanto Cris. quanto Sime. revelaram possuir Q.Is. normais: respectivamente (108) e (105). Ambas as crianças são da mesma escola e rede (pública), porém Cris. pertence a um nível sócio-econômico mais alto e Sime. a outro mais baixo.

Como se pode observar, provavelmente por ser mais velha, Cris. levou vantagem em relação a Sime.

Para ilustrar a influência da variável REDE sobre a M.E. das crianças, selecionaram-se os protocolos de Eli., aluna de uma escola pública, e Dani., de uma escola particular. Eli. é de O.S.E. médio-médio e Dani., de O.S.E. alto. Ambas possuem Q.Is. normais — Eli. = 103 e Dani. = 108.

Vejam-se a seguir os resultados do BECASSE:

Eli., com 6 anos e 9 meses, sexo feminino, obteve, no teste de maturidade escolar, os seguintes resul-

tados:

Resultado geral: 16,5 pontos

Classificação: boa

Capacidade diversas: 9,0 pontos

Expressão gráfica: 7,5 pontos

Interpretação:

Eli. desenhou muito bem a figura humana, e classificou-se no nível "ótimo" nas tarefas relativas à formação de conceitos e concepção de quantidades; todavia, apresentou dificuldades nos demais testes; tende a diminuir as figuras no conceber e reproduzir formas; sua visão óculo-manual é pobre, pois não conseguiu ligar regularmente pontos, ao desenhar figuras mais complexas; sua memória visual é muito fraca, porém, no teste de complemento e assinatura, demonstrou possuir atenção para detalhes com indícios de criatividade.

No tocante às atitudes sócio-emocionais, Eli. revelou ser uma menina frágil emocionalmente. Demonstrou possuir desejos repressivos, querendo estar perto da mãe para receber seus cuidados e carinhos. Sente-se insegura, embora demonstre gostar da escola e aceitar seu papel de escolar. É uma menina muito sensível e tímida; desenhou a casa com portas, janelas, chaminé e fumaça; procurou completar o que achava estar faltando nas figuras dos pais, demonstrando interesse pela aparência; desenhou uma espécie de lua crescente e escreveu seu primeiro nome sobre a pauta.

Dani., com 6 anos e 6 meses, sexo feminino, ob-

teve, no teste de maturidade escolar, os seguintes resultados:

Resultado geral: 28,0 pontos

Classificação: superior

Capacidades diversas: 14,0 pontos

Expressão gráfica: 14,0 pontos

Interpretação:

Dani. apresentou um resultado superior em quase todo o teste. Foi somente nos subtestes de formação de conceitos, com vistas a medir a noção de lateralidade e manifestação de desejos, que Dani. apresentou resultados muito bons. Errou dois conceitos e coloriu regularmente as figuras, mas saiu do contorno.

Quanto aos testes de atitudes sócio-emocionais, apesar de Dani. haver demonstrado aceitar bem seu papel na família, ela parece sentir-se reprimida e desejar liberdade. Demonstra ser criativa no subteste de complemento e assinatura, revelando também possuir equilíbrio emocional.

A maior parte de suas escolhas estão dentre aquelas de maior preferência das crianças. É importante também acrescentar que Dani. e Eli. possuem Q.Is. normais: 108 e 103; Dani. é de O.S.E. alta, mas Eli. pertence à classe média-média.

Vê-se, neste confronto de crianças das duas redes, que, possivelmente por pertencer à rede pública e ser de um nível social mais alto, Dani. levou vantagem sobre Eli., que é aluna da rede pública e de O.S.E. média-média.

Os resultados das análises estatísticas, complementadas com este estudo comparativo segundo IDADE, O.S.E.

e REDE (casos ilustrativos), e os resultados comparativos dos testes de atitudes sócio-emocionais, por rede escolar, estão de acordo com os resultados de Schoenfeldt (1977), Mialaret (1974), Poppovic (1975), Lourenço Filho (1969).

Esses resultados reconhecem o fator IDADE como um critério acertado para introduzir o aprendizado da leitura e da escrita. Mialaret (1968), Poppovic (1981) e Lourenço Filho (1969) indicam ser entre 6-7 anos o momento propício para esse fim, embora este último autor ressalte a importância de se considerarem neste momento as diferenças individuais.

Quanto à influência do fator O.S.E., os estudos de Mialaret (1968), Filp e outros (1984), Sã (1979), Poppovic e outros (1975) mostram que as crianças de níveis sócio-econômicos mais altos apresentam na aprendizagem da leitura e da escrita melhores desempenhos do que as crianças de níveis sócio-econômicos mais baixos.

2.3 - Relações das variáveis dependentes entre si

Uma vez confirmada a hipótese de número VI, verificou-se existir correlação positiva entre as variáveis dependentes em questão, ou seja, C.F.-P; C.F.-A; E.D.C.; N.V.I.; O.P.M. e M.E. As correlações foram todas positivas; ora fortemente correlacionadas (C.F.-P versus C.F.-A; O.P.M. versus M.E.); ora substancialmente correlacionadas (N.V.I. versus O.P.M. e versus M.E.); ora moderadamente correlacionadas umas às outras (E.D.C. versus N.V.I., ver-

sus O.P.M., versus M.E.). No entanto, descontados os efeitos das demais variáveis, as correlações permanecem significantes em nível de 5%, porém fracas; exceto O.P.M. versus M.E., cuja correlação foi significativa em nível de 1% e substancialmente forte.

Com efeito, esses resultados podem nos levar a levantar a questão da necessidade de considerar e trabalhar global e harmoniosamente, no contexto escolar, tanto os aspectos do desenvolvimento ligados ao crescimento físico, quanto aqueles ligados ao desenvolvimento psicológico.

2.4 - Especulações complementares decorrentes dos resultados de desempenhos adquiridos pelos sujeitos nas provas e testes que visam a medir as variáveis de natureza psicológica, para verificar a existência de atrasos no desenvolvimento mental da criança.

Uma vez confirmados os possíveis atrasos no desenvolvimento de variáveis que visam a medir aspectos de natureza psicológica, admite-se a existência deles no desenvolvimento mental das crianças. Além disso, eles parecem ser maiores na rede pública do que na rede particular; e maiores nas crianças de 5 anos do que nas crianças de 6 anos.

Comparando-se os resultados percentuais das diversas variáveis de natureza psicológica, conforme critério estipulado, e respeitando-se a heterogeneidades dos

grupos quanto à idade, verificam-se grandes variações percentuais. Obtivemos, em E.D.C., 36,8% de sujeitos, na fase de transição para o operatório concreto; em N.V.I., nenhum sujeito; em O.P.M., 21,0% de sujeitos; e em M.E., 62,0% de sujeitos, o que indica uma diferença substancial em relação às outras variáveis. Também surpreendeu-nos os resultados da variável N.V.I. Possivelmente, outros fatores, além dos controlados neste estudo, devem ser levados em consideração.

Com tudo isso, somos levados a acreditar que as atividades desenvolvidas na pré-escola, em ambas as redes, parecem ser superficiais e ineficientes; levam a criança apenas a acomodar palavras e relações, muitas vezes fora do seu alcance de assimilação. O ensino enfatiza somente "o que" aprender, trabalhando o aspecto figurativo, alcançando, quase sempre, o nível de memorização mecânica. Essa tendência metodológica vem, de certa forma, embotar o pensamento da criança, torná-la inibida diante das situações de vida, que exigem, além da aquisição do conhecimento, o desenvolvimento da inteligência.

2.5 - Resumo do capítulo

O estudo revelou que as variáveis IDADE, O.S.E. e REDE são importantes para explicar o estágio de desenvolvimento cognitivo, crescimento físico — peso e altura —, nível verbal, organização percepto-motora e maturidade escolar da criança. Contudo, essa importância não pode ser

vista com tanta segurança nas relações da variável O.S.E. versus E.D.C., versus O.P.M. Também a relação entre REDE versus C.F.-P., versus C.F.-A. não demonstrou significância estatística, ficando claro que REDE não é importante para explicar o C.F.-P. e C.F.-A. dos pré-escolares da cidade de Vitória.

Esses resultados, de certa forma, confirmam os modelos: de estágios, lingüísticos (com limitações), maturacional e holístico, de Piaget e colaboradores. Confirmam, também, os postulados de Piaget com relação à existência de decalagens horizontais no desenvolvimento mental da criança. Neste estudo, tais decalagens foram confirmadas pela presença de um maior número de sujeitos conservando e não classificando e/ou seriando operatoricamente.

Outras pesquisas, como as de Mantovani de Assis (1976), Marcondes (1978), Rocha (1979), Goldfeld (1977), Macedo (1973), Novaes (1968), Schoenfeldt (1977), Mialaret (1968), Mialaret (1974), Lourenço Filho (1969), Poppovic & outros (1975), Poppovic (1981), Sá (1979), Filp & outros (1984) comprovam a influência ou não das variáveis independentes sobre as dependentes, cujas hipóteses foram testadas neste estudo.

Os resultados das correlações efetuadas entre variáveis dependentes foram significantes e positivas, porém a força das correlações de um modo geral foi fraca. Exceção se faz às variáveis O.P.M. versus M.E. e C.F.-P. versus C.F.-A.

Os resultados das especulações complementares, decorrentes dos desempenhos dos sujeitos medidos nas pro-

vas e testes das variáveis de natureza psicológica, para averiguar atrasos no desenvolvimento mental das crianças estudadas, indicaram ser possível existirem atrasos no desenvolvimento das crianças, porque nenhum cruzamento efetuado entre a variável REDE e as demais de natureza psicológica demonstrou que 70% dos sujeitos haviam atingido os patamares superiores da escala estipulada.

Os estudos, por exemplo, de Freitag (1983), Sá (1979), Mantovani de Assis (1976), Poppovic (1975), sendo considerados com certa prudência, podem trazer elementos comparativos que confirmem os resultados dessas especulações sobre a existência de atrasos no desenvolvimento de aspectos de natureza psicológica dos referidos pré-escolares.

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975d. p.23-86.
- 2 - PIAGET, Jean & SZEMINSKA, A. *A gênese do número na criança*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975e. p. 99-145.
- 3 - PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *A gênese das estruturas lógicas elementares*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975b. p. 127-48 e p.302.
- 4 - POPPOVIC, Ana Maria et alii. *Marginalização cultural: subsídios para um currículo pré-escolar*. São Paulo, Departamento de Pesquisas Educacionais da Fundação Carlos Chagas, 1975. p.27-8. mimeo.
- 5 - MANTOVANI DE ASSIS, Orly. *Estudo sobre a relação entre a solicitação do meio e o desenvolvimento intelectual*. Campinas, UNICAMP/Faculdade de Educação, 1983. p.42. mimeo. Tese de doutorado.
- 6 - Ver GARRISON, Karl G. *Psicologia da criança: estudo geral e meticoloso do desenvolvimento e da socialização*. 3. ed. São Paulo, Ibrasa, 1974. p.129; e MARCONDES, E. *Crescimento normal: Tabelas para altura e peso*. In: MARCONDES et alii. *Crescimento normal e deficiente*. 2. ed. São Paulo, Savier, 1978, p.39.
- 7 - Ver PIAGET, Jean. *Psicologia da inteligência*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1977a. p.74-91.

- 8 - FLAVELL, John H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Enio Matheus Guazzelli, 1977. p.2-3.

CAPÍTULO III

SUMÁRIO, CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS

1. Sumário e Conclusões

Apresentou-se, neste estudo, um perfil das crianças de 5 a 6 anos de idade, das redes pública e particular da cidade de Vitória, Estado do Espírito Santo. Escolheram-se variáveis que expressassem características das crianças, ligadas ao crescimento físico (peso e altura) e ao desenvolvimento psicológico (estágio de desenvolvimento cognitivo, nível verbal infantil, organização percepto-motora e maturidade escolar). Com esta amostra de variáveis, pensou-se obter uma visão geral, porém aprofundada, dos vários aspectos do desenvolvimento da criança, a saber: o cognitivo, o sócio-emocional e o psicomotor. Essa visão das diversas variáveis poderia, por um lado, oferecer aos educadores subsídios para a elaboração de documentos e/ou guias curriculares para a pré-escola; e, por outro lado, despertar no professor o interesse pelo estudo científico da criança em desenvolvimento. Por isso, procurou-se realizar uma revisão de literatura e uma discussão dos resultados, cujos estudos e pesquisas permitissem a caracterização das crianças pré-escolares.

A maior parte das hipóteses levantadas neste estudo foram confirmadas, exceto pelas hipóteses de números I₂ e I₄; aquela foi comprovada parcialmente e esta não

foi comprovada. Esses resultados mostram, de certa forma, que o crescimento e o desenvolvimento de uma criança na faixa pré-escolar dependem de relações e correlações de fatores de ordem interna e externa ao organismo.

O fator IDADE mostrou-se preponderante em todos os cruzamentos efetuados neste estudo. Já os cruzamentos efetuados pelos fatores O S E, REDE e demais variáveis dependentes indicaram haver diferenças significativas nos desempenhos dos sujeitos estudados, mas com restrições. Utilizando-se uma técnica estatística mais refinada na relação do fator O S E com E D C, não se encontraram diferenças estatísticas. Também esta mesma variável, quando cruzada com o fator O P M, não se mostrou significativa. Da mesma forma, o fator REDE não foi significativo para explicar o C F — P e C F — A dos pré-escolares.

Portanto, supõe-se o desenvolvimento mental de uma criança que, de certa forma, integra os fatores pesquisados neste estudo, como uma função que evolui geneticamente, e para cuja evolução, segundo Piaget vários fatores contribuem, a saber: o crescimento orgânico que integra a maturação do sistema nervoso e do sistema endócrino; o exercício e a experiência adquirida na ação efetuada sobre os objetos; a experiência física e lógico-matemática; a interação e transmissões sociais e, finalmente, a equilibração por auto-regulação.

De um modo geral, a revisão de literatura deste estudo sustentou esses resultados obtidos.

Mediante o exposto, percebe-se, por exemplo,

que, em média, crianças mais velhas e/ou pertencentes a origens sociais mais elevadas, e também à rede de ensino particular:

a) são, quase sempre, mais pesadas e mais altas;

b) são mais descentralizadoras em suas ações, adquirindo mais cedo as noções de invariância e reversibilidade de pensamentos;

c) possuem melhores reações verbais diante de uma situação de estímulo;

d) usam com mais frequência o código elaborado; ou seja, frases com pronome, substantivo, verbo, etc.;

e) possuem melhor equilíbrio no processo de fragmentação e globalização de figuras e linhas;

f) possuem uma melhor coordenação viso-motora no traçado das linhas;

g) se expressam melhor ao manifestar seus desejos, conceber quantidades, reproduzir graficamente, memorizar figuras, desenhar uma figura humana, realizar uma ordem linear, demonstrar as noções de lateralidade, etc.;

h) possuem maior capacidade de atenção e concentração devido ao seu menor índice de fatigabilidade.

Como o fator SEXO somente apresentou significância estatística no cruzamento efetuado com a variável C F -A, podemos concluir que, em média, tal variável não é relevante para explicar aspectos de natureza psicológica da criança. A maior parte da literatura existente também corrobora os resultados deste estudo. Para exemplificar, Tanner e Harrison mostram que a "mudança de formato só é útil

se sua medida for completamente independente do formato final alcançado".¹ E que vários fatores influenciam nas idades da altura e peso causando variações ao longo do processo evolutivo.

No que se refere às associações existentes entre as variáveis dependentes entre si, pode-se ter certeza de sua significância; porém, houve grandes variações quanto à força das correlações. Os cruzamentos ora mostraram correlações positivamente fracas, ora moderadas, ora substancialmente fortes. Com efeito, é possível concluir que a escola deve, ao organizar seu currículo, propiciar condições para que as referidas variáveis sejam trabalhadas no cotidiano da escola, de maneira global e harmoniosa.

Quanto às especulações complementares para verificar possíveis atrasos nos aspectos de natureza psicológica dos referidos pré-escolares, fixando-se as redes e variando-se as idades, chegou-se à seguinte conclusão: parecem existir atrasos nos referidos aspectos psicológicos dos pré-escolares, porque em nenhuma das variáveis estudadas obtivemos 70% dos sujeitos nos patamares superiores da escala; ou seja, pelo menos 70% dos sujeitos deveriam ter alcançado o nível I e II correspondentes, respectivamente, a pontos superiores e pontos muito bons, e isso não ocorreu em nenhuma das variáveis estudadas.

Porém, tais especulações devem ser consideradas com certa cautela, uma vez que o "design" deste estudo não previu averiguar esse tipo de questão.

Também se procurou verificar a existência de defasagens no desenvolvimento dos pré-escolares, conforme propôs Piaget. Os resultados deste estudo indicaram que as noções de conservação dos objetos, sob a forma semi-reversível, são alcançadas em primeiro lugar, quando comparadas às noções de classificação e seriação dos objetos. Tais defasagens são maiores nas crianças da rede pública do que nas crianças da rede particular; e maiores nas crianças de 5 anos do que nas crianças de 6 anos de idade.

2 - Considerações finais

Nesta pesquisa procurou-se efetuar um estudo exaustivo de teorias que procuram explicar as diversas variáveis em questão, tendo como pano de fundo a teoria de Piaget. Procurou-se, ainda, realizar um confronto deste estudo com dados da pesquisa prática, indicados no Capítulo II. Esse confronto aparece exemplificado nos casos ilustrativos apresentados nesse capítulo. Desse modo, a título de sugestão, procurar-se-á apresentar algumas implicações teórico-práticas com o intuito de contribuir para a melhoria da qualidade da educação pré-escolar de nossas crianças.

Inicialmente, pretende-se chamar a atenção dos educadores pré-escolares para a necessidade de conduzir as discussões teórico-práticas, relativas às experiências que devem ser propiciadas às crianças num contexto interdisciplinar.

Tomando-se por base a questão epistemológica, ter-se-á a possibilidade de se disseminar nos currículos escolares o princípio da integração curricular, necessário para eliminar a visão atomística existente no fazer diário da educação. Além disso, ter-se-á embutido nessa discussão epistêmica o discurso político, psicológico, sociológico, histórico, etc., ressaltando-se a diversidade de falas sem, contudo, se perder a visão de unidade que deve existir na educação. As idéias emanadas nesse processo de discussão educacional possibilitarão a consecução dos objetivos e metas da educação pré-escolar, ou seja, a formação global e harmoniosa da criança tendo-se em vista os vários aspectos de seu desenvolvimento.

Ainda nesse contexto interdisciplinar, deve-se disseminar a idéia da importância de se pesquisarem cientificamente os vários aspectos do desenvolvimento da criança, para que ela não seja pensada e trabalhada em função dos rotineiros "achismos" educacionais. Ressalta-se aqui a realização não só de estudos transversais, como, por exemplo, nas áreas de linguagem, socialização e afeto, mas também de estudos longitudinais realizados para acompanhamento do desempenho das crianças nos anos pré-escolares e séries iniciais do 1º grau. Contudo, há de se considerar que os resultados desses estudos não devem servir apenas para que a comunidade científica e/ou órgãos responsáveis pela educação da criança tomarem ciência deles e os catalogarem para ajudar na geração de novos diplomas, ou ainda, para ficar apenas em nível do discurso político, justificando as mazelas do ensino. Sugere-se

que tais resultados devam ser discutidos amplamente com os professores pré-escolares dando-lhe permissão de voto ou de veto nas ações que as Secretarias de Educação desenvolvem anualmente. Paralelamente, sugere-se que a universidade, as faculdades e as secretarias de educação do Estado, numa ação integrada, promovam a reciclagem contínua dos educadores pré-escolares.

A discussão teórica em torno dos resultados empíricos do presente estudo mostra, por um lado, a necessidade de se colocar em prática o tradicional princípio do respeito ao ritmo do desenvolvimento da criança proposto por Claparede na espirituosa frase: "não é por se puxar a cauda do girino que ele vai se tornar rã mais rapidamente";² contudo, por outro lado, mostra a necessidade de se aplicar também o tradicional dito popular "nem tanto ao mar, nem tanto à terra". Ambos os princípios acham-se contidos nos postulados da teoria piagetiana, na medida em que Piaget chama a atenção dos educadores para a aplicação na educação, do princípio do equilíbrio, dizendo:

*"Não creio mesmo que haja vantagem em acelerar o desenvolvimento da criança além de certos limites. Muita aceleração corre o risco de romper o equilíbrio" (...)*³

Nessas frases, Piaget reconhece que o processo maturacional deva transcorrer de modo natural, mas inclui neste modo natural a equilibração por auto-regulação que implica acelerar, até certo limite, a construção das estruturas cognitivas. Assim Piaget atribui importância tanto aos fatores internos quanto aos externos ao orga-

nismo.

As contribuições das teorias de Bernstein, Ferreiro & Teberosky, Chomsky e outros, conjugadas com as das teorias de Piaget, muito podem auxiliar o professor na sua tarefa de estimulador da aprendizagem da criança. Por exemplo, Bernstein chama a atenção dos planejadores para caracterizar as crianças em todos os seus aspectos do desenvolvimento⁴, Ferreiro & Teberosky propõem que se mude a visão da criança para que ela atravesse os umbrais da alfabetização⁵, Chomsky refunde a análise das estruturas globais de sentenças em diferentes línguas, evidentemente, uma análise estática das sentenças, para gerar todas as possíveis combinações de unidades em sentenças.⁶

Toda essa discussão teórica implica uma grande mudança de atitude dos educadores, porque sugere a formação de um ser autônomo. E, segundo Piaget, a escola tradicional só "oferece ao aluno uma quantidade considerável de conhecimentos"⁷, enriquece o pensamento, submete-o a uma ginástica intelectual, tendo apenas a satisfação de ter exercitado a inteligência. Contudo, para Piaget, a educação é uma "arte que não pode ser praticada sem 'dons' especiais, mas que pressupõe conhecimentos exatos e experimentais, relativos aos seres humanos sobre os quais é exercida".⁸ Portanto, o direito à educação formulado no art. 26 da Declaração Universal dos Direitos do Homem chama a atenção dos educadores para o fato de que freqüentar escolas não basta. É preciso que a escola ofereça à criança uma educação que vise ao pleno desenvolvimento da personalidade, ajudando-a na construção "de um raciocínio pronto e de uma consciência moral desperta".⁹

NOTAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1 - HARRISON, A.G. *et alii*. *Biologia humana; introdução à evolução, variação e crescimento humanos*. São Paulo, Nacional, 1971. v.7, p.358.
- 2 - Apud MIALARET, Gaston. *A aprendizagem da leitura*. 2. ed. São Paulo, Martins Fontes, 1974. p.47.
- 3 - PIAGET, Jean. *Problemas de psicologia genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973c. p.32.
- 4 - BERNSTEIN, Basil. *Estrutura social, linguagem e aprendizagem*. In: PATTO, Maria Helena Souza, org. *Introdução à psicologia escolar*. São Paulo, T.A. Queiróz, 1983. p.129.
- 5 - FERREIRO, Emília & TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986. p. 21.
- 6 - GREENE, Judith. *Pensamento e linguagem*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976. v.a7, p.117.
- 7 - PIAGET, Jean. *Para onde vai a educação?* 6. ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 1978a. p.53.
- 8 - *Id.*, *ibid.*, p.54.
- 9 - *Id.*, *ibid.*, p.53.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ARROYO DE YASCHINE, Margarita & ROBLES BÁEZ, Martha. Planificación general del program. In: _____. *Programa de educación preescolar*. s.l., 1981. Livro 1, p.1-119 (Cuadernos/SEP).
- ARROYO DE YASCHINE, Margarita *et alii*. Planificación por unidades. In: _____. *Programa de educación preescolar*. s.l., 1981. Livro 2, p.7-141 (Cuadernos/SEP).
- AUSUBEL, David P. *Psicología educativa: um punto de vista cognoscitivo*. México, Trillas, 1976. 769 p.
- BEE, Helen. *A criança em desenvolvimento*. São Paulo, Harbra, 1977. 319 p.
- BERNSTEIN, Basil. Uma crítica ao conceito de "educação compensatória". In: BRANDÃO, Zaia. *Democratização do ensino: meta ou mito?* Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p.50-2.
- _____. Estrutura social, linguagem e aprendizagem. In: PATTO, Maria Helena Souza, org. *Introdução à psicologia escolar*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1983. p.129-51.
- BLOOM, Benjamin S. *et alii*. *Taxionomia dos objetivos educacionais*. Porto Alegre, Globo, 1974. v.1, 179 p.
- BRESSON, François. Linguagem e comunicação. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean, org. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969. v.8, p.1-95.
- BRUNER, Jerome S. *Uma nova teoria de aprendizagem*. 3. ed. Rio de Janeiro, Bloch Educação, 1975. 191 p.

- BUTTERWORTH, George. Percepção e cognição: em que pé estamos no meado dos anos 70? In: VARMA, Ved P. & WILLIAMS, Phillip, org. *Piaget, psicologia e educação*. São Paulo, Cultrix, 1980. p.105-17.
- CELLERIER, Guy & LANGER, Jonas. A teoria de Piaget. In: CARMICHAEL, Leonard. *Desenvolvimento cognitivo 1*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977. p.71-116 (Manual de psicologia da criança, 4).
- CLAWSON, Aileen. *Bender infantil*; manual de diagnóstico clínico. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1982. 104p.
- CONSELHO CENTRAL DE ORIENTAÇÃO EDUCACIONAL DA INGLATERRA. A criança: seu crescimento e evolução. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, INEP, 61 (140):556-77, out./dez. 1976.
- ELLIOTT, Colin. A medida do desenvolvimento. In: VARMA, Ved. P. & WILLIAMS, Phillip. org. *Piaget, psicologia e educação*. São Paulo, Cultrix, 1980. p.83-104.
- ELKIND, David. *O direito de ser criança*; problemas da criança apressada. São Paulo, Fundo Educativo Brasileiro, 1981. 249 p.
- ERNOUT, A. & MEILLET, A. *Dictionnaire étymologique de la langue latine; histoire des mots*. 4.ed. Paris, Klincksieck, 1967.
- EVANS, R. *Piaget: o homem e as suas idéias*. Lisboa, Socicultur, s.d. 193 p.
- FERREIRO, Emília. Processos de aquisição da língua escrita no contexto escolar. In: _____. *Reflexões sobre alfabetização*. São Paulo, Cortez, 1985. p.64-103. (Coleção polêmicas do nosso tempo: 17).

- FERREIRO, Emília & TEBEROSKY, Ana. *Psicogênese da língua escrita*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1986. 284 p.
- FILIP, Johanna *et alii*. Efeito da educação pré-escolar formal sobre o rendimento escolar de crianças no final do primeiro ano básico: um estudo de acompanhamento no Chile. *Caderno de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, (49):15-25, maio 1984.
- FLAVELL, John H. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Pioneira, 1975. 479 p.
- FREITAG, Bárbara. *Sociedade e consciência; um estudo piagetiano na favela e na escola*. São Paulo, Cortez, 1984. 239 p.
- FURTH, Hans G. & WACHS, Harry. *Piaget na prática escolar*. São Paulo, Ibrasa, 1979. 338 p.
- GARRISON, Karl G. *Psicologia da criança; estudo geral e metódico do desenvolvimento e da socialização*. 3.ed. São Paulo, Ibrasa, 1974. 527 p.
- GESELL, Arnold. Comprension del niño preescolar. In: _____. *El niño de 1 a 5 anos; guia para estudio del niño preescolar*. Buenos Aires, Paidós, v.2, cap.1. p.19-26.
- _____. A naturaleza del crecimiento mental. In: _____. *El niño de 1 a 5 anos; guia para estudio del niño preescolar*. Buenos Aires, Paidós, v.2, cap.II. p.27-32.
- GIACOMIN, Terezinha Maria. Desenvolvimento psicomotor. In: SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO E CULTURA — ESPÍRITO SANTO. Coordenação de Educação Pré-escolar. Departamento de Apoio Técnico. *Subsídios teórico-práticos da educação pré-escolar da rede oficial estadual*. Vitória, 1983. 152 p. mimeo.

- GOES, Maria Cecília R. Critérios para avaliação de noções sobre a linguagem escrita em crianças não alfabetizadas. *Caderno de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, (49):3-14, maio 1984.
- GOLDFELD, Hebe. A aquisição da linguagem e o desenvolvimento do pensamento; algumas implicações psicopedagógicas. *Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada*. Rio de Janeiro, 29 (2):59-68, abr./jun. 1977.
- GOMES, Paulo Sérgio Chagas & ARAUJO, Cláudio Gil Soares de. Metodologia do somatotipo antropométrico de Heath-Carter. *Artus de Medicina Esportiva*. Rio de Janeiro, Universidade Gama Filho, (1):11-20, 1978.
- GREENE, Judith. *Pensamento e linguagem*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976. v.a7, 172 p.
- GUIDI, Maria Laís Mousinho & DUARTE, Sérgio Guerra. Um esquema de caracterização sócio-econômica. *Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos*. Rio de Janeiro, MEC/INEP, 52 (115):65-82, jun. 1969.
- GUILLARME, J.J. *Educação e reeducação psicomotoras*. Porto Alegre, Artes Médicas, 1983. 312 p.
- HARRISON, A.G. *et alii*. *Biologia humana: introdução à evolução, variação e crescimento humanos*. São Paulo, Nacional, 1971. v.7,, 574 p.
- HERRNSTEIN, Richard J. & BORING, Edwin G. org. Ewald Hering: A teoria nativista de percepção visual do espaço, 1864. In: _____. *Textos básicos de história da psicologia*. São Paulo, Herder, 1971. p.181-5.
- _____. Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz: Empiricismo na percepção, 1866. In: _____. *Textos básicos de história da psicologia*. São Paulo, Herder, 1971. p.185-99.

- HERRNSTEIN, Richard J. & BORING, Edwin G. org. Max Wertheimer: O fenômeno Phi como um exemplo de nativismo na percepção, 1912. In: _____. *Textos básicos de história da psicologia*. São Paulo, Herder, 1971. p.199-205.
- HESS, R.D. & SHIPMAN, V.C. Experiências iniciais de vida e a socialização de estilos cognitivos em crianças. In: PATTO, Maria Helena Souza, org. *Introdução à psicologia escolar*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1983. p.152-73.
- HOHMANN, Mary et alii. *A criança em ação*. Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian, 1984. 407 p.
- INHOLDER, Bärbel et alii. *Aprendizagem e estruturas do conhecimento*. São Paulo, Saraiva, 1977. 282 p.
- KAMII, Constance. *Autonomia do professor e formação científica*. Campinas, FE/UNICAMP, 1983. 19 p. mimeo.
- KAMII, Constance & DEVRIES, Rheta. *A teoria de Piaget e a educação pré-escolar*. Lisboa, Socicultur, s.d. 203 p.
- KARLBERG, P. & TARANGER, J. Somatic development — an introduction. *Acta Paediatric Scandinavan*, (258):5-31, 1976.
- KRECH, David & CRUTCHFIELD, Richard S. O estudo do homem. In: _____. *Elementos de psicologia*. São Paulo, Matheus Guazzelli, 1963. v.1., p.3-15.
- _____. Crescimento e desenvolvimento. In: _____. *Elementos de psicologia*. São Paulo, Matheus Guazzelli, 1963; v.2, p.266-334.
- LAWTON, Denis. Pesquisas sobre as relações entre linguagem e escola. In: BRANDÃO, Zaia. *Democratização do ensino: meta ou mito?* Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1979. p.25-41.

- LE BOULCH, Jean. *O desenvolvimento psicomotor; do nascimento até 6 anos*. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1984. 220 p.
- _____. *A educação pelo movimento; a psicocinética na idade pré-escolar*. 2.ed. Porto Alegre, Artes Médicas, 1985. 275 p.
- _____. *Hacia una ciencia del movimiento humano: introducción a la psicokinética*. Buenos Aires, Paidós, 1978. v.3, 277 p.
- _____. *Psicomotricidade*. Uberlândia, SEED/MEC, 1983. 75 p.
- LOURENÇO FILHO, M.B. *Testes ABC; para verificação da maturidade necessária à aprendizagem da leitura e da escrita*. 11.ed. São Paulo, Melhoramentos, 1969. 200 p.
- MACEDO, Rosa Maria S. de. *A organização grafo-perceptiva em pré-escolares de diferentes níveis sócio-econômicos educacionais*. São Paulo, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo/Faculdade de Filosofia, Ciências e Letras de São Bento, 1973. 353 p. Tese de doutorado.
- MANTOVANI DE ASSIS, Orly. *Avaliação do desenvolvimento da criança*. Campinas, UNICAMP/Faculdade de Educação, 1984. 31 p. mimeo.
- _____. *Estudo sobre a relação entre a solicitação do meio e o desenvolvimento intelectual*. Campinas, UNICAMP/Faculdade de Educação, 1983. 45 p. mimeo.
- _____. *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. 2.ed. São Paulo, Pioneira, 1982. 55 p.
- MARCONDES, Eduardo. *Crescimento normal: tabelas para altura e peso*. In: MARCONDES, E. et alii. *Crescimento normal e deficiente*. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1978. p.39-49.

- MARCONDES, E. & SETIAN, N. Fatores do crescimento: mecanismos e tipos de crescimento. In: MARCONDES, E. org. *Crescimento normal e deficiente*. 2.ed. São Paulo, Sarvier, 1978. p.3-38.
- MARCUSCHI, Luiz Antonio. Código elaborado e código restrito: definições. In: _____. *Linguagem e classes sociais: introdução crítica à teoria dos códigos linguísticos*. Porto Alegre, URGs/Movimento, 1975. p.26-40.
- MARINHO, Heloisa. *Currículo por atividades*. Rio de Janeiro, América, 1978. 291 p.
- MARX, Melvin H. & HILLIX, William A. Psicologia da Gestalt. In: _____. *Sistemas e teorias em psicologia*. 2.ed. São Paulo, Cultrix, 1976. p.271-314.
- MIALARET, Gaston. *A aprendizagem da leitura*. 2.ed. São Paulo, Martins Fontes/Estampa, 1974. 139 p.
- _____. Psicologia experimental da leitura, da escrita e do desenho. In: FRAISSE, P. & PIAGET, J. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969. v.8, p.143-224.
- MURILLO MARQUES, Rubens et alii. *Crescimento de niños brasileiros: peso e altura en relación com la edad y sexo y la influencia de factores socioeconômicos*. Washington, Organizacion Panamericana de la Salud/Organizacion Mundial de la Salud, 1975. 63 p.
- MUSSEN, Paul Henry et alii. *Desenvolvimento e personalidade da criança*. 4.ed. São Paulo, Harbra, 1977. 561 p.
- NOVAES, Maria Helena. *A organização percepto-motora na aprendizagem escolar*. Rio de Janeiro, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro/Departamento de Psicologia, 1968. 63 p. Tese de doutorado.

- PASTORE, José. *Desigualdade e mobilidade no Brasil*. São Paulo, T.A. Queiroz, 1979. v.1, 217 p.
- PIAGET, Jean. *Biologia e conhecimento*. Petrópolis, Vozes, 1973a. 423 p.
- _____. *A construção do real na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1979. 360 p.
- _____. *O desenvolvimento das percepções em função da idade*. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969. v.6., p.1-56.
- _____. *A epistemologia genética*. 2.ed. Rio de Janeiro, Vozes, 1973b. 110 p.
- _____. *A equilibração das estruturas cognitivas*. Rio de Janeiro, Zahar, 1976b. 175 p.
- _____. *O estruturalismo*. 2.ed. São Paulo, Difel, 1974. 119 p.
- _____. *A formação do símbolo na criança*. 3.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1978b. 370 p.
- _____. *O julgamento moral na criança*. São Paulo, Mestre Jou, 1977b. 358 p.
- _____. *A linguagem e o pensamento da criança*. 3.ed. Rio de Janeiro, Fundo de Cultura, 1973e. 334 p.
- _____. *O nascimento da inteligência na criança*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975a. 389 p.
- _____. *Para onde vai a educação?* 6.ed. Rio de Janeiro, José Olympio, 1978a. 80 p.
- _____. *Problemas de psicologia genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973c. 157 p.

PIAGET, Jean. *Psicologia da inteligência*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1977a. 178 p.

_____. *Seis estudos de psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 1973d. 146 p.

PIAGET, Jean & INHELDER, Bärbel. *O desenvolvimento das quantidades físicas na criança*. 2.ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975d. 359 p.

_____. *Gênese das estruturas lógicas elementares*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975b. 356 p.

_____. *As operações intelectuais e seu desenvolvimento*. In: FRAISSE, Paul & PIAGET, Jean. *Tratado de psicologia experimental*. 2.ed. Rio de Janeiro, Forense, 1969. v.7, p.117-165.

_____. *A psicologia da criança*. 4.ed. Rio de Janeiro, Difel, 1976a. 137 p.

PIAGET, Jean & SZEMINSKA, A. *A gênese do número na criança*. Rio de Janeiro, Zahar, 1975c. 331 p.

PICK JUNIOR, Herbert L. & PICK, Anne D. *Desenvolvimento sensorial e perceptivo*. In: CARMICHAEL, Leonard. *Desenvolvimento cognitivo II*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1977. v.5, p.1-124.

POPPOVIC, Ana Maria. *Alfabetização: um problema interdisciplinar*. *Caderno de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, (36):71-86, fev. 1981.

POPPOVIC, Ana Maria et alii. *Marginalização cultural: subsídios para um currículo pré-escolar*. São Paulo, Departamento de Pesquisas Educacionais da Fundação Carlos Chagas, 1975. 73 p. mimeo.

- RILEY, Clara M.D. & EPPS M.J. Frances. *Asistencia al niño preescolar*. Buenos Aires, Hvmánitas, 1970. 344 p.
- ROCHA, Nádía Maria Dourado. *Desempenho verbal de prē-escolares em situação de teste e de brinquedo*. São Paulo, Universidade de São Paulo/Instituto de Psicologia, 1979. 269 p. Tese de doutorado.
- SÃ, Maria Iracema de. *A prē-escola como fator diferencial no rendimento escolar*. São Paulo, Universidade de São Paulo/Instituto de Psicologia, 1979. 138 p. Tese de doutorado.
- SARAIVA, Terezinha. *Prē-escolar; urgência ou modismo. Em aberto*. Brasília, MEC/INEP, 1(4):1-7, mar. 1982.
- SAUSSURE, Ferdinand de. *Curso de lingüística geral*. 4.ed. Lisboa, Dom Quixote, 1978. 392 p.
- SAYLOR, J. Galen & ALEXANDER, William, M. *Teoria y proceso del planeamiento del currículo*. In: _____. *Planeamiento del currículo en la escuela moderna*. Florida, Troquel, 1966. p.13-63.
- _____. *Los alumnos como um determinante del currículo*. In: _____. *Planeamiento del currículo en la escuela moderna*. Florida, Troquel, 1966. p.67-115.
- SHEEFFER, Ruth. *Introdução aos testes psicológicos*. 2.ed. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas, 1968. 152 p.
- SCHOENFELDT, Katzenstein Bettina. *BECASSE; manual de maturidade escolar*. São Paulo, Vetor, 1977. 34 p.
- SKINNER, B.F. *O comportamento verbal*. São Paulo, Cultrix, 1978. 557 p.

- TANNER, J.M. La noción de estadio en psicología. In: WALLON, H. & PIAGET, J. *et alii*. *Los estāgios en la psicologia del niño*. Buenos Aires, Nueva Vision, 1977. p. 9-82.
- TANNER, J.M. *et alii*. A curva do crescimento humano. In: _____. *Biologia humana: introdução à educação, variação e crescimento humanos*. São Paulo, Nacional, 1971. v.7, p.323-44.
- _____. O surto de crescimento na adolescência e a idade de desenvolvimento. In: _____. *Biologia humana: introdução à educação, variação e crescimento humanos*. São Paulo, Nacional, 1971. v.7, p.345-63.
- VAUGHAN, V.C. Growth and development. In: NELSON, W.W. *Textbook of pediatrics*. 10.ed. Philadelphia, Saunders, 1975. p.13-50.
- WALLON, Henri & LURÇAT, Liliane. *El dibujo del personaje por el niño*. Buenos Aires, Proteo, 1968. 131 p.
- WITTER, Geraldina Porto. Marginalização Cultural e comportamento verbal. In: MARQUES, Juracy C., org. *Psicologia educacional: contribuições e desafios*. Porto Alegre, Globo, 1980. p.303-27.
- _____. *O psicólogo escolar: pesquisa e ensino*. São Paulo, Universidade de São Paulo/Instituto de Psicologia, 1977. v.2, 680 p. Tese de livre docência.
- WOODWORTH, Robert S. & MARQUIS, Donald G. A observação. In: _____. *Psicologia*. 9.ed. São Paulo, Nacional, 1973. p.443-83.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

- BERNSTEIN, Basil. Classe e pedagogia: visível e invisível. *Caderno de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, (49):26-42, maio 1984.
- BIEDMA, C.J. & D'ALFONSO, P.G. *El lenguaje del dibujo*. Buenos Aires, Kapelusz, 1960. 139 p.
- BROTTO, Maria Áurea Serpa. *Caracterização dos docentes pré-escolares do município de Vila Velha-ES, conforme o seu desempenho na teoria de Jean Piaget*. Vitória, Universidade Federal do Espírito Santo/Centro Pedagógico, 1982. 277 p. Tese de mestrado.
- BROWN, M.B. et alii. *Biomedical computer program statistical software*. Los Angeles, University of California, 1981. 727 p.
- CANFIELD, Jefferson T. *Aprendizagem motora*. Santa Maria, Imprensa Universitária da UFSM, 1981. 59 p.
- CASTRO, Cláudio de Moura. *Estrutura e apresentação de publicações científicas*. São Paulo, Mc Graw-Hill do Brasil, 1978. 70 p.
- COHEN, J. Some statistical issues in psychological research. In: WOLEMAN, B.B. ed. *Handbook of clinical psychology*. New York, Mc Graw-Hill, 1965. p.95-121.
- COX, D.R. & BARTLETT, F.R.S. *The analysis of binary data*. London, Clapman and Hall, 1980. 142 p.
- GOODE, William J. & HATT, Paul K. *Métodos em pesquisa social*. 7.ed. São Paulo, Companhia Editora Nacional, 1979. 488 p.

- HAMMER, Emanuel F. *Aplicações clínicas dos desenhos projetivos*. Rio de Janeiro, Interamericana, 1981. 500 p.
- HULL, Hadlai C. & NIE, Norman H. *SPSS update 7-9; new procedures and facilities for releases 7-9*. New York, Mc Graw-Hill, 1981. 402 p.
- KERLINGER, Fred N. *Metodologia da pesquisa em ciências sociais: um tratamento conceitual*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1979. 378 p.
- KURY, Adriano da Gama. *Elaboração e editoração de trabalhos de nível universitário: especialmente na área humanística*. Rio de Janeiro, Fundação Casa de Rui Barbosa, 1980. 92 p.
- LEVIN, Jack. *Estatística aplicada a ciências humanas*. São Paulo, Harbra, 1978. 310 p.
- MACHOVER, Karen. *Proyección de la personalidad: en el dibujo de la figura humana*. Bogotá, Ediciones Cultural, 1974. 173 p.
- NIE, N.H. et alii. *Statistical package for the social sciences: SPSS*. 2.ed. New York, Mc Graw-Hill, 1975. 675 p.
- ROYER, Jacqueline. *La personnalité de l'enfant à travers le dessin du bonhomme*. Bruxelles, Editest, 1977. 235 p.
- SIEGEL, Sidney. *Estatística não paramétrica: para as ciências do comportamento*. São Paulo, Mec Graw-Hill, 1981. 350 p.
- SINCLAIR DE ZWART, Hermine. *Aquisición du langage et développement de la penssê: sons — systèmes linguistiques et opérations concrètes*. Paris, Dunod, 1967. 166 p.

- VAN KOLCK, Odete Lourenção. *Interpretação psicológica de desenhos*. 2.ed. São Paulo, Pioneira, 1981. 131 p.
- WELKOWITZ, J. et alii. *Introductory statistics for the behavioral sciences*. 3.ed. New York, Academic Press, 1982. 369 p.

BIBLIOGRAFIA RECOMENDADA

- CASTRO, Amélia Domingues de. *Piaget e a prē-escola*. São Paulo, Pioneira, 1979. 63 p.
- CRATTY, Bryant J. *A inteligência pelo movimento*. São Paulo, Difel, 1975. 189 p.
- FREINET, Celestin. *O método natural I: a aprendizagem da língua*. Lisboa, Estampa, 1977. 405 p.
- _____. *O método natural II: a aprendizagem do desenho*. Lisboa, Estampa, 1977. 387 p.
- _____. *O método natural III: a aprendizagem da escrita*. Lisboa, Estampa, 1977. 168 p.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA. SECRETARIA DE ENSINO DE 1º E 2º GRAUS. SUBSECRETARIA DE ENSINO REGULAR. *Legislação e normas da educação prē-escolar*. Brasília, 1979. 108 p.
- PERRET-CLERMONT, Anne Nelly. *A construção da inteligência pela interação social*. Lisboa, Socicultur, 1978. 366 p.
- PIAGET, Jean et alii. *Los años postergados*. Buenos Aires, Paidós, 1975. 191 p.
- PIAGET, Jean et alii. *Problemas de psicolingüística*. São Paulo, Mestre Jou, 1973. 252 p.

PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. 4.ed. Rio de Janeiro, Forense, 1976. 184 p.

ANEXOS

ANEXO 1

RELAÇÃO DOS ESTABELECIMENTOS PARTICIPANTES DA PESQUISA, BAIRRO A QUE PERTENCEM E RESPECTIVOS NÚMEROS DE CRIANÇAS PESQUISADAS (AMOSTRA FINAL)

DEPENDÊNCIA ADMINISTRATIVA E NOME DO ESTABELECIMENTO	BAIRRO A QUE PERTENCE	Nº DE CRIANÇAS PESQUISADAS (AMOSTRA FINAL)
Rede Oficial Municipal		11
Escola Satélite Presidente Amorim	Bairro Bonfim	1
Unidade de Proteção ao Pré-escolar	Ilha das Caieiras	1
Escola Integrada Álvaro de Castro Mattos	Jardim da Penha	2
Escola Integrada Ceciliano Abel de Almeida	Maruipé	7
Rede Oficial Estadual		74
Escola de 1º Grau Carlos Xavier Paes Barreto	Praia do Suã	6
Centro Social Urbano	Santo Antônio	1
Anexa à Escola de 1º Grau Prof. ^a Regina M. ^a Silva	Santo Antônio	2
Parque Infantil Darcy Vargas	Santo Antônio	6
Escola de 1º Grau Gomes Cardin	Centro	2
Jardim de Infância Ernestina Pessoa	Centro	16
Escola de 1º Grau Imã M. ^a Jacinata Soares de Souza Lima	Morro do Romão	4
Escola de 1º Grau Pe. Anchieta	Ilha de S. Maria	4
Centro Social Urbano de Andorinhas	Andorinhas	6
Jardim de Infância Cinderela	Goiabeiras	17
Escola de 1º Grau D. João Batista Nery	Centro	3
Parque Infantil Maria Queiróz Lindemberg	Centro	5
Escola de 1º Grau João Bandeira	N.Sra.da Consolação	2
Rede Particular		86
Recreação Infantil do Sesc	Centro	4
Colégio Agostiniano de Vitória	Centro	3
Escola Monte Serrat	Centro	2
Colégio Americano de Vitória	Centro	1
Escola Santa Rita	Vila Rubim	1
Escola São José	Centro	1
Escola de Pré e 1º Grau Cinderela	Monte Belo	3
Escola de Pré e 1º Grau São Domingos	Bento Ferreira	10
Colégio Martinho Lutero	Bento Ferreira	1
Escolinha Girassol	Bento Ferreira	1
Escola de Pré e 1º Grau Primavera	Bento Ferreira	1
Escola São Pedro	Praia do Suã	2
Escola Santa Bárbara	Praia do Suã	5
Escolinha Pica-Pau	Barro Vermelho	2
Escolinha Crescer	Praia do Canto	2
Colégio Sagrado Coração de Maria	Praia do Canto	11
Escola Caminhos do Saber	Praia do Canto	1
Escola Nacional Júnior	Praia do Canto	1
Escolinha Les Petits	Santa Lúcia	4
Escola ABC do Lobinho	Santa Lúcia	1
Escola Heloíza Helena	Jardim da Penha	9
Escola Brasileira de Educação e Ensino	Jardim da Penha	4
Centro Educacional Infância Feliz	Mata da Praia	1
Escola Cisne Branco	Solon Borges	3
Escola Santos Dumont	Jabour	1
Escola D. Bosco	Jucutuquara	4
Escola Pequeno Príncipe	Jucutuquara	4
Escola Pequeno Rei	Jardim Camburi	1
Escola Tic-Tac	Jardim Camburi	1
Sociedade de Amparo à Família PUPILEIRA	Barro Vermelho	1

ANEXO 2

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS - UNICAMP.

FACULDADE DE EDUCAÇÃO.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO - UFES.

SECRETARIA DE ESTADO DA EDUCAÇÃO.

PESQUISA: "CARACTERIZAÇÃO PSICOLÓGICA DAS CRIANÇAS DE PRÉ-
-ESCOLA DA CIDADE DE VITÓRIA".

MESTRANDA: JANE MERI CESTARI BARBOSA.

ORIENTADORA: ORLY ZUCATTO MANTOVANI DE ASSIS.

INSTRUMENTO DE DIAGNÓSTICO DO CONHECIMENTO OPERATÓRIO DA
CRIANÇA

(PROTOCOLO) (*)

I - DADOS DO SUJEITO

Nome do aluno: _____ Idade _____

Data de nascimento ____/____/____ Local: _____ Estado _____

Endereço: _____/_____/_____

_____ rua _____ nº _____ bairro _____

_____/_____/_____

cidade estado telefone

Nome da escola: _____

Endereço: _____/_____/_____

_____ rua _____ nº _____ bairro _____

_____/_____/_____

cidade estado telefone

Particular: _____ Estadual _____ Municipal _____

Desempenho escolar: regular () Bom () Ótimo ()

Categoria sócio-econômica: Alta ()

Média-superior ()

Média-médio ()

Média-inferior ()

Baixa-superior ()

Baixa-inferior ()

(*) Uma adaptação do instrumento utilizado pela professora Mantovani de Assis em sua tese "A Solicitação do Meio e a Construção das Estruturas Lógicas Elementares". (1976)

II - FICHAS DE REGISTRO DOS DADOS COLETADOS NAS PROVAS DIAGNÓSTICAS.

PROVA DA CONSERVAÇÃO DAS QUANTIDADES DISCRETAS															
Prova das fichas	Respostas da criança						Argumentos e contra-argumentos								
	Êxito			Não-êxito			Identidade			Reversibili- dade simples			Reversibilidade por reciprosidade		
	1ª.a.	2ª.a.	3ª.a.	1ª.a.	2ª.a.	3ª.a.	1ª.a.	2ª.a.	3ª.a.	1ª.a.	2ª.a.	3ª.a.	1ª.a.	2ª.a.	3ª.a.
Identidade															
1ª transformação															
2ª transformação															
3ª transformação															
4ª transformação															
Total															
Diagnóstico	Não-conservação														
	Transição														
	Conservação Operatória														

OBSERVAÇÕES

PROVA DA CONSERVAÇÃO DA MASSA														
	Respostas da criança						Argumentos e contra-argumentos							
	Êxito			Não-êxito			Identidade			Reversib. simples			Reversib.por reciproc.	
	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.
Identidade														
1ª transformação														
2ª transformação														
3ª transformação														
Total														
Diagnóstico	Não-conservação													
	Transição													
	Conservação Operatória													

OBSERVAÇÕES

PROVA DA CONSERVAÇÃO DO LÍQUIDO															
	Respostas da criança						Argumentos e contra-argumentos								
	Êxito			Não-êxito			Identidade			Reversib. simples			Reversib. por reciproc.		
	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.
Identidade															
1ª transformação															
2ª transformação															
3ª transformação															
Total															
Diagnóstico	Não-conservação														
	Transição														
	Conservação Operatória														

OBSERVAÇÕES

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES												
Frutas	Respostas da criança						Argumentos e contra-argumentos					
	Exito			Não-êxito			Inclusão			Não-inclusão		
	1ª.	2ª.	3ª.	1ª.	2ª.	3ª.	1ª.	2ª.	3ª.	1ª.	2ª.	3ª.
Conj.de flores												
5m. 2.b.												
2b. 1.m												
Total												
Diagnóstico	Não-classificação											
	Transição											
	Classificação Operatória											

OBSERVAÇÕES

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES												
Flores	Respostas da criança						Argumentos e contra-argumentos					
	Êxito			Não-êxito			Inclusão			Não-inclusão		
	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.	1ªa.	2ªa.	3ªa.
Conj.de Flores												
5 rosas 2 marg.												
2 marg. 1 rosa												
Total												
Diagnóstico	Não-classificação											
	Transição											
	Conservação Operatória											

OBSERVAÇÃO

PROVA DE SERIAÇÃO DOS BASTONETES				
Construção da Série	Reação à Seriação			
	Nen.Ens.de Ser.	Peq.Séries	Tent. e Erro	Êxito Sistem.
1ª Prova				
2ª Prova				
3ª Prova				
Total				
Intercalações	Nen.Ens.de Ser.	Ens.Infrut.	Êxito Parcial	Êxito por Interc.
1ª Prova				
2ª Prova				
3ª Prova				
Total				
Contraprova				
1ª Prova				
2ª Prova				
Total				
Diagnóstico	Ausência de Seriação			
	Transição			
	Seriação			

OBSERVAÇÕES

DIAGNÓSTICO FINAL	
Período Pré-Operatório propriamente dito	
Período de Transição	
Período Operatório Concreto	

[illegible]

IV - DIAGNÓSTICOS

IV.1 - Noção de Conservação das Quantidades Discretas
ou Descontínuas

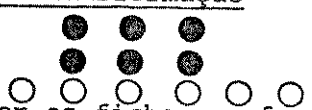
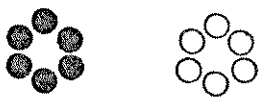
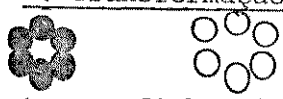
a) A criança possui a noção de conservação de quantidades discretas, quando faz a correspondência termo a termo e afirma a igualdade das quantidades, mesmo quando os dois conjuntos são equivalentes, mas a disposição de seus elementos foi modificada. São argumentos, por exemplo, de "identidade": -"Há a mesma coisa, azuis e vermelhas, (ou a mesma quantidade), porque a gente tinha posto antes e não se tirou nem pôs, só apertou"; de "reversibilidade" simples: "Há a mesma quantidade nessa (A) e nessa (B) porque podemos fazer essa (B) ficar igual a essa (A)"; de reversibilidade por "compensação": "Essa fileira tá mais comprida, mas há espaço entre as fichas, então há a mesma coisa".

b) A criança está no estágio de transição quando, algumas vezes, dá respostas de conservação e, outras vezes, dá respostas de não-conservação. Por exemplo: "Há mais azuis... não, vermelhas... são a mesma coisa os dois ..." , etc.; Ela hesita nas respostas tanto nos argumentos do experimentador, quanto nos seus contra-argumentos.

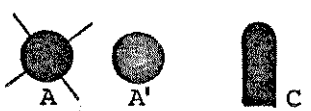
c) A criança não possui a noção de conservação de quantidades discretas quando admite que a quantidade de um dos conjuntos aumenta ou diminui, se a configuração espacial de seus elementos for modificada.

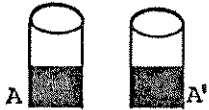
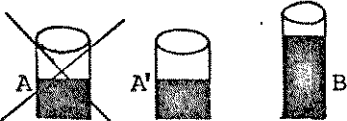
III - PROCEDIMENTO DE APLICAÇÃO

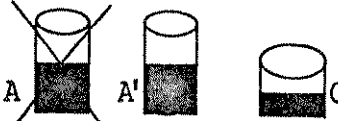
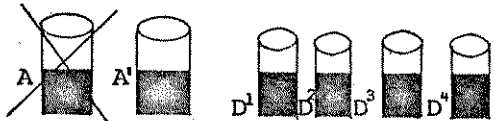
PROVA DA CONSERVAÇÃO DE QUANTIDADES DISCRETAS (FICHAS)		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
1. Identidades  Dispor sobre a mesa 6 a 8 fichas azuis, alinhando-as e pedir à criança que faça outra fileira igual com as fichas vermelhas, dizendo-lhe: - "Ponha o mesmo tanto (a mesma quantidade) de suas fichas, como eu fiz com as azuis, nem mais nem menos", ou - "Faça com suas fichas uma fileira igual à minha, com o mesmo tanto de fichas nem mais nem menos". Se necessário, dispor as fichas em correspondência termo a termo. - "Você tem certeza de que estas duas fileiras têm o mesmo tanto de fichas?" ou - "Há o mesmo tanto (ou a mesma quantidade) de fichas vermelhas e azuis?" - "Se eu ganhar esta fileira de fichas azuis, e você, esta fileira de fichas vermelhas, quem ganha a fileira que tem mais fichas?" "Por quê?" "Como vcê sabe disso?"		
2. 1ª Transformação  Fazer uma modificação na disposição das fichas de uma das fileiras, espaçando-as ou unindo-as, de modo que uma fique mais comprida do que a outra; a seguir, perguntar: "E agora, tem o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas, ou não?" Onde tem mais fichas? Como você sabe? ou, "mas olhe, esta não está mais comprida?" (apontando para a fileira espaçada) por que então são iguais?" ou, "Outro dia eu estava brincando com uma menina e ela me dizia que esta fileira aqui (aponta para a espaçada) tinha mais fichas. Ela estava certa ou errada?" Obs.: A escolha da pergunta pelo experimentador vai depender da resposta dada pela criança frente à disposição das fichas.		

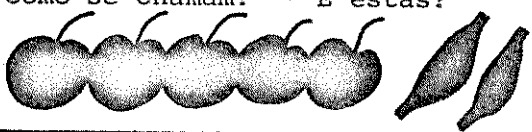
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1. ^a Prova	2. ^a Prova
③ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de Identidade (Procedimento nº 1).		
④ <u>2.^a Transformação</u>  Dispor as fichas na forma acima e continuar o diálogo usando os argumentos e contra-argumentos da 1.^a transformação (item nº 2).		
⑤ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de Identidade (Procedimento nº 1).		
⑥ <u>3.^a Transformação</u>  Dispor as fichas na forma acima e retomar as questões da 1.^a transformação (item nº 2).		
⑦ <u>Identidade</u>  Fazer um círculo com as fichas azuis e pedir à criança que faça a mesma coisa com as fichas vermelhas, não colocando nem mais nem menos. Anotado o desempenho da criança perguntar: - "Você tem certeza que estão iguais?" "Há o mesmo tanto de fichas vermelhas e azuis?"		
⑧ <u>4.^a Transformação</u>  Juntar as fichas de um dos círculos e perguntar: - "Há o mesmo tanto de fichas azuis e vermelhas?" - "Como você sabe disso?"		

PROVA DE CONSERVAÇÃO DA MASSA		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
① <u>Identidade</u> Convidar a criança para brincar de massinha (massa tipo ploft). Fazer, à sua vista, duas bolinhas de massa idênticas de 2 a 3 centímetros de diâmetro e perguntar: -"Estas duas bolinhas são iguais? Elas têm a mesma quantidade (ou o mesmo tanto) de massa?"  - "Você tem certeza?" - "Se eu ganhar esta bolinha (A) e você esta (A') quem ganha a bola que tem mais massa?" "Por quê?" Obs.: É importante a criança reconhecer que ambas as bolas têm a mesma quantidade de massa.		
② <u>1ª. Transformação</u>  Transformar uma das bolinhas em rolinho ou salsicha, colocá-la horizontalmente sobre a mesa e perguntar: -"E agora onde há mais massa?" "Por quê?" ou "Como você sabe disso?" Caso a criança dê respostas de não-conservação, contra-argumentar: -"mas será que aqui (B) há mais massa mesmo? O rolo (a) está tão fininho (o)!" ou -"Outro dia um menino(a) me disse que nos dois havia a mesma massa porque não se tirou nem pôs. O que você acha, esse(a) menino(a) estava certo(a) ou não?" Se a criança der respostas de conservação, contra-argumentar com afirmações de não-conservação		
③ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de identidade (procedimento nº 1).		

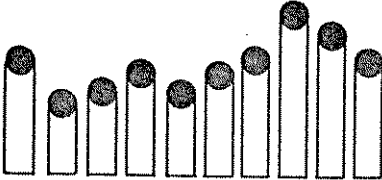
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
④ <u>2ª. Transformação</u>  Transformar a bolinha em rolinho, colocá-lo verticalmente sobre a mesa e então perguntar: -"E agora onde há mais massa?" "Você tem certeza?" "Por quê?" Conforme a resposta da criança retomar os contra-argumentos (procedimento nº 1).		
⑤ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de identidade (procedimento nº 1).		
⑥ <u>3ª. Transformação</u>  Dividir a bolinha A em quatro bolinhas D^1, D^2, D^3, D^4, iguais, e perguntar: -"E agora onde há mais massa, nesta (A) ou em todas estas juntas (D^1, D^2, D^3, D^4)?" Conforme as respostas da criança retomar os contra-argumentos (procedimento nº 1).		

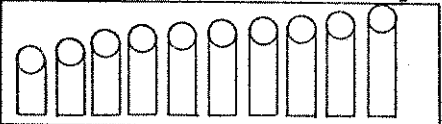
PROVA DE CONSERVAÇÃO DO LÍQUIDO		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1. ^a Prova	2. ^a Prova
① <u>Identidade</u> A professora, após ter conversa- do com a criança para saber se ela gostaria de brincar com água, diz: -"Vou colocar água nestes dois copos (A e A') e quando eles estiverem com a mesma quantidade (ou o mesmo tanto) de água você me avisa? Olhe bem!" Colocar água até mais ou menos a metade dos copos e perguntar:  A A' - "Estão iguais? Há a mesma quan- tidade de água nos dois copos? Você tem certe- za? Por quê?" -"Se eu beber a água deste copo (A) e você deste (A') quem é que bebe mais água? Por quê?"		
② <u>1.^a Transformação</u>  A A' B Transvasar a água de A para B e depois perguntar: -"E agora onde há mais água?" "Por quê?" ou -"Co- mo você sabe disso?" Se a crian- ça demonstrar possuir a noção de conservação, dizer: -"Outro dia eu estava brincando com outra me- mina(o) e ela(e) me disse que este copo (B) tinha mais água porque a água estava mais alta! Você acha que o menino estava certo ou errado?" "Por quê?" Ca- so a criança não possua a noção de conservação dizer: mas antes quando a água deste vidro(B) es- tava neste (A), você me dizia que havia o mesmo tanto! Então, e ago- ra, onde há mais?		

Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1. ^a Prova	2. ^a Prova
③ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de identidade (Procedimento nº 1).		
④ <u>2.^a Transformação</u>  Transvasar a água de A para C e depois perguntar: -"E gora onde há mais água?" "Por quê?" ou "Como você sabe disso?" Retomar as contra argumentações. (Procedimento nº 2).		
⑤ <u>Identidade</u>  Retomar as questões de identidade (Procedimento nº 1).		
⑥ <u>3.^a Transformação</u>  Transvasar a água A para D¹ D² D³ D⁴ e depois perguntar: -"E agora onde há mais água? É nesse (A) ou nesses (D¹, D², D³, D⁴)." Retomar os contra-argumentos. (Procedimento nº 2).		

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES (FRUTOS)		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
① Após uma conversa inicial com a criança para deixá-la bastante à vontade, apresenta-lhe 7 frutas de plástico perguntando - "O que é isto?"		
2 Caso a criança não saiba, dizer: - "Isto são frutas. Estas são maçãs e estas são bananas". - "Por acaso você conhece outras frutas, além destas?" - "Quais?" - "De qual delas você gosta mais?"		
③ Trabalhar inicialmente o conhecimento físico perguntando à criança: - "O que é isto?" Se a criança responder - "é uma fruta", perguntar: - "qual é o nome dela?" Se a criança responder "é uma maçã" ou "é uma banana", Perguntar: - "O que a maçã (ou a banana) é?" Após, apontar para as frutas e perguntar: - "O que você está vendo aqui sobre a mesa?" Se a criança disser "frutas", perguntar apontando para as maçãs: - "Estas como se chamam?" - "E estas?" 		
④ Após, perguntar: - "Aqui na mesa há mais maçãs ou há mais frutas?" - "Por quê?" ou - "Como você sabe disso?"		
5 Retomar as questões do procedimento nº 3.		
6 Apresentar duas bananas e uma maçã e proceder da mesma forma que nos itens 2, 3 e 4. 		

PROVA DE INCLUSÃO DE CLASSES (FLORES)		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
① Após uma conversa inicial com a criança para deixá-la bastante à vontade, apresentar-lhe as 7 flores (de plástico) perguntando-lhe: -"O que é isto?"		
② Caso a criança não saiba, dizer: -"Isto são flores. Estas são rosas e estas são margaridas" -"Por acaso você conhece outras flores, além destas?" -"Quais?" -"Qual delas você acha mais bonita?" -"Por quê?"		
③ Em seguida, apresentar cada flor à criança perguntando: -"O que é isto?" Caso a criança responda - "é uma flor", perguntar: -"Qual é o nome dela?" Caso a criança responda -"é uma rosa" ou -"é uma margarida", perguntar: -"O que a rosa é?" (ou a margarida). Após, apontar para as flores e perguntar: -"O que você está vendo aqui sobre a mesa?" Se a criança disser "flores", perguntar, apontando para as rosas (vermelhas): -"Estas como se chamam?" "E estas?" (margaridas brancas). 		
④ Após, perguntar: -"Aqui na mesa há mais rosas ou mais flores?" -"Por quê?" ou "Como você sabe disso?"		
⑤ Retomar as questões do procedimento nº 3.		
 ⑥ Apresentar duas margaridas e uma rosa e proceder da mesma forma que nos itens 2, 3 e 4.		

PROVA DE SERIAÇÃO DOS BASTONETES		
Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
① <u>Construção da série</u> Convidar a criança para fazer um jogo ou uma brincadeira. Mostrar-lhe os bastonetes dizendo: -"Estes pauzinhos chamam-se bastonetes. Você vai pegar estes bastonetes e fazer com eles uma bonita escada (ou fileira) colocando os bastonetes bem em ordem, um ao lado do outro". Nota: observar, anotar e mesmo desenhar como a criança escolhe e ordena os bastonetes. Caso a criança faça uma escada sem base comum, sugerir: -"Você não poderia fazer uma escadinha mais bonita?" Quando a criança terminar, perguntar-lhe: -"Como você fez para escolher os bastonetes?" Anotar o desempenho da criança ao construir a série de bastonetes. A seguir, apontar para o primeiro bastonete e perguntar: -"Por que você colocou este aqui?" Apontar para o último e perguntar: -"Por que você colocou este aqui?" Apontar um dos medianos e fazer a mesma pergunta. Material: 10 bastonetes de madeira de 10,6cm a 16cm. 	nenhum ensaio de seriação ☐ pequenas séries ☐ tentativa de seriação ou seriação assistemática ☐ êxito sistemático ☐	nenhum ensaio de seriação ☐ pequenas séries ☐ tentativa de seriação ou seriação assistemática ☐ êxito sistemático ☐

Perguntas do experimentador, argumentos e contra-argumentos do sujeito		
Procedimento	1ª Prova	2ª Prova
② <u>Intercalação</u> Apresentar à criança a série de bastonetes colocados numa prancha. Dar à criança um a um os bastonetes que medem de 10cm a 16cm, na seguinte ordem: 3, 9, 1, 8, 6, 5, 4, 7, 2 (1 é o maior) dizendo: -"Onde você deve colocar este bastonete para que ele fique bem arranjado e a escada não se desmanche?" Observar como a criança procede à escolha do lugar certo para cada bastonete, anotando o seu desempenho na intercalação, desenhando ou registrando o nº do bastonete colocado. Material: 10 bastonetes de 10,6 a 16,0cm colocados numa prancha. 	nenhum ensaio ☐ ensaios infrutíferos ☐ êxito parcial ☐ êxito por intercalação ☐	nenhum ensaio ☐ ensaios infrutíferos ☐ êxito parcial ☐ êxito por intercalação ☐
③ <u>Contraprova</u> Caso a criança tenha tido êxito na construção da série e na intercalação, colocar um anteparo que a impeça de ver o que a professora fará por trás dele, dizendo: -"Agora é minha vez de fazer a escada. Você vai dar-me os bastonetes um após o outro, como eu devo colocá-los, para que minha escada fique tão bonita quanto a sua?" "Você deverá encontrar um meio de entregá-los na ordem certa". À medida que a criança for entregando cada bastonete, perguntar: -"Por que você me deu este?" -"Como ele é perto dos outros que estão com você?" "Como ele é perto dos que estão comigo?"	nenhum êxito ☐ ensaios infrutíferos ☐ êxito parcial ☐ êxito por intercalação ☐	nenhum ensaio ☐ ensaios infrutíferos ☐ êxito parcial ☐ êxito por intercalação ☐

IV.2 - Prova de Conservação da Massa.

a) A criança possui a noção de conservação da massa quando afirma que as bolinhas transformadas continuam tendo a mesma quantidade de massa e justifica suas afirmações com argumentos lógicos de identidade, reversibilidade simples e reversibilidade por reciprocidade (compensação). São argumentos, por exemplo, de "identidade": -"É a mesma coisa porque a gente não tirou nem pôs nada"; de "reversibilidade": -"É sempre a mesma coisa, porque, se a gente faz de novo a bola, fica a mesma coisa"; de reversibilidade por "compensação": -"Aqui (a salsicha) é maior, mas é mais fina (que a bola), então, é a mesma coisa". Durante o diálogo verifica-se que o julgamento de conservação é mantido mesmo com os contra-argumentos.

b) A criança se encontra no estágio de transição quando julga alternadamente as quantidades como iguais e diferentes; ora diz: -"Há mais na salsicha... não, mais na bola... Há a mesma massa nas duas..., etc.)".

c) A criança é pré-operatória propriamente dita quando, mesmo sendo contra-argumentada, julga a bola transformada como tendo maior quantidade de massa. Mesmo que o experimentador lembre a igualdade inicial das duas bolas, a criança não modifica seu julgamento.

IV.3 - Prova da Conservação do Líquido

a) A criança possui a noção de conservação do líquido, quando julga corretamente todas as transformações efetuadas após ter estabelecido a igualdade dos líquidos. Ela apresenta argumentos lógicos de identidade, reversibilidade simples e reversibilidade por "compensação". Respetivamente, são, por exemplo, os seguintes argumentos: -"É a mesma coisa para beber porque não se tirou nem se pôs mais água" (identidade); -"É sempre a mesma coisa para beber porque se a gente puser no outro vidro fica igual" (reversibilidade simples); -"Aqui (vidro B) é mais alto mas é mais fino (que o vidro A), então, a gente se engana, mas é a mesma coisa para beber".

b) A criança está no estágio de transição quando julga as quantidades de líquidos existentes em A e B ou A e C ou A e D ora como iguais ora como desiguais; diz, por exemplo: -"Há a mesma quantidade de água nos dois vidros... não, neste B... há mais... etc.)".

c) A criança é pré-operatória propriamente dita quando seu pensamento demonstra total irreversibilidade, ou seja, em todas as transformações efetuadas, ela continua a afirmar que há mais água naqueles vidros que têm configurações espaciais diferentes ou que permitem verificar que o nível da água subiu.

IV.4 - Prova da Inclusão de Classes (frutos)

a) A criança demonstra possuir noção de inclusão de classes ou de classificação operatória, quando, questionada, inclui as subclasses "maçãs" e "bananas" na classe maior das frutas. Diz: -"Há mais frutas porque as maçãs e as bananas são frutas."

b) A criança é intermediária quando hesita ao ser perguntada e responde: -"Há mais maçãs... não... mais frutas"; ou, -"É a mesma coisa... tudo são frutas."

c) Observa-se ausência de quantificação inclusiva quando as respostas das crianças enfatizam apenas as subclasses. Elas dizem sempre: -"há mais maçãs porque maçã tem um monte e banana tem duas."

IV.5 - Prova de Inclusão de Classes (flores)

a) A criança demonstra possuir noção de inclusão de classes ou de classificação operatória quando inclui os elementos de uma subclasse nas de uma classe mais geral na qual ela está inclusa. A criança diz ao ser questionada: -"Há mais flores porque são apenas 5 rosas e flores são 7."

b) A criança é intermediária quando hesita nas respostas, ou seja, ora afirma que "Há mais flores porque são 7 flores e 5 rosas...", ora diz haver "mais rosas porque as rosas são 5 e as margaridas são 2..." Pode também dizer: -"É a mesma coisa", porque "as margaridas são também flores."

c) A criança não possui inclusão de classe quando sistematicamente se mostra incapaz de incluir os elementos, por exemplo, da subclasse (margaridas) na classe mais geral (flores). Diz sempre: -"há mais rosas do que margaridas", ou "há mais rosas do que flores."

IV.6 - Prova da Seriação dos Bastonetes

a) A criança possui a noção de seriação operatória quando realiza sistematicamente as tarefas relativas à construção da série, intercalação e seriação atrás da tela. Além disso, ela deve compreender que qualquer um dos elementos medianos da série é sempre maior do que aquele que o antecede, assim como é menor do que aquele que o segue. Tal compreensão é percebida quando o experimentador, apontando para um dos bastonetes medianos, pergunta à criança: — "Por que você colocou este aqui?" ou "Por que este deve ficar aqui?"

b) A criança demonstra estar no estágio de transição quando ora acerta a série em algumas das fases, ora erra outras.

c) A criança não possui a noção de seriação operatória quando, ao realizar as tarefas de construção da série, intercalação e seriação atrás da tela, não obtém êxito. Em tais tarefas percebe-se que ela somente é capaz de ou realizar ensaios infrutíferos ou obter êxito parcial e de até mesmo nem realizar nenhum ensaio.

V - OBSERVAÇÕES:

1) Na prova das fichas devem ser usadas outras cores, desde que sejam apenas duas as cores usadas.

Na prova de massa deve-se usar massa de uma só cor, da marca ploft ou de outra que tenha a mesma consistência desta marca.

Na prova de líquidos devem-se ter cuidados com a cor e com as dimensões dos vidros. Estes devem ser transparentes e de cor natural e devem possuir as seguintes especificações:

a) 2 vidros idênticos (A e A') com diâmetro por volta de 5cm e altura de 8cm;

b) 1 vidro mais estreito e mais alto (B) com diâmetro de ± 3 cm e 12cm de altura;

c) 1 vidro mais largo e mais baixo (C) com cerca de 7cm de diâmetro e 4cm de altura;

d) 4 vidrinhos idênticos, podendo cada um conter aproximadamente um quarto do volume de A (D^1, D^2, D^3, D^4).

Na prova das flores e frutos deve-se usar de preferência material de plástico; o tamanho dos frutos deve ser de ± 8 cm de diâmetro e o das flores ± 6 cm. As maçãs e rosas devem ser vermelhas, e as bananas e margaridas, amarelas.

Na prova dos bastonetes o material é o seguinte: uma primeira coleção de 10 bastonetes numa série que vai de 16cm a 10,6cm de comprimento, presos a um suporte; outra segunda coleção de 10 bastonetes numa série que vai de 15,7cm a 10,3cm de comprimento. Vê-se que a diferença de tamanho

de um bastonete para o outro e de 3mm sendo necessários 20 bastonetes para se efetuar o experimento. Na 1.^a coleção, a distância de um bastonete para o outro deve ser de mais ou menos 2cm para permitir o encaixe dos bastonetes da 2.^a coleção. Os bastonentes devem ser feitos de madeira.

2) A criança deverá ser submetida a cada uma das provas duas vezes; caso o experimentador tenha dúvidas no diagnóstico, deverá aplicar a prova mais uma vez.

No caso da prova dos bastonetes, a criança só será submetida à seriação atrás da tela, ou seja, à contraprova, caso tenha acertado a seriação.

Segundo Inhelder, Bovet e Sinclair (1977) as crianças conservam quantidades discretas a partir dos 5 anos; a massa e o líquido, a partir dos 7 anos. Elas são capazes de realizar intersecção e inclusão de classes (frutos e flores) a partir dos 7-8 anos, e seriar sistematicamente a partir dos 6-7 anos.

A análise das fases do pensamento propostas por Piaget possibilitou àqueles autores categorizar o subperíodo das representações pré-operatórias em: Não-conservativo, Intermediário e Conservativo. Neste estudo, decidiu-se nomear esta categorização em Não-conservativo (N.C), Transição(T) e Conservação Operatória (C).

Assim sendo, há três possibilidades de diagnóstico:

C = a criança demonstra possuir as noções de conservação, classificação e seriação, nas provas a que foi submetida;

T = a criança demonstra ora possuir as noções indicadas acima, ora não possuí-las;

N.C = a criança demonstra não possuir as noções indicadas nas referidas provas.

VI - REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

INHELDER, Bärbel; BOVET, Magali; SINCLAIR, Hermine. *Aprendizagem e Estruturas do Conhecimento*. São Paulo, Saraiva, 1977.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly. *Provas para Diagnóstico do Comportamento Operatório*. UNICAMP/Faculdade de Educação, 1983. mimeo.

PIAGET, Jean & SZEMINSKA, Alina. *A Gênese do Número da Criança*. 2. ed., Rio de Janeiro, Zahar, 1975.

_____. & INHELDER. *O Desenvolvimento das Quantidades Físicas na Criança*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975.

_____. *A Gênese das Estruturas Lógicas Elementares*. 2. ed. Rio de Janeiro, Zahar, 1975.

ANEXO 3

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS.

MESTRADO EM EDUCAÇÃO.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO ESPÍRITO SANTO.

PESQUISA: CARACTERIZAÇÃO PSICOLÓGICA DE CRIANÇAS DE PRÉ-
-ESCOLA DE VITÓRIA.

MESTRANDA: JANE MERI CESTARI BARBOSA

Ficha de Caracterização do Nível Sócio-econômico e Instru-
cional da criança e de sua família.

Nome do aluno: _____ nº _____

Data de nascimento: ____/____/____ sexo: Masculino ()
feminino ()

Endereço: _____ / _____ / _____
 rua nº bairro

_____/_____/_____
cidade estado telefone

Naturalidade da criança: Vitória ()
 Outro município ()
 Outro estado ()
 Outro país ()

Nome do pai: _____

Nacionalidade: brasileira _____
estrangeira _____

Nome da mãe: _____

Nacionalidade: brasileira _____
estrangeira _____

Religião: Católica _____ Sem religião _____

Protestante	Espírita
-------------	----------

Constituição da família:

Vive junto com a família:

Pai: sim ()
 não ()

Mãe: sim ()
 não ()

Em caso negativo, qual a razão?

Posição da criança na família:

Sexo: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Idade: ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

Primogênito ()

Entre outros ()

Caçula ()

Único ()

Tipo de moradia:

Vivem em: casa própria ()

barraco ()

casa alugada ()

alvenaria ()

apartamento ()

Profissão: Pai _____ Mãe _____

Renda familiar: Salário _____

Outras rendas _____

Nível de instrução dos pais:

Instrução:	Pai	Mãe
Analfabeto	()	()
1. ^a à 4. ^a série incompleta	()	()
1. ^a à 4. ^a série completa	()	()
5. ^a à 8. ^a série incompleta	()	()
5. ^a à 8. ^a série completa	()	()
2º grau incompleto	()	()
2º grau completo	()	()
Superior incompleto	()	()
Superior completo	()	()
Pós-graduação incompleta	()	()
Pós-graduação completa	()	()

Desempenho escolar:

Ótimo ()

Bom ()

Regular ()

Nome da escola que a criança frequenta:

Localização da escola:

Cidade: _____ Bairro: _____ Telefone: _____

Tipo de escola: particular () Estadual () Municipal ()

Outras observações sobre o comportamento da criança:

Origem Sócio-econômica:

Alta ()

Média-superior ()

Média-média ()

Média-inferior ()

Baixo-superior ()

Baixo-inferior ()

ANEXO 4

Tabela 1

ALTURA (EM m) DE CRIANÇAS DE 4 a 7 ANOS DE IDADE CRONOLÓGICA DO SEXO MASCULINO E FEMININO - CLASSE SÓCIO-ECONÔMICA IV, (*) SEGUNDO MARCONDES

IDADE		SEXO MASCULINO					IDADE		SEXO FEMININO				
Anos-Meses		ALTURA (m)					Anos-Meses		ALTURA (m)				
		1	2	3	4	5			1	2	3	4	5
4	48	0,93	0,97	1,01	1,06	1,10	4	48	0,93	0,97	1,02	1,06	1,10
5	60	0,98	1,03	1,07	1,12	1,16	5	60	0,98	1,03	1,08	1,12	1,17
6	72	1,04	1,09	1,14	1,19	1,23	6	72	1,03	1,08	1,13	1,19	1,24
7	84	1,10	1,15	1,20	1,25	1,30	7	84	1,08	1,14	1,19	1,25	1,30

(*) Marcondes (1978, p. 42-3), após obter nove categorias de gastos mensais per capita, reagrupou-os em quatro classes sócio-econômicas a saber: Classe I, II, III, IV. Esta última foi considerada pelo autor como normal do ponto de vista nutricional e das condições gerais de vida; por isso as figuras e tabelas referentes à classe IV representam o padrão normal de comparação para o crescimento de crianças da área do município de Santo André, onde o estudo foi realizado. O gasto médio mensal per capita desta classe é de 111,78% do salário mínimo que, na época (em 1969), era de Cr\$ 129,00.

Ainda esse autor, nas tabelas de peso e altura das crianças, distribuiu os valores correspondentes às curvas de crescimento em colunas que vão de 1 a 5. O significado das colunas é o seguinte:

- coluna 1 = valor médio - 1,96 vezes o desvio-padrão
- coluna 2 = valor médio - 1,00 vez o desvio-padrão
- coluna 3 = valor médio
- coluna 4 = valor médio + 1,00 vez o desvio-padrão
- coluna 5 = valor médio + 1,96 vezes o desvio-padrão.

Tabela 2

PESO (EM kg) DE CRIANÇAS DE 4 A 7 ANOS DE IDADE CRO-
NOLÓGICA DO SEXO MASCULINO E FEMININO - CLASSE SÓCIO-
-ECONÔMICA IV.

ALTURA Anos-meses	SEXO MASCULINO PESO (kg)					ALTURA Anos-meses	SEXO FEMININO PESO (kg)				
	1	2	3	4	5		1	2	3	4	5
4	13,000	14,778	16,629	18,481	20,258	4	11,423	13,956	16,595	19,234	21,768
5	13,960	16,268	18,673	21,078	23,387	5	12,387	15,412	18,563	21,713	24,738
6	14,957	17,938	21,043	24,148	27,129	6	13,603	17,066	20,674	24,282	27,746
7	16,025	19,727	23,584	27,440	31,142	7	14,976	18,858	22,901	26,944	30,826

ANEXO 5

Escala de Pontos para Detectar a Existência de atrasos no desenvolvimento dos pré-escolares conforme desempenhos obtidos nos testes psicológicos.

Pontos	N.V.I.	O.P.M.	M.E.
I Pontos superiores	280 - 255	40 - 37	30 - 27
II Pontos muito bons	254 - 214	36 - 30	26 - 22
III Pontos bons	213 - 173	29 - 23	21 - 17
IV Pontos regulares	172 - 112	22 - 15	16 - 11
V Pontos fracos	111 - 61	14 - 8	10 - 6
VI Pontos muito fracos	60 - 0	7 - 0	5 - 0

Critério de arredondamento dos pontos para posicionar os sujeitos na escala.

Decidiu-se que, no caso de não ser inteiro o valor obtido pelo sujeito no teste, o sujeito será incluído na classe imediatamente superior se a primeira casa decimal for igual ou superior a 5, e na classe imediatamente anterior, se a primeira casa decimal for inferior a 5.

Exemplo nº 1: na situação em que o sujeito obteve no teste de N.V.I. 111.50 ou 111.75 pontos, ele será posicionado na categoria IV correspondente a pontos regulares;

Exemplo nº 2: na situação em que o sujeito obteve no teste de N.V.I. 111.25 pontos, ele será posicionado na categoria V correspondente a pontos fracos.

ANEXO 6

Comparando-se os resultados dos testes de Atitudes sôcio-emocionais (Os 4 desejos - subtestes 1, 2, 3 e 4 e, Complemento e Assinatura - subtestes 5, 6, 7 e 8, V. Tabela nº 3 e manuais do BECASSE) por rede escolar, observou-se, quanto à manifestação dos desejos da criança que:

Subteste nº 1

a - nas crianças de 5 anos do sexo masculino, em ambas as redes, a maior preferência foi pela figura do pai (87 e 72% nas redes pública e particular, respectivamente);

b - nas crianças de 5 anos do sexo feminino, da rede pública, a maior preferência foi pela filha mais nova (30%) e filha mais velha (30%); enquanto isso, na rede particular, a maior preferência foi pela filha mais nova (64%);

c - também nas crianças de 6 anos do sexo masculino, em ambas as redes, a maior preferência foi pela figura do pai; rede pública (59%) rede particular (52%);

d - nas crianças de 6 anos, do sexo feminino, em ambas as redes escolares, a maior preferência foi pela filha mais nova (39,%);

Subteste nº 2

a - as crianças de 5 anos, do sexo masculino,

da rede pública, preferiram, em 1º lugar, brincar (67%); e, em 2º lugar, ir para a escola (33%); enquanto isso, as crianças da rede particular inverteram a escolha, ou seja, preferiram, em 1º lugar, ir para a escola (56%), e, em 2º, brincar (45%);

b - as crianças de 5 anos, do sexo feminino, de ambas as redes escolares preferiram, em 1º lugar, ir para a escola (respectivamente 35 e 43%); em 2º lugar, na rede pública, o percentual foi igual para dormir e comer (respectivamente 30%); já na rede particular o 2º lugar foi para dormir (36%);

c - nas crianças de 6 anos, do sexo masculino, na rede pública, a 1.ª maior preferência foi pela escola (68%), enquanto que na rede particular foi para brincar (57%); quanto à 2.ª preferência, na rede pública, foi para dormir (23%); na rede particular, comer (31%);

d - nas crianças de 6 anos, do sexo feminino, a 1.ª maior preferência, tanto na rede pública quanto na rede particular, foi pela escola; (respectivamente 36% e 55%); em 2º lugar, a preferência, também em ambas as redes escolares, incidiu no brincar (29%);

Subteste nº 3

a - nas crianças de 5 anos, do sexo masculino, a maior preferência incidiu, na rede pública, sobre o carro (33%); e, na rede particular, sobre o carro e sobre o livro; ambos com percentual de 39%. A segunda maior preferência, em ambas as redes, foi pela televisão, cujos

percentuais foram, respectivamente, os seguintes: 33% e 22%;

b - nas crianças de 5 anos, do sexo feminino, a maior preferência, em ambas as redes, foi pelo sorvete: rede pública (47%) e rede particular (64%); neste teste não houve uma 2.^a preferência, mas diversificação de preferências pelas diferentes ações.

c - nas crianças de 6 anos, do sexo masculino, a 1.^a maior preferência, na rede pública, foi pelo carro (59%) e, na rede particular, pela televisão (35%). Na 2.^a preferência, as escolhas se inverteram, ou seja, na rede pública, foi sobre a televisão (23%) e, na rede particular, sobre o carro (39%);

d - nas crianças de 6 anos, do sexo feminino, a 1.^a maior preferência, na rede pública, foi sobre a boneca (39%); e, na rede particular, sobre o sorvete (32%). Já a segunda preferência, na rede pública, recaiu sobre a televisão (36%); na rede particular, sobre a boneca (26%).

Subteste nº 4

a - nas crianças de 5 anos, do sexo masculino, na rede pública, a maior preferência incidiu sobre o leão (53%) e, na rede particular, sobre o passarinho (45%). Na 2.^a preferência, as escolhas se inverteram, ou seja, as crianças da rede pública escolheram o passarinho (40%), e as das escolas particulares, o leão (28%);

b - as crianças de 5 anos, do sexo feminino, em ambas as redes, escolheram, em 1.^o lugar, a flor: rede

pública, 41% e rede particular, 43%. A 2.^a preferência recaiu na rede pública sobre o passarinho (30%); e, na rede particular, sobre o gato (29%);

c - nas crianças de 6 anos, do sexo masculino, a 1.^a maior preferência recaiu, tanto na rede pública quanto na rede particular, sobre o leão (respectivamente, 36 e 50%). A 2.^a maior preferência, também em ambas as redes, foi pelo cachorro, cujos percentuais foram, respectivamente, os seguintes: 27% e 26%;

d - nas crianças de 6 anos, do sexo feminino, na rede pública, a 1.^a maior escolha recaiu sobre a flor (39%) e, na rede particular, sobre o passarinho (45%). Na 2.^a escolha, a situação se inverteu, ou seja, as crianças da rede pública manifestaram maior preferência pelo passarinho (36%) e as da rede particular, pela flor (29%).

Observou-se também, quanto à habilidade de completar figuras e assinar o nome na pauta, que as crianças da cidade de Vitória apresentavam as seguintes características:

Subteste nº 5

a - na faixa de 5 anos, sexo masculino, as crianças de ambas as redes completaram a casa desenhando porta(s), janela(s) e telhado, num percentual correspondente, respectivamente a 53% e 45%. As demais foram mais detalhistas, ou seja, ora completavam a casa desenhando a porta e o telhado, ora desenhavam, colocando porta(s),

janela(s), telhado, chaminé, enfeite e antena de televisão;

b - situação quase análoga ocorreu com as crianças de 5 anos, do sexo feminino. O percentual de crianças da rede pública que desenhou a(s) porta(s), a(s) janela(s) e o telhado foi de 59%; e o percentual da rede particular foi de 50%. As demais crianças desenharam desde o único telhado até o desenho quase completo, ou seja, desenharam porta(s), janela(s), telhado, chaminé e fumaça;

c - com as crianças de 6 anos do sexo masculino, ocorreu o seguinte: 36% das crianças da rede pública desenharam porta, janela e telhado; enquanto que 35% das crianças da rede particular desenharam porta, janela, chaminé e fumaça. Contudo, há de se considerar que 31% de crianças, também desta rede, desenharam porta, janela, telhado. As demais crianças de ambas as redes decidiram desenhar desde dois elementos (porta, janela) até conjuntos completos (porta, janela, chaminé, telhado, fumaça e outros enfeites).

Subteste nº 6

a - nas crianças de 5 anos, do sexo masculino, observou-se uma concentração de desenhos do filho tanto na rede pública quanto na rede particular (respectivamente 47 e 45%). Contudo, na rede particular, ocorreu também uma segunda concentração de desenhos dos filhos (33%);

b - nas crianças de 5 anos, do sexo feminino, a diversificação dos desenhos foi maior do que nas situa-

ções anteriores; todavia, localizaram-se na rede pública concentrações de desenhos de filho (30%) e filha (36%); na rede particular, a concentração maior localizou-se no desenho das filhas (43%);

c - nas crianças de 6 anos, do sexo masculino, detectou-se uma concentração de desenhos de filho (41%) na rede pública; na rede particular, as concentrações de desenhos se localizaram, em 1º lugar, no desenho da filha (26%) e, no desenho do filho e no dos filhos (22%);

d - nas crianças de 6 anos, do sexo feminino, as maiores concentrações de desenhos se localizaram nas figuras: rede pública - filha (42%), filhos (19%); e, rede particular - filho (36%), filhos (16%), menina (16%);

Subteste nº 7

Neste teste detectou-se que em todas as idades, sexos e redes, as maiores concentrações de desenhos se localizaram na figura da bola. Os percentuais foram os seguintes:

a - 5 anos, sexo masculino, rede pública e rede particular, respectivamente, 67% e 61%;

b - 5 anos, sexo feminino, rede pública e rede particular, respectivamente, 59% e 43%;

c - 6 anos, sexo masculino, rede pública e rede particular, respectivamente, 77% e 52%;

d - 6 anos, sexo feminino, rede pública e rede particular, respectivamente, 55% e 45%;

Observou-se ainda, uma segunda concentração

do desenho da lua em todas as idades, sexos e redes.

Subteste nº 8

Neste subteste, encontraram-se em todas as idades e sexos, de ambas as redes, as maiores concentrações de crianças escrevendo o nome completo, mas com traço irregular. Somente duas crianças de 5 anos, do sexo masculino, da rede pública não sabiam escrever o nome. As demais crianças rabiscografaram os nomes. Os percentuais de nomes completos e rabiscografias foram os seguintes:

a - 5 anos, sexo masculino, rede pública e rede particular, respectivamente - nome completo 47% e 89%; rabiscografia 40% e 11%;

b - 5 anos, sexo feminino, rede pública e rede particular, respectivamente - nome completo 59% e 100%; rabiscografia (41% e nenhum caso);

c - 6 anos, sexo masculino, rede pública e rede particular, respectivamente - nome completo (46% e 100%); rabiscografia (41% e nenhum caso);

d - 6 anos, sexo feminino, rede pública e rede particular, respectivamente - nome completo (78% e 100%); rabiscografia (23% e nenhum caso);

Depreendeu-se desta análise que podemos efetuar uma avaliação das atitudes sócio-emocionais da criança em termos grupais, porque em todos os subtestes ocorreram concentrações de escolhas. Contudo, há de se notar a presença marcante das diferenças individuais pela gran-

de diversificação de preferências. Portanto, cabe ao professor estar atento para este fato no momento em que vai decidir o seu planejamento de atividades mensais, semanais e diários. Assim, sob a estimulação do professor, tanto a turma, enquanto grupo, quanto cada criança, em particular, devem decidir o planejamento a ser desenvolvido diariamente na sala de aula.

TABELA 3
RESULTADOS DOS TESTES DE ATITUDES SÓCIO-EMOCIONAIS (OS 4 DESEJOS E
COMPLETAMENTO E ASSINATURA) POR REDE ESCOLAR, IDADE E SEXO.

ANEXO 6

TESTE OS QUATRO DESEJOS - DO SUBTESTE 1 AO SUBTESTE 4										TESTE COMPLETAMENTO E ASSINATURA - DO SUBTESTE 5 AO SUBTESTE 8														
(1) REDE PÚBLICA - 15 ALUNOS (2) REDE PARTICULAR - 18 ALUNOS IDADE - 5 ANOS SEXO - MASCULINO																								
Posição da criança na família		Subteste nº 1		Subteste nº 2		Subteste nº 3		Subteste nº 4		Subteste nº 5		Subteste nº 6		Subteste nº 7		Subteste nº 8								
		1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2	1	2							
Primogênito	3	9	p.	13	13	d.	-	li.	-	7	f.	1	1	p.j.t.	8	8	fa.	-	bo.	10	11	c.	7	16
Meio	6	4	m.	-	-	c.	-	t.	5	4	ps.	6	8	p.j.	3	-	fas.	-	lua	4	3	Ra.	6	2
Caçula	4	5	n.	1	1	br.	10	bo.	1	-	l.	8	5	j.t.	-	1	fi.	7	bl.	1	-	n fez	2	
Único	2	-	fi.+vo.	-	-	e.	5	s.	3	-	g.	-	-	p.j.ant.	1	-	fis.	1	pon.	-	1	-	-	
			fi.+va.	-	-			be.	-	-	ch.	-	4	p.j.ch.f.ant.	-	2	n fez	3	co.	-	1	-	-	
			fi.+no.	1	2			car.	6	7				p.j.ch.	-	2	n sabe	1	pa.	-	1	-	-	
			fi.+na.	-	2									p.j.ch.f.	-	1	bol.	1	ca.in.	-	1	-	-	
														p.j.t.ant.	-	2	tre.	2	-	-	-	-	-	
														p.j.ch.f.t.	-	2	pe.	-	1	-	-	-	-	
														ant.p.j.t.ch.enf.	1	-	car.	-	1	-	-	-	-	
														ig.p.j.t.cruz.	1	-	bo.	-	1	-	-	-	-	
														p.j.t.f.cam.	1	-								

(1) REDE PÚBLICA - 17 ALUNOS (2) REDE PARTICULAR - 14 ALUNOS IDADE - 5 ANOS SEXO - FEMININO																								
Primogênito	7	4	p.	1	1	br.	1	li.	-	2	f.	7	6	p.j.t.	10	7	fa.	4	bo.	10	6	c.	10	14
Meio	2	3	m.	2	-	d.	5	t.	3	2	ps.	5	3	p.j.	4	2	fas.	-	lua	4	4	Ra.	7	
Caçula	4	7	n.	2	1	c.	5	bo.	2	-	l.	2	-	t.	1	-	fi.	5	2	-	-	-	-	
Único	4	-	fi.+vo.	1	-	e.	6	s.	8	9	g.	3	4	t.enf.	1	-	fis.	-	cha.	1	-	-	-	
			fi.+va.	5	3			be.	3	1	ch.	-	1	p.t.enf.	1	-	ind.	1	car.	2	1	1	1	
			fi.+no.	1	-			car.	1	-				p.j.t.ch.f.	-	3	n sabe	2	tig.	1	-	-	-	
			fi.+na.	5	9									p.j.f.ch.	-	1	n fez	3	sol	1	-	-	-	
														p.j.t.ch.	-	1	cruz.	1	-	-	-	-	-	
																	cr.	1	-	-	-	-	-	
																	bi.	1	-	-	-	-	-	
																	m.	1	-	-	-	-	-	
																	letra e.	-	1	-	-	-	-	

(1) REDE PÚBLICA 22 ALUNOS (2) REDE PARTICULAR 23 ALUNOS IDADE - 6 ANOS SEXO - MASCULINO																								
Primogênito	6	8	p.	13	12	br.	1	li.	-	1	f.	3	-	p.j.t.	8	7	fa.	-	bo.	17	12	c.	10	23
Meio	9	6	m.	-	1	d.	5	t.	5	9	ps.	5	5	p.j.	3	1	trl.	1	lua	3	7	Ra.	7	-
Caçula	5	8	n.	-	2	c.	1	bo.	4	3	l.	8	11	p.j.t.enf.	2	-	fi.	9	cha.	-	1	-	-	
Único	2	-	fi.+vo.	3	2	e.	15	s.	-	2	g.	-	1	p.j.ant.	3	1	fis.	3	car.	1	-	-	-	
			fi.+va.	1	-			be.	-	-	ch.	6	6	p.j.t.ch.f.	3	-	fi.pa.	1	sol	1	-	-	-	
			fi.+no.	4	6			car.	13	8				t.	2	-	sol	1	bi.	-	2	-	-	
			fi.+na.	-	-									t.cr.dentro	1	-	cor	1	ca.	-	1	-	-	
			n fez	1	-									p.j.ch.f.	8	-	n.	1	-	-	-	-	-	
														p.j.enf.	1	-	car.	1	1	-	-	-	-	
														p.j.ch.	4	-	n fez	3	1	-	-	-	-	
														p.j.t.ch.f.	1	-	ca.	1	-	-	-	-	-	
																	cr.	-	3	-	-	-	-	
																	nc.	-	1	-	-	-	-	

(1) REDE PÚBLICA 31 ALUNOS REDE PARTICULAR 31 ALUNOS IDADE - 6 ANOS SEXO - MASCULINO																								
Primogênito	5	9	p.	1	1	br.	9	li.	-	1	f.	12	9	p.j.t.	14	13	fa.	13	bo.	17	14	c.	24	31
Meio	15	6	m.	7	8	d.	8	t.	11	7	ps.	11	14	p.j.	2	4	fas.	2	ca.	1	-	-	-	-
Caçula	8	11	n.	5	4	c.	3	bo.	1	4	l.	2	1	p.j.ch.f.	4	7	fi.	-	lua	4	7	Ra.	7	-
Único	3	5	fi.+vo.	-	-	e.	11	s.	3	10	g.	3	3	p.j.ch.t.	1	-	fis.	6	sol cr.	1	1	-	-	-
			fi.+va.	6	4			bo.	12	8	ch.	3	4	p.j.t.ch.f.	2	-	trl.	2	cr.cr.	3	1	-	-	-
			fi.+no.	-	2			car.	4	-				p.j.t.ch.f.	-	3	pa.	1	bi.	2	1	-	-	-
			fi.+na.	12	12									enf.	1	-	n fez	6	2	cr.cr.dcr	1	-	-	-
			n fez											ig.p.j.t.pe.	1	-	ca.	1	-	sol	2	-	-	-
														p.j.t.ant.	1	-	cr.	-	1	-	-	-	-	-
														p.j.t.enf.	2	-	m.	5	car.*	-	1	-	-	-
														t.p.j.ch.f.enf.	1	-			cha.	-	1	-	-	-
														t.p.j.ch.f.	1	-			ar.iris	-	1	-	-	-
														com.ant.	1	-			sol	-	1	-	-	-
														ig.p.j.t.enf.	1	-			ca.in.	-	1	-	-	-
														p.j.enf.	-	1			ovo	-	1	-	-	-
														p.j.ch.f.ant.	-	1								
														p.j.ch.	-	1								

LEGENDA DA TABELA 3

Subteste nº 1	Subtestes nº 2	Subteste nº 3	Subteste nº 4	Subteste nº 5	Subteste nº 6	Subteste nº 7	Subteste nº 8
p.= pai. m.= mãe. n.= neném. fi.+vo.= fi- lho mais ve- lho. fi.+va.= fi- lha mais ve- lha. fi.+no.= fi- lho mais no- vo. fi.+na.= fi- lha mais no- va.	d.= dormir. c.= comer. br.= brincar. e.= escola.	li.= livro. t.= televisão. bo.= bola. s.= sorvete. be.= boneca. cr.= carro.	f.= flor. ps.= passari- nho. l.= leão. g.= gato. ch.= cachor- ro.	p.j.t.= porta, janela, telhado. p.j.= porta, janela. j.t.= janela, telhado. p.j.ant.= porta, janela, ante- na. p.j.ch.f.ant.= porta, janela, chaminé, fumaça, antena. p.j.ch.= porta, janela, chaminé. p.j.ch.f.= porta, janela, cha- miné, fumaça. p.j.t.ant.= porta, janela, te- lhado, antena. p.j.ch.f.t.= porta, janela, chaminé, fumaça, telhado. ant.p.j.t.ch.enf.= antena, por- ta, janela, telhado, chaminé, enfeite. ig.p.j.t.cruz = igreja, porta, janela, telhado, cruz. p.j.t.f.cam.= porta, janela, telhado, fumaça, caminho. t.cr.dentro = telhado com crian- ça dentro. ig.p.j.t.pe.= igreja, porta, janela, telhado, pessoa.	fa.= filha. fas.= filhas. fi.= filho. fis.= filhos. ñ fez = não fez. ñ sabe = não sabe. bol.= bolsa. trl.= traço ligan- do. pe.= pessoa. car.= carro. bo.= bola. ind.= indetermina- do. cr.= criança. bi.= bicho. m.= menina. fi.pa.= filha e uma panela. cor.= coração. n.= neném pendura- do no balanço. ca.= casa. me.= mesa e cadel- ra. pa.= paisagem e nuvens.	bo.= bola. bi.= bicho. pon.= ponte. co.= opo. pa.= paisagens e nuvens. ca.in.= casa de índio. cha.= chapéu. car.= carro. tig.= tijela. sol.cr.= sol e cara. cr.cr.= cara e criança. car.cr.den.= carro com criança dentro ar.iris = arco iris.	c.= nome can- pleto. Ra.= rabisco- copia.