

MARIA CRISTINA BERGONZONI [STEFANINI n/st 32/m.c

**O DIAGNÓSTICO DO RACIOCÍNIO DE CRIANÇAS
DEFICIENTES MENTAIS
UM ESTUDO COM CLASSES ESPECIAIS**

9501942

1994



Este exemplar corresponde à redação final da Tese defendida por Maria Cristina Bergonzoni Stefanini e aprovada pela Comissão Julgadora em 04/11/94

Data: 4 de novembro de 1994

Assinatura: Paulo-Dominique de Carls

**Tese apresentada como exigência parcial para obtenção
do Título de DOUTOR EM EDUCAÇÃO, na Área de
Concentração: Metodologia de Ensino à Comissão
Julgadora da Faculdade de Educação da Universidade
Estadual de Campinas, sob a orientação da Professora
Doutora Amélia Americano Franco Domingues de
Castro.**

Comissão Julgadora:





Orlyzom de Assis
maria Tereza Bli Mantovan

Luci-Dominique de Castro

Aos meus pais, Gilberto e Edith
in memoriam.

Aos meus filhos, Daniel e Emilio
pelo tempo que lhes roubei.

Às crianças com quem aprendi
a insistir para conhecer.

Para A.

AGRADECIMENTOS

Qualquer obra é, forçosamente, uma espécie de empreendimento coletivo, que torna os agradecimentos indispensáveis.

A Profa. Amélia, eterna orientadora

A Profa. Durlei, pela co-orientação

Aos Professores Orly, Maria Tereza, Adrian, Marlene, Maria Júlia, Silvia, Ana, Tereza, Sonia, Adalberto, pelos comentários e sugestões

Ao Josmar e ao Tião, pelo apoio técnico

À Delegacia de Ensino de Araraquara e às escolas que permitiram a coleta de dados

Aos meus familiares e amigos pela paciência e afeto

A todos que direta ou indiretamente acrescentaram aqui suas energias

Um agradecimento especial para Sérgio

SUMÁRIO

Página

Resumo.....	i
Summary.....	ii
Résumé.....	iii
Introdução.....	3
Capítulo I - Inteligência e Deficiência: paralelismo e divergências.....	7
Capítulo II - A teoria da Adaptação Cognitiva e a explicação da deficiência mental.....	28
2.1. - A pesquisa em deficiência mental.....	37
2.2. - Os objetivos deste trabalho.....	59
Capítulo III - Método.....	61
A - Sujeitos.....	66
B - Instrumentos e Material.....	71
C - Procedimentos de Coleta de Dados.....	73
D - Procedimentos de Análise de Dados.....	74
Capítulo IV - Resultados.....	86
A - Resultados relativos à Capacidade Operatória dos Sujeitos.....	86
B - Resultados relativos ao Desenvolvimento Global e Nível Geral de Operatividade.....	118
C - Formas de Equilíbrio.....	127
Considerações Finais.....	146
Bibliografia.....	148
ANEXOS	
Anexo 1 Provas Clínicas: materiais e procedimentos.....	157
Anexo 2 Estudo Complementar Sobre os Sujeitos.....	167
Anexo 3 Folha de Avaliação (Modelo).....	184
Anexo 4 Folhas de Avaliação (Por Sujeito).....	186
LISTA DE QUADROS E TABELAS	
Quadro I Relação das Fontes de Recrutamento de Sujeitos, Proveniência e número de sujeitos participantes da pesquisa.....	67
Tabela 1 Distribuição dos sujeitos por faixa etária, sexo e nível de escolaridade (na classe especial).....	69
Quadro II Resumo das noções investigadas.....	72
Quadro IIIa Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Conservação de Substância.....	75

Quadro IIIb	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Conservação de Substância (Líquido e Massa).....	76
Quadro IIIc	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Conservação do Peso	77
Quadro IIId	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Conservação do Volume	78
Quadro IIIe	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Dissociação Peso-Volume	79
Quadro IIIf	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Sieriação	80
Quadro IIIg	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Inclusão de Classes.....	81
Quadro IIIh	Critérios de Avaliação das Condutas dos sujeitos por prova - Permutações.....	82
Tabela A _{1.1}	Desempenho dos Sujeitos na prova relativa à evolução da noção de Conservação de Quantidades Discretas.....	88
Tabela A _{1.2}	Desempenho dos Sujeitos na prova relativa à evolução da noção de Conservação de Quantidades Contínuas (Líquidos).....	92
Tabela A _{1.3}	Desempenho dos Sujeitos na prova relativa à evolução da noção de Conservação de Substância (Massa)	95
Tabela A _{1.5}	Posição dos Sujeitos quanto à evolução da noção de Dissociação Peso-Volume	104
Tabela A ₂	Desempenho dos Sujeitos nas provas relativas à evolução da Noção de Inclusão de Classes.....	107
Tabela A ₃	Desempenho dos Sujeitos nas provas relativas à evolução da Noção de Sieriação	111
Tabela A ₄	Posição dos Sujeitos quanto à evolução da Noção de Permutação	116
Tabela B ₁	Aquisição das Noções Operatórias.....	120
Tabela B ₂	Resultados dos Sujeitos por Nível e pontuação nas provas e Nível Geral de Operatividade	121
Tabela B ₃	Distribuição dos Sujeitos por idade, Nível de escolaridade e tempo de permanência na classe especial e Nível Geral de Operatividade	122
Tabela B ₄	Resultados dos Sujeitos por Nível Geral de Operatividade e Nível de Escolaridade.....	124
Tabela C ₁	Resultados dos Sujeitos por Nível Geral de Operatividade e Formas de Equilíbrio	128
Escala de Pontos I.....		83
Escala de Pontos II.....		119
Figura K -	Posição dos Sujeitos em relação à evolução das noções de Conservação de Substância, Peso e Volume	100

RESUMO

A dificuldade que os professores das classes especiais encontram para adequar uma proposta de ensino a seus alunos deficientes mentais é sobretudo causada, a nosso ver, pelo desconhecimento do potencial intelectual de tais alunos.

A idéia de fazer um diagnóstico qualitativo das operações do pensamento que poderia ajudar a ação docente desses professores, conduziu a realização deste trabalho.

A epistemologia genética de Jean Piaget e os trabalhos experimentais de Inhelder fundamentaram o estudo da viscosidade genética em trinta e quatro sujeitos de 8a9m a 16a9m alunos de classes especiais da rede pública de Araraquara.

Os sujeitos foram avaliados pelas provas clássicas de Piaget-Inhelder (conservação, inclusão de classes, seriação e permutação), e os resultados expressaram-se em níveis caracterizados na forma de estádios. As avaliações globais permitiram categorizar os sujeitos em Níveis Gerais de Operatividade, evidenciando fixações e oscilações.

A relação entre Nível Geral de Operatividade e idade evidencia que quanto mais jovem é o sujeito menos desenvolvida é sua estrutura cognitiva. Até os 12 anos com exceção de dois sujeitos, todos os outros se distribuem entre os níveis I e II, três sujeitos apresentam-se operatórios (nível III), e dois outros sujeitos apresentam-se no nível IV, equivalente ao período formal.

Concluimos que, ao ritmo lento de construção do raciocínio desses sujeitos deve se contrapor uma ação eficaz do professor que será tanto mais adequada quanto mais levar em conta o sujeito desse processo e o modo como ele emprega seus meios cognitivos.

SUMMARY

The difficulty that the teachers of special classes encounter to adapt a teaching proposal to their mental deficient pupils, mainly caused by ignoring their intellectual potentialities, associated to the idea that a good contribution which could offer the qualitative diagnosis of the operations of the mind, led to the realization of this work.

The genetic epistemology of Jean Piaget and of the experimental works of Inhelder were used in order to understand the genetic viscosity in thirty four subjects distributed in an age range from 8.9 to 16.9 year old pupils forms the special classes of the public schools of Araraquara.

The subjects were evaluated by the classical methods of Piaget-Inhelder (conservation, inclusion of classes, gradation and permutation) and the results took the form of levels characterized in the form of stadiums. The global evaluations permitted to characterize the subjects in General Levels of Operation, showing fixations and oscillations.

The relation between the General Level of Operation and the age indicates that the younger the subject the less does he show a concrete operation period. Up to twelve years old with the exception of two subjects, all the other subjects distribute themselves into levels I and II, three subjects present themselves as operatives (level III), and two other subjects present themselves in level IV equivalent to a formal period.

It is possible to conclude that to the slow rhythm of the construction of reasoning of these children an efficient action of the teacher must be a counterpart and this will be so much adequate if it takes into account the subject of this process and the way to which he applies his cognitive means.

RESUMÉ

Nous avons constaté que les professeurs des classes spéciales ont de difficultés pour adapter un programme d'enseignement aux handicapés mentaux, surtout parce qu'ils connaissent mal le potentiel intellectuel de leurs élèves. L'idée de faire un diagnostic qualitatif des opérations de la pensée qui pourrait aider l'action des professeurs a orienté notre travail.

Nous avons utilisé l'épistémologie de Jean Piaget et les travaux expérimentaux de Inhelder pour comprendre la viscosité génétique de trente-quatre élèves de l'enseignement spécial public d'Araraquara, âgés de 8a9m à 16a9m.

On leur a appliqué les sondages classiques de Piaget-Inhelder (les conservations, l'inclusion de classes, la sériation et la permutation), les résultats ayant pris la forme de niveaux exprimés par des stades. Les Évaluations Globales ont permis l'établissement des Niveaux Opérationnels Généraux, en dépit des fixations et des oscillations.

La relation entre le Niveau Opérationnel Général et L'Âge des sujets analysés a démontré que plus le sujet est jeune, moins développée est sa structure cognitive. Jusqu'à 12 ans complet, à l'exception de deux sujets, tous les autres sont au Niveau I (pré-opératoire) et II (début-opératoire). Trois sujets sont au Niveau III (Opératoire) et deux autres sont au Niveau IV qui correspond au Niveau formel.

Nous avons conclu que contre le rythme lent de construction du raisonnement de ces enfants, le professeur doit mettre en place une action plus efficace et plus adéquate, dans laquelle il tient compte du sujet de ce processus et du mode dont ce sujet emploie ses moyens cognitifs.

INTRODUÇÃO

“Física, psicológica e etimologicamente, *assimilar* quer dizer *tornar semelhante*. Assimilar um alimento é transformá-lo em nossa própria substância; assimilar imigrantes é torná-los semelhantes ao resto da comunidade; assimilar uma idéia nova é deformá-la mais ou menos para incorporá-la a nossas idéias antigas. Mas por uma espécie de choque, se a assimilação deforma o que é estranho ou novo, ela sacode ao mesmo tempo o antigo estado de coisas, desencadeia nossa transformação.

Tudo então é questão de tempo, de perseverança, de educação. (Zazzo, 1989, 65)

Sacudir o que sabemos e o que temos aprendido sobre crianças deficientes mentais não é tarefa simples. Não basta criarmos novas palavras para indicar velhos conceitos. Criar termos novos para designar realidades novas e/ou até então desconhecidas é tarefa da ciência que, no entanto, não pode desconhecer uma psicologia e uma pedagogia cotidianas, isto é, familiares ao grande público e que carregadas de experiências comuns e pessoais precedem a psicologia e a pedagogia científicas. Essas palavras de todo dia, são ao mesmo tempo, uma fonte viva e uma armadilha. É preciso escutar o que elas dizem sem deixar que elas pensem por nós. Mais do que isso, é necessário recolocá-las sempre em questão em função dos fatos. Nessa batalha alguns termos permanecem, outros são substituídos e outros ainda desaparecem.

Se é verdade que o número de pesquisas sobre a loucura é impressionantemente maior do que as pesquisas sobre a deficiência mental, não é menos verdade que palavras como inteligência e debilidade sofreram modificações severas nesses últimos 50 anos. A noção de debilidade explodiu e a noção de inteligência se afastou definitivamente da idéia de faculdade, a ponto de não se poder mais falar de inteligência, mas de inteligências, no plural (Zazzo, 1989, p.74).

Quanto à deficiência una e simples fechada nos limites dos índices de quociente intelectual também não convence mais aos psicólogos de hoje. Tampouco a deficiência desapareceu, como querem alguns, convencidos de que se trata de uma invenção do meio

discriminador e intolerante às diferenças ou de uma relação patológica estabelecida com seus genitores. No entanto, ela está aí a nos desafiar cada vez mais porque para diferentes causas de retardamentos existem quadros psicológicos diferentes.

Outro erro grave, no qual o grande público ainda insiste, mas que os estudiosos do problema estão abandonando pouco a pouco, é a redução do deficiente à sua deficiência tão somente intelectual. Para o indivíduo a dificuldade intelectual se insere num psiquismo que lhe é próprio e cujo peso é resultado da relação com os outros elementos desse psiquismo. Para o contexto social, a deficiência não é mais de inteira responsabilidade do sujeito portador mas sim dividida com sua "audiência". É a reação dessa audiência que, em última instância, vai determinar se um indivíduo será identificado e tratado como deficiente ou não pela comunidade onde vive. Os deficientes enquanto categoria vão se tornando desviantes pela distância entre suas possibilidades e as demandas colocadas pela comunidade onde vivem (Hepburn, 1975, p.338).

Dizer ainda que o conceito de deficiência mental explodiu significa dizer que pulverizando-se ficou mais difícil lidar com ele porque ele se afastou muito da definição mais ou menos mecânica que tínhamos até então e porque perdeu os limites impostos pela psicometria. Tornou-se mais complexo, e como diria Mísés (1975) embora tenhamos muitos recursos para conhecer as crianças deficientes mentais, tais recursos pouco nos informam sobre o que é a deficiência mental.

As questões que a ciência procura resolver foram primeiramente colocadas pela vida prática. Tanto a medicina quanto a psicologia, investigando "defeitos", chegaram a conhecer melhor a normalidade. Por isso, a Ciência não pode apressar-se - o encargo é duro, os cientistas vão devagar e, na maioria das vezes, suas descobertas não são traduzidas de forma compreensível para os leigos. Os professores das séries iniciais do 1º grau pouco sabem a respeito da deficiência mental como categoria nosológica e seus quadros psicológicos, mas estão quase sempre se defrontando com crianças que não aprendem, não descobrem regras, não transferem o que aprenderam para atividades semelhantes, não generalizam, não memorizam, dando mesmo a impressão de que o conhecimento não lhes faz falta.

A concretude do trabalho do educador foi a questão orientadora da contribuição científica que ora apresentamos. Piaget, nosso orientador maior; Inhelder, nossa interlocutora. Essa contribuição científica não traduz exatamente a preocupação com as aplicações práticas que acabam por reduzir a dimensão dos problemas a serem enfrentados pelo pesquisador. Recoloca a necessária avaliação da efetividade das práticas escolares que dizem respeito aos deficientes mentais absolutamente desconhecidos de seus mestres, apenas identificados pelos psicólogos de consultórios como portadores de índices e percentis.

Tampouco é no âmbito deste trabalho que a avaliação das práticas escolares será feita. Isso será feito pelos interessados mediante suas necessidades. A contribuição que aqui se oferece instrumentaliza o educador na compreensão do desenvolvimento cognitivo de seus alunos

deficientes mentais. Segundo Pessotti (1984, p.194) " não há pedagogia e didática especial para o deficiente mental que não derivem de uma teoria psicogenética do desenvolvimento, na qual a ontogênese orgânica impõe momentos ótimos para a construção sequencial de repertórios motores, sensoriais e intelectuais".

Por que Piaget? Por que Inhelder? Piaget, porque se não bastasse a riqueza e a complexidade de sua obra e a extensão de suas indagações aos diversos domínios onde se manifesta a atividade intelectual da criança, resgata ainda para o deficiente mental aquilo que é comum a todas as crianças e que a ele também diz respeito - a construção de seu próprio conhecimento. Trata-se, portanto, de um processo de construção dinâmico, positivo e que engaja o sujeito. Assim fazendo, Piaget resgata a atividade de um sujeito que submetido a uma categoria congelada, congelou também suas expectativas e as de seus mestres. Inhelder porque, mais do que o próprio Piaget, descreve a atividade funcional desses sujeitos que, além de epistêmicos, são sujeitos psicológicos com suas diferenças específicas.

Quando Piaget observa o aspecto cognitivo de um comportamento, visa revelar a capacidade de estruturação do organismo, isto é, o comportamento cognitivo é o aspecto que manifesta mais prontamente a atividade estruturadora do indivíduo. Estudar a capacidade de estruturação do organismo através do desvelamento da estrutura subjacente à resposta cognitiva em um determinado nível, significa ater-se à capacidade generalizável da atividade cognitiva que, em se tratando de deficientes mentais, é pressuposto de toda a prática educativa.

Segundo Furth (1974,p.23), a revolução que Piaget realizou foi a de afastar o conhecimento e a inteligência das hipóteses e das especulações filosóficas, inserindo-os na totalidade da vida biológica. Há 25 anos atrás com o conceito de deficiência mental fortemente impregnado pela dimensão orgânica e fatalista, diríamos que Piaget a reforçaria, uma vez que remete o conhecimento à vida biológica, orgânica, porém lesada na debilidade, tornando-o improvável. Atualmente tanto essa compreensão simplista da revolução piagetiana quanto o reducionismo da deficiência circunscrita unicamente à sua expressão orgânica, se encontram substituídas pelo psicodinamismo dos fatores em jogo, ou seja pela necessária interação entre os fatores que compõem a vida psíquica.

Se, porém, o conhecimento é o aspecto estrutural da vida psicológica, a afetividade é o aspecto dinâmico. O estudo da afetividade e suas relações com a inteligência e a deficiência fogem ao escopo deste trabalho, mas a descrição das condutas dos deficientes diante das questões operacionais que lhes propusemos revela a influência da energia afetiva no processo de estruturação a que chamamos desenvolvimento. Ela está presente nas falas, nas recusas, nos ritmos. Não há ação puramente intelectual.

Assim, a realização deste estudo requer tanto o domínio da complexa teoria quanto o exercício exigente do método clínico.

Trinta e quatro sujeitos, distribuídos numa faixa etária de 8 anos e 9 meses a 16 anos e 9 meses, frequentando classes especiais para deficientes mentais da rede estadual de ensino de Araraquara, foram avaliados mediante a aplicação das provas clássicas de Piaget em duas etapas. A primeira etapa constou das provas de conservação de quantidades discretas, contínuas e conservação de massa, inclusão de classes e seriação. A segunda etapa acrescentou as provas de conservação de peso, volume, dissociação peso-volume e permutação na avaliação dos sujeitos que se mostraram conservadores nas provas anteriores. Os resultados foram analisados a partir das justificativas às respostas dadas, segundo critérios detalhadamente descritos no terceiro capítulo.

Por tratar-se de clientela especial, os cuidados foram muitos. Dentre eles, a atenção às várias formas de linguagem da criança, em especial às expressões gestuais e à linguagem sonora não verbal e à necessária repetição da pergunta, para que o sujeito, além de compreendê-la, pudesse também repeti-la para certificar-se.

O terceiro capítulo descreve a metodologia empregada para a coleta dos dados e para a sua análise. Nele esclarecemos a opção metodológica que fizemos em decorrência da opção teórica adotada.

O segundo capítulo trata da teoria da adaptação cognitiva e suas relações com a inteligência e a deficiência mental. À luz do processo de equilíbrio a deficiência mental é uma adaptação específica.

A evolução histórica dos conceitos de inteligência e de deficiência num contexto de normalidade e de patologia e a contribuição dos modelos atuais na explicação do desenvolvimento são objeto de apresentação e discussão no capítulo primeiro, atendendo muito mais a uma necessidade nossa de varredura do campo do que propriamente fazer avançar o conhecimento disponível na área e muito menos o de acrescentar informações novas.

Os resultados estão no quarto capítulo. Os extratos de protocolos vivificam as análises fazendo aparecer *uma não esperada variabilidade de procedimentos e justificativas* para respostas iguais.

Usar os exames piagetianos no estudo do raciocínio, aqui entendido como o emprego e o ajustamento dos meios utilizados na construção do conhecimento, contribui para franquear ao deficiente o limite imposto ao seu desenvolvimento.

Não é apenas uma questão de fé; trata-se de *um caminho a ser construído*.

CAPÍTULO I

Inteligência e Deficiência: paralelismo e divergências

"Normal é o termo pelo qual o Século XIX iria designar o protótipo escolar e o estado de saúde orgânica".

(Canguilhem, 1990, p. 209)

O estudo da deficiência mental, de qualquer que seja o ângulo, evoca imediatamente a idéia da falta. O pensamento médico do século XIX faz de Esquirol (apud Pessotti, 1984, p. 76) seu porta voz para afirmar que a idiotia não é algo, é carência de algo, ou indigência definitiva de algo.

Será mesmo uma falta, uma ausência, "uma representação ontológica do mal" (Canguilhem, 1990, p. 20), ou será uma variação quantitativa de um estado normal?

Essas duas posições não só ocuparam o pensamento médico do passado como ainda hoje continua a incomodar especialistas. Canguilhem, de formação médica, elaborou em 1904 um ensaio de Filosofia da Ciência Médica para demonstrar a insuficiência do pressuposto teórico que dominava o pensamento científico do século XIX, pressuposto segundo o qual há uma identidade

entre os fenômenos normais e os fenômenos patológicos que, no entanto, investido de autoridade universal, estendeu-se para a sociologia (com Comte) e para a psicologia (com Binet).

Diz o ensaio que há duas formas de entender a doença. A doença entendida como carência ou causada por agentes externos ao organismo, como por exemplo as infecções, caracteriza a teoria ontológica. Segundo essa teoria a doença fica localizada num lugar qualquer do ser (do indivíduo), podendo ser eliminada com o restabelecimento da saúde. Na teoria dinâmica ou funcional, a doença é marcada pelo prefixo *dis* (do grego, dificuldade, mau estado), como por exemplo discinesia, disartria, disbulia, sendo para o organismo do indivíduo, totalizante. Não está em alguma parte, está em todo o homem e é toda dele. A natureza que está em harmonia e equilíbrio, se perturba. A idéia, contribuição da medicina grega, se completa com o princípio vital da cura própria da natureza, como diz o autor citado:

"A doença não é somente desequilíbrio ou desarmonia; ela é também, e talvez sobretudo, o esforço que a natureza exerce no homem para obter um novo equilíbrio. A doença é uma reação generalizada com intenção de cura".
(Canguilhem, 1990, p.84).

Essas duas representações da doença, presentes ainda hoje no pensamento médico, conduzem a duas representações da cura. Na teoria ontológica a cura também é um agente estranho ao ser; é uma técnica, magia ou remédio, se espera de alguma forma a intervenção humana para a restauração do normal. Na teoria dinâmica, o que se espera é mais uma ação médica natural, do próprio organismo. A natureza encontraria os meios para a cura, no sentido de uma reequilibração.

No ponto comum dessas concepções está o fato de que a existência da doença é uma situação polêmica, de luta, quer seja a luta do organismo contra um fator estranho, seja a luta interna de forças que se afrontam. Se há oposição, então a doença difere da saúde. Por extensão, a deficiência também, já que o século XIX não fazia ainda distinções. A diferença entre normal e patológico parece assim ser uma questão de qualidade.

Apontar porém, esta diferença qualitativa entre o normal e o patológico, impunha a Canguilhem a demonstração da insuficiência da explicação da doença como variação quantitativa para mais ou para menos dos fenômenos fisiológicos correspondentes. Mas sob a hegemonia da teoria ontológica, o patológico é descrito a partir do normal, não tanto como *a* (falta) ou *dis* (dificuldade) mas como *hipo* (menos) ou *hiper* (mais).¹

¹ Em 1943 Inhelder no início do primeiro capítulo da primeira edição de seu trabalho com deficientes mentais, tratando das teorias genéticas e diagnóstico do desenvolvimento mental, se reporta à classificação da psiquiatria geral para as debilidades mentais. Elas se manifestariam sob duas formas: os fenômenos em *hipo* (retardos simples), e os fenômenos em *para* (exageros e problemas de funcionamento). É o pensamento médico que, no entanto, vai começar a recolocar a concepção dinâmica.

Transformado em dogma (Canguilhem, 1990, p. 23), o princípio de que os fenômenos da doença coincidem na essência com os fenômenos da saúde da qual só diferem pela intensidade, tornou-se a base da patologia, subordinando-se à biologia, ao conhecimento do estado normal e à determinação de seus limites de variação (Comte, apud Canguilhem, 1990, p. 32). Esses limites de variação se estenderão da falta ao excesso.

Aqui está a contestação de Canguilhem. Se a variação da normalidade permite a falta, se o que pode faltar ao normal é até sua normalidade, então já não se pode encontrar homogeneidade e continuidade entre os dois estados. É da diferença que se está tratando. Nesse caso, uma variação quantitativa conduz a um estado de qualidade, como sustenta Hegel, invocado por Canguilhem (1990, p. 83).

Embora a identidade essencial do normal e do patológico seja balizada pela redução da qualidade à quantidade, o objetivo de Canguilhem é mostrar que aquela não se anula:

"... é absolutamente ilegítimo sustentar que o estado patológico é, real e simplesmente, a variação – para mais ou para menos – do estado fisiológico. Pode-se considerar que esse estado fisiológico tenha, para o ser vivo, uma qualidade e um valor, e então seria absurdo prolongar este valor – idêntico a si mesmo sob suas variações – até um estado dito patológico, cujo valor e cuja qualidade se diferenciam do valor e da qualidade do estado fisiológico com os quais, no fundo, formam contraste" (Canguilhem, 1990, p. 84).

Temos então uma convergência de conceitos quantitativos e qualitativos na definição dada aos fenômenos patológicos. Ora o estado patológico é "o distúrbio de um mecanismo normal, que consiste numa variação quantitativa, numa exageração ou atenuação dos fenômenos normais"(Bernard, apud Canguilhem, 1990, p.52), ora o estado doentio é constituído pelo "exagero, a desproporção, a desarmonia dos fenômenos normais"(Bernard, apud Canguilhem, 1990, p.52).

Essa ambiguidade mostra que a questão longe de ser resolvida coloca uma outra que é a seguinte: o conceito de doença é uma realidade objetiva ao alcance do conhecimento científico quantitativo? E a diferença de valor entre a vida normal e a vida patológica é uma aparência que o cientista deve negar?

Os psiquiatras contemporâneos, mais que a medicina, buscaram atualizar os conceitos de patologia porque para eles era impossível compreender a doença a partir do relato de seus próprios doentes, visto que pareciam estar diante de uma estrutura diferente. A alienação apresenta, segundo Lagache, caracteres próprios, que o conceito de doença não tem. Diz ele:

"nada é mais desconhecido do que as condições nas quais a natureza institui essas experiências, as doenças mentais: o início de uma psicose escapa sempre ao médico, ao paciente, aos que com ele convivem; a fisiologia, a anatomopatologia desse processo são obscuras" (Lagache, apud Canguilhem, p.88).

Lagache acha que a desorganização mórbida não é o simétrico inverso da organização normal, podendo existir na consciência patológica formas que não tenham equivalentes no estado normal e com as quais a psicologia não deixa de se enriquecer.

Segundo Minkowski a alienação mental não pode ser reduzida a uma doença com referência a uma idéia de homem normal. O alienado 'não se enquadra' não tanto em relação aos outros homens mas em relação à própria vida; não é tanto desviado mas sobretudo diferente, já que há o primado do negativo.

A respeito desse ponto Minkowski se refere à alienação mental como sendo uma categoria mais vital que a doença, pois

"a doença somática é suscetível de uma precisão empírica superior, de padronização mais precisa; a doença somática não rompe o acordo entre semelhantes; o doente é, para nós, o que ele é para si próprio, ao passo que o anormal psíquico não tem consciência de seu estado. O individual domina a esfera dos desvios mentais muito mais do que domina a esfera somática" (Minkowski apud Canguilhem, 1990, p.90).

Vemos aparecer na doença mental um atributo qualitativo mais significativo na distinção entre o normal e o patológico que na doença somática, mas em ambas permanece a necessidade de restaurar o normal. É do normal que vem seu sentido. E qual é então o normal? Um discípulo de Minkowski, Ey declara:

"O normal não é uma média correlativa a um conceito social, não é um julgamento de realidade, é um julgamento de valor, é uma noção-limite que define o máximo da capacidade psíquica de um ser. Não há limite superior da normalidade" (Ey, apud Canguilhem, 1990, p. 90).

As definições e as concepções não estão, pois, isentas dos significados que lhe possam ser atribuídos. Doente é um conceito geral de não-valor que compreende todos os valores negativos possíveis (Jaspers, apud Canguilhem, 1990, p. 93). Por isso conclui Canguilhem que a vida não sendo apenas submissão ao meio mas também instituição de seu meio próprio, estabelece

valores, não apenas no meio, mas também no próprio organismo. É o que se chama de normatividade biológica, e segundo a qual não é absurdo considerar o estado patológico como normal, na medida em que exprime uma relação com a normatividade da vida. Seria absurdo, porém considerar esse normal idêntico ao normal fisiológico, pois trata-se de normas diferentes. Não é a ausência de normalidade que constitui o anormal, pois não existe vida sem normas de vida e o estado mórbido é sempre uma certa maneira de viver.

A deficiência mental explicada pré-cientificamente, na era cristã como castigo, expiação do mal, pacto demoníaco etc..., mas sempre como elemento de possessão do indivíduo, ganha realidade biológica como doença, para em seguida afastar-se dessa concepção e aproximar-se da concepção de anomalia, falando-se em degeneração racial, degeneração orgânica ou consequência de causas naturais como malária e bócio (Pessotti, 1984, p.69).

A compreensão do que significa anomalia também reproduz o princípio patológico da época, afirmando a oposição ao estado de saúde. Explica Canguilhem que isso se deve a um erro de interpretação etmológica da palavra. Derivando-a de nomos (em grego regra) significa fora da regra, fora do normal. Mas derivando-a de omalos (em grego regular, uniforme), an-omalos apenas significa irregular desigual.

É somente na década de 1960 que a deficiência mental readquire a definição dinâmica, recuperando o prefixo dis, para definir-se como desarmonia.

No sec XIX o esforço localizante da teoria médica ontológica precisou-a como um defeito anatomicamente situado no cérebro.

Com o advento da Psicologia Científica, a literatura passa a considerar as deficiências mentais como um problema que diz respeito à cognição, enquanto fato orgânico de caráter funcional. Só muito recentemente carências sociais e afetivas (Fuerstein (1968), Luria (1976), Herzig, (1968), Scribner (1968) e Mísés (1975), figuram na lista dos agravantes ao potencial inteligente.

A inteligência parece ser, então, o nome daquilo que falta ao deficiente, daquilo que varia quantitativamente, ou daquilo que modifica a qualidade do estado normal.

Assim construída, por oposição à inteligência, a noção de deficiência mental recebe significações que não nos permitem tomar como verdadeiras antes de situá-las historicamente. Isso vale também para as teorias psicológicas e seus modelos terapêuticos.

No decorrer do século XIX o homem normal é o homem adulto, a criança normal é um adulto em miniatura. A cientificidade da psicologia dependia da descoberta da criança no adulto e do desenvolvimento enquanto processo condutor da criança ao homem e do homem ao velho ou ao doente. Deste modo, a cognição poderia ser estudada antes que a sua falta, e o normal poderia ser descrito antes dos desvios ou ausências que constituem a anormalidade. É certo que esse caminho seria o inverso ao da medicina, cujo estudo da doença e do aberrante se faz por

primeiro, porque os homens se sentem doentes. É apenas em segundo lugar que os homens, pelo fato de existir uma medicina, sabem em que consiste sua doença.

A deficiência mental chega, entretanto, ao século XX, como um fenômeno de causa orgânico – nervosa, cujo diagnóstico é clínico – pois todo o saber da época é propriedade da medicina – e estatístico, pela frequência e enumeração de identificadores funcionais (sinais) de sintomatologia, predominantemente anatômica, com a inclusão de distúrbios digestivos, genitais e mentais (Pessotti, 1984, p. 172).

Por distúrbios mentais entendia-se uma vaga atividade mental, como uma função em declínio (Chambard, apud Pessotti, 1984, p. 152). O paradigma médico da variação quantitativa impediu no século XIX, o estudo da deficiência mental por uma abordagem menos fatalista e mais qualitativa.

O século XX inaugura os experimentos na área da percepção e da memória. Ainda aceitam-se os dados clínicos para os casos mais graves, mas sua importância para os casos mais brandos é contestada. Para Binet (1905), a etiologia é secundária, não só porque em inúmeros casos ela é incerta, mas também porque para a grande maioria dos débeis mentais (educáveis) – a etiologia orgânica é improvável, não contribuindo para saber o que deve ser feito em termos de cura, isto é, uma cura pedagógica desejada e viabilizada por muitos como Seguin, Itard, Montessori, entre outros (Pessotti, 1984, ps.39, 105 e 179).

A constituição de um novo objeto de estudo – a criança em desenvolvimento – recoloca as questões acerca da anormalidade em novas bases. Os progressos da bioquímica, da genética, da obstetrícia e, sobretudo, da psicologia do desenvolvimento infantil e da puericultura golpearam a postura organicista, fatalista e eugenista do século anterior. Trata-se agora de estudar a deficiência mental e a inteligência no contexto das teorias do desenvolvimento que começam a se esboçar e a estabelecer procedimentos diagnósticos da deficiência não mais como uma entidade metafísica de per se, mas na necessária comparação com os parâmetros de um desenvolvimento normal.

Em consequência disso, investigar síndromes e quadros mentais patológicos dependerá cada vez mais da idéia que se terá do desenvolvimento, do qual a inteligência é seu produto. E mais ainda, dependerá da compreensão das relações entre o organismo e o meio.

Se é certo que qualquer fenômeno mental só pode estar relacionado a algum organismo, as primeiras hipóteses sobre as relações entre organismo e meio são de natureza adaptativa e derivam do plano biológico. Daí verifica-se um paralelismo entre as doutrinas biológicas da variação evolutiva e as teorias restritivas da inteligência que por sua vez também não podem abdicar do organismo.

Uma primeira classificação das interpretações possíveis das relações adaptativas ao meio é apresentada por Piaget (1958, 1973 e 1978) como a afirmação ou não da existência de uma gênese, de uma evolução nessa relação. Os critérios que instituem essa classificação são

relativos à existência ou não de evolução definindo uma contraposição entre teorias fixistas e teorias evolucionistas, e o peso dos fatores que atuam nesse processo, relativos a fatores inatos, fatores internos e fatores externos que se contrapõem, descrevendo as possibilidades seguintes.

Não há evolução para as teorias fixistas. O desenvolvimento é a hierarquização de faculdades isoladas e a inteligência é uma destas faculdades. Derivada dessa premissa, a adaptação do organismo ao meio pode ser explicada de três modos: 1) por uma harmonia pré-estabelecida entre o organismo e as propriedades do meio; 2) por uma propriedade do organismo de responder progressivamente ao meio, atualizando suas possibilidades à maneira de categorias a priori que se aplicam a experiências distintas; e 3) por uma interação entre fatores externos (meio) e internos (organismo).

Para as teorias evolucionistas, o desenvolvimento e, conseqüentemente, a "fazão" passam por uma evolução progressiva. A inteligência, enquanto a adaptação, é explicada: 1) por uma pressão do meio (lamarquismo, empirismo); 2) por mutações endógenas, com seleção imediata (mutacionismo, convencionalismo, pragmatismo); ou 3) por uma interação progressiva dos fatores internos e externos (interacionismo) (Piaget, 1958, p. 34).

Embora essas explicações para o desenvolvimento das relações entre organismo e meio pareçam ser suficientes no plano biológico, parecem insuficientes para explicar os raciocínios lógicos. Idéias, como $2+2=4$, deduções como maçãs são vermelhas, portanto a maçã que está sobre a mesa é vermelha, ou silogismos, devem se reportar ao plano da lógica para serem explicadas. (Piaget, 1958, p. 34)

Vemos, então, que as teorias propriamente psicológicas da inteligência se inspiram na explicação biológica, subdividindo-se em Teorias não genéticas da inteligência (fixistas) e Teorias genéticas da inteligência.

As teorias não genéticas, segundo Piaget (1958, p. 37), apresentam-se em três ramos:

1) a que mantém a hipótese da inteligência-faculdade como um conhecimento direto dos objetos. As idéias lógicas se explicam devido à harmonia pré-estabelecida entre o intelecto e a realidade. B. Russel e o Círculo de Viena preconizaram a existência independente dos seres lógicos-matemáticos. Desse modo, as operações mentais não seriam propriamente operações no sentido genético, mas constatações e apreensões das relações. Do ponto de vista genético, essa teoria deixa de explicar se a apreensão de idéias falsas ocorre da mesma maneira que a apreensão de idéias verdadeiras e se os esquemas pré-verbais da criança existem fora do indivíduo.

2) mais aceita é a hipótese da inteligência determinada por estruturas internas que vão tomando consciência de si mesmas devido à reflexão do pensamento sobre si. A inteligência aqui é o "espelho da lógica" interna, sem explicação causal externa (Buhler, Selz, apud Piaget, 1958, p.44). Para os autores dessa escola, a lógica não se impõe de fora mas sim, de dentro, inspirando-se em correntes apriorísticas. A introdução do método de introspecção provocada revelou o pensamento constituído pelos seguintes elementos: as imagens, os sentimentos intelectuais e as

atitudes. O próprio pensamento é descrito sob a forma de relações, regras e intenções formais. Apesar de uma descrição fina desses elementos, não há uma explicação sobre a maneira como essas operações ocorrem. Por outro lado, essa escola se dedica ao estudo dos estados finais da evolução do pensamento nada podendo dizer de sua formação na criança.

3) em terceiro lugar, está a teoria da forma, a Gestalt, segundo a qual as “reestruturações imediatas” são devidas à apreensão de estruturas bem organizadas, que não são endógenas nem exógenas, mas que envolvem sujeito e objeto, sem existência isolada deste nem atividade daquele. Essa hipótese prevê leis do equilíbrio que regem, ao mesmo tempo, as correntes nervosas produzidas pelo contato psíquico com o objeto e pelos próprios objetos, reunidos num circuito total. Essas leis do equilíbrio são concebidas independentemente do desenvolvimento, o que significa que as “boas formas” são comum em qualquer nível, de criança ao adulto, só variando a importância de certos fatores. Uma vez que o ato da inteligência constitui uma súbita reestruturação do campo perceptivo, a experiência tem significado secundário para o pensamento. É a estrutura de campo presente que evoca ou não as experiências passadas.

A verificação de uma evolução de constâncias perceptivas que se dá com a idade determinou uma revisão da psicologia da forma, para, então, questionar a passividade dos mecanismos automáticos (opostos aos mecanismos operatórios) e a redução dos mecanismos da inteligência às estruturas perceptivas.

Dentre as teorias genéticas encontramos: 1) as que explicam a inteligência considerando o meio exterior (empirismo, associacionismo). Ela seria, então, “educada” a partir da apreensão da realidade das relações complexas e correlatos do real (Spearman apud Piaget e Inhelder, 1968, p. 38); 2) a ação do indivíduo por controle empírico, que se interiorizados sob a forma de antecipações conscientes que se prolongarão em tentativas mais elaboradas (Claparède, apud Piaget, 1958, p. 38); 3) a teoria operatória do conhecimento. As operações intelectuais tomam a forma da lógica matemática a partir de ações reais num duplo aspecto: a produção própria do sujeito e a experiência do meio, ou seja, o conhecimento é o produto de uma colaboração indissociável entre a experiência e a dedução. Continua Piaget “o problema, pois, consiste em compreender como as condições se elaboram a partir da ação material e por que leis de equilíbrio sua evolução é orientada: as operações são assim concebidas como se agrupando necessariamente em sistemas de conjunto, comparáveis às “formas” da teoria da Gestalt, mas que, longe de serem estáticas e dadas desde o princípio, são móveis, reversíveis e não restringem em si mesmas senão no termo do processo genético, ao mesmo tempo individual e social, que as caracteriza” (Piaget, 1958, p.39).

Segundo a concepção de Piaget, o conhecimento do mundo real não é dado de maneira imediata como as concepções empiristas supõem, mas por aproximações graduais mediatizadas por modelos abstratos capazes de revelarem e explicarem as relações que existem nas ações dos seres reais. O conhecimento não procede, nem do sujeito (apriorismo) nem dos

objetos que a ele se impõem, mas resulta da interação que se produz entre os dois. Como não existe no início nem sujeitos nem objetos concebidos como tais, há entre eles uma indiferenciação. O problema inicial do conhecimento será então a elaboração (ou construção) dos intermediários que possibilitam seu relacionamento. A ação é, para a teoria piagetiana esse instrumento inicial de troca.

É teoricamente nessa posição que encaixamos nossas reflexões sobre a deficiência mental. Antes disso, gostaríamos de identificar o estágio atual dessas abordagens, isto é, como essas posições originais se reelaboram para permitir a aplicação terapêutica de seus produtos.

Uma conferência internacional realizada por ocasião do Ano Internacional da Infância, em 1979, na Bélgica, reuniu pesquisadores de língua francesa sobre a deficiência mental, cujos estudos, publicados em 1981, pela Revista de Neuropsiquiatria da Infância e da Adolêscência (Paris), apontam quatro principais linhas teóricas de estudo e de intervenção no tema. As principais são: A Psicometria, a Cognitiva-Piagetiana, a Dinâmica e a Comportamental, e como linhas menos expressivas, a Psicofisiologia e a Epidemiológica².

Atualmente objeto de críticas severas, a Psicometria estabeleceu, a partir de 1900, com Binet, uma nova compreensão da inteligência. Pertencendo às teorias genéticas (porque acredita na natureza evolutiva da inteligência), opera um reducionismo, quando acredita poder medir, e quantificar um fenômeno complexo como a capacidade intelectual. Compreende-se que a hostilidade em relação aos testes se deva mais a problemas deontológicos que a sua validação coloca. A ausência de uma definição explícita sobre o que está sendo testado (lembre-se o episódio anedótico sobre Binet, que quando perguntado sobre o que era a inteligência, respondeu que seria aquilo que seus testes mediam) e sobre procedimentos diagnósticos em si conduziram a uma "naturalização" das normas sobretudo escolares. Para Binet, a deficiência se definia com relação ao número de anos de atraso escolar. Esse critério faz do fracasso escolar uma patologia, aumentando a distância entre a cultura escolar e a cultura das famílias dos meios populares (Pinell & Zafiropoulos, 1978, p.23).

Essa crítica, mesmo sendo contundente não desmerece a contribuição de famosos psicometristas como Binet e Zazzo entre outros, no estudo da possibilidade de medir as constâncias psicológicas do indivíduo, investigação sem a qual a psicologia científica avançaria mais lentamente.

Frente à insuficiência das classificações como de Esquirol - definindo a deficiência mental como orgânica, incurável e constatável no presente; a idiotia como incapacidade de se comunicar verbalmente com seus semelhantes e a imbecilidade como incapacidade de se comunicar por escrito com seus semelhantes - foi "um interesse verdadeiramente social" (Kohler,

² Como o objetivo desta parte é a identificação das abordagens teóricas no campo da deficiência mental e a concepção de inteligência subjacente, e como metodologicamente este trabalho se apoia numa abordagem piagetiana, discutiremos primeiramente as linhas não piagetianas deixando aquela como objeto para o capítulo seguinte.

1981, p.8) que conduziu Binet e sua equipe à pesquisa de um instrumento capaz de diagnosticar crianças deficientes e principalmente "instáveis". O discurso que embasa e acompanha a criação de um sistema institucional de escolarização dos deficientes mentais retoma os grandes temas sociais do final do século XIX, a necessidade de normalizar as formas de inadaptação infantil nascidas da desordem social (localizada nos meios populares) e que ameaçam a sociedade na forma da delinquência. A "previdência social" é a noção fundamental inserida num discurso sobre a inutilidade social dos inadaptados que, desempregados povoam as cadeias e asilos. Essa também é a preocupação de Binet :

*"Si nous ne nous préoccupons pas du sort des individus qui constituent les 9/10 e de la société (...) on entrevoit déjà qu'une révolution violente où ceux qui possèdent n'auraient pas grand-chose à gagner, bouleverserait de fond en comble l'organisation de la société"*³ (Binet & Simon, 1905, p.2) .

Por isso a identificação dos deficientes também se torna politicamente uma medida urgente.

Filiado à concepção de inteligência como faculdade mental (Almeida, Roazzi & Spinillo, 1989, p.218), entendida como capacidade inata ou adquirida, Binet diz fundamentar sua abordagem empirista numa "teoria geral da inteligência", fundamentação esta , segundo Kohler (1981, p.8) oposta á atitude atomista e á teoria das faculdades. Diz ele que o que Binet propõe é uma "teoria sintética do funcionamento do espírito" quando afirma que "o espírito é um apesar da multiplicidade de suas faculdades" (Binet, apud Kohler, 1981, p.8). De qualquer forma Binet não procurou definir a inteligência mas tão somente medi-la, transformando-a num sintoma seguro não da lesão causadora mas do atraso observado.

Outra característica apontada imediatamente por Binet é que a Escala Métrica não pretendia medir a inteligência de compreensão, de atenção e de julgamento e que os resultados dependiam das aquisições extra-escolares, em particular a linguagem e o vocabulário, que dependem, por sua vez, tanto da escola quanto do meio social e familiar a que pertencem os sujeitos (Kohler, 1981, p. 8). A aplicação rápida e maciça da escala impediu o cuidado sugerido por Binet.

Depois da morte de Binet, em 1911, Simon, seu colaborador, apesar de suas tendências fixistas, tenta aperfeiçoar a escala métrica, mas não encontra resposta para a questão de como a velocidade de crescimento da inteligência poderia intervir na medida. Mais tarde, Zazzo diria que Binet estava desarmado para compreender que "a constância do consciente intelectual

³ "Se nós não nos preocuparmos dos indivíduos que constituem os nove décimos da sociedade, já entrevemos que uma revolução violenta onde os que possuem não terão grande coisa a ganhar, modificará drasticamente a organização da sociedade". (Tradução nossa).

(assim denominado por Stern, em 1911) seria menos controversa se se pensasse que a debilidade constante na infância não mais ocorre, a rigor, na idade adulta” (Zazzo, apud Kohler, 1981, p. 8). Como seria bom que os administradores da educação nacional e especial também pudessem ter essa compreensão, pois apesar dos esclarecimentos, a maior parte só admite o QI como uma medida absoluta na inteligência, uma variável quantitativa simples e qualitativamente homogênea, quando apenas se trata de uma hipótese estatisticamente provável no meio de múltiplas constâncias da evolução individual.

As tentativas experimentais de Spearman, que discrimina o fator G – fator geral de sucesso – por oposição aos fatores específicos; de Doll (1947), que propõe uma escala de competência social com adaptações da “escala métrica”; a escala global de Weschsler, que estabelece o QI verbal e QI de performance; o Terman Merrill e a revisão Stanford fazem parte do aprimoramento de um método quantitativo de diagnóstico da inteligência, na busca de uma maior cientificidade, cientificidade esta muito mais conferida pela sociedade burguesa e suas políticas sociais do que pelos esforços científicos, diria Jannuzzi (1985). Desde então, em consequência das condições em que foi elaborada, a escala métrica acabou por revelar uma correlação entre classe social e frequência de aparecimento da debilidade. Os quadros patológicos de desvio foram assim descritos a partir dessa correlação tornada científica.

Até os anos 50, a inteligência possui a dupla concepção, de crescimento regular e imutável do nível mental, da criança ao adulto, e a possibilidade de definir este nível mental linearmente da idiotice à genialidade, através de uma constante obtida na relação entre idade cronológica e idade mental. A debilidade ocupa nada além do que um campo, um setor, nessa escala.

A partir de 1950, Zazzo e sua equipe apresentam um perfil original da debilidade mental sob o termo de heterocronia, que exprime inicialmente um fato, uma constatação psicométrica. Diz ele “que o débil se desenvolve por velocidades diferentes segundo os setores do crescimento psicobiológico. Sendo assim, a heterocromia não é uma conexão de velocidades díspares, mas um sistema, uma estrutura” (Zazzo, apud Kohler, 1981, p. 13).

Essa noção acrescenta à psicometria um esboço, ainda que insuficiente, de explicação sobre o comportamento intelectual, mas reabre a antiga discussão sobre a origem constitucional desta estrutura deficitária, uma vez que a concepção de desenvolvimento em que se baseia essa abordagem supõe uma capacidade que vai se mostrando ao longo do crescimento, sem construção operatória, nos termos piagetianos. Como explicar então o descompasso entre o desenvolvimento somático geral e o desenvolvimento cerebral? Qual a responsabilidade maior, hereditariedade ou meio?

Em suma, a teoria psicométrica se afastou deliberadamente da explicação causal do desenvolvimento da inteligência para aperfeiçoar a quantificação do produto final e a eficiência dos testes, generalizando os resultados para a eficiência global do indivíduo.

Sem negar ou anular os méritos dessa abordagem e de seus instrumentos metodológicos, é hoje cada vez mais aceita a necessidade de relativizá-los. Mesmo porque, se havia nos autores daquela época uma coêrencia teórico-metodológica entre a concepção de desenvolvimento mental como a somatória de aquisições e o instrumento criado para medi-la, a prática dos ambulatorios e dos consultórios psicológicos está distante dessas reflexões, reproduzindo o fetiche do número e a utilização indireta dos testes como instrumento de discriminação social.

Lembremos ainda que Piaget trabalhou no laboratório de Binet, a convite de Simon, para que procedesse à estandarização dos testes de Burt. E foi aí que se interessou, não pelos resultados, mas pelas dificuldades que apresentavam. Diz ele:

"(..).bien que les tests de Burt eussent des mérites certains quant au diagnostic, fondés qu'ils étaient sur le nombre de succès et d'échecs, il était beaucoup plus intéressant de tenter de découvrir les raisons des échecs. Ainsi j'engageais avec mes sujets des conversations du type des interrogatoires cliniques, dans le but de découvrir quelque chose sur les processus de raisonnement qui se trouvaient derrière leurs réponses justes, et avec un intérêt particulier pour ceux que cachait les réponses fausses.(....) Enfin j'avais découvert mon champ de recherche" (Piaget, 1976, p.9-10).⁴

Outra corrente teórica que se destacou na década de 50 é a teoria behaviorista que, originária da psicologia animal com os trabalhos de Pavlov e Skinner, ultrapassou este primeiro estágio para aprimorar-se como teoria humanista e social a partir das contribuições de Bandura (1969), Mahoney (1972), Thorensen (1974) e Staats (1975), entre outros.

A teoria behaviorista, conhecida como tecnologia do comportamento, propõe procedimentos para avaliar as necessidades de desenvolvimento do indivíduo, inclusive corretivos, se necessário. Parece ser a opção pelo observável que a afasta, enquanto teoria, da discussão sobre o inteligência, atribuindo a tarefa ao modelo médico inferencial por considerá-la como “fenômeno inobservável” ou “disposição interna” (Giroux, 1981, p. 75).

Poder-se-á, no entanto, atribuir-lhe uma filiação às teorias evolucionistas, genéticas, em que o meio determina as relações do homem com o conhecimento.

Toda a teoria repousa essencialmente no princípio de que os comportamentos apresentados por um indivíduo ao longo de sua vida são apreendidos em contato com o meio.

⁴ "(...) embora os testes de Burt possuam méritos seguros quanto ao diagnóstico, baseados que são no número de sucessos e erros seria mais interessante descobrir as razões dos erros. Assim eu mantinha com meus sujeitos conversações do tipo interrogatório clínico com o objetivo de descobrir alguma coisa sobre o processo de raciocínio que se encontra atrás de suas respostas certas e com um interesse particular por aqueles processos que escondiam respostas falsas.(...) Enfim eu tinha descoberto meu campo de pesquisa. (Tradução nossa).

Essa aprendizagem “consiste numa mudança relativamente permanente no comportamento, resultante desse contato com o meio, sobretudo com o meio social” (Bandura, apud Giroux, 1981, p. 70). Assim, a relevância da investigação científica recai sobre a avaliação e a intervenção no meio, concebendo e aplicando medidas rigorosamente escolhidas como mais propícias ao aparecimento do comportamento desejado, as conseqüências e os processos simbólicos, que compreendem “os pensamentos e as idéias mentais, constituindo o espelho interior” (apud Giroux, 1981, p. 70).

O comportamento, então definido como todo movimento observável e mensurável emitido por um organismo, e a aprendizagem tornam-se os eixos da teoria que explicará o desenvolvimento “como um fenômeno de aprendizagem” (Giroux, 1981, p. 68).

Na terapêutica das debilidades, essa concepção foi muito bem aceita, visto que a consideração do meio externo e, conseqüentemente, seu arranjo constituem-se numa tarefa objetiva, oposta às criticadas inferências do modelo médico, liberando o cientista da explicação causal do desenvolvimento para ater-se à um forte princípio norteador: o de que quanto mais um indivíduo é debilitado mais seus repertórios são limitados, exigindo um grau maior de estruturação (ou controle), isto é, quanto mais um indivíduo possui meios cognitivos, afetivos e psicomotores instalados, mais aprenderá espontaneamente. Seu comportamento geral se tornará operante em função da “estrutura montada externamente, peça por peça, de maneira artificial” (Giroux, 1981, p. 68).

O grau de estrutura requerido é inversamente proporcional à capacidade de aprendizagem espontânea. E a capacidade de aprendizagem espontânea depende das experiências e da idade; da idade porque se admite o caráter evolutivo da adaptação. Quanto mais jovem é o indivíduo mais ele precisa de situações diretivas de aprendizagem. No campo da debilidade quanto mais comprometido for o indivíduo, mais ele precisaria de situações dirigidas externamente.

É em função desse pressuposto que o modelo propõe o desenrolar de situações de aprendizagem facilitadoras ao aparecimento de comportamentos “naturais”, a partir de medidas planejadas deliberadamente para esse fim. A manipulação do meio necessária à modificação de comportamento desejada é indicada pela avaliação do repertório comportamental dos sujeitos e não pela quantidade de inteligência ou do estado das disposições internas envolvidas na aquisição do objetivo esperado.

A definição da Deficiência Mental a partir do conceito de inteligência baseado na quantificação, foi criticado pelo modelo comportamental como sendo o fundamento dos programas educacionais mais utilizados. Bijou (apud Williams, 1986), criticando a concepção psicométrica, afirma, que quando a inteligência é variável hipotética que explica a variabilidade entre as sessões sucessivas de estimulação e o comportamento, varias questões legítimas podem surgir, tais como: qual é a função de crescimento de inteligência? Ela é estável ou variável ao longo do tempo? Quais são as causas das variações na quantidade de inteligência? Williams,

1968, p.108) diz que o considerável número de pesquisas geradas por essas indagações não esclareceram muito a respeito do retardo de desenvolvimento, e pouco forneceram quanto à procedimentos de tratamento efetivos.

Eis por que o modelo behaviorista substitue inteligência por aprendizagem, tal como faz com desenvolvimento. A aprendizagem assim analisada, observando relações entre variáveis precisas e manipuláveis, gera procedimentos efetivos para se alterar comportamentos indesejáveis, além de propor objetivos educativos mais específicos e capazes de garantir a desejada melhoria de vida das pessoas deficientes. Além disso, assim procedendo, a culpabilização pela deficiência fica deslocada da pessoa para o ambiente.

Entre as variáveis citadas como responsáveis pela deficiência, Quay (apud William, 1986, p.113) apresenta três níveis ou processos de disfunção: disfunção de processos (anatômicos ou fisiológicos); defeitos de experiências (problemas psicossomáticos, emocionais, fobias etc.) e déficit de experiência (falta de oportunidade para aprender). Para Bijou (apud William, 1986, p.113), existem basicamente dois tipos de variáveis: uma que se refere à estrutura anatômica e à função fisiológica anormal e outra que se refere à deficiência e dos desvios nas condições externas de desenvolvimento, englobando aqui exclusivamente fatores ambientais. Descrevendo os efeitos retardadores desses fatores, Bijou (1975) considera o retardo mental não como sintoma mas sim como uma forma de comportamento: comportamento limitado, modelado por eventos passados na vida de uma pessoa. Com exceção da criança que apresenta um equipamento orgânico-sensorial, motor ou funcional lesado, as demais “foram sendo” retardadas pelo meio.

Isso posto, as questões não são novas. O que há de diferente entre privação cultural e retardo mental? Embora essa questão ultrapasse o âmbito da abordagem behaviorista, de acordo com ela e frente aos comportamentos apresentados pelos sujeitos assim identificados, não há diferença, excetuando-se, como dissemos, os comprometimentos orgânicos que aí possam se associar.

Se, no entanto, a diferença é de grau (o retardo mental sendo “mais” grave que a privação cultural), volta-se à idéia do *continuum* de inteligência proposto por Binet.

Ao lado da contribuição valiosa do modelo comportamental ao estudo da deficiência-contribuição marcada sobretudo pela aplicação dos princípios da modificação do comportamento à aprendizagem e ao universo escolar – figuram as críticas que lhe são atribuídos.

A primeira delas diz que o modelo não pode ser aplicado a um projeto de desenvolvimento humano por ser específico demais. Giroux (1981, p. 76) diz que, se o desenvolvimento é um fenômeno de aprendizagem, essa crítica não procede, pois aplicar-se-ia a qualquer situação de aprendizagem necessária ao desenvolvimento.

Outras críticas feitas à avaliação comportamental colocam que “há um menosprezo pelas causas orgânicas; ignora a doença; implica numa dificuldade de entrosamento num trabalho multi e interdisciplinar; menospreza dados coletados pelos psicólogos tradicionais, considerando-

os inúteis; e não responde à questão da identificação do retardo mental, super-simplificando-o” (Windholz, 1986, p.129). A resposta de Windholz a essas observações são no sentido de sugerir procedimentos menos ortodoxos e mais úteis ao esclarecimento das questões fundamentais como o que se quer mudar; por que e para quê.

A mais grave das críticas se refere ao caráter totalitário da abordagem, quando pretende submeter cada manifestação do desenvolvimento a um controle externo: o de intervir no curso do desenvolvimento. Defendem-se os behavioristas colocando uma questão que envolve a ética além da ciência : como não intervir quando se observa que as condições de desenvolvimento não só impedem a adaptação do indivíduo ao seu meio sócio-cultural , como também o tornam incapaz de encontrar soluções aos problemas novos que irá se defrontar?

O último ponto não é propriamente uma crítica externa ao modelo, mas um problema metodológico inerente à teoria. Diz respeito à generalização, no tempo e no espaço, de uma aprendizagem e sua transferência a outras situações e momentos. Os behavioristas aprenderam que a transferência não é mágica e nem conseguida de imediato. Várias aquisições comportamentais bem sucedidas acabam por desaparecer assim que a situação artificial que as mantém também é eliminada. Como forma de melhorar a permanência dos comportamentos, os pesquisadores sugeriram alguns princípios. São eles: substituir reforçadores artificiais por reforçadores naturais; na medida do possível, incorporar o programa ao modo de proceder da família ou dos responsáveis; engajar a família ou os responsáveis no programa, durante sua execução e também, na medida do possível, desenvolver o programa em meio natural ao invés de executá-lo num espaço artificial e separado, e finalmente, implicar o sujeito (se possível) no seu próprio programa. Desse modo, as aquisições poderão ter uma permanência relativa (Giroux, 1981, p. 74).

Assim, embora não pretendendo constituir-se como uma abordagem teórica explicativa da inteligência, refere-se continuamente a ela quando a considera substrato para comportar-se. É na aplicação educacional terapêutica que o modelo tem sua maior relevância. Sua definição teórica da deficiência mental não acentua uma falta de inteligência ou atraso considerável do desenvolvimento, mas sim uma manifestação de comportamentos inadequados, ou uma falta de aprendizagem (Sidman, 1985).

O campo teórico acerca da deficiência acusa ainda a produção de um outro modelo de estudo, análise e tratamento, que passaremos a discutir.

Denominado Dinâmico por seu porta-voz Roger Misés (1975), esse modelo representa um esforço de rearticulação do modelo médico (Pinell, Zafiropoulos, 1978, p. 30), propondo-se libertar a debilidade mental das simplificações classificatórias e dos estudos monofuncionais, mesmo que esses últimos sejam bem elaborados. De maneira sintética, o conjunto dos estudos produzidos por esse modelo examinou:

- a) as diferenciações introduzidas no campo das deficiências mentais pelas observações longitudinais;

- b) os critérios de uma abordagem psicopatológica nova;
- c) os arranjos introduzidos na esfera hospitalar e extra-hospitalar, em vista da observação e da cura (Misés, 1975, p. 22).

Segundo Chanseau, o modelo não visa introduzir um novo quadro nosológico ou uma teoria etiológica explicativa suplementar. Sua legitimidade parece vir de uma dupla reflexão: a reflexão sobre a história dos trabalhos teóricos sobre a deficiência intelectual e a reflexão sobre a organização das formas de tratamento dispensadas a esses sujeitos (Chanseau, 1981, p. 43). Nesse sentido, orienta-se pela busca de uma visão unitária com as estruturas psicopatológicas, introduzindo um conjunto de elementos capazes de provocar distorções evolutivas na personalidade do indivíduo. Dentre esses elementos, além dos fatores orgânicos e estruturais figuram os fatores da relação familiar e da relação institucional.

A preocupação de Misés fica esclarecida no trecho que reproduzimos abaixo:

“Il existe naturellement une complémentarité entre l'élaboration du concept de déficit dysharmonique et la recherche des conditions les meilleures pour une cure institutionnelle destinée à cette catégorie d'enfants: c'est à partir de notre expérience en Hôpital de séjour complet ou en hôpital de jour que s'est ébauché le modèle dynamique et structural de déficient dysharmonique dont l'approfondissement théorique conduit au perfectionnement de notre instrument thérapeutique” (Misés, 1971, p. 253)⁵.

A propósito da história dos trabalhos teóricos, o modelo dinâmico atribui às teorias anteriores o caráter etiológico – explicativo por conceberem a deficiência mental como “um estado constitutivo permanente, irreversível, que insiste na falta, na qualidade negativa, na inteligência ausente”. Diz Misés (1975, p. 173) que esse esquema explicativo artificial conduz à redução do indivíduo a um esquema educativo incapaz de questionar a organização do mundo pulsional e a emergência das manifestações do desejo. Na ausência desses questionamentos, o indivíduo deficiente tão possuidor quanto o normal de um mundo pulsional, é diagnosticado na situação de fracasso em que se encontra, onde abundam descrições de problemas associados (apatia, agressividade, etc.). Sua família, tão fundamental como qualquer outra na função de promotora de situações afetivas para o desenvolvimento, é reduzida a ocupar dois únicos papéis: o de superproteção ou o de rejeição.

⁵ “Existe naturalmente uma complementaridade entre a elaboração do déficit desarmônico e a busca das melhores condições para uma cura institucional destinada a essa categoria de crianças: é a partir de nossa experiência em Hospital de internação completa ou Hospital-dia que se esboçou o modelo dinâmico e estrutural de deficiente desarmônico cujo aprofundamento teórico conduz ao aperfeiçoamento de nosso instrumento terapêutico”. Tradução nossa.

O que o modelo dinâmico denuncia nas demais abordagens é que, apesar da originalidade de seus experimentos, a concepção de uma deficiência fixa, constituída de uma vez por todas com características próprias imutáveis, se mantém. Essa noção como uma função neurológica elementar nega o peso dos “fatores de relação” (Misés, apud Chanseau, 1981, p. 45) como constitutivos da inteligência.

A focalização exagerada na inteligência, enquanto atividade cognitiva, contribui para fragmentar o estudo do deficiente, reincidindo na importância daquilo que lhe falta. No entanto, semelhante a outro indivíduo qualquer, o novo discurso psiquiátrico, diz que seu mundo de desejos se confronta permanentemente com engajamentos que formam sua identidade. A capacidade de arranjar o real, o processo da organização da luta contra a angústia ou a depressão, a qualidade do meio afetivo-familiar, são elementos determinantes na organização da personalidade do deficiente. Assim considerada, a criança, qualquer criança, deficiente ou não, está engajada num destino que lhe é próprio onde os elementos favoráveis e desfavoráveis vão se conjugar.

Essa nova posição da deficiência como processo e não mais como estado imutável enfatiza a importância das atitudes precoces e a organização de uma terapêutica plurifocal.

Ao contrário dos outros modelos, esse não possui um paradigma metodológico a ser aplicado. Ele se compõe a partir de cada caso, ajustando-lhe uma “cura terapêutica” (Chanseau, 1981, p. 45) que se diversifica segundo os momentos evolutivos do sujeito. A recomendação é não economizar reflexões acerca das experiências afetivas dos sujeitos em função da adoção de posições teóricas apriorísticas. Por isso, o modelo sugere aproveitar a abordagem psicanalítica na compreensão do mundo interno dos sujeitos, recusando, porém, posições solidificadas na análise exclusiva do elo transferencial como cura-padrão (Misés, apud Chanseau, 1981, p. 46). Daí a necessidade da plurifocalidade do processo psicoterápico que, enriquecido por práticas diversificadas (educativas, reeducativas e terapêuticas), amplia a capacidade da equipe interventora para compreender as necessidades mais obscuras e heterogêneas do indivíduo. Trata-se de um procedimento de pesquisa para responder às necessidades na forma em que elas se exprimem, protegendo ao máximo os laços, mesmo parciais e frágeis, do sujeito, mas que se caracterizam como “suporte” possível de novos laços efetivos (Chanseau, 1981, p. 49).

Os autores retomam a noção de **holding** de Winnicott, priorizando os procedimentos de suporte e acompanhamento. O termo **holding** é utilizado para se referir não só ao segurar físico de um lactente, mas também à provisão ambiental total anterior ao conceito de **viver com**. Winnicott se refere ao estado real do relacionamento materno-infantil no início, quando o lactente não separou o **self** do cuidado materno onde existe a dependência absoluta em seu sentido psicológico. Essa provisão ambiental tem certas características: – satisfaz as necessidades fisiológicas (a fisiologia e psicologia ainda não se separam), incluindo a rotina completa do cuidado do dia e noite, seguindo as mudanças instantâneas do dia-a-dia que fazem parte do

crescimento e desenvolvimento do lactente; – leva em consideração a sensibilidade visual, sensibilidade à queda e principalmente a falta de conhecimento do lactente sobre a existência de qualquer coisa que não seja ele mesmo; – é consistente, não de uma consistência qualquer, mas consistente de um modo que implica a empatia materna. É possivelmente, prossegue Winnicott, a única forma em que uma mãe pode demonstrar ao lactente o seu amor (Winnicott, 1983, p.48).

No modelo dinâmico, a qualidade dessa relação **holding** inicial, será importante em todos os momentos evolutivos da personalidade da criança. A observância desse princípio conduz os autores à afirmação de que os métodos educativos representam muito mais instrumentos de mediação psicoterápica, do que instrumentos de aquisição de conhecimentos.

Ficam assim incluídos como objeto de análise no processo diagnóstico e terapêutico, a família e as instituições provedoras de cuidados, a creche, a escola e o hospital. Qualquer que seja o déficit da criança ela não se reduz a este déficit. Possui uma história pessoal composta por situações afetivas que definem as modalidades de suas relações com o meio.

O essencial dos trabalhos de Misés é não acreditar na existência de um déficit intelectual puro, mas, sim, numa estrutura de funcionamento deficitário que constitui o **eu**, podendo ser descrita sem que a análise dos mecanismos psicopatológicos possa conferir um caráter imutável ao indivíduo. Trata-se de uma perturbação reversível que tende, porém, a se fixar.

Esse modelo, mesmo concordando com a distinção que a psiquiatria clássica faz na deficiência entre as formas harmônicas, homogêneas, pouco evolutivas, que correspondem aos chamados deficientes endógenos, e as formas desarmônicas, agrupadas por Misés sob a categoria das desarmonias evolutivas à expressão deficitária, que correspondem aos chamados deficientes exógenos, toma o cuidado de não aumentar a distância entre os dois grupos, tentando apenas tornar mais evidentes os traços e os mecanismos particulares e originais de todo indivíduo deficiente mental.

Na compreensão psicanalítica que lhe é característica, o modelo define as formas homogêneas pelo não acesso ao registro simbólico-abstrato como suporte da elaboração do campo do imaginário e da formação das pulsões epistemofílicas" (Chanseau, 1981, p.47). Misés (1969, p. 35) explica que é como se o peso das primeiras experiências desestruturadoras da criança fosse tal que lhe impusesse um recuo diante de toda situação nova ou muito aberta. Os significados possíveis das situações são reconduzidos constantemente a uma "dimensão concreta e focalizada". Os problemas da esfera afetiva não são somente acrescentados aos problemas da esfera cognitiva, constituem, antes, um modo de expressão da perturbação de base cuja outra face está na esfera cognitiva.

As formas desarmônicas são definidas pelo espaço e pela função que ocupa o déficit de base na personalidade do indivíduo. A pobreza de modulação do jogo simbólico, o empobrecimento do mundo fantasmático, a precariedade dos engajamentos epistemofílicos se misturam de modo complexo e variável a outros elementos, como as perturbações instrumentais –

definidas como desarmonias e/ou atraso de desenvolvimento sensorial, perceptivo, psicomotor e de linguagem, problemas de relação com mecanismos neuróticos e/ou psicótico – numa organização evolutiva, onde cada fator recebe o peso dos demais.

A organização evolutiva, realizando-se nesses moldes deficitários, pode conduzir a personalidade à caminhos cada vez mais reduzidos, onde a capacidade de investimento é mínima.

A dicotomia clássica (deficientes típicos versus deficientes atípicos), mesmo reconhecendo quadros desarmônicos, não satisfaz à abordagem psicodinâmica porque não introduz o questionamento sobre a organização patológica subjacente ao quadro clínico considerado. Nessa visão, a criança continuaria sendo definida como débil, a quem se acrescentaria distúrbios variados. Misés adverte para a necessidade de se considerar o "núcleo deficitário" não como uma falha constitucional ou lesional, de natureza neurobiológica, mas como o resultado da inscrição de "mecanismos patológicos amputadores", que se estabeleceram em momentos diversos da história. Fiel à idéia de totalidade da doença, Misés reconhece que mesmo os estados complexos como a psicose, não representam um estado de desorganização, mas um modo de construção de um indivíduo, cujos engajamentos utilizam processos psicóticos.

A originalidade dessa abordagem psicodinâmica é a reintegração da criança numa posição de sujeito de uma história viva, evolutiva, mesmo numa situação deficitária. A criança deficiente se define pela complexidade de seu mundo interior, pela variabilidade de suas capacidades de expressão e pelo valor de organização de sua história passada e futura.

Como então o modelo se refere à inteligência? Não é por oposição à deficiência mental, já que não é a falta de inteligência que a caracteriza. Também não a define como capacidade ou faculdade que pode ser isolada do psíquico. Sua concepção aproxima-se da noção de estrutura de pensamento, mesmo definindo-a a partir de uma situação de déficit:

"Os mecanismos em jogo são retomados num funcionamento considerado globalmente. A perturbação do raciocínio ou da inteligência está sempre ligada a uma falha mais ampla, mesmo se a centrarmos na investigações em torno do pensamento" (Misés, 1975, p. 87).

A escola psicodinâmica ainda deixa claro que a discussão das relações entre a psicose e o retardamento mental e a definição de limites desse relacionamento deve ser feito de uma nova forma, ainda que limitada teoricamente, como se expressa Misés: *"nosso trabalho é perturbado pela pobreza das investigações psicodinâmicas com respeito á própria deficiência intelectual"* (Misés, 1975, p.89).

Temendo que o objetivo dessa discussão tenha se perdido, vamos agora retomá-lo.

Há, como vimos, um percurso trilhado pelo conceito de deficiência mental através da História. Esse percurso tem sua origem no pensamento médico do século XIX, que a define

substancialmente como **falta**, falta de algo. Essa falta não constitui propriamente uma anormalidade, visto que a variação quantitativa da saúde pode conduzir à sua ausência completa sem ocorrer necessariamente uma mudança de natureza (Canguilhem, 1990, p.28). O que falta está no plano do mental e, originalmente caracterizou-se por uma quantidade negativa.

A Psicologia Científica do início do século XX considerou a deficiência mental como um problema que diz respeito à cognição e, a inteligência aparece como o nome daquilo que falta. A partir daí as preocupações científicas voltam-se para a definição e medição dessa capacidade, o que seria decisivo para a inclusão dos indivíduos no quadro nosológico da deficiência mental.

Duas descobertas científicas concorreram para determinar a evolução do conceito: a proposição da criança não mais como cópia reduzida do adulto, supondo então um processo de desenvolvimento, de completamento desse ser, e a consideração da importância da relação entre organismo e meio para o desenvolvimento, fator responsável pelo declínio da hegemonia da hereditariedade na explicação do comportamento dos indivíduos. A consideração desses pontos alarga o leque de hipóteses capazes de explicar tanto a natureza das relações adaptativas quanto a concepção de inteligência.

Os modelos de estudo e tratamento da deficiência mental se filiam, a nosso ver, às teorias evolutivas da adaptação do organismo ao meio. Nem mesmo a psicometria inaugurada por Binet, sustenta a imutabilidade da faculdade intelectual. O que vemos ocorrer é um paralelismo entre a noção teórica de inteligência e a noção teórica de deficiência mental.

De início como **algo indefinido**, mas **localizado**, a inteligência caracteriza-se por um **potencial capacitário provido** (Misés, 1975, p.40), enquanto a deficiência mental, de início um **não-algo indefinido**, mas igualmente **localizado**, caracteriza-se por um **potencial capacitário privado** denominando-se falta ou incapacidade. Trata-se de um **instrumento** tal como uma ferramenta cuja existência ou não, é verificada pelo resultado. As variações de resultado assinalam a falha desse instrumento indicando assim a deficiência mental. Diríamos que essa concepção faz uma interpretação mecânica da inteligência e por extensão da deficiência.

A introdução de uma nova referência conceitual, a subjetividade, a consideração do **desejo** e sua expressão, vêm alterar significativamente esse quadro, para uma concepção mais ampla, não localizável, dotada de certa plasticidade, onde o termo inteligência se torna em si mesmo redutor, devendo ser substituído, como sugere Salvat (1969, p. 345) por pensamento ou conhecimento não apenas como recurso de linguagem mas redefinindo-a, acreditamos nós, como um aparelho de pensar complexo que, numa organização psíquica, se definiria como uma estrutura modificável. Assim estaríamos diante de uma concepção dialética da inteligência e da deficiência, porque questiona as concepções anteriores à luz do que acontece no presente e na vida das pessoas concretas, questionando o presente em nome do futuro.

Em suma, a deficiência mental enquanto noção explicativa de um fenômeno, percorre um caminho conceitual que se origina no "não-algo indefinido" redefinindo-se como "uma

estrutura"e primeiramente como "uma estrutura de atrasos" (Zazzo, apud Misés, 1975, p. 199) para uma "uma estrutura deficitária" (Misés, 1975, p. 200) que comporta uma "estrutura inacabada" (Inhelder, 1963, p.4).

Muito embora o estado atual do conhecimento acerca da deficiência mental ainda forneça uma base privilegiada para os modelos mecanicistas, em função do apego ao observável, a contribuição do modelo psicodinâmico e do modelo genético abre as perspectivas para um estudo dialético e funcional. A perspectiva psicodinâmica, por ser uma reorganização do conhecimento médico, emprega pressupostos teórico-metodológicos e uma linguagem tão finamente elaborados, que reduz a compreensão que possam ter dela os profissionais não médicos, reduzindo também a prática dos mecanismos terapêuticos devido à sua complexidade. A perspectiva genética, igualmente possuidora de uma construção teórica elaborada, vem se tornando acessível à compreensão e aplicação por um número cada vez maior de educadores. É com esse intuito que oferecemos nossa contribuição.

Em Piaget a proposta de Salvat se realiza. Quando "inteligência" é substituída por "conhecimento", o estudo da deficiência mental ganha uma perspectiva dinâmica e positiva. Não se trata mais da análise de uma falta ou do quanto falta para que o sujeito se defina como normal, mas de como esse sujeito se adapta ao mundo em que vive, conhecendo-o e transformando-o.

CAPÍTULO II

A Teoria da Adaptação Cognitiva e a explicação da deficiência mental

"La vie est essentiellement autorégulation " Jean Piaget

Na teoria de Piaget, o que caracteriza a inteligência é a sua concepção como o resultado de um longo processo de construção (ou reconstrução, caso contrário, não haveria coerência nem continuidade) que acompanha o processo de maturação biológica da criança, enraizando-se na interação permanente desta com o mundo de coisas e de pessoas. A Inteligência, para ele, é um termo genérico que designa o conjunto das estruturas mentais de um sujeito biológico e epistêmico, que as constrói em contato com o meio. Explicar, então, esse processo depende da compreensão do longo período que vai do nascimento à idade adulta, período este instaurador de raciocínios operatórios e estruturas lógicas que caracterizam o homem em sua espécie.

Como parte integrante do processo biológico enquanto potencial inato e produto da ação da criança sobre o meio, a inteligência sujeita-se, de um lado, às regularidades do processo de maturação (dinamismo, sistematicidade, preservação de limites e auto-regulação), e, de outro, à própria qualidade da ação da criança sobre o meio disponível.

Desse modo, colocado num plano evolutivo, o estudo das conquistas atingidas pelos indivíduos, significa que as estruturas do conhecimento constituem o prolongamento da evolução da organização viva, isto é, são originalmente formas orgânicas. Segundo Piaget:

“a assimilação biológica, que é a redução de uma matéria exterior às formas de vida, se prolonga numa assimilação intelectual que constitui igualmente a redução de uma matéria às formas de atividade e de pensamento” (Piaget, 1973, T.III, p. 127-128).

Essas considerações biológicas conduzem a três noções fundamentais, sem as quais não se poderia explicar o desenvolvimento da inteligência. A primeira noção se refere à existência de uma organização interna ou estruturas internas às quais o meio é assimilado. A segunda noção se refere à epigênese ou construções epigenéticas, próprias do desenvolvimento dos fenótipos, produzidas pela interação constante entre estrutura (não observável) e meio. A terceira noção se refere à auto-regulação progressiva ou equilibração que garante o funcionamento desses elementos.

Se é no desenvolvimento biológico que a cognição⁶ se inscreve, então ela não é algo que se impõe de fora, como gostariam os associacionistas, mas sim que se refere à natureza própria do organismo, tornando possível explicá-la como uma estrutura interna de conhecimento, que não podendo ser observada diretamente, é apreendida pela observação das condutas do indivíduo. A estrutura mental, para Piaget, é a estrutura biológica, responsável pela capacidade que o ser humano tem de adquirir conhecimento e que implica uma lógica (Ramoschi-Chiarottino 1972, p.5), biológica, diremos, mas não inata; pois nem as montagens hereditárias nem o meio são responsáveis isoladamente pela construção do conhecimento, isso devendo-se à ação do sujeito sobre o meio.

Mais precisamente, o que interessa a Piaget não é a ação individual de um sujeito, nem o aspecto singular de sua atividade, mas a atividade estruturadora de sua ação, aquilo que é generalizável de sua ação, capaz de explicar a capacidade de adaptação desse indivíduo. As estruturas nada mais são do que formas de organização dessas atividades. São variáveis, porque a organização é progressiva, comandada pelo ajuste sempre mais preciso à realidade. Cada etapa de adaptação constitui um estágio (ou estágio), evidenciando uma estrutura original, cuja construção difere da anterior, mas não a anula, isto é, a estrutura anterior é preservada e reconstruída num nível superior na estrutura nova. Esse critério de organização torna os estágios hierarquizados segundo uma lei de implicação. A estrutura lógico-formal se organiza a partir da estrutura

6 Prefere-se o termo cognição ao termo inteligência para ressaltar o aspecto dinâmico do processo e não recuperar o sentido inteligência como faculdade.

operatória concreta, que se assenta sobre a estrutura intuitiva que reconstrói, num nível de equilíbrio superior, a estrutura sensório-motora.

Convém reafirmar que a hipótese explicativa do conhecimento é, para Piaget (1973, t.1), uma construção efetiva e jamais uma projeção a priori dos universais do sujeito sobre a realidade. Essa posição, a priori, é, como vimos no capítulo anterior, uma solução epistemológica não genética. As estruturas mentais não são acabadas e não funcionam como um modelo prévio que o organismo deva seguir. A organização leva em conta o indivíduo, o meio e, principalmente, a interação entre eles para que a construção se processe. Neste sentido, não há organismo vivo que não realize algum tipo de troca com o meio ou que se encontre já adaptado a ele.

Poder-se-ia falar de uma pré-formação no sentido da existência de um núcleo funcional, por sua vez composto por certos invariantes como coerência e capacidade de manter relações, que dão origem às categorias da razão, mas é num contato com o real, por um processo de assimilação e acomodação, que essas categorias se estruturam. Embora essa noção de núcleo funcional não mais apareça nas obras recentes de Piaget (Ramoschi-Chiarottino, 1972 p.61) haverá sempre *"uma forma e um conteúdo, uma estrutura e um acontecimento"*. Adverte Piaget que:

"... a organização enquanto funcionamento, não se transmite hereditariamente, como se transmite um traço qualquer de forma, de cor etc... ela prossegue, ainda enquanto funcionamento a título de condição necessária de qualquer transmissão, mas não a título de conteúdo transmitido (...) – embora para nós, o próprio a priori esteja em desenvolvimento! Essa linguagem mostra-se adequada para tornar compreensíveis as correspondências funcionais com a inteligência, sem perder, estritamente – parece-nos – sua natureza biológica" (Piaget, 1967, p.174).

Sem dúvida nenhuma, o estudo da inteligência ou, mais propriamente, o estudo das realizações possíveis dos sujeitos à luz das hipóteses de Piaget aceita a postulação de uma indissociabilidade entre cognição e estrutura interna (ou organização interna) como instrumento de adaptação biológica.

A segunda noção, derivada das considerações biológicas sobre a inteligência, pressupõe a anterior. As construções epigenéticas próprias do desenvolvimento dos fenótipos marcam a nova evolução cognitiva após a dissolução do primeiro tipo fundamental de conhecimento, o instinto, a favor de dois tipos de novas auto-regulações cognitivas; as origens da organização e os resultados da adaptação individual ou fenotípica. O significado disso está no fato de que uma forma de conhecimento até então quase que orgânica, se estende (sem desaparecer por completo) a novas formas de regulações. Essas novas regulações cognitivas são flexíveis no sentido de não estarem presas a uma lógica ou regra inata. O conhecimento pode com liberdade se

aplicar a qualquer instância particular. Essa flexibilidade não poderia estar programada no genótipo, porque exige do organismo um período de aquisição ativa. Como diz Furth a partir de Piaget:

"Quanto mais uma organização se desenvolve através de sua própria atividade, mais incompletas são as regulações inatas. A total impotência do recém nascido humano é o lado oposto da supremacia intelectual que seu desenvolvimento atinge" (Furth, 1974, p. 227).

Ao adotar um modelo biológico de adaptação para a compreensão da função intelectual, Piaget conduziria sua inquietação científica para o processo geral de adaptação e seus mecanismos reguladores. Ao passo que é comum dizer-se que a inteligência leva à adaptação, Piaget não procurou a função da inteligência em nenhum comportamento adaptativo particular, resultante da inteligência, e sim no processo geral da adaptação, adotando assim, uma abordagem psicodinâmica da inteligência, apesar de seu rigor estruturalista.

Um organismo vivo se encontra adaptado, num sentido amplo, quando, em interação com o meio, funciona de maneira a garantir-lhe sua existência. Patos, macacos e cangurus encontram-se enquanto espécies biológicas adaptadas ao meio. Outras espécies animais não foram capazes de promover esta adaptação. Neste sentido, deficientes físicos e mentais encontram-se também adaptados biologicamente.

Dos vários mecanismos adaptativos, a homeostase é conhecida como responsável pela regulação do meio interno favorável à vida do organismo. Um acidente qualquer que pudesse comprometer a existência desse organismo, deveria ser compensado no sentido do restabelecimento do equilíbrio anterior. Caso contrário, a vida seria impossível.

A cognição, como um caso particular de adaptação biológica, é também produto da evolução como um órgão como o coração ou como a esfera própria do comportamento. Porém, enquanto que para os subsistemas biológicos o critério de adaptação é dado pela existência, para o subsistema cognitivo o critério é o da coerência intrínseca; são as normas lógicas gerais. É a necessidade lógica que se impõe para a existência do subsistema cognitivo. A necessidade de uma lógica não quer dizer que haja inteligência quando há lógica. As pesquisas realizadas durante anos por Piaget e sua equipe não mostraram que há lógica em tudo, mas

"que existe em todos os níveis, estruturas que esboçam a lógica e, que se equilibrando, progressivamente, chegam às estruturas lógico-matemáticas"
(Piaget, 1967, p. 98).

132

E aqui estamos diante da terceira noção: a noção de equilíbrio que intervém para esclarecer qual mecanismo permite a evolução das estruturas mentais a partir dos reflexos chegando à lógica. Piaget lhe atribui um caráter essencialmente dinâmico, quando fala de uma compensação ativa, tanto das perturbações atuais quanto, e principalmente, das perturbações virtuais (Piaget, 1967, p. 94).

Se no início de sua obra, Piaget propõe um modelo "biológico-mecânico" (Ramozzi-Chiarottino, 1972, p.81) de equilibração, que explica o mecanismo da vida em geral, caracterizado por ritmos, regulações e grupamentos, é o modelo da "teoria dos jogos" (Ramozzi-Chiarottino, 1972, p.47) desenvolvido mais recentemente que melhor satisfaz às hipóteses piagetianas. Nesse modelo, um estado de equilíbrio torna-se mais provável em função do estado imediatamente precedente e não em função do ponto de partida, e caracteriza-se por estratégias, probabilidades e reações, dirigindo-se à produção de novidades. A idéia central é a de que o reequilíbrio não é voltar ao ponto anterior à perturbação, mas construir um novo equilíbrio, melhor que o anterior, no sentido da adaptação. É a equilibração majorante, expressa a seguir numa de suas definições:

"A equilibração progressiva do nível das seqüências probabilistas constitui de fato, um processo essencialmente temporal, pois este comporta uma ordem de sucessão de construções onde cada uma depende da precedente. Mas o equilíbrio alcançado comporta uma estrutura intemporal pois um equilíbrio consiste em uma compensação geral (= produto algébrico nulo) de todas as transformações do sistema (= o conjunto de operações possíveis)" (Piaget, 1967, p. 1145 apud Chiarottino, 1972, p.77).

Ainda podemos identificar outra diferença entre o sistema biológico e o sistema cognitivo que é a da natureza do nutriente que os alimenta. Enquanto o sistema biológico não sobrevive sem a alimentação exterior constante, o sistema cognitivo recorre à lógica e aplica sua forma à realidade, construindo sistemas formais. A lógica, porém estaria vinculada ou se originaria na ação, na medida em que é esta que possibilita as trocas do organismo com o meio, graças às quais há a construção (endógena) das estruturas mentais. Enquanto a unidade do sistema biológico é a célula, a unidade padrão do sistema cognitivo é o esquema.

O esquema define-se por ser a forma da ação, a condição da ação. Com efeito a ação que constitui o começo da vida mental, já possui uma lógica, pois além de estar voltada para a manipulação dos objetos, é susceptível de coordenações, de generalizações. Diante de um objeto novo, a criança pequena procurará assimilá-lo aos seus esquemas já construídos. Na medida em que repete a mesma ação numa nova situação, há assimilação generalizadora. Assim, o esquema se consolida e se faz susceptível de se coordenar com outros. O esquema constitui uma abstração com a dupla finalidade de organizar o mundo espaço-temporalmente e causal (função exógena) e

construir internamente suas estruturas (função endógena). À função endógena corresponde dois polos indissociáveis e indispensáveis à evolução da vida mental e intelectual. Primordialmente a assimilação é a utilização pelo sujeito, do meio externo para alimentar seus esquemas hereditários. Nesse momento, não se diferencia da acomodação que apenas promove um ajustamento ao pormenor das coisas assimiladas. Com a multiplicação e a diferenciação dos esquemas devido às assimilações recíprocas, a acomodação assinala o desencadeamento de novas assimilações.

A assimilação – de natureza conservadora, já que mantém a estrutura enquanto incorpora dados – e a acomodação – fonte de novidades, enquanto diferencia esquemas – coordenam-se entre si. A adaptação é o resultado do equilíbrio entre assimilação e acomodação. A indiferenciação inicial entre assimilação e acomodação, de que falamos antes, é responsável pela confusão entre a experiência e a consciência do eu, ao mesmo tempo sujeito e objeto de sua ação, verificando-se o que Piaget chama de " falso equilíbrio". Vejamos:

"A inteligência não principia pois, pelo conhecimento do eu, nem pelas coisas como tais, mas pelo da sua interação, e é orientando-se simultaneamente para os dois polos dessa interação que a inteligência organiza-se a si própria" (...) Por conseguinte, na medida em que a assimilação e a acomodação ultrapassam o estado inicial de "falso equilíbrio" entre as necessidades do sujeito e a resistência das coisas, atingindo uma harmonia entre a organização interna e a experiência externa, a perspectiva do sujeito sobre o universo transforma-se radicalmente: do egocentrismo integral à objetividade, tal é a lei desta evolução" (Piaget, 1970, p.330 e 332).

Veremos mais adiante, que essa noção de falso equilíbrio é retomada por Inhelder para explicar o raciocínio do deficiente mental.

Quais seriam então os "sinais" de que esse equilíbrio não é falso? Se a adaptação do sistema biológico é observável pela manutenção do organismo vivo, a adaptação do sistema cognitivo se revela pela lógica.

A multiplicação dos esquemas de assimilação, as assimilações progressivas e as suas coordenações em sistemas de esquemas – que já marcam a origem do comportamento inteligente (Chiarottino, 1972, p.12) – além dos poderes inferenciais que estes sistemas engendram, são a fonte comum das necessidades e possibilidades. Para Piaget, as estruturas do conhecimento se tornam necessárias (nos termos da lógica) no decorrer do desenvolvimento. Não o são desde o início (ao contrário das estruturas biológicas) e não comportam programação prévia, ou seja, não se encontram de posse daquilo que será delas extraído por se basearem numa construção.

Para reforçar o construtivismo não basta mostrar que todo conhecimento novo resulta de regulações, pois se poderá dizer que o mecanismo regulador é hereditário como as regulações

orgânicas. Piaget recorre á evolução dos possíveis e do necessário como os melhores argumentos contra o empirismo.

O possível não é algo observável mas o produto de uma construção do sujeito em interação com as propriedades do objeto, inserindo-as nas interpretações derivadas das atividades do sujeito, atividades que por sua vez determinam a abertura de possíveis cada vez mais numerosos, determinando por sua vez interpretações cada vez mais ricas. Eis aí um processo formador que não se reduz á leitura do objeto. O possível cognitivo é essencialmente invenção e criação.

A necessidade nos termos da lógica consiste numa auto-organização que resulta num sistema de composições que implica numa dinâmica de processos necessitantes (formação de noções susceptíveis de composição, utilização de processos operatórios como abstração reflexiva e generalizações, e a construção de estruturas lógico matemáticas) (Piaget, 1986, p.128). Diz Piaget que é necessário ter necessidades, porque sem elas o pensamento se contradiria incessantemente, ora mantendo suas certezas anteriores, ora negligenciando ou esquecendo relações. A fonte endógena da necessidade parte de um princípio normativo mais amplo, como o princípio de não contradição que interdita a coexistência de p e não-p. A necessidade também não emana dos fatos observáveis que são reais e de generalidade variável , mais ou menos necessitáveis. Se tornam necessários quando integrados em modelos dedutivos construídos pelo sujeito.

Em determinadas etapas de seu desenvolvimento o sujeito recorre ao emprego de critérios inconciliáveis (contraditórios) para explicar o real, por exemplo, quando numa determinada experiência envolvendo a noção de conservação de massa a criança responde que a bolacha possui mais massa que a bola porque é mais larga do que esta, para logo em seguida afirmar ter a mesma bolacha menos massa porque é mais fina. Somente mais tarde é que a criança passa a necessitar de processos operatórios , para esclarecer a "razão" da conservação da massa.

Com as operações, os processos necessitantes prolongam-se na construção de estruturas lógico-matemáticas, com amplitude de fechamento e novas aberturas. Os possíveis constituem a fonte das aberturas e a necessidade a fonte dos fechamentos.

Para bem compreender o papel dos possíveis e do necessário na construção do conhecimento, Piaget chama a atenção para três espécies de esquemas: a) os esquemas presentativos que dizem respeito aos caracteres simultâneos dos objetos que se conservam em caso de composição (encaixe etc.); b) os esquemas de procedimento que consistem em meios orientados para um fim , estando ligados a um contexto próprio sendo mais difíceis as transferências para outros contextos; e c) os esquemas operatórios que constituem a síntese dos dois precedentes, sendo ao mesmo tempo um procedimento e uma estrutura intemporal de leis de composição entre operações apresentando-se como um esquema presentativo de ordem superior.

Na compreensão da criança deficiente mental importa saber que todo indivíduo encontra-se

"...na posse de dois grandes sistemas cognitivos, aliás complementares: o sistema presentativo fechado, de esquemas e estruturas estáveis, que serve essencialmente para "compreender o real", e o sistema de procedimento, em mobilidade contínua, que serve para "ter êxito", para satisfazer necessidades portanto através de invenções (...) se o primeiro desses sistemas caracteriza o sujeito "epistêmico, o segundo é relativo ao sujeito psicológico, sendo "as necessidades" características de sujeitos individuais e das lacunas que eles podem experimentar momentaneamente, diferindo da incompletude descoberta em uma estrutura (...) Piaget, 1985, p.9).

No quadro geral da equilibração as auto-regulações consistem na melhoria e enriquecimento de uma estrutura, mas sendo elas mesmas procedimentos ao invés de esquemas presentativos dependem dos possíveis de seu próprio mecanismo. A formação dos possíveis está, porém, subordinada às leis da equilibração já que é ela responsável pelas reequilibrações e pelas equilibrações das novas diferenciações que provoca e sua integração em totalidades de formas renovadas.

A grande lei de evolução, imaginada por Piaget, englobando o real, o possível e o necessário, descreve três etapas, onde o real é absorvido pelo possível e pelo necessário, mas essa dupla subordinação do real exercida pelo sujeito enriquece por sua vez o real, que se torna mais bem compreendido, passando de observável a uma categoria superior, a de realidade. Essas etapas percorridas pelo sujeito são:-

- a) a de uma indiferenciação – o real se acompanha das "pseudonecessidades" (aquilo que "deve ser" para o sujeito). O possível é um prolongamento direto do real atual e o necessário (como não-contradição, como critério de verdade) não se impõe.
- b) a da diferenciação- o real possui conteúdos concretos. Os possíveis compõem-se entre si em co-possíveis, o necessário ultrapassa as coordenações locais inaugurando composições operatórias. Formam-se os grupamentos e as operações concretas.
- c) a da integração- que corresponde ao nível hipotético-dedutivo. O real é para o sujeito um conjunto de atualizações entre os possíveis, mas é também subordinado a um sistema de ligações necessárias. A razão desse melhoramento é que o processo de equilibração acarreta intrinsecamente uma necessidade de construção, uma necessidade de superação e de ultrapassagem. Nesse sentido, regulação e construção são indissociáveis. Um sistema, quando acabado, fechado (sempre nos termos da lógica), não significa o término dos processos de equilibração, significa um equilíbrio atingindo, estável, porém, pleno de novas aberturas. Podemos dizer que se não há um começo absoluto para os possíveis

(invenção), também não há limite absoluto para a necessidade. Toda necessidade exige sua superação. (Piaget, 1986, p. 128).

A formação das operações é a principal novidade que o desenvolvimento cognitivo revela a partir da atividade regulatória geral, porque seu papel essencial é antecipar as perturbações, compensando-as ativamente. É o poder de formar operações sobre operações que permitirá ao conhecimento ultrapassar o real, abrindo a via indefinida dos possíveis através da combinatória, para liberar o sujeito das aproximações concretas. São as operações que, graças à reversibilidade, constituem "o ponto de chegada" das regulações, representando, assim, regulações perfeitas, porque generalizam reações, compensando afirmações e negações.

Chegar à reversibilidade é, então, conservar o sistema (sem conservação não há vida), mas também construir hipóteses, afastá-las, voltar ao ponto de partida, elaborar novas hipóteses no sentido da abertura, do equilíbrio móvel. As operações traduzem uma lógica em ação; a reversibilidade constitui o próprio critério do equilíbrio, tal qual no equilíbrio físico.

Por tudo isso, a concepção de inteligência na teoria piagetiana está muito distante da noção de faculdade. Ela constitui o estado de equilíbrio para o qual tendem todas as adaptações sucessivas de ordem senso-motora (rígidas) bem com todas as composições reversíveis possíveis das permutas assimiladoras e acomodadoras entre o organismo e o meio.

Essa lei evolutiva é verdadeira para o sujeito epistêmico, constructo hipotético de Piaget, mas seria igualmente verdadeira quando se refere a sujeitos psicológicos concretos.

Antes de passarmos a considerar este ponto em relação ao sujeito deficiente mental, recuperemos duas observações de Piaget. A primeira diz respeito ao efeito perturbador do meio à equilibração. Vejamos:

"na medida em que as regulações não são levadas a cabo, no caso particular⁷, a uma idade fixa, elas são aceleradas ou retardadas segundo as condições de exercício ou de experiência adquirida; então dependem indiretamente do meio" (Piaget, 1973a , p.43).

A outra observação insiste no sujeito como responsável por sua equilibração:

"o sujeito em sua origem não é senão um objeto ativo entre outros, mas cuja atividade, em sua auto-organização, tende a enquadrar⁸ retroativamente todos os outros graças ao seu poder, de origem biológica, de assimilação cognitiva" (Piaget, 1986, p. 21).

7 grifo nosso.

8 grifo nosso.

Se a contribuição de Piaget é evidenciar que os vários aspectos do comportamento intelectual, assim como a sua própria evolução, constituem reações fenotípicas, no sentido em que o fenótipo é o resultado da interação entre genótipo e o meio, caracterizando as construções como continuação especializada das regulações das trocas com o meio, a compreensão do raciocínio do deficiente mental passaria (descartada a hipótese de erro genético e/ou metabólico) pela análise da qualidade da interação sujeito-meio, isto é, pela análise da qualidade do processo de equilíbrio, cujo índice seguro é a mobilidade reversível.

O sujeito psicológico e, em especial, o sujeito portador de deficiência mental não preocuparam Piaget, porque seu interesse epistemológico é com os universais e não contempla sujeitos particulares. A grande contribuição nos vem de sua colaboradora B. Inhelder, com a publicação, em 1943, do livro "Le diagnostic du raisonnement chez les débilés mentaux".

2.1 A PESQUISA EM DEFICIÊNCIA MENTAL.

A psicopatologia negligenciou, por muito tempo, o estudo das dificuldades cognitivas. Gibello (1986) aponta duas causas responsáveis pelo desinteresse científico por esses distúrbios. A primeira causa se refere à forma de atendimento dos sujeitos em estabelecimentos de caráter mais educacional do que médico. Essa forma de atendimento, inaugurada por Itard no século XIX, se inscreve num movimento anti-hospitalização de crianças e jovens deficientes, propondo-lhes uma "prise en charge" educativa, causando um conseqüente desinteresse pelas perturbações apresentadas por este tipo de clientela. A segunda diz respeito "à ordem transferencial" ou "segundo a qual as relações com os sujeitos que apresentam um déficit intelectual são fonte de sofrimento psíquico e provocam o uso defensivo de mecanismos de clivagem e de projeção do mal no outro, ao passo que se idealiza a própria imagem..." (Gibello, 1986, p.10).

Concordemos ou não com essa análise, o fato é que a partir da década de 40 começa a crescer o interesse pela patologia intelectual. É ainda Gibello que situa a data dessa renovação em 1942, quando Margareth Mahler publicou, sob o título de "Pseudo imbecility, a magic cap of invisibility", a primeira observação de tratamento psicanalítico de uma síndrome deficitária intelectual.

Outras datas e nomes também podem ter tido esse mérito, já que a concepção fatorial de interpretação da deficiência mental, até então hegemônica, passa a ser fortemente criticada. Longeot e Ajuriaguerra, de posições genéticas explicam o porquê dessas insatisfações:

"... précisément parce qu'elles prennent pour objet des performances, la mesure d'un rendement, les analyses factorielles parviennent difficilement à la troisième démarche de la pensée scientifique: l'explication. S'adressant aux

résultats plus qu'a leurs mécanismes, elles ont accumulé une masse de données qui ressortissent souvent à des simples constats" (Longeot, 1969 p.70).⁹

"Determiner qu'un sujet atteint ou n'atteint pas une telle performance est autre chose que de savoir comment il y parvient, ou pourquoi il n'y parvient pas. En définitive, en clinique il est presque toujours plus important de saisir la structure d'un raisonnement ou d'une conduite que d'en mesurer les résultats" (Kitsikis et Ajuriaguerra, 1973, p.11).¹⁰

Na perspectiva da pesquisa em psicologia genética, podemos distinguir, em função do teor das preocupações básicas, duas fases a que chamaremos de **inicial**, que caracteriza a preocupação estruturalista dos trabalhos até a década de 1970 e a **atual** que, mais ou menos a partir dessa data, abre a investigação psicológica para os aspectos funcionais.

Barbel Inhelder percorre as duas fases. Seu trabalho intitulado *Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux* (1943), doravante nomeado apenas *Diagnostic*, guarda a preocupação estruturalista que Piaget lhe atribui como sendo uma confirmação da hipótese da universalidade do modelo de desenvolvimento elaborado por ele. No prefácio à segunda edição do "Diagnostic" ele afirma:

"L'idée centrale en est qu'on renforce le pouvoir d'analyse de la psychologie génétique en reposant les mêmes problèmes de structuration progressive dans tous les domaines d'application où les faits s'éclaircissent alors les uns les autres, en passant du normal au pathologique ou de la pensée spontanée à l'assimilation scolaire" (Piaget, prefácio à 2ª edição de Inhelder (1963), p. 3)¹¹.

Num artigo de 1973, Schmid-Kitsikis e Ajuriaguerra afirmam que os trabalhos, que se apóiam na fase estruturalista da teoria genética sobre o desenvolvimento cognitivo, verificam o caráter seqüencial dos estádios do desenvolvimento da inteligência, negligenciando tanto a demonstração do caráter integrativo das estruturas prontas quanto os mecanismos responsáveis

⁹ "... precisamente porque elas tomam por objeto as performances, a medida de um rendimento, as análises fatorias dificilmente chegam à terceira etapa do pensamento científico: a explicação. Se dirigindo aos resultados mais do que a seus mecanismos elas acumularam uma massa de dados que assemelham-se frequentemente a simples constatações." Tradução nossa.

¹⁰ "Determinar se um sujeito atinge ou não atinge uma tal performance é outra coisa do que saber como ele aí chega ou porque ele não chega aí. Em clínica é sempre mais importante descobrir a estrutura de um raciocínio ou de uma conduta do que medir os resultados". Tradução nossa.

¹¹ "A idéia central é que se reforça o poder da análise da psicologia genética repondo os mesmos problemas de estruturação progressiva em todos os domínios de aplicação onde os fatos se esclarecem uns aos outros, passando do normal ao patológico ou do pensamento espontâneo à assimilação escolar". Tradução nossa.

pelo processo de estruturação do pensamento. Essa ocorrência não se dá por acaso, já que a demonstração do caráter seqüencial se torna fácil. no plano descritivo, porque as seqüências correspondem às transformações radicais no raciocínio da criança. Por exemplo: o nível pré-operatório é nitidamente diferente do operatório, embora aquele seja necessário à formação deste. Além disso, a descrição seqüencial fornece um modelo geral da evolução da inteligência.

Agora, mostrar como as condutas de um certo nível se integram inteiramente num nível superior, exigiria um conhecimento exaustivo dos mecanismos de transformação e do conjunto de condutas de um respectivo estágio o que, segundo Ajuriaguerra, as pesquisas de Piaget até aquele momento não tinham oferecido, mas estava por vir quando ele e seus colaboradores passam a investigar a fundo a abstração reflexiva.

Com razão, Ajuriaguerra, apontando os limites da fase estruturalista dos trabalhos de Piaget na investigação da patologia, inscreve Inhelder nessa fase. O que nos parece verdade é que Inhelder, mesmo estruturalista, sempre se interessou pelo sujeito psicológico. Por ocasião da publicação da segunda edição do "Diagnostic", o próprio Piaget admite a colaboração e "se possível a síntese" dos pontos de vista Bruner-Inhelder, ou seja do funcionalismo americano e do estruturalismo genebrino. A sensibilização de Inhelder às questões funcionais individuais, já presente no "Diagnostic" foi também apontada por Paour (1980, p. 1) como uma contradição.

Segundo Paour, Inhelder defende em seu trabalho duas idéias contraditórias. Nos capítulos II e III, sustenta a tese da identidade do raciocínio do deficiente mental e da criança normal mais jovem. No capítulo IV, que trata das oscilações intelectuais anormais, apresenta a tese do funcionamento diferencial do deficiente mental em relação à criança normal. O próprio autor fornece uma explicação para tal contradição, ao julgar o "Diagnostic" entendendo ser um trabalho que atende muito mais à preocupação da epistemologia genética do que ao conhecimento dos deficientes mentais, procurando mais validar o modelo do que compreender a debilidade.

Paour (1980, p. 2) afirma que a primeira tese é menos fecunda atualmente, porque as pesquisas inter-culturais posteriores atestam a uniformidade das construções cognitivas. Mas a segunda tese abre perspectivas novas sobretudo na investigação dos aspectos diferenciais da organização cognitiva de crianças deficientes.

A leitura da obra de Piaget também revela que a análise dos mecanismos dinâmicos responsáveis pelo modo de estruturação do pensamento vai se tornando presente a partir de 1971 (Piaget, 1971a) nos trabalhos sobre causalidade. Em 1941 (Piaget & Inhelder, *Le développement des quantités chez l'enfant: conservation et atomisme*. Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé), a importância do processo dinâmico de equilíbrio já é clara: para explicar a estruturação mental, Piaget chama a atenção para a ação e o fenômeno da "repetição" que o sujeito desenvolve, mas explica pouco sobre o papel que o objeto realmente ocupa nesse processo. Nos trabalhos sobre causalidade, se evidencia a necessidade de procurar nas respostas dos sujeitos a escolha dos observáveis, e descobrir o que é função das características do objeto. Para Schmid-Kitsikis &

Ajuriaguerra (1973, p.9), a análise dos mecanismos funcionais não inspirou as pesquisas genéticas, porque, para isso, seria necessário aprofundar seu aspecto psicológico o que Piaget teria negligenciado, preocupado com a universalidade. Este foi, no entanto o caminho que se impôs a Inhelder seguida por Sinclair, Bovet, Bang e outros cujas pesquisas sobre o processo de aprendizagem e avaliação de critérios psicológicos de evolução avançaram questões como: as "décalagens", ou seja a não sincronização da aquisição de certas noções que, portanto, repousam sobre as mesmas estruturas operatórias, como por exemplo as noções de conservação. As relações entre a atividade estruturante do sujeito e as resistências do real parecem melhor analisadas quando o método é o de aprendizagem, utilizado por Inhelder, Bovet e Sinclair (1977, p.25).

Desses trabalhos o que podemos com certeza aprovar é a idéia central e dois postulados que lhe são derivados. A idéia central é a de que eles se afastam do sujeito epistêmico isto é daquilo que é comum às estruturas de conhecimento de sujeitos de mesmo nível, para se debruçar sobre o sujeito psicológico, isto é sobre aquilo que é comum aos sujeitos individuais.

O primeiro postulado diz respeito à idéia que o aspecto estrutural não é suficiente para caracterizar o operatividade de uma criança; o nível operatório, mesmo fundamental precisa ser completado pelo conhecimento, mais funcional, das estratégias de resolução de problemas, definidos por Inhelder como "*systemes et séquences de procédures finalisées, répétables et transférables constituant des moyens pour atteindre le but visé par le sujet*" (Inhelder, 1978, p.102)¹².

O segundo postulado diz respeito à grande variabilidade de procedimentos comparados às estruturas. É certo que a literatura poderá ter exagerado o caráter normativo das estruturas mas é preciso reconhecer que as alusões às características individuais se tornam mais frequentes vindo a ser o ponto central nos trabalhos mais recentes de Inhelder (1992).

Compreender, assim, o trabalho de Inhelder no contexto de toda a sua obra é tão importante quanto referendar seus resultados.

Vonèche (1993, p.63) situa o volume escrito com Piaget (Piaget & Inhelder, *La genèse des structures logiques élémentaires. Classifications et sériations*. Neuchâtel et Paris, Delachaux et Niestlé), publicado em 1959, como o término da fase estruturalista de Inhelder. A construção de instrumentos lógicos e os procedimentos de investigação já acusam o interesse pelo sujeito psicológico. A hipótese que nortearia seus estudos da segunda fase, fase atual ou fase funcionalista, é a de que cada estágio se caracteriza por um duplo movimento de fechamento da estrutura que a descola do passado e abre a novidades, ao contrário do que se passa quando a estrutura está ainda aberta e os progressos se fazem passo a passo.

Do ponto de vista metodológico, essa nova hipótese substituiria os estudos longitudinais descritivos e pouco experimentais pela ação sobre o suporte concreto, com o qual a

12 "sistemas et sequencias de procedimentos finalizados, repetíveis e transferíveis constituindo meios para atingir o objetivo visado pelo sujeito". Tradução nossa.

criança opera, abandonando a análise das contra-sugestões linguísticas em favor de uma intervenção direta sobre a atividade da criança. Segundo Vonèche, o método "anatômico" da equipe Piaget-Inhelder foi substituído pela abordagem "fisiológica" da equipe Inhelder-Sinclair-Bovet:

"Il s'agira désormais d'identifier l'obstacle et par d'ingénieux systèmes de 'pontages' d'aider l'enfant à le contourner, le détour étant, comme chacun sait, la première des conduites intelligentes." (Vonèche, 1993, p. 163)¹³.

Publicado em 1992, *Le cheminement des découvertes de l'enfant*, traz à luz a mudança de paradigma. Inhelder fala de uma "epistemologia natural" do sujeito que engendra uma visão de mundo fundamentada na compreensão da realidade ou dele mesmo enquanto sujeito pensante. (Boesch, 1993). A obra parece finalmente completar a passagem do sujeito epistêmico ao sujeito psicológico, explicitando a face estrutural do conhecimento, desmontando seus sistemas de produção.

Boesch (1993) analisa este novo paradigma não como uma substituição mas como uma extensão do anterior. Diz ele:

"(...) il ne rejette pas le paradigme épistémique, mais le complète, et il me paraît que ce sont les deux ensemble qui embrassent ta vie de "sujet psychologique". Le cheminement des découvertes renoue ainsi avec Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux, non en simple retour, mais à niveau plus élevé plus différencié et réfléchi (...)" (Boesch, 1993, p. 257)¹⁴.

Passemos às informações trazidas por Inhelder. Com a finalidade de demonstrar, no terreno da deficiência mental, a universalidade da teoria genética de Piaget e a validade da aplicação de tal modelo à patologia, Inhelder realizou experiências de aquisição de noções de conservação física com crianças e jovens (7 anos a 20 anos) e com alguns adultos, possuidores de quocientes intelectuais variáveis de 60 a 100 e diagnósticos de debilidade, alguns de imbecilidade e outros de normalidade, apesar do índice baixo de quociente intelectual. O grupo constituía-se então, por deficientes não-severos, variando entre educáveis e treináveis com frequência a escolas.

¹³ "Se trata a partir daqui de identificar o obstáculo e por engenhosos sistemas de "aproximações" de ajudar a criança a contorná-los, a mudança de caminho sendo, como sabemos, a primeira das condutas inteligente" Tradução nossa.

¹⁴ "(...) ele não rejeita o paradigma epistêmico, mas o completa, e me parece que são os dois juntos que abraçam tua vida de "sujeito psicológico". *O Cheminement des découvertes* restabelece após uma interrupção com o *Diagnostic du raisonnement ches les débiles mentaux*, não um simples retorno, mas num nível elevado, mais diferenciado e refletido. Tradução nossa.

Tratava-se de verificar a existência de um paralelismo entre a evolução lógica e a evolução psicológica, tanto quanto da unidade profunda entre o desenvolvimento operatório e o desenvolvimento mental, ocupando-se dos processos efetivos das evoluções individuais.

Sua constatação é que, na deficiência mental, seja ela orgânica ou funcional, de natureza cognitiva ou, de relação, o atraso de desenvolvimento está ligado a barreiras (fechamentos), paradas, estagnações ou mesmo fixações no desenrolar das diversas etapas do desenvolvimento.

Adota a definição de deficiência mental como uma construção inacabada pela incapacidade de alcançar o pensamento formal que caracteriza, em nosso meio, a conduta inteligente adulta.

A idéia de "falso equilíbrio" é retomada para explicar o caráter oscilante do raciocínio, devido à dificuldade deste em se libertar do nível anterior-inferior, não encontrando o sujeito, uma posição de verdadeiro equilíbrio. É essa impressão que conduz à noção de *viscosidade génetica*, termo utilizado por Inhelder para designar a resistência que o deficiente possui para se adaptar às situações novas, porque nele prevalece o condicionamento, prejudicando a operação. A criança deficiente regressa mais freqüentemente que a criança normal a modos anteriores de pensar, por estar mais longamente habituada a eles (Inhelder, 1963, p. XXII). Entendemos essa explicação parcial de Inhelder como se referindo apenas ao uso mais frequente pelo deficiente da repetição de seus esquemas do que a criação no sentido dos possíveis.

Essa forma particular de dinamismo que caracteriza a evolução do raciocínio deficiente apresenta-se, segundo Inhelder, como o resultado de uma diferença de tempo (aceleração ou retardo) entre o desenvolvimento mental do deficiente e do normal. Ora, essa idéia assemelha-se à concepção de *heterocronia* de Zazzo (1971) e da *inércia oligofrênica*, de Luria (1990).

Embora não se trate aqui de comparar conceitos há uma analogia entre esses autores quanto ao aspecto dinâmico da deficiência e quanto à questão do ritmo mais lento. Na deficiência mental, há evolução no sentido de configurar um processo orgânico e mental que, no entanto, conduz a resultados diferentes, segundo Zazzo, a estruturas não-equilibradas, segundo Inhelder, e a inibições patológicas por alteração fisiológica, segundo Luria.

O que Inhelder assinala é que, enquanto a criança normal passa numa cadência relativamente rápida por vários estádios sucessivos, afastando-se, após um período de oscilação, das formas anteriores, o deficiente passa por esse mesmo desenvolvimento numa cadência mais lenta. Além disso, quando ele atinge o limite superior, seu raciocínio guarda a impressão dos níveis anteriores.

A debilidade seria, portanto, caracterizada por uma fixação patológica da operatividade em níveis de construção genética inacabada, confirmando oscilações exageradas

entre dois níveis de desenvolvimento, fruto da influência de uma construção deficiente e de problemas de troca afetiva e social.

Apesar do paralelismo encontrado por Inhelder entre as estruturas de pensamento da criança deficiente mental e as da criança normal mais jovem, há que se distinguir que isso não ocorre de maneira idêntica. Inhelder assinala que se está na presença do encerramento de um sistema operatório e não do fechamento de um nível de equilíbrio, como ocorre com a criança normal. Explica essa diferença indo além da análise estrutural:

"Chez l'enfant normal, un système peut être dit fermé lorsqu'il atteint un certain niveau d'achèvement tel que chacun des ses éléments est devenu solidaire de chacun des autres et où, par conséquent, le système relève d'une coordination d'ensemble. Mais de ce fait même, le système ainsi fermé devient intégrable dans des systèmes plus vastes, de sorte que sa fermeture constitue en même temps une ouverture au sens d'une possibilité de dépassement. Chez les débiles l'accès à une certaine structure semble au contraire définitif, sans dépassement ultérieur possible, de sorte qu'il faut parler ici de plafonnement plutôt que de fermeture au sens opératoire" (Inhelder, 1963, p. XXXI)¹⁵.

Do ponto de vista da teoria da equilibração, esse sistema "encerrado" possui apenas uma aparente estabilidade, passiva e perseveradora (que se repete indefinidamente), caracterizando um falso equilíbrio. O que garante, o equilíbrio completo numa perspectiva operatória é a mobilidade que implica numa atividade do sujeito para manter invariáveis suas estruturas, compensando sistematicamente as perturbações exteriores, mas que também conduz a ultrapassagens cada vez que a estrutura se revela insuficiente para resolver um problema dado. É a célebre espiral do desenvolvimento que, ao invés de construir novas estruturas ampliadas nas quais sistemas equilibrados anteriores possam se integrar, parece "patinar" quando se trata de crianças deficientes mentais.

O desenvolvimento operatório conduz à construção de quatro estádios genéticos que obedecem à lei imanente do grupamento. Esses estágios genéticos poderiam ser concebidos como níveis de desenvolvimento mental para deficientes mentais?

Se Inhelder tivesse se contentado com a resposta afirmativa a essa questão, sua contribuição à compreensão da deficiência mental teria se encerrado na fase estruturalista. Como afirmou que há evidências de desordens nas funções psicológicas que, longe de conduzirem a um

15 "Na criança normal, um sistema é fechado quando ele atinge um certo nível de acabamento tal que cada um dos seus elementos se torna solidário dos outros e onde, por consequência, o sistema apresenta uma coordenação de conjunto. Por isso mesmo, o sistema assim fechado se integra em sistemas mais vastos, de tal modo que seu fechamento constitui ao mesmo tempo uma abertura no sentido de uma possibilidade de ultrapassagem. Nos deficientes o acesso a uma certa estrutura parece ao contrário definitivo, sem ultrapassagem ulterior possível, de modo que é preciso falar de trancamento ao invés de fechamento no sentido operatório." Tradução nossa.

desenvolvimento linear, consistem em sistemas de integração, cujo mecanismo interno é preciso determinar, seu trabalho abriu preciosas perspectivas funcionalistas como prova seu último trabalho. (Inhelder, 1992).

A conversação livre sobre noções de conservação física e composição lógica foi o método usado por Inhelder para constatar em sujeitos deficientes, fixações em estádios percorridos por criança normais. A fixação no 1º estágio corresponde à ausência de qualquer grupamento, qual seja, a incapacidade de conceber a conservação sob a forma de permanência quantitativa de substância. Encontrar crianças de 10-12-13 anos com um tipo de raciocínio característico do pensamento infantil de 7 anos é, segundo Inhelder, um sintoma de retardo do raciocínio. Isto é, a estrutura de pensamento apresentada pelos sujeitos estudados é claramente inferior àquela que corresponderia a suas idades reais. É certo que a importância do retardo depende da idade, mas não há relação matemática possível capaz de determinar a qualidade das trocas evolutivas do indivíduo e seu meio, já que a evolução não possui um crescimento regular nem qualidade homogênea.

A fixação no 2º estágio e no 3º estágio corresponde à existência de grupamento, mas sem atingir ainda o pensamento adulto.

No 2º estágio, a invariância da substância é afirmada, enquanto que o peso e o volume são considerados variáveis. Há uma tomada de consciência para a não-variação da quantidade de massa, indicando o caráter operatório das transformações. No 3º estágio, mesmo ultrapassando o estágio pré-lógico, em direção ao equilíbrio reversível, as questões sobre peso mostram o apego novamente às ilusões perceptivas.

Ultrapassando a forma de simples fixações, estão as oscilações intelectuais anormais. Constituem um grupo restrito quando comparadas às classificações por nível. Inhelder distingue 3 tipos de oscilação: a) os raciocínios que marcam um progresso ao longo do interrogatório; b) as oscilações simples entre dois níveis e c) os raciocínios de tipo retrógrado, que marcam um recuo no decorrer do interrogatório. As oscilações entre dois níveis operatórios não são por si só índices de retardo, mas, combinando-se com o nível geral, podem revelar um desequilíbrio momentâneo ou durável do pensamento. Nas oscilações regressivas, as chances de desenvolvimento posterior do pensamento são fracas e o prognóstico pode ser negativo. São índices mais comuns em deficientes a partir de 14-15 anos portadores de retardo mais acentuado.

Outra categoria de desequilíbrio encontrada por Inhelder são as *décalages*, ou defasagens, isto é os diferentes desempenhos, numa mesma estrutura cognitiva quando há variação de observáveis. Por exemplo: o raciocínio conservador da criança pode modificar-se na presença de conjuntos perceptivos diferentes, quantidade de massa ou dissolução de açúcar na água.

Pensamos poder justificar o mérito de Inhelder, nessa primeira fase, da seguinte forma:

- a) Ter insistido na concepção que orienta toda sua obra, de que as operações constituem órgãos ou instrumentos gerais do equilíbrio mental considerado como um todo, sendo essas operações interdependentes entre si;
- b) Ter ultrapassado a descrição habitual dos fenômenos oligofrênicos, baseada na simples falta ou insuficiência das capacidades normais, iniciando a análise clínica das diferentes funções mentais e suas estruturas particulares; e
- c) Ter aberto, desta forma, o caminho para a reequilibração entre os aspectos estruturais e funcionais da psicogênese, na explicação do desenvolvimento cognitivo.

Ao mesmo tempo, com crítica e elogio, Paour (1980, p. 19) se dirige à obra de Inhelder apontando a insuficiência das provas operatórias para especificar o raciocínio do deficiente mental em relação à criança normal, mas não poderia deixar de apreciar e valorizar a sutileza das análises da autora quando descreve "os efeitos da inquietude no raciocínio operatório"; "os índices de sugestionabilidade" ou dos "raciocínios hesitantes". Atribui uma atenção exagerada às oscilações anormais, já que em 159 sujeitos examinados, foram diagnosticados 14 casos de raciocínios oscilantes (8,8%) e desses apenas 9 do tipo progressivo. As pesquisas longitudinais poderiam confirmar melhor essas anormalidades.

Outras contribuições derivadas da aplicação da teoria operatória à patologia acrescentam seus dados à original análise de Inhelder.

Os trabalhos de Woodward (1959-1961-1962, apud. Schmid-Kitsikis & Ajuriaguerra, 1973, p. 11) mostram a importância das investigações operatórias, revelando uma certa homogeneidade dos resultados num mesmo domínio de noções, o que é menos aparente quando se trata de aquisições de domínios diferentes, como espaço e número. Suas observações inclinam-se para a hipótese de que a filiação entre estruturas evidenciadas no desenvolvimento normal não seria mais idêntica quando se trata de atraso no desenvolvimento.

Ranson (1950 apud Schmid-Kitsikis & Ajuriaguerra, 1973, p.11) e Garrone (1969, apud Schmid-Kitsikis & Ajuriaguerra, 1973, p. 11) estudaram o problema da relação que poderia existir, em deficientes mentais, entre o nível das aquisições escolares e o desenvolvimento operatório e apontaram a existência de um paralelismo entre aquisições escolares e o nível de raciocínio.

Sinclair (1967, apud Schmid-Kitsikis & Ajuriaguerra, 1973, p. 12), estudando a relação linguagem e raciocínio operatório de crianças deficientes mentais, constatou que as crianças compreendiam melhor as descrições feitas por crianças normais de nível pré-operatório, e concluiu que é preciso supor, na aquisição da linguagem, ao menos um componente operatório, ou seja, que a linguagem assim como as outras manifestações da função simbólica (o jogo, a imagem mental, e a imitação diferida) estão submetidas às mesmas leis do desenvolvimento que as operações do pensamento.

Essa discussão, apoiada por Inhelder em seu estudo com crianças disfásicas (1963), levanta o problema dos papéis relativos à operatividade e seu suporte mental sugerindo que "*le figuratif et l'opératif ne constituaient pas deux stades successifs mais bien deux aspects complémentaires de la pensée*" (Inhelder, 1963, p.150)¹⁶.

As pesquisas sobre a imagem mental (1955-1966) vão permitir a Inhelder prosseguir com certa autonomia de Piaget, os estudos dos procedimentos, porque com a imagem mental não se trata de descrever as etapas do desenvolvimento intelectual mas situar a imagem entre a percepção e o raciocínio. Enquanto que para Piaget o primado das operações sobre a imagem é evidente, para Inhelder ela serve de suporte do pensamento. Quando se trata de mostrar a necessidade dos laços entre os aspectos procedurais e as redes interpretativas do sujeito essa abordagem de Inhelder é oportuna. Compreender a imagem para ela é inferir as representações do real que correspondem às significações das ações do sujeito tanto quanto os processos e procedimentos que regem estas ações. (Vonèche, 1993, p.163).

Garrone, Guignard, Rodriguez, Lenoir, Kober e Dégailler (1969) compararam crianças classificadas como deficientes mentais leves, quanto a noções de conservação de quantidades físicas e aos processos elementares da lógica. Constataram a existência de *décalage*, os processos elementares da lógica se apresentando em nível inferior. A *viscosidade genética* fica confirmada, a intensidade desse fenômeno se relacionando mais com a fragilidade das respostas de um mesmo sujeito do que com o nível genético atingido. Quanto às provas lógicas, a aquisição dos processos operatórios apresenta falhas. As relações são isoladas, sem encadeamentos estáveis nem criativos. A mobilidade operatória retroativa e antecipatória é limitada pela descontinuidade dos dados e falta de reversibilidade. A cada repetição da mesma tentativa, o sujeito se comporta como se a situação fosse inteiramente nova.

Wilton e Boersma (1974 apud Paour 1980) e Lambert (1978 apud Paour, 1980) afirmam que a maioria dos trabalhos da primeira fase inicial estruturalista, por terem privilegiado o estudo dos aspectos estruturais da gênese operatória em relação aos aspectos funcionais, raramente podem atingir um nível explicativo.

As teses de Inhelder foram confirmadas pelas pesquisas posteriores no que se refere ao paralelismo do processo de construção e de integração das noções de conservação na criança normal e deficiente. Paour (1980, p.6) apresenta três tipos de dados que atestam esse paralelismo:

- a) identidade de respostas e de argumentação a um nível igual de operatividade;
- b) identidade da ordem de aquisição das condutas sensório motoras e noções operatórias concretas, e
- c) *décalagem* horizontais inter-domínios moderadas.

¹⁶ "... o figurativo e o operativo não constituem dois estádios sucessivos mas sim, dois aspectos complementares do pensamento." Tradução nossa.

Depois de Inhelder, os deficientes mentais se distinguiriam das crianças normais por um processo de equilibração específico (falso equilíbrio, viscosidade genética), gerador de fixações temporárias ou definitivas. Esse falso equilíbrio é caracterizado por: a) uma lentidão progressiva da construção operatória, desde seu acesso aos primeiros níveis da operatividade concreta, contrastando com a rapidez da criança normal em ultrapassar estes níveis; b) uma relativa fragilidade do raciocínio que se caracteriza pelo ressurgimento dos traços do nível anterior, quando o deficiente está passando para um nível de estruturação superior (oscilação) e com uma homogeneidade de raciocínio mais forte que o normal nos casos de fixação.

Paour (1980, p.23) finaliza sua crítica a Inhelder e aos que a seguiram, lamentando que a preocupação estruturalista não aprofundou a análise iniciada por aquela autora e, embora as expressões *falso equilíbrio* e *viscosidade genética* tenham penetrado na literatura, há poucos fundamentos empíricos verificados.

A segunda fase de estudos mais funcionalistas se iniciou quando Piaget e seus colaboradores, por volta dos anos 70 abordam o estudo empírico dos mecanismos de transição de um nível de organização ao seguinte. Subordinando a formação das operações a um processo geral de equilibração, as bases para a análise das formas de desequilíbrio serão dadas pelo conjunto das obras e dos artigos de Piaget, "*Adaptation vitale et psychologie de l'intelligence* (1974) e "*L'équilibration des structures cognitives, problème central du développement*" (1975).

Constata-se que, a partir daqui, a maioria dos trabalhos que fazem uso da psicologia genética para análise dos fenômenos psicopatológicos o fazem no sentido de uma explicação psicológica dos déficits, sem jamais assimilar as formas particulares patológicas à gênese normal.

Assim sendo, segundo Blair-Hood (1962, apud Paour, 1980), deficientes mentais de mesma idade mental e nível de operatividade, quando comparados a crianças normais nas mesmas provas operatórias, apresentam-se mais lentos, precisam mais de repetições por parte do experimentador, dão menos explicações e se exprimem com menos clareza.

Cascales e Ricci (1978, apud Paour 1980) observam, comparando normais e deficientes de mesma idade mental e nível operacional numa tarefa de compreensão de causalidade, que os deficientes se distinguem pela abundância de suas verbalizações espontâneas, exprimindo verbalmente as dificuldades que provam e, antes de adotarem um novo comportamento, pedem geralmente a autorização ao experimentador. Além disso, num mesmo nível de resposta, eles são menos claros, menos precisos e mais longos em seus enunciados. Enfim, 50% de deficientes contra 25% de normais precisam de encorajamentos freqüentes. Mas é preciso relativizar essas diferenças porque no conjunto, os deficientes apresentam uma relativa melhor performance que seus homólogos normais, isto é, antecipam mais prontamente e espontaneamente mesmo quando erram e propõem mais soluções adaptadas. Podemos questionar aí se o fato dos sujeitos serem mais velhos e portanto mais sujeitos ao meio, não lhes teria facilitado a variação de estratégias.

Quanto aos fenômenos de oscilação, um estudo longitudinal de Stephens e Mac Laughlin (1974 apud Paour, 1980) com crianças e jovens deficientes não revelou fenômenos oscilatórios. Paour (1980), em seus trabalhos de aprendizagem operatória, observou que a porcentagem de sujeitos que regrediram de um pós teste a outro é inferior a 1%, sem ter observado regressão alguma a propósito da conservação de substância. Essas observações o levaram a afirmar, com veemência, a estabilidade das noções adquiridas, mesmo que isso tenha ocorrido com atraso. Perron (1973, apud Paour, 1980) afirma também que os fenômenos de oscilação são pouco freqüentes para representarem um caráter patológico, fazendo parte de uma constelação de características dificilmente objetiváveis, que a teoria operatória não leva em conta. Mesmo assim, conclui este autor, Inhelder tentou descrevê-los.

De modo geral, o interesse nos aspectos de funcionamento renovou a abordagem operatória, colocando em evidência na deficiência mental, os aspectos negativos (lentidão, fixação, inacabamento) e deficitários (fragilidade e oscilações anormais de raciocínio). Essa descrição se complementa com outras que sublinham a passividade, a falta de mobilidade e de curiosidade no decorrer de atividades as mais diversas como aprendizagem discriminativa, generalização de aprendizagem anterior, utilização de mediadores nas aprendizagens associativas, a memorização e as situações clássicas de resolução de problemas.

É importante considerar que a metodologia freqüentemente utilizada nesses trabalhos é a de estudos pontuais e transversais, sobre questões ou noções de domínios diferentes, com sujeitos de nível de retardo leve não suspeitos de comprometimento orgânico. Estudos longitudinais da evolução espontânea de crianças e jovens deficientes são mais recentes e problematizam algumas observações anteriores.

Stephens e Mac Laughlin (1974, apud Paour 1981, p. 32) observaram o caráter estável e durável das construções realizadas pelos deficientes, colocando em evidência o prosseguimento de sua evolução operatória para além dos vinte anos. Isso indica que o ritmo de suas construções operatórias não é uniforme nem uniformemente lenta: algumas etapas bem determinadas da gênese, necessitando de uma reorganização cognitiva mais importante, estariam na origem das fixações temporárias ou definitivas. Paour (1980) apresenta o primeiro sub-estádio da operatividade concreta (conservação da substância) como uma etapa genética difícil de ser alcançada espontaneamente pelos deficientes, por isso lançou-se a realizar experiências de aprendizagem com indução operatória.

Outros indicadores funcionais compõem o quadro geral da debilidade. Reações de surpresa foram observadas por Achenbach (1969, 1973, apud Paour, 1980, p.26) em situações que quebram a identidade qualitativa ou igualdade quantitativa anteriormente construídas e afirmadas pelos sujeitos, fazendo-o afirmar que à mesma idade mental, normais e deficientes apresentam os mesmos tipos de reação e se adaptam da mesma maneira a uma situação de conflito cognitivo (Smith 1977, Cascalés e Ricci 1978, apud Paour 1980, p.26).

Comportamentos perceptivos diferenciados, apresentados por crianças normais diante de provas de conservação conforme seus níveis de conservadores e não conservadores, foram encontrados também por Wilton e Boersma (1974 apud Paour, 1980, p.26) entre deficientes conservadores e não conservadores.

Essas similitudes funcionais aparecem ainda numa série de trabalhos, cujo objetivo é o estudo dos limites de procedimentos facilitadores que podem favorecer a expressão dos níveis de raciocínio (Vitello, 1973; Lutkus e Trabasso, 1974; Hurtig, 1969; Schmid Kitsikis, 1976; apud Paour, 1980, p.26).

O estudo experimental do desenvolvimento intelectual através da aprendizagem operatória constituiu um vasto programa de pesquisas a partir da década de 70, contemplando também as deficiências intelectuais. De início, revelou-se como um método ideal para estudar o problema da transição, já que consistia em provocá-la pela manipulação de variáveis que teoricamente seriam responsáveis por ela. Colocando um sujeito pré-operatório numa situação capaz de mostrar-lhe a insuficiência de seus esquemas de assimilação, de maneira a criar um desequilíbrio ou conflito o sujeito iniciaria um processo de reequilíbrio. Poder-se-ia, a partir daí, observar todas as fases da passagem de um estágio a outro.

Num artigo de 1985, Laurendeau-Bendavid faz um balanço das pesquisas realizadas no laboratório de psicologia genética da Universidade de Montreal, apontando que: a) o sucesso ou insucesso dos exercícios de aprendizagem depende menos do conteúdo do método de aprendizagem e mais do nível inicial dos sujeitos para os quais, a um nível de desenvolvimento igual, métodos opostos são igualmente eficazes, e b) os critérios de logicidade, válidos para reconhecer o acesso à operatividade no desenvolvimento espontâneo, não podem garantir o caráter operatório e autêntico das aquisições observadas após a aprendizagem.

Dentre os critérios de logicidade apontados pela autora estão: as justificações, o grau de resistência às contra sugestões, a estabilidade das respostas no tempo, a instabilidade das respostas num quadro de progresso, caracterizando a transição e a generalização das respostas.

O entusiasmo demonstrado pelos pesquisadores foi atenuado, segundo Vinh Bang (1986), devido à enormidade de questões derivadas desses primeiros trabalhos e que permanecem ainda sem respostas. A questão maior que envolve as demais é a da interpretação que cada um faz da significação da aprendizagem operatória. Aponta uma confusão entre aprendizagem de noções e aprendizagem das estruturas lógicas, a aprendizagem de noções comportando aquisições escolares enquanto que a significação original da aprendizagem operatória é a de que:

"L'apprentissage opératoire ne se propose pas comme but un meilleur rendement ou une performance plus grande, mais vise, par des renforcements internes, à provoquer une différenciation des réponses par l'élimination des

contradictions et à assurer leur cohérence logique qui tend vers une structuration plus équilibrée" (Vinh Bang, 1986, p.29)¹⁷.

Três problemas são apontados por esse autor, que retomam os já apontados por Laurendeau-Bendavid: a dificuldade de instituir critérios operacionais de aprendizagem das estruturas lógicas, a definição do nível inicial e questões de método, além do clássico ceticismo de Piaget quanto à possibilidade de aprendizagem das estruturas, que só poderia ser compreendida como um modo de intervenção (portanto método) em vista de uma "melhoria majorante" (Vinh Bang, 1986, p. 31) do processo de equilibração.

Em vista disso, os pesquisadores optaram por suspender, temporariamente, na opinião de Laurendeau-Bendavid, o paradigma da aprendizagem para retornarem à observação minuciosa dos fenômenos evolutivos em seu contexto espontâneo, para procurar nos mecanismos da tomada de consciência e abstração reflexiva os elementos capazes de fornecerem novos critérios de operatividade. A autora, porém, acentua o papel experimental da aprendizagem que se imporá sempre que os instrumentos de exploração do pensamento pré-operatório e operatório forem sendo refinados.

Estamos novamente diante da posição de vanguarda de Inhelder que abre a via das pesquisas sobre a aprendizagem (Inhelder, Bovet e Sinclair, 1977) insistindo em sua condição de método para acompanhar o funcionamento da estruturação do conhecimento, para posteriormente dedicar-se ao estudo do funcionamento espontâneo particular, como demonstra seu livro coletivo recente (Inhelder, 1992).

Todavia será importante para o tema que perseguimos considerar alguns trabalhos que privilegiaram a aprendizagem operatória submetendo a ela deficientes mentais.

A aprendizagem da noção de quantidade é o aspecto escolhido pelo trabalho pioneiro de Moreno e Sastre (1972) com deficientes mentais. Admitindo que a aprendizagem não traz somente novos conhecimentos, mas obriga o sujeito a elaborar uma resposta adequada a uma situação nova e que essa elaboração é fruto de um esforço desse sujeito, e não uma contribuição direta do objeto exterior, então é possível admitir a existência possível desta aprendizagem. O ciclo de aprendizagem foi aplicado a uma população constituída por três grupos de crianças com características intelectuais diferentes: grupo I, composto por 20 crianças, cujos quocientes intelectuais variavam entre 45 e 65, repartidos em grupo controle e grupo experimental, este último subdividindo-se ainda em dois grupos de crianças mais velhas e mais novas; os demais grupos II e III eram constituídos por sujeitos de Q.I. entre 70-90 e 90-110. A duração da

17 "A aprendizagem operatória não se propõe como objetivo um melhor rendimento ou uma melhor performance, mas visa, por reforços internos, provocar uma diferenciação de respostas pela eliminação das contradições e assegurar a coerência lógica que tende para uma estruturação mais equilibrada." Tradução nossa.

aprendizagem foi de três meses e o autor se utilizou de dois parâmetros de avaliação: a construção das operações propriamente ditas e os resultados de níveis no W.I.S.C. (escala Wechsler).

Os resultados são positivos, embora se possa considerar bastante discutível a utilização de um instrumento como o W.I.S.C. de fundamentação tão antagônica aos pressupostos piagetianos, e revelaram um aumento variável de 10 a 30 pontos após o 3o. mês. Ao final de quatro meses os resultados não apresentaram modificação.

A hipótese de que o exercício sistemático das noções operatórias, através da aprendizagem, visando as estruturas lógicas e tomando como ponto de partida os esquemas pré-operatórios, *acelera* a aquisição dessas noções e se acompanha de um aumento do nível intelectual fica confirmada neste experimento. O mais significativo, porém, a nosso ver é a descrição das etapas pelas quais os sujeitos passam (as mesmas descritas por Piaget) e a verificação de um lento processo construtivo para alguns, além da fragilidade de suas aquisições e a passagem por um período de oscilação antes que as noções se estabilizem.

Para evocar a distinção que vimos fazendo entre a fase inicial de trabalhos estruturalistas e a fase posterior de natureza funcionalista, exemplificadas pela própria trajetória de Inhelder, diríamos que os trabalhos que empregam a aprendizagem operatória situam-se a meio caminho. Não são rigorosamente estruturalistas, porque introduzem a possibilidade de interferir no curso espontâneo do desenvolvimento, e não são funcionalistas, porque os aspectos dinâmicos e particulares não se impõem como objetivos.

Outro trabalho importante, pois discute a pseudo-debilidade, é o de Marchand (1986). Motivada por questões quotidianas de diagnóstico e reeducação de um Centro de Psicologia em Portugal, buscou complementar a informação proveniente dos testes de nível (Terman-Merrill) e outros (anamnese, estudo sociológico da família, etc.), com a utilização do método de aprendizagem operatória para analisar e estimular os mecanismos do raciocínio deficitário.

Assim, a autora parte da hipótese de que crianças pseudo-deficientes, para as quais as provas operatórias já mostraram um certo dinamismo, obterão um progresso rápido e fácil nas noções elementares (conservação de número e líquidos) e um acesso mais trabalhoso às noções mais tardias no desenvolvimento normal (conservação de comprimento e inclusão de classe); e que crianças deficientes chegarão às mesmas noções, mas num ritmo evolutivo mais lento não atingindo um raciocínio estável mas noções de nível mais elaborado. No que se refere ao efeito da aprendizagem, a autora hipotetiza que, em crianças pseudo-deficientes, a aprendizagem desencadeará facilmente o acesso às noções elementares subjacentes, tratando-se de um progresso de ordem funcional, e contribuirá para a elaboração de noções dependendo de estruturas não ainda desenvolvidas, tratando-se nesse caso, de uma construção de ordem estrutural; e que, em crianças deficientes, a aprendizagem poderá formar novas estruturas conforme um ritmo lento de construção.

O tempo total do experimento foi de 90 sessões, envolvendo as noções de conservação de quantidades discretas e contínuas, conservação de comprimento e quantificação de inclusão de classes com 50 crianças de 8 a 12 anos, 24 das quais constituíram o grupo experimental. Desses, 16 foram considerados pseudo-deficientes, de Q.I. entre 65 e 85 e estágio pré-operatório e 8 deficientes de Q.I. entre 60 e 82 também do estágio pré-operatório.

Antes, porém, de anunciar os resultados a que chegou a pesquisadora, gostaríamos de apresentar as distinções que faz entre os deficientes e os pseudo-deficientes. A noção de pseudo deficiência ou falsa deficiência se baseia, segundo a autora, em dois princípios: – um princípio teórico que supõe a existência de um quadro de características comuns à deficiência que pode abrigar sujeitos, cujo potencial intelectual é intacto, e um princípio prático que admite a possibilidade de transformar esse quadro através de uma reeducação ou terapia adequada. Após uma breve revisão de literatura, aponta a pseudo deficiência como conseqüência de insuficiências, emocionais e/ou sociais, caracterizando-se por uma inteligência e desempenho escolar abaixo da média. Em geral, a etiologia não é esclarecida, mas a incidência maior é, sobretudo, em camadas sociais inferiores. Para o experimento, a noção adotada foi a de um "retardo leve ou médio do ritmo de desenvolvimento cognitivo, com realizações escolares fracas sem etiologia revelada. O fenômeno foi denominado retardo cultural-familiar por Ajuriaguerra (Marchand, 1986, p. 6) e considerado por Zazzo (Marchand, 1986, p. 6) como retardos de origem sócio-econômica, natureza psicótica ou afetiva.

Retomando os resultados, as suposições ficam confirmadas. A quase totalidade de sujeitos pseudo-deficientes progrediu num ritmo rápido, ao longo dos exercícios, até as estruturações operatórias acabadas, o que contrasta não só com as crianças deficientes que progrediram pouco, mas também com os pseudo-deficientes do grupo controle que não progrediram nada. O progresso realizado pelos pseudo-deficientes estendeu-se a outras noções, verificando-se uma generalização que testemunha o caráter estrutural das novas aquisições. Essa generalização não foi observada nas crianças deficientes, mostrando que as novas aquisições são locais e não dinâmicas no sentido da não abertura a outros progressos. Quando às particularidades funcionais, as crianças pseudo-deficientes apresentaram, quando comparadas às crianças deficientes, um ritmo evolutivo mais rápido, mobilidade intelectual e contato dinâmico com as situações experimentais novas e com o experimentador, e, ainda, grande sensibilidade ao conflito entre esquemas, o que provocou novas aquisições, além da curiosidade, interesse para aprender, assim como um desejo de coerência elevado. Quanto aos deficientes, verificou-se a manifestação de fixações com encerramentos, sem demonstrarem sensibilidade ao conflito provocado pela coexistência dos dois tipos de raciocínio, além de ritmo lento, falta de interesse, de curiosidade e perseverança.

É preciso esclarecer que o elemento que diferencia este experimento dos demais e dos dados de Inhelder (1963) é que essa população é proveniente de meio sócio-econômico e cultural

desfavorecido com todas as suas conseqüências, por isso, de modo geral, os progressos foram menos significativos. A autora, porém, recomenda o abandono do conceito de pseudo deficiência, vago e não específico, já que, ao nível operatório concreto, as diferenças estruturais e funcionais não se distanciam da gênese normal observada por Inhelder, cujas diferenças podem ser suprimidas por um programa educacional adequado.

A utilização da aprendizagem operatória como instrumento de investigação do funcionamento cognitivo de deficientes mentais foi o tema da tese elaborada por Paour (1980) e que merece destaque. Enfatizando a necessidade de uma abordagem funcional das construções operatórias em deficientes mentais e propondo estudos de longa duração, o autor realiza experimentos com quatro grupos de sujeitos: normais submetidos à aprendizagem, normais não submetidos à aprendizagem, deficientes submetidos à aprendizagem e deficientes não submetidos à aprendizagem, com idades de 5a4m a 5a11m no grupo de crianças normais e de 8a a 10a8m no grupo de crianças deficientes. A duração do experimento foi de 27 meses, constituído por um pré-teste e três pós-testes. As tarefas indutoras de conflito cognitivo foram constituídas por transvasamento de contas, igualização numérica com elementos de tamanho diferentes, dicotomia e conservação de substância. Os resultados permitem quatro comentários: a) o imobilismo dos deficientes não-treinados, que realizaram apenas aquisições mínimas: após dois anos, 9 dos 11 sujeitos desse grupo permaneceram no período pré-operatório; b) eficácia da aprendizagem para o grupo deficiente com 55% dos sujeitos alcançando a operatividade; c) inadequação da aprendizagem para os normais não provocando aceleração nenhuma na gênese operatória, e d) a comparação longitudinal de crianças normais e deficientes permite verificar que os deficientes mantêm seus ganhos como os normais pelo menos durante 15 meses, após os quais os normais os ultrapassam, construindo novos subestádios no período concreto. Para a explicação dos resultados a, b e c, foram levantadas hipóteses como as que se referiam à relação idade cronológica e idade mental, ao interesse maior dos deficientes nos experimentos ou à influência do nível inicial de operatividade no experimento. Verifica-se, no entanto, que, em outras pesquisas (Moreno e Sastre, não publicado; Skouras 1976; Pinard, Morin e Lefebvre 1973; etc... apud Paour, 1981, p.37) a aprendizagem revelou-se eficaz para crianças normais de meio sócio-econômico desfavorecido; de cultura diferente ou crianças com problemas de aprendizagem.

Ancorando-se nesses resultados e em outros estudos próprios, Paour conclui que:

"Il est effectivement possible d'accélérer et de provoquer chez les arriérés l'acquisition de comportements qui paraissent authentiquement opératoires dans la mesure où: a) ils traduisent une réelle compréhension de la nécessité logique; b) ils s'avèrent stables dans le temps; c) ils peuvent même donner lieu à des généralisations; d) cette accélération s'observe chez une forte proportion des sujets soumis à l'apprentissage. On a même pu mettre en évidence qu'il est

possible d'induire une accession relativement généralisée au premier sous-stade de l'opérativité concrète" (Paour, 1981, p. 32)¹⁸.

Duas últimas observações são revisões conceituais que Paour propõe a partir de seus estudos. A primeira delas se refere à descrição da gênese operatória de deficientes mentais que não mais se caracterizariam pela dificuldade de chegar aos níveis de estruturação lógica equilibrados, mas pela dificuldade de chegar a eles *espontaneamente*. A segunda é o papel da intervenção – indução operatória – como condição necessária para o acesso ao período operatório concreto para os sujeitos maiores de 11 anos.

Indiscutivelmente, a questão da aceleração da aquisição das estruturas lógicas, aqui considerada como o acesso ao nível operatório concreto, está colocada e defendida. Verificamos, porém, que os resultados positivos ocorrem para os sujeitos que se inscrevem num quadro de atraso de desenvolvimento. Trata-se, portanto, de provocar, pela aprendizagem operatória, o aparecimento antecipado de comportamentos que tenham a mesma significação estrutural que os comportamentos espontâneos descritos por Piaget (Paour, 1980). Entendemos por aceleração objetiva tão somente a superação do atraso.

Inscribendo-se no quadro teórico piagetiano e na metodologia que lhe é específica, os trabalhos de Elsa Schmid Kitsikis (1969, 1985a) contribuem sobremaneira para a compreensão do funcionamento mental, ampliando seus referenciais de análise. Apontada por Inhelder como uma das autoras capazes de estabelecer um laço entre a psicologia genética e a clínica psicopatológica, seu trabalho sob a orientação de Ajuriaguerra recai sobre o domínio específico das funções cognitivas objetivando, por um lado, a descrição da gênese dessas funções e, por outro, sua explicação no quadro de uma teoria psicogenética geral.

Schimid-Kitsikis conduz suas preocupações teóricas e clínicas no sentido de um alargamento do quadro conceitual por considerar que o modelo piagetiano, em seu estado atual de elaboração, não pode oferecer todas as condições que permitem uma análise dos processos em que se engaja o sujeito na busca de coerência lógica e de controle da realidade exterior. Deixa, então, de lado, a análise aprofundada das estruturas propriamente ditas para se ater num certo número de características funcionais, quais sejam: as diversas formas de regressão, flutuações, contradições, discordâncias e iniciativas, e os diferentes modos de contato e modos de reação da criança com o objeto e consigo mesma. (Schimid-Kitsikis, 1981, p.27).

Esse tipo de análise, escapando à interpretação do funcionamento mental com referência exclusiva a um modelo de desenvolvimento optimal, foi capaz de conduzi-la a

18 "É efetivamente possível acelerar e provocar nos deficientes a aquisição de comportamentos que parecem autenticamente operatórios na medida em que a) eles traduzem uma real compreensão da necessidade lógica; b) eles permanecem estáveis no tempo; c) eles podem levar às generalizações e d) esta aceleração se observa sobretudo em sujeitos submetidos à aprendizagem. Se evidencia que é possível induzir um acesso relativamente generalizado ao primeiro sub-estádio da operatividade concreta." Tradução nossa.

reformular o modelo piagetiano, postulando "o caráter necessariamente desarmônico do desenvolvimento mental "(Schimid-Kitsikis, 1981, p.27). Embora o sujeito patológico, diz ela, não apresente a mesma coerência que um sujeito normal, é possível detectar suas potencialidades intelectuais, ultrapassando a análise de "performance"(desempenho), o que é a grande vantagem da abordagem operatória. No entanto, o estudo aprofundado das condutas operatórias e figurativas de deficientes mentais e psicóticos (Schimid-Kitsikis,1976) revelou uma enormidade de dados, cujos significados escapavam à interpretação piagetiana. Limitar os funcionamentos psicológicos a um problema de retardo de desenvolvimento ou de "excentricidade" parecia à autora insuficiente, como se mostravam insuficientes também as análises das produções mentais menos dependentes das estruturas normativas, fazendo-a considerar duas lacunas na obra piagetiana: a dinâmica dos processos mentais submetidos ao acaso necessário a toda criação de novidades e a dinâmica dos processos mentais, quando eles caracterizam o pensamento desarmônico ou desviante. Sua perseverança na utilização da teoria e método de investigação piagetiana se deve às características interativas (interação entre o sujeito e o objeto do conhecimento através de um terceiro) e psicodinâmicas (processo que leva em conta os conflitos, as contradições, e as transformações num movimento de troca e de integração). Sua escolha fica porém enriquecida pela metapsicologia psicanalítica que permitiria compreender e articular a experiência emocional à experiência cognitiva do sujeito.

Pensamos ser conveniente sintetizar sua hipótese de trabalho e suas intenções por seu próprio texto:

"Notre hypothèse centrale est que si le travail de la pensée est voué à l'exercice des processus secondaires il reste ouvert aux processus primaires. Ce qui est nécessaire pour qu'il y ait création de nouveauté c'est que ces processus s'allient et ne se contrarient pas'. De sorte que nous tentons: d'analyser les relations qu'entretiennent la pensée conceptuelle et la pensée émotionnelle; d'élaborer une étude des processus de représentation et des relations qu'ils entretiennent entre eux; d'élaborer un instrument de diagnostic susceptible d'analyser les modes d'organisation "adaptés" et "marginiaux" de la mentalisation" (Schimid-Kitsikis, 1981, p.24).¹⁹

A extensão do conceito de pensamento, que Kitsikis substitui por mental, ilustra os laços existentes entre as origens emocionais do desejo de pensar e de conhecer e o objeto que se

¹⁹ "Nossa hipótese central é a de que se o trabalho do pensamento é consagrado aos processos secundários ele permanece aberto aos processos primários. O necessário para que haja criação de novidades é que esses processos "se aliem e não se contrariem". Desta maneira tentamos: analisar as relações que mantêm o pensamento conceitual e o pensamento emocional; elaborar um estudo dos processos de representação e das relações existentes entre eles; elaborar um instrumento de diagnóstico susceptível de analisar os modos de organização mental "adaptados e marginais." Tradução nossa.

presta a ser pensado e conhecido. Sua análise da mobilidade mental se orienta na direção de suas três expressões fundamentais: *mobilidade horizontal*, que assinala a variedade de produções elaboradas no âmbito de uma mesma situação (estratégias e soluções, mediadores e soluções); *mobilidade vertical*, que assinala os movimentos e as transformações referentes à condutas (progressão ou regressão) e a *mobilidade funcional*, que concerne às passagens de um modo de funcionamento mental a outro, e que são de três ordens: projetivo, lógico-matemático e empírico.

As elaborações simbólicas são julgadas pela autora como "necessárias" ao desenvolvimento, à organização e ao funcionamento mental do sujeito. A análise da significação dessas construções, assim como dos invariantes, revela a capacidade que o sujeito tem para manipular consciente ou inconscientemente suas aquisições, de submetê-las à polivalência das condições da realidade (interna ou externa) e de realizar as transformações necessárias que lhe permitem alcançar sua integração mental e social.

Se a tendência das pesquisas sobre funcionamento mental é a de buscar uma visão integrativa, a preocupação de Schmid-Kitsikis com as representações mentais e de Paour com as competências operatórias indicam que esse caminho vem sendo construído positivamente. Ambos propõem intervenções – clínicas para Schmid-Kitsikis e pedagógicas para Paour – no sentido de indo ao fundamental, mobilizar os processos responsáveis pela construção da organização necessária à evolução mental criativa.

A literatura brasileira apresenta sua contribuição à possibilidade de aplicação do modelo genético à patologia, nos anos 80, embora sejam raros os trabalhos que fazem uso do referencial piagetiano. Podemos incluir nesta fase a investigação de Egler Mantoan (1989) realizada junto a crianças deficientes mentais educáveis. De cunho pedagógico, seu trabalho investiga o nível de raciocínio operatório de crianças submetidas as provas clássicas de conservação, classificação e seriação, verificando que as fixações ocorrem ao nível do período operatório concreto.

Ramozzi-Chiarottino (1981, 1984), preocupando-se sobretudo com disfasia e retardo simples de linguagem norteia seu trabalho pela compreensão da cognição como um processo de construção de conhecimentos, caracterizando este conhecimento não como cópia interior dos objetos mas como uma compreensão da transformação desse objeto. As crianças "incapazes" apresentariam então dificuldades em algum "elemento" ou momento desse processo, identificados como articulações das estruturas mentais com a organização do real, a capacidade de representação e a linguagem.

Após inúmeras observações do comportamento da criança em situação natural Ramozzi-Chiarottino conclui que os distúrbios de aprendizagem são determinados por deficiências no aspecto endógeno do processo de cognição e que a natureza de tais deficiências depende do meio no qual a criança vive e de suas possibilidades de ação nesse meio, ou seja, depende das trocas do organismo com o meio, num período crítico de zero a sete anos. A população estudada

distribuiu-se em quatro grupos: a) crianças que não organizaram suas experiências no meio em que vivem, não possuindo noções de espaço, tempo e causalidade e cuja representação do mundo é caótica; b) crianças que organizaram inadequadamente o real, possuindo excesso de conhecimento figurativo (esse grupo apresenta o que a autora chama de "neurose cognitiva"); c) crianças que organizaram adequadamente o real, mas a solicitação do meio é baixa no sentido de estruturar adequadamente suas representações, e d) crianças que não construíram suas estruturas mentais em nível compatível com suas idades cronológicas.

A metodologia utilizada nesses estudos é a observação clínica e o interrogatório clínico do tipo Piaget, incorporando brinquedos e atividades "solicitantes" além das provas clássicas de Piaget. A reeducação consistiria basicamente na solicitação para a construção dos esquemas motores, agindo com os objetos do meio (comum à criança) estimulando a coordenação dos esquemas de ação e a sua aplicação aos objetos, para organizar a experiência vivida, representá-la adequadamente, evocar as representações, recordar e formular explicações envolvendo o mundo físico. Cada uma dessas estratégias ajusta-se às características do diagnóstico.

A não estruturação do real, mesmo em face da estrutura operatória concreta é a hipótese da autora também para os "intoleráveis" problemas de comportamentos de crianças de meio sócio econômico desfavorável nas salas de aulas das escolas regulares (Ramozzi-Chiarottino, 1981, p.70).

Em artigo recente (1993) e de título bastante sugestivo, "Ser ou estar deficiente", Mantoan referenda a noção de *déficit* como explicativo do atraso no desenvolvimento mental, rejeitando assim a noção de diferença.²⁰ Ao mesmo tempo em que aceita e verifica a hipótese das estruturas cognitivas inacabadas, acrescenta a distinção entre *déficit intelectual real* e *déficit intelectual circunstancial*. No déficit real, a causa do problema é uma lesão orgânica devidamente instalada e no déficit circunstancial intervêm os determinantes sociais. No primeiro caso, o sujeito é deficiente e no segundo caso o sujeito *está* deficiente.

Diante dessas distinções, a autora indica intervenções pedagógicas diferenciadas. No caso dos déficits reais, a estimulação deliberada do desenvolvimento é imprescindível, indispensável e inadiável. No caso dos déficits circunstanciais, a integração no ensino regular é

20 O debate que se travou entre os piagetianos brasileiros em relação à criança de meio sócio econômico baixo ser portadora de diferença ou deficiência desenhou no cenário teórico brasileiro duas posições antagônicas. O grupo de pesquisadores "paulistas" se confronta com o grupo de pesquisadores pernambucanos" quanto à origem das diferenças cognitivas encontradas após as pesquisas efetuadas. Enquanto o grupo da Universidade de São Paulo as atribui à déficits cognitivos resultantes da influência do meio cultural "carente" da criança, os pesquisadores da Universidade Federal de Recife afirmam que as diferenças encontradas são fruto da incompetência e tratamento equivocado e preconceituoso da escola em relação à essas crianças. Para maiores esclarecimentos sobre o debate ver Patto (1984), Freitag (1985) e Cagliari (1985). Nossa posição é a do reconhecimento da deficiência lembrando-nos dos ensinamentos da Profª Zélia "Num mesmo sistema a diferença é deficiência".

apontada como solução mais adequada e menos discriminadora para abrir oportunidades de reparação.

Uma observação bastante positiva feita pela autora é quando, discutindo os referenciais teóricos piagetianos, adverte para a inexistência de conotação valorativa, mas atribuída indevidamente aos níveis intelectuais inferiores e superiores. Esses níveis correspondem à etapas de construção da capacidade de conhecer, portanto, níveis de possibilidades que podem ser concretizados em todos os seres humanos independentemente do posicionamento dos mesmos na estrutura social e do contexto cultural em que se encontram (Mantoan, 1993, p.11).

Indubitavelmente, esses trabalhos avançam no cumprimento da tarefa a que se propôs Piaget, isto é, conhecer a construção do conhecimento, mas que seus 85 anos não foram suficientes para esclarecer sobre os sujeitos particulares que o constroem.

Agora voltemos ao ponto de partida, à fonte do sujeito psicológico (Inhelder) para falar do construtivismo psicológico, de uma "epistemologia natural dos sujeitos quotidianos". (Inhelder, 1992, p.36).

O novo projeto de psicologia funcional genebrino acentua os aspectos relacionados às intenções e valores que intervêm no funcionamento psicológico. Isso deve-se à compreensão de que o processo de equilíbrio majorante não se reduz a mecanismos causais ou lógico-matemáticos, mas decorrem do funcionamento psicológico propriamente dito. Assim, do estudo dos fins gerais da evolução de um dado conhecimento, próprio das equilibrações, passa-se ao estudo dos fins particulares do sujeito (Mantoan, 1994, p.8).

O último trabalho de Inhelder - *Le Cheminement des découvertes de l'enfant* – intenta seguir o desenvolvimento dos procedimentos da criança sob a forma de microgêneses. Trata-se de conhecer como a criança conduz suas ações no decurso de processos adaptativos locais. É um livro composto por "fatos" de observação obtidos pela colocação da criança em situações totalmente livres (experiências "para ver") ou em situações de resolução de problemas.

Se o trabalho de 1963 (1943, 1ª ed) – *Le Diagnostic* – constituía um argumento convincente da "teoria do retardo" por oposição a uma teoria deficitária, o estudo das dimensões teleonômicas (intenções) e axiológicas (valores) da atividade cognitiva nos conduzirá a uma revisão das diferenças e das deficiências e à confirmação de que, como diz Pinol-Douriez, Orsini-Bouichou e Paour, "toda ciência verdadeira progride num vai e vem permanente entre a observação e teorização onde a parte maior volta-se à observação" (Pinol-Douriez, Orsini-Bouichou, Paour, 1993, p. 37).

Em suma, a teoria da adaptação cognitiva que fundamenta o conjunto analisado de pesquisas sobre deficiência mental nos parece apresentar o grande mérito de conciliar a continuidade funcional do processo de desenvolvimento com a descontinuidade das estruturas acabadas e fechadas em si mesmas. Contrariamente à concepção do desenvolvimento pela adição progressiva de resultados adquiridos, aqui o desenvolvimento não é apenas estudado em seus

efeitos ou produtos mas em sua trajetória operatória. Por outro lado, sem apelar para a criação "ex-nihilo" (do nada) de funções novas ou de remetê-las à maturação dos sistemas neurológicos concomitantes para explicar sua ordem de integração, a teoria do grupamento operatório procura encontrar a lei interior do desenvolvimento. É certo que a concepção genética a que Piaget chegou, pouco a pouco, é mais uma hipótese de trabalho do que uma explicação detalhada dos processos de desenvolvimento e que o estudo das regulações está longe de ser concluído. Mas no plano das operações lógicas, essa concepção se mostra fecunda a ponto de colocá-la à prova no domínio do diagnóstico do raciocínio de deficientes mentais.

2.2 OS OBJETIVOS DESTE TRABALHO

O âmbito desta pesquisa é menos ambicioso do que aquele coberto pela revisão que fizemos e do que o vasto campo que se mantém aberto à investigação psicogenética. Seu maior interesse é pedagógico.

A constatação de que os professores responsáveis pela educação escolar da criança deficiente mental educável pouco sabem a respeito de como seus alunos pensam, como buscam, agem e inventam para construir seu conhecimento e por isso alimentam um irremediável sentimento de fracasso, sustentando suas práticas na repetição e no treino de ações fragmentadas, foi que pensamos em facilitar-lhes a tarefa (sem contudo simplificá-la), a partir de um referencial teórico que permita também a eles a construção de um modo de conduzir a criança em seu próprio processo de aquisições.

Trata-se, pois, de investigar e analisar o processo de construção das estruturas operatórias de crianças de classes especiais para deficientes mentais, conforme recomendação de seus laudos psicológicos. Deste objetivo geral depreendem-se outros dois: a) identificar as estruturas operatórias já adquiridas e as que se encontram em vias de formação, e b) descrever e discutir as condutas observadas em termos de procedimentos utilizados, aquisições realizadas, flutuações e dificuldades encontradas pelas crianças.

Devido à complexidade desta tarefa é preciso esclarecer-lhe os limites. A intenção não é apresentar novidades no sentido do inédito. É antes uma necessidade nossa, enquanto pesquisador, de refazer o caminho teórico e prático que permitiu a Inhelder abrir tão significativo campo no estudo funcional da deficiência mental. O desenvolvimento escolar e o desenvolvimento familiar da criança estudada serão apenas considerados como complementares ao estudo do desenvolvimento propriamente psicológico no seu aspecto espontâneo e cognitivo.

Embora a preocupação pedagógica tenha norteado este trabalho, não se concretizará neste espaço, numa proposta de trabalho pedagógico. Este será um momento futuro resultado da organização de experiências diversas, teóricas e metodológicas, capazes de definirem uma proposta acelerativa criativa para o deficiente mental.

Transitar na área do "diagnóstico", campo tão próprio da medicina e da psicologia, poderá causar reservas destes profissionais em relação a este trabalho. As críticas são sempre bem vindas, mas adiantemos que não há proposição de substituição de procedimentos diagnósticos. A intenção é tão somente a aproximação de procedimentos diagnósticos aos procedimentos didáticos por acreditarmos que somente dessa maneira poderá o deficiente mental obter uma educação especial realmente promotora de autonomia, autonomia possível tanto quanto necessária.

O grupamento operatório determinando a gênese das noções lógicas, os estádios caracterizando a formação e a integração dos princípios de conservação da matéria podem ser considerados como índice de níveis mentais e de equilíbrio intelectual? A resposta afirmativa a essa hipótese investigada por Inhelder indica que podemos esperar, dentre os sujeitos por nós estudados, aqueles que se encontram estacionados, fixados em estádios inferiores do desenvolvimento cognitivo, acusando atraso na construção das operações concretas ou aqueles que, oscilando entre dois níveis acusam a viscosidade de seus raciocínios.

Uma vez demonstradas essas suposições, poderíamos discutir as relações entre idade cronológica, aquisições, grau de retardo e desempenhos escolares.

CAPÍTULO III

MÉTODO

Por mais paradoxal que possa parecer o estudo do deficiente mental a partir de um modelo teórico essencialmente dinâmico, como o modelo genético, essa nos parece ser uma opção valiosa pelas razões que argumentaremos a seguir.

Se pensamos o método como a sistematização, a instrumentação de uma determinada abordagem teórica, e, por isso mesmo, fortemente articulada com ela, ao escolhermos a teoria que nos permitirá explicar fatos e relações, essa escolha recairá também sobre o método de investigação, ou de estudo, do qual faz uso a teoria. Essa relação é de tal modo coerente que, no âmbito de uma mesma teoria, dificilmente o método pode ser substituído por outro, sem comprometer seus postulados iniciais.

No construtivismo psicogenético não podemos afirmar que bastam as premissas teóricas para que o método esteja pronto. Ele se constrói ao mesmo tempo que a teoria e, por isso, pode receber ajustes, adaptações e modificações que lhe garantam a fidelidade. Por sua vez, a própria teoria, enquanto confirma ou rejeita suas hipóteses, revê o método, revendo a teoria. Diz Castorina que *"a caracterização da psicologia genética como ciência não poderia prescindir desse método que, em certo sentido, parece constituir-la com tanta força como a própria teoria"* (Castorina, 1988, p. 58). Essa indissolubilidade implica, pois, numa escolha mútua, teórica e metodológica.

No capítulo anterior, apresentamos as razões da escolha de uma abordagem epistemológica genética que, estudando a natureza do conhecimento em função do seu desenvolvimento, segundo as dimensões históricas e ontogenéticas, nos conduz a uma psicologia que se esforça para captar na criança os modos de construção dos conhecimentos, extraindo hipóteses sobre as leis do próprio desenvolvimento. Como, então, poderiam dar conta da

explicação necessária à compreensão da construção dos conhecimentos os métodos quantitativos, que têm por objeto apenas a descrição da competência da criança?

Além dessa, outra indagação nos pareceu significativa e norteadora da escolha feita: – como estudar a criança com retardo mental, a partir de uma abordagem não quantitativa?

Com o intuito de, cientificamente, avaliar as habilidades intelectuais, vários métodos têm sido sistematizados. A maior contribuição já aceita é a da Escola Psicométrica, inaugurada com a primeira escala de avaliação individual de inteligência, de Binet e Simon, em Paris, em 1905, introduzindo o conceito de idade mental.

Essa metodologia desenvolveu o uso dos testes inspirados nos moldes de testes escolares, ou seja, a de uma instrução única, que recebe respostas diferenciadas segundo o grau de “aproveitamento” de cada sujeito, dentro de um mesmo grupo. Os pressupostos iniciais dessa abordagem atribuem à inteligência um caráter estático e, portanto, invariável ao longo da vida de um indivíduo, e inato, portanto, determinado ao nascimento, pela característica hereditária, o que supõe a crença numa distribuição “natural” do potencial inteligente pela humanidade, fruto da desigualdade, também “natural” dos indivíduos, aceita pela sociedade capitalista francesa do início do século XX.

É, nesse contexto, que surgem os testes de inteligência que, atendendo à necessidade da triagem dos “anormais de escola”, alcançam o sucesso nas primeiras décadas deste século.⁽²¹⁾ No entanto, começam a ser sutilmente criticados a partir da década de 40 e, fortemente, a partir da década de 70.⁽²²⁾ A formulação das questões de tipo objetivo, as respostas fechadas, as repetições da mesma medida, a introdução de escores numéricos com referência a um grupo (Carragher, 1989, p. 5) e a preferência pelo verbal sofreram críticas severas que apontaram, sobretudo, o mascaramento do componente social (a cultura acadêmico-burguesa) e a redução da capacidade do sujeito a um índice – o mítico QI (quociente intelectual) que expressa a razão entre a idade mental e a idade cronológica.

A noção do QI (quociente intelectual), lançada por W. Stern em 1911, e que já havia sido definida por Binet como “um grau de avanço ou retardo com relação a uma média” (Kohler, 1981, p. 9) não impediu sua concepção como uma medida absoluta da inteligência, uma variável quantitativa simples e qualitativamente homogênea. Ora, o que os trabalhos de Piaget, com crianças normais, e de Inhelder, com crianças deficientes, vieram nos mostrar foi justamente a enorme complexidade e progressividade das estruturas operatórias.

O que, afinal, podemos perceber é que a criação, a disseminação e a utilização quase que exclusiva das escalas padronizadas de desempenho intelectual contribuíram para a

21 No Brasil, Clemente Quaglio divulga os resultados de sua pesquisa realizada em 1913, na cidade de Amparo/SP, a partir da aplicação dos testes de QI, encontrando uma porcentagem de 13% de crianças que denominou “anormais de inteligência”, índice que extrapola para a capital (2.884 alunos) e para o Estado de São Paulo (12.050 alunos). (Magalhães, 1913, p. 135-6 cf. Jannuzzi, 1985, p. 40).

22 O Trabalho de Inhelder (*Le Diagnostic.....1943*) pode ser entendido como uma crítica sutil, mas o de Tort (.....) certamente caracteriza uma crítica feroz.

identificação do conceito de inteligência com os instrumentos que se propõem a medi-la (Romero, 1989, p. 47).⁽²³⁾

A contribuição de Zazzo, no sentido de esclarecer que o QI avalia a dimensão das condutas adaptativas num momento da vida do indivíduo, não foi suficiente para escapar da definição da inteligência global. Este recorte da vida da criança deficiente, para a necessária avaliação e sua expressão numa noção estática como a do QI, evidencia a não apreensão do caráter dinâmico de sua evolução biológica e psicológica como um todo e, por mais completo que pretenda ser o instrumento de teste utilizado, ele não leva em conta a incessante modulação das relações do indivíduo com o meio.

Essas reflexões, que podem parecer elementares para os especialistas, não chegam a preocupar as instâncias oficiais. A segurança do diagnóstico e do laudo para o encaminhamento das crianças às classes especiais parece ser assegurada no cumprimento da lei. A Resolução da Secretaria da Educação nº 247 de 30/9/86 exige a aplicação de vários testes para um diagnóstico completo. Podemos compreender que, para efeitos de enquadramento e alocação de verbas, os índices de QI ofereçam mais segurança aos administradores do que os resultados de avaliações mais qualitativas.

Devemos esclarecer que não se trata de criticar a validade da metodologia dos testes, quando sabemos que a psicometria ocupa um papel importante na investigação psicológica, mas salientar as conseqüências sociais e escolares produzidas pelo emprego maciço dos testes no diagnóstico no retardo mental.

No campo pedagógico, constatamos que as avaliações por meio dos testes, além de reproduzirem uma situação escolar onde a maioria das crianças deficientes possui uma experiência de fracasso, sua expressão em termos numéricos não se traduz em instrumentos pedagógicos ou de ensino, pela razão de que não revelam – embora se possa fazer uma análise qualitativa dos itens dos testes – um mecanismo de pensar, um raciocínio, mas um resultado obtido, na maioria das vezes, numa situação formalizada o bastante para impedir a criança de encontrar causas e descobrir conseqüências, e para a qual ela deve estar antecipadamente motivada.

Piaget e seus colaboradores revigoraram a indagação clínica "*como um procedimento mais próprio para investigar a organização; e, mais ainda, ela intervém como interrogação dirigida no sentido de determinar o funcionamento cognoscitivo em certos distúrbios psicopatológicos*" (Castorina, 1988 p. 58). Essa indagação clínica que constitui, segundo Castorina, uma inovação no campo da psicologia do desenvolvimento, dominada pelos métodos de observação pura e pelo experimentalismo das técnicas psicométricas, se distingue dos anteriores em pelo menos três aspectos:

23 "*L'intelligence, c'est ce que mon échelle mesure*" A. Binet e T. Simon, cf. KOHLER, op. cit. p. 6

- a) na medida em que o método é destinado a decifrar um domínio novo, seus processos se deixam orientar pelas condutas originais imprevistas e, muitas vezes imprevisíveis, do pensamento infantil. Somente após um rol exaustivo de condutas originais é possível adotar-se um caráter mais sistemático;
- b) o fato do experimentador fazer, sem cessar, hipóteses sobre as diversas significações cognitivas das condutas observadas e as verificar ao vivo contraria os procedimentos planejados com questões estandarizadas;
- c) a inexistência nesse método de uma quantificação estatística dos resultados constituindo escalas e índices numéricos.

O método clínico, na investigação das estruturas operatórias que constituem o nível operacional concreto, exige três momentos complementares: a exploração, a justificação e a contra-argumentação. Na exploração, o sujeito interage com o objeto, incorporando-o a seus esquemas construídos, e se defronta com a questão colocada pelo interrogador. Diante das constatações que fará, emite as justificativas para a sua resposta, ao que o interrogador contra-argumenta, chamando a atenção do sujeito para aspectos deformantes da ação. São os argumentos que o sujeito apresenta que nos informam sobre a *"natureza dos obstáculos inerentes ao pensamento da criança e às resistências que o real apresenta à formação das estruturas operatórias"* (Inhelder, Bovet, Sinclair, 1977, p. 32).

Esses momentos, cujo objeto é a análise interpretativa das condutas da criança, correm o risco de deixar ao interrogador grande espaço para suas intervenções individuais e não controláveis. O que deve impedir que isso aconteça é a consciência do problema a ser examinado, as hipóteses que norteiam a experimentação e o critério de verdade dado pela coerência das justificativas e argumentos.

Conseguir isso não tem se mostrado muito fácil. Tanto Inhelder (1977 p.33) quanto Schmid-Kitsikis (1969 p. 43) apontando a dificuldade de encontrar situações experimentais adequadas, afirmam a exigência do experimentador possuir uma formação teórica muito grande e, ao mesmo tempo flexível, para permitir adaptações.

A essa dificuldade se acrescenta uma outra, a da extensão de uma teoria do desenvolvimento cognitivo, construída a partir da investigação de sujeitos normais, para um conjunto de sujeitos que possuem histórias de vida particulares e que foram diagnosticados como sujeitos deficientes pela metodologia psicométrica. Essa tarefa, proposta e realizada por Inhelder e elogiada por Piaget no prefácio da primeira edição do *Diagnóstico du raisonnement chez les débiles mentaux* (1943), é hoje apontada por Schmid-Kitsikis como *"não podendo, sózinha, oferecer todas as condições que permitam uma análise dos processos que utiliza o sujeito, na busca de coerência lógica e de controle da realidade externa"* (Schimid-Kitsikis, 1981, p. 28).

É certo que as preocupações estruturalistas e mais epistemológicas de Inhelder foram acrescidas pelas preocupações funcionalistas e mais psicológicas de Schmid-Kitsikis, porém, os

fundamentos biológicos do modelo genético responsáveis pelos mecanismos evolutivos, comuns a toda organização viva, qualquer que seja seu nível final de elaboração, não foram abandonados. São esses mecanismos evolutivos, próprios do sujeito epistêmico e do sujeito psicológico, que o deficiente mental é que o método clínico procura desvendar.

Assim, o que provocou a escolha desta metodologia ao invés de outras “mais objetivas”, estatisticamente falando, foi, por um lado, a concepção de conhecimento que implica numa construção pela criança e, por outro lado, a contribuição que pode fornecer à elaboração de um programa de intervenção, o diagnóstico elaborado a partir do nível de desenvolvimento das estruturas cognitivas alcançado pela criança, naquele momento de sua vida escolar. A tônica do diagnóstico recairá, então, no aspecto positivo, evitando, assim, a redução da criança à sua falta.

Com diz Castorina, não há neutralidade na escolha de procedimentos de pesquisa. *“Em psicologia genética, além das hipóteses precisas que poem á prova por meio do método clínico, há um compromisso teórico que condiciona a escolha de tal método e não de outro.”* O compromisso teórico envolve a suposição de que há formas de conhecimento ou sistemas não observáveis de ações, de que esses sistemas se sucedem numa ordem sequencial e de que se formam mediante um processo construtivo por equilibrações. Isto é, as hipóteses básicas ou “núcleo firme” da teoria psicogenética” (Castorina, 1988, p. 81).

As situações experimentais propostas aos sujeitos deste trabalho foram escolhidas dentre as chamadas provas clássicas de Piaget e investigam as invariantes conceituais referentes às quantidades físicas (substância, peso e volume) e noções lógico-matemáticas (inclusão, seriação e permutação). Trata-se de averiguar os sistemas de ações ou transformações subjacentes aos argumentos de conservação a que as crianças chegavam e a que esquemas mais elementares recorriam. O detalhamento das provas e critérios de análises se encontram descritos ainda neste capítulo.

Os sujeitos são especiais, no sentido de serem pessoas portadoras de necessidades especiais, mas longe de constituírem um grupo homogêneo, possuem particularidades de desenvolvimento e aprendizagem que buscamos registrar durante a aplicação das provas e relatar na discussão dos resultados.

Assim, não é plausível separar as técnicas do interrogatório do método hipotético dedutivo que se postula para validar as hipóteses da teoria.

A. SUJEITOS

Toda seleção de sujeitos é subordinada ao fim visado pelo pesquisador. Considerando que se tratará da análise da aquisição dos grupamentos elementares da operatividade concreta, que no desenvolvimento normal processa-se em torno dos 7 aos 8 anos, a seleção dos sujeitos obedeceu aos seguintes critérios:

- os sujeitos devem possuir idade cronológica acima de oito anos;
- os sujeitos devem estar matriculados e freqüentar a classe especial;⁽²⁴⁾
- os sujeitos não devem apresentar comprometimentos motores ou sensoriais capazes de impedir a relação de troca, essencial ao interrogatório; e
- os sujeitos devem possuir história de repetência e/ou fracasso escolar e/ou atraso mental devidamente formalizados através de relatórios ou laudos diagnósticos.

Embora fosse desejável, o atendimento desse último critério reduziria muito o número de sujeitos disponíveis, devido ao fato da inexistência de laudos para muitos sujeitos. Estes laudos são feitos majoritariamente pelos especialistas, de forma privada, uma vez que a Secretaria do Estado da Educação não dispõe de um setor para essa finalidade. O Serviço Especial de Saúde de Araraquara (SESA), órgão vinculado à Universidade de São Paulo, faz essas avaliações, porém agendando-as em seu calendário de atendimento normal, o que significa um tempo de espera longo entre a inscrição e a realização do teste. As escolas, por sua vez, embora orientadas pela Resolução SE 247, de 30/09/86, que recomenda a existência de uma avaliação específica, têm aceitado para matrícula na classe especial não a avaliação em si, mas o protocolo de encaminhamento ao teste ou a inscrição ao mesmo. Não é nossa intenção discutir aqui essa questão, apenas indicamos as discussões feitas por Paschoalic (1981). Optamos então por considerar também, como avaliação da criança, os dados pedagógicos constantes em seus prontuários.

²⁴ A Classe Especial define-se como um recurso “criado e instalado na rede escolar para atender às necessidades educacionais de uma determinada categoria de alunos excepcionais. Nesse tipo de atendimento o aluno passa seu período de aula sob a orientação de um professor especializado, que assume responsabilidade total de seu programa educacional, em plano segregado. Esse tipo de atendimento se justifica apenas quando o aluno necessita de um currículo especial, ou suas discrepâncias em relação aos companheiros normais sejam muito graves.” (Secretaria do Estado da Educação CENP, 1980, p. 44).

De acordo com os critérios apontados, procedemos ao levantamento das instituições que atendem a deficientes mentais no município. Os serviços foram classificados da seguinte forma:

TIPO A. Atendimento fornecido sob a forma de Classe Especial da rede estadual de ensino

TIPO B. Atendimento fornecido sob a forma de Classe Especial da rede municipal de ensino

TIPO C. Atendimento fornecido por instituições assistenciais e/ou educacionais de caráter público ou privado

O quadro a seguir caracteriza as fontes de recrutamento dos sujeitos, bem como localiza os sujeitos participantes da pesquisa quanto à sua proveniência.

QUADRO I

RELAÇÃO DAS FONTES DE RECRUTAMENTO DE SUJEITOS, PROVENIÊNCIA E NÚMERO DE SUJEITOS PARTICIPANTES DA PESQUISA

Tipo de Atendimento	Classes e/ou Instituições	Número de Alunos	Faixa Etária	Programa em Desenvolvimento	Sujeitos Participantes
TIPO A Ensino Estadual	classe a	09	07 a 12 anos	alfabetização	(piloto) 05
	classe b	11	09 a 13 anos	término da alfabetização	06
	classe c	09	09 a 13 anos	preparo à alfabetização	07
	classe d	15	09 a 11 anos	alfabetização	10
	classe e	11	09 a 15 anos	alfabetização	11
	classe f	11	09 a 15 anos	alfabetização e socialização	
TIPO B Ensino Municipal	classe g	07	05 a 11 anos	socialização	
	classe h	07	05 a 11 anos	socialização	
	classe i	06	05 a 11 anos	socialização	
	classe j	10	05 a 11 anos	alfabetização e socialização	
	classe l	08	05 a 11 anos	recuperação	
	classe m	08	05 a 11 anos	recreação e alfabetização	
TIPO C Atendimento Privado	Instituição A	54	13 a 36 anos	oficinas pedagógicas	
	Instituição B	94	03 a 15 anos	Internato-educação básica	
Total de Sujeitos da Pesquisa					34

Participaram desta pesquisa 34 sujeitos, alunos de quatro classes especiais para deficientes mentais educáveis de duas escolas da Rede Oficial de Ensino da cidade de Araraquara. Optou-se por escolher esse tipo de atendimento (TIPO A), por ser o que mais se enquadrava nos critérios propostos. O atendimento de tipo B agrupa uma clientela com mais dificuldades psicológicas, emocionais e físicas, constatáveis por observação, já que seus relatórios encontravam-se incompletos quanto à avaliação diagnóstica desses comprometimentos. Além disso, as classes apresentavam grande heterogeneidade de idades e quadros clínicos. O atendimento do tipo C apresentava as mesmas características que as apontadas para o atendimento do tipo B, além da ausência de um programa de conteúdos mais acadêmicos, como a alfabetização e a matemática, facilitadores da normalização, entendendo-se pela ação de *"proporcionar às pessoas portadoras de deficiências, de problemas de conduta e superdotadas, condições de vida similares as das outras pessoas, dando-lhes a possibilidade de uma vida tão normal quanto possível e acesso aos serviços, benefícios e oportunidades existentes em sua comunidade."* (Mec/Seps/Cenesp, 1985, p.4).

A faixa etária se estendeu de 09 a 17 anos, obedecendo, tal como Longeot (1974), ao critério de considerar como pertencendo a uma determinada faixa, os sujeitos seis meses mais jovens e cinco meses mais velhos que a referida faixa. Assim, a faixa etária de 10 anos englobou os sujeitos com idade entre 9 anos e 6 meses a 10 anos e 5 meses, e assim por diante. As idades reais figuram no QUADRO-SÍNTESE A, pág. 168, do Estudo Complementar sobre os Sujeitos (ANEXO 2).

Não houve a preocupação de definir limites para a faixa etária por duas razões: a primeira, devido ao fato de que o objetivo da investigação é o nível cognitivo dos sujeitos, com relação às suas idades, e a segunda, devido à contribuição dos trabalhos de Stephens e McLaughlin, que verificaram que os sujeitos deficientes mentais podem prolongar sua construção operatória após os vinte anos, num ritmo de construção não uniforme (Stephens e McLaughlin, 1974, p. 116).

Quanto ao sexo, a composição dos sujeitos não se mostrou equilibrada, visto que o número de sujeitos do sexo masculino é de 22, enquanto que do sexo feminino é de 12. Tal composição foi a encontrada nas classes das escolas participantes da pesquisa.

Quanto aos níveis de escolarização (níveis recomendados pela Secretaria da Educação para a distribuição de classes), os sujeitos encontravam-se distribuídos em uma classe de nível I (n= 8), duas classes de nível II (n= 16) e uma classe de nível III (n= 10). Os conteúdos curriculares, propostos para estes níveis de escolaridade encontram-se descritos no Quadro I, p. 67, do Estudo Complementar sobre os Sujeitos (ANEXO 2), indicando a natureza dos conteúdos em correspondência com a idade mental sugerida.

A Tabela 1 apresenta a distribuição dos sujeitos quanto à faixa etária, sexo e nível de escolarização.

TABELA 1

DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS POR FAIXA ETÁRIA, SEXO E NÍVEL DE ESCOLARIDADE (NA CLASSE ESPECIAL)

Faixa Etária	Sexo	ESCOLA A		ESCOLA B		Total de Alunos por Faixa Etária
		Classe Especial A1 N.I	Classe Especial A2 N.II	Classe Especial B1 N.III	Classe Especial B2 N.II	
09	M F			01		01
10	M F			01	01	02
11	M F	01 01	01	01 02	01	07
12	M F	02 01	03 01	02	03	12
13	M F	02	01	01	01	05
14	M F		03			03
15	M F		01		01 01	03
16	M F					00
17	M F				01	01
Total de Alunos por Nível de Escolaridade		07	10	08	09	34

O nível sócio-econômico dos sujeitos não foi investigado. Entretanto, a localização das escolas participantes da pesquisa – uma situada na área central e outra em área leste, próxima ao centro – bem como o fato de serem escolas públicas, indicam a população que recebem. A escola central A recebe alunos majoritariamente de classe média e média-baixa e a escola B recebe alunos majoritariamente de classes média-baixa. Os dados sobre a ocupação dos pais, nas fichas de matrículas, confirmam essas indicações.

A caracterização desse grupo de sujeitos, quanto aos aspectos pedagógicos e psicológicos, foi elaborada a partir dos dados encontrados em seus respectivos prontuários escolares. Optou-se por apresentar, em anexo, um estudo mais exaustivo dos dados encontrados, intitulado-o ‘Estudo Complementar sobre os Sujeitos’ (ANEXO 2), porque, embora fundamental, sua leitura aqui desviaria o leitor da pesquisa propriamente dita. Para informar, porém sobre os sujeitos participantes desta pesquisa, apresentaremos, a seguir, um resumo de suas

características escolares e psicológicas, de acordo com os níveis de escolarização em que estão agrupados.

O nível de escolarização I é composto por 8 sujeitos, de idades que variam entre 8 anos e 9 meses a 13 anos e 3 meses. Segundo a leitura que fizemos dos dados, são os que parecem apresentar as características mais incapacitadoras em relação aos outros dois níveis. Apresentam-se no início da aquisição da leitura e escrita, não possuem noção de quantidade e conhecem numerais, mais ou menos até 10. Psicologicamente esse grupo apresenta-se mais comprometido quanto ao desenvolvimento cognitivo, apresentando problemas de percepção, memorização, atenção e concentração, além da dificuldade de raciocínio abstrato.

O nível de escolarização II é composto por 16 sujeitos que se distribuem, quanto à idade, numa faixa de 10 anos e 2 meses a 16 anos e 9 meses. Sugere ser um grupo intermediário, tanto ao que se refere às dificuldades acadêmicas, quanto aos "sinais comportamentais", mas trata-se de um grupo bastante heterogêneo, apresentando tanto sujeitos que lêem e elaboram textos simples, quanto outros que confundem letras, fazem adições e subtrações, embora apresentem "baixo grau de raciocínio abstrato". Do ponto de vista psicológico, também apresentam problemas na área cognitiva como os sujeitos do nível I, caracterizando atraso intelectual (n=11).

O nível de escolarização III é composto por 10 sujeitos cujas idades vão de 11 anos e 9 meses a 14 anos e 7 meses. Embora a média de idade desse grupo seja a mais elevada que a média de idade dos grupos anteriores, os sujeitos mais velhos não se encontram nesse grupo. Do ponto de vista dos conteúdos curriculares, esses sujeitos lêem e escrevem, interpretam textos e fazem as quatro operações, apesar de apresentarem dificuldades ortográficas e de raciocínio matemático. As avaliações psicológicas desse grupo o sugerem como o grupo mais adaptado às situações escolares e familiares, evidenciando, pelo menos em parte, as habilidades específicas para a aquisição dos conteúdos acadêmicos. Embora não apresente tantos problemas emocionais, permanecem os comprometimentos motores como lateralidade, coordenação e orientação espaço temporal.

É necessário reafirmar que essas caracterizações tomam por base dados dos prontuários dos sujeitos, insuficientes para nos informar o grau de rigor na obtenção desses dados e sobre as possíveis reavaliações. Dos 34 sujeitos participantes da pesquisa, 20 (58,8%) possuem exames psicológicos atestando déficits intelectuais.

B. INSTRUMENTOS E MATERIAL

A pesquisa foi realizada em duas etapas por meio da aplicação das seguintes provas operatórias:

Primeira Etapa – Prova de Conservação de Quantidades Discretas, Prova de Conservação do Líquido, Prova de Conservação da Massa, Prova de Inclusão de Classes (Flores e Frutas) e Prova de Seriação. Essas provas operatórias, originalmente construídas por Piaget e sua equipe, foram adaptadas ao meio brasileiro por Orly Zucatto Mantovani de Assis e Zélia Ramozzi Chiarottino (1977). No entanto, apesar da funcionalidade de tais provas, foi preciso introduzir algumas variações com o objetivo de tornar a situação e o material mais familiares às crianças. Tais variações encontram-se expressas na descrição das provas no Anexo 1.

Segunda Etapa – Prova de Conservação de Volume, Prova de Dissolução Peso-Volume, Prova de Conservação de Peso e Permutações. Essas provas foram aplicadas aos sujeitos que tiveram sucesso nas noções operatórias da primeira etapa. Para essas provas foram utilizadas as adaptações feitas por Longeot (1974) e utilizadas por Macedo (1983). As provas encontram-se descritas no Anexo 2.

O material que compõe esse conjunto de instruções é o seguinte:

- 1) Roteiro e protocolo para aplicação das provas de conservação, inclusão e seriação da primeira etapa (Anexo 1).
- 2) Roteiro e protocolo para aplicação das provas de conservação, dissociação e permutações da segunda etapa (Anexo 1).
- 3) Material para as provas:
 - 40 fichas de plástico de 4 cores diferentes (verde, azul, vermelha e branca)
 - 2 copos idênticos (A e A'), um copo mais estreito e mais alto (E), um copo mais largo e mais baixo (L)
 - massa de modelar
 - 7 frutas de plástico, sendo 5 maçãs e 2 bananas
 - 7 flores de plástico, sendo 5 margaridas e 2 rosas
 - 12 bastonetes de 12,4 a 16cm (3mm de diferença)
 - uma tábua de madeira para anteparo

- uma bola de metal

4) Gravador e fitas cassete (20)

5) Folha de Avaliação – folha síntese dos dados de cada sujeito (Anexo 3)

O quadro II, a seguir, apresenta o resumo das noções operatórias investigadas, delineando o propósito de cada prova, as tarefas solicitadas em suas diferentes situações e adianta a pontuação por nós adotada, que será alvo de justificação como critério de análise.

QUADRO II
RESUMO DAS NOÇÕES INVESTIGADAS

Provas Operatórias	Propósito	Tarefa	Situação	Pontuação
Conservação de Quantidades Físicas	julgar a conservação de quantidades totais a partir de transformações na disposição e/ou aparência	Conservação de Quantidades Discretas	<ul style="list-style-type: none"> • correspondência termo a termo • 1ª modificação (linha curta) • 2ª modificação (círculo) • 3ª modificação (desenho livre) 	0 a 2,0
		Conservação do Líquido	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalência inicial • 1º transvasamento (A→E) • 2º transvasamento (A'→L) • 3º transvasamento (A→L) • 4º transvasamento (A'→E) 	0 a 2,0
		Conservação da Massa	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalência inicial • 1ª modificação (salsicha) • 2ª modificação (bolacha) • 3ª modificação (seccionamento) 	0 a 2,0
		Conservação do Peso	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalência inicial • 1ª modificação (bolacha) • 2ª modificação (seccionamento) 	
		Conservação de Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalência inicial • Constatação da equivalência dos níveis na imersão das bolas • 1ª previsão (cilindro) • 2ª previsão (seccionamento) 	0 a 2,0
		Dissociação Peso-Volume	<ul style="list-style-type: none"> • Equivalência dos líquidos e massas • 1ª previsão (massa e pesos iguais) • 2ª previsão (massa igual e peso diferente) 	0 a 2,0
Inclusão de Classes	julgar a relação quantitativa entre o todo e a parte	Inclusão de Classes (flores)	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª relação (7 flores = 5 margaridas e 2 rosas) • 2ª relação (3 flores = 2 rosas e 1 margarida) 	0 a 2,0
		Inclusão de Classes (frutas)	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª relação (7 frutas = 5 maçãs e 2 bananas) • 2ª relação (3 frutas = 2 bananas e 1 maçã) 	0 a 2,0
Seriação	Dispor os objetos numa relação de ordem crescente e/ou decrescente	Seriação de Bastonetes	<ul style="list-style-type: none"> • 1ª construção • 2ª construção 	0 a 2,0
Permutação	Dispor os objetos esgotando as possibilidades	Permutação	<ul style="list-style-type: none"> • permutação de 2 elementos • 3 elementos • 4 elementos • 5 elementos 	0 a 2,0

C. PROCEDIMENTOS DE COLETA DE DADOS

A aplicação das provas foi sempre precedida de uma conversa inicial e informal com a criança a fim de colocá-la à vontade. Os assuntos eram relacionados à sua vida cotidiana. Nem sempre as informações fornecidas pelas crianças eram verídicas, como no caso da idade que elas diziam possuir, ou eram imprecisas, como por exemplo, "...moro perto do Ferro Novo, 118..." mas auxiliaram o experimentador na compreensão do universo lingüístico, conceitual e social do sujeito.

Os sujeitos foram avaliados na própria escola, durante o período normal de aulas, sendo retirados um a um da sala de aula e conduzidos à sala cedida pela escola para a realização das provas, esgotando os sujeitos de um mesmo grupo-classe antes de iniciar a avaliação de outro grupo e/ou escola.

Cada criança foi examinada individualmente pela pesquisadora. Devido à extensão da entrevista clínica, foi necessário dividir a tarefa de aplicação em duas ou três etapas (para os sujeitos submetidos às provas do "Estádio Pré-Formal") para evitar a fadiga dos sujeitos.

O método utilizado foi o método clínico (cf. PIAGET, 1926; INHELDER, SINCLAIR & BOVET, 1977), caracterizando-se pela apresentação de fenômenos observáveis e/ou manipuláveis, mediante utilização de material concretamente presente, seguida pelo interrogatório do sujeito em presença de tais fenômenos e pelo exame crítico imediato dos julgamentos e das argumentações do sujeito, com utilização de contra-argumentações.

Numa avaliação piagetiana, o erro é tão importante quanto o acerto, pois revela a compreensão do problema pela criança. Nesse sentido, o experimentador verificou constantemente a coerência do raciocínio infantil, através das perguntas *Por quê?* e *Como você sabe disto?* Esses argumentos informam com maior precisão a natureza do raciocínio da criança e podem sugerir irregularidades.

O roteiro da entrevista não impediu que a criança falasse livremente, e ainda permitiu a adequação das questões ao seu vocabulário e ao seu ritmo de elaboração mental.

O registro das respostas foi realizado com a ajuda de um gravador, de conhecimento da criança. No início da prova, o experimentador explicava o uso do gravador e dizia que ao final do trabalho a criança poderia ouvir o que falou. A situação não habitual da prova e do uso do gravador foi facilmente superada com esclarecimentos e com a proporção da primeira prova ("brincadeira"), interessando o sujeito de tal forma que muitos sujeitos não se lembravam de pedir para escutar no final da prova. As anotações durante a realização da prova foram feitas pelo pesquisador quando necessárias, tomando-se o cuidado de repetir respostas não muito claras da criança a fim de que fossem registradas. A prova de seriação dos bastonetes e a prova de permutação exigiram, concomitantemente, as anotações das condutas da criança e o registro das falas no gravador.

Os protocolos de registro foram organizados a partir das fitas cassete e das anotações manuscritas do experimentador. As fitas, num total de 40, foram transcritas cursivamente em folhas-almaço, exigindo cerca de 10 horas de trabalho para cada fita. Esse trabalho foi realizado pelo próprio pesquisador com o cuidado necessário por se tratar de sujeitos especiais, com dificuldades de expressão, defeitos superficiais de fala, repetências acentuadas de vocábulos e frases, características tais que, numa transcrição mecânica, comprometeriam o conteúdo.

Além disso, as manipulações sem fala do sujeito figuravam em anotações manuscritas pelo pesquisador.

Os protocolos cursivos foram sintetizados numa Folha de Avaliação (Anexo 3), individual, elaborada para este fim, reunindo todos os resultados de cada criança, a partir da qual foram, então, compostos os quadros e tabelas do Capítulo 4.

D. PROCEDIMENTOS DE ANÁLISE DE DADOS

Os objetivos deste trabalho e a natureza das noções operatórias estudadas sugeriram-nos uma análise principalmente qualitativa, realizada a partir da aplicação das provas, tornando possíveis a identificação e a descrição de três ordens de fatores:

- a) A capacidade operatória dos sujeitos;
- b) O interrelacionamento das variáveis selecionadas;
- c) As formas de equilíbrio do funcionamento mental destes sujeitos.

1. A análise da Capacidade Operatória dos Sujeitos

A Capacidade Operatória dos sujeitos se revelou através da avaliação de prova por prova, por itens críticos de cada prova e no conjunto das provas de um mesmo domínio. O ponto inicial da análise, constituído pela avaliação de cada prova, tomou como objeto de estudo a justificativa apresentada pelo sujeito em seus julgamentos em relação às questões colocadas. Essa análise permitiu evidenciar os níveis operatórios (não operatório, intermediário, operatório concreto, e pré-formal) correspondentes aos estádios de desenvolvimento (IA/IB/IIA/IIIB/IIIA/IIIB/IVA/IVB), alcançados por cada sujeito no decorrer de cada prova. Os critérios utilizados para a análise das condutas respectivas a cada nível encontram-se nos quadros IIIa a IIIh (a seguir) e foram baseados nos critérios teóricos indicados nas obras de Piaget e seus colaboradores (Inhelder, Szeminska, Bovet, Singlair, e Longeot) e estudiosos brasileiros (Macedo, 1983; Assis, 1977; Moro, 1987; Cavicchia, 1983; e Chakur, 1987).

QUADRO III a
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Conservação de Quantidades Discretas
NO-	0	<ul style="list-style-type: none"> • Ao realizar a linha de fichas, o sujeito colocou uma quantidade diferente, realizando uma correspondência global ao invés da correspondência termo a termo. • O sujeito contou os elementos de cada linha incorretamente (quotidade insegura). • Apresenta julgamentos sempre não conservadores. Exemplo: Agora tem mais, porque está mais longe, etc...
NO+	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • Reafirma a não-conservação, mas apresenta oscilações e dúvidas de julgamento diante de situações de contra-sugestão. Exemplo: ...parece... não... sim... etc... • Ausência de justificativa. Exemplo: ...não sei... • Propõe soluções para igualar as quantidades. • Incluem-se aqui respostas como: dificuldade para elaborar a correspondência termo a termo. Com a ajuda, pode afirmar a igualdade mas na modificação não a mantém.
I-	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta correspondência termo a termo, quotidade segura, julgamentos não conservadores diante das alterações e reafirmação da igualdade numérica diante do retorno à disposição inicial.
I+	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta condutas de I- e outras reações como: <ul style="list-style-type: none"> – Respostas e justificativas conservadoras diante de conjuntos semelhantes (círculos). – Respostas e justificativas não conservadoras diante de conjuntos não semelhantes (círculo e linha). – Oscilações diante de contra-argumentos. – Ausência de justificativa ou justificativa incompleta. Exemplo: Porque sim...; Não sei...; Parece que sim, mas não sei explicar...; etc.
O	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta respostas conservadoras diante das alterações seguidas de um ou mais tipos de argumento abaixo: <ul style="list-style-type: none"> – argumento por identidade: “Tem o mesmo tanto porque não se tirou nem pôs nada”. – argumento por reversibilidade: “Tem o mesmo tanto porque pode ficar igual de novo”. – argumento por compensação: “Tem o mesmo tanto porque esta linha é mais comprida e sobra espaço entre as fichas e esta é mais curta e não sobra espaço”.

QUADRO III b
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Conservação de Substância (Líquido e Massa)
NO-	0	<ul style="list-style-type: none"> • Pode afirmar ou não a equivalência no início da prova. Se afirma, nega em seguida por ocasião das modificações. • Apresenta argumentos não conservadores perceptivos com forma, tamanho, etc... para justificar suas respostas não conservadoras. • Há convicção na resposta não conservadora.
NO+	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • Afirma a equivalência inicial. • Reafirma a não conservação, mas apresenta oscilações e dúvidas de julgamento causadas pela percepção diante de contra-sugestões. Exemplo: ... parece... não... sim...; • Ausência de justificativa. Exemplo: ... não sei. • Poderá reafirmar a igualdade de substância no retorno à posição inicial.
I-	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Afirma a equivalência inicial, apresentando a seguir julgamentos conservadores e/ou não conservadores, com argumentos insuficientes baseados na ação, na percepção ou na fala repetitiva. • Apresenta oscilações e dúvidas, mas reafirma a igualdade da substância diante do retorno à posição inicial.
I+	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta condutas de I- e outras explicações mais elaboradas, como: "...quando é comprimido perde massa, fica mais apertado quando é bola...", etc. • Apresenta ainda condutas conservadoras (resposta e argumento) para algumas situações e não conservadoras (resposta e argumento) diante de outras.
O	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Apresenta respostas conservadoras diante das alterações seguidas de um ou mais tipos de argumento abaixo: <ul style="list-style-type: none"> – argumento por identidade: "Tem o mesmo tanto porque não se tirou nem pôs nada". – argumento por reversibilidade: "Tem o mesmo tanto porque pode ficar igual de novo". – argumento por compensação: "Tem o mesmo tanto porque esta linha é mais comprida e sobra espaço entre as fichas e esta é mais curta e não sobra espaço".

QUADRO III c
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Conservação do Peso
NO	0	<ul style="list-style-type: none">• Afirma em qualquer situação que um peso é maior de outro. Em face da contra-argumentação, o sujeito poderá:<ul style="list-style-type: none">– manter seu julgamento;– modificá-lo, passando a afirmar o peso maior do outro elemento.• Poderá ou não resolver o problema do “retorno empírico”.
I	1.0	<ul style="list-style-type: none">• Oscila entre conservação e não-conservação, apresentando as seguintes condutas:<ul style="list-style-type: none">– julga alternadamente os pesos como iguais e diferentes, no decorrer de uma mesma deformação;– julga alternadamente os pesos como iguais e diferentes, no decorrer de diversas deformações;– julga alternadamente os pesos em face da contra-argumentação, afirmando a conservação quando o E. a ressalta e afirmando a não-conservação quando o E. insiste na diferença de formas.• As justificativas para o julgamento de conservação são, em geral, pouco explícitas e incompletas.• Diante do retorno empírico, afirma a identidade.
O	2.0	<ul style="list-style-type: none">• Afirma a igualdade de pesos para cada uma das deformações, emitindo julgamentos:<ul style="list-style-type: none">– por identidade: “É o mesmo peso porque não se tirou e não se pôs nada”;– por reversibilidade: “É o mesmo peso, porque se pode fazer de novo a bola”;– por compensação: “A salsicha é mais fina, mas a bola é mais gorda, o peso é igual”.• Os julgamentos de conservação são mantidos em face da contra-argumentação.

(PIAGET; INHELDER, 1975; MACEDO, 1983)

QUADRO III d
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Conservação do Volume
O	0	<ul style="list-style-type: none"> • Prevê corretamente a subida da água após a imersão do objeto, prevendo também a subida igual para o outro objeto idêntico. • Prevê um deslocamento diferente quando da deformação da bola em cilindro e pedaços, apresentando julgamentos de conservação da substância e do peso, mas não de volume. Exemplo: "...o cilindro faz a água subir mais porque é mais comprido", ou "...a bola ocupa mais lugar porque é mais pesada...".
I	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Oscila entre respostas conservadoras de volume e respostas não conservadoras, centrando-se ora na dimensão do objeto (comprido, fino), ora na quantidade (pedacinhos), ora no peso (mais leve, mais pesado). • Poderá apresentar respostas conservadoras na previsão e contradizê-las na situação de contra-argumentação apresentadas pelo E.
PF	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Afirma a conservação de volume para qualquer deformação, apresentando julgamento de mesma ordem que os apresentados para a conservação de substância e peso: <ul style="list-style-type: none"> – argumento por identidade: "...a água sobe a mesma coisa porque é a mesma bola"; – argumento por reversibilidade: "...a água sobe a mesma coisa que a salsicha porque se pode fazer a bola de novo"; – argumento por compensação: "...a água sobe a mesma coisa porque a bola é mais alta, mas a salsicha é mais comprida". • Poderá valer-se de argumentos extraídos da conservação de substância e peso já adquiridos. Exemplo: "...sobe o mesmo tanto porque pesa a mesma coisa... ou é a mesma quantidade".

(PIAGET; INHELDER, 1975; MACEDO, 1983)

QUADRO III e
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Dissociação Peso-Volume
O	0	<ul style="list-style-type: none"> • Fracassa diante das questões da tarefa de dissociar peso de volume. Toma o peso ou outra propriedade não pertinente como causa da elevação do nível da água. Exemplo: "...sobe mais porque a de metal é mais pesada".
I	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Oscila na argumentação, com conclusão final inadequada. Admite na previsão que os níveis subirão igualmente, mas não consegue manter seu julgamento diante da contra-argumentação do E. • Afirma a não-equivalência dos níveis, no início da prova, mas é capaz de modificar o raciocínio diante da constatação. Porém, sua explicação é incompleta, às vezes atribuindo importância ao peso no deslocamento da água.
PF	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Êxito imediato em todas as questões, principalmente chamando a atenção para a não-importância do peso no deslocamento da água.

(PIAGET; INHELDER, 1975; MACEDO, 1983)

QUADRO III f
Crêterios de Avalia o das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Sera�o
NO-	0	<ul style="list-style-type: none"> • Arranjo aleatório sem apresentar séries e sem alinhar bases. • Faz figuras com os bastonetes. • Diante das perguntas de explica�o, emite respostas evasivas, indicando os elementos com termos absolutos como: "grandes, pequenos, etc..." • Pode afirmar não haver diferença entre os elementos do material.
NO+	0.5	<ul style="list-style-type: none"> • Não constrói a série mas alinha as bases e descreve as diferenças entre os elementos. • Outras condutas classificadas neste nível: <ul style="list-style-type: none"> – Construi�o de pequenas séries (pares ou trios) descoordenados entre si e com bases alinhadas; – Construi�o correta de parte da série (com bases alinhadas) mas sem intercalar adequadamente os elementos faltantes; – Construi�o de arranjos seriados, mas somente em uma extremidade.
I-	1.0	<ul style="list-style-type: none"> • Ordena os elementos por ensaio e erro, bases alinhadas, estabelecendo a diferença entre as extremidades em sequência ordenada (arranjo pirâmide). • Incapacidade de construir a série atrás do anteparo, escolhendo ao acaso os elementos. Após visualizar o arranjo, não o corrige, admitindo-o correto. • Incapacidade de explicar a figura, categorizar os elementos em pequenos, médios e grandes
I+	1.5	<ul style="list-style-type: none"> • Constrói a série com bases alinhadas, segundo algum método. • Na constru�o com anteparo, usa algum método para a escolha dos elementos. • O arranjo executado com anteparo apresenta mais de um erro, que o sujeito corrige após visualizar, explicando ou não, espontaneamente, seus erros e suas corre�es. • Poderá usar na explica�o categorias como grandes, pequenos, maiores, menores, maior que, menor que.
O	2.0	<ul style="list-style-type: none"> • Constrói a série. Constrói a série atrás do anteparo, admitindo-se um único erro. • Ao visualizar o arranjo, o corrige, explicando espontaneamente ou não seu erro e a corre�o. • Poderá usar na explica�o a compara�o maior que... menor que...

QUADRO III g
Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Inclusão de Classes
NO	0	<ul style="list-style-type: none">• Respostas incorretas a todas as questões colocadas justificando-as subjetivamente apresentando:<ul style="list-style-type: none">– comparação incorreta entre as subclasses;– a não-subtração de uma classe do todo quando deste excluído;– a não-inclusão das partes no todo quanto este é excluído.
I	1.0	<ul style="list-style-type: none">• Oscila entre respostas corretas de subtração das subclasses do todo e respostas incorretas à comparação da subclasse maior com o todo.• Por vezes afirma existir a mesma quantidade de elementos na subclasse maior e no todo justificando corretamente a inclusão, para logo em seguida contrariá-la, principalmente diante de contra-exemplos.
O	2.0	<ul style="list-style-type: none">• Respostas corretas às perguntas de inclusão, justificando sempre diante das modificações na extensão do todo.

Obs.: A natureza das questões desta prova não permitiu o detalhamento dos níveis de análise como permitiram as questões de conservação física. Foram mantidos os valores equivalentes para a pontuação.

QUADRO III h

Critérios de Avaliação das condutas dos sujeitos por prova

Níveis Evolutivos	Pontos	Permutações
O-	0	<ul style="list-style-type: none">• Dificuldade de compreender a tarefa solicitada.• Repete combinações já efetuadas, pedindo fichas de outras cores.• Incapacidade de generalizar suas eventuais descobertas.
O+	0.5	<ul style="list-style-type: none">• Compreensão da tarefa proposta e por tentativas efetuam as seis permutações com três elementos. Não encontra, porém, um sistema que demonstre ter esgotado todas as possibilidades.
I-	1.0	<ul style="list-style-type: none">• Feitas as seis permutações com três elementos, descobrem o sistema para este número de permutações. Contudo, não o generaliza para quatro elementos.
I+	1.5	<ul style="list-style-type: none">• O sistema descoberto para três elementos é aplicado para quatro elementos. Manifesta consciência das igualdades das distribuições, isto é, acredita que se é possível começar quatro vezes com a ficha A, também é possível começar quatro vezes com as fichas B, C e D.• Pode aplicar o raciocínio descoberto para as fichas da segunda coluna (isto é, as fichas colocadas depois da primeira – no sentido esquerda-direita).
PF	2.0	<ul style="list-style-type: none">• Pode utilizar, no início, sistemas errôneos, sendo os corretos descobertos graças a perguntas sugestivas do experimentador, ou da verificação, para em seguida adotar corretamente um sistema e o generalizar para n elementos.• Ainda que não possa explicar o raciocínio matematicamente, justifica o resultado seguinte pelo anterior (raciocínio de recorrência).

(PIAGET, *A origem da idéia do acaso na criança*, s/d; MACEDO, 1983)

Os níveis evolutivos demonstrados pelos desempenhos dos sujeitos receberam uma pontuação escalonada de 0,0 – correspondente à “ausência de resposta operatória” – a 2,0 – correspondente ao “êxito em todas as questões operatórias”. Recorremos à necessidade de diferenciar os níveis “menos” e “mais” adiantados devido às características próprias do raciocínio destas crianças, isto é, devido às reverberações, hesitações e contradições presentes em suas argumentações. Poderá causar estranheza a denominação de “nível operatório menos adiantado”, mas isso se esclarecerá com a leitura dos extratos selecionados dos protocolos.

Apresentamos, a seguir, a escala de pontos I e legenda a ser utilizada:

Níveis Evolutivos	Pontos	Legenda
NO-	0	(NO-)Não operatório menos adiantado
NO+	0,5	(NO+)Não operatório mais adiantado
I-	1,0	(I-)Intermediário menos adiantado
I+	1,5	(I+)Intermediário mais adiantado
O	2,0	(O)Operatório concreto
O-		(O-)Operatório concreto menos adiantado
O+		(O+)Operatório concreto mais adiantado
PF	2,0	(PF)Pré Formal

Cada sujeito submeteu-se, na Primeira Etapa da pesquisa, a cinco avaliações específicas correspondentes às tarefas de conservação de quantidade discretas, conservação de substâncias (líquido e massa), inclusão de classes e seriação. Os sujeitos que obtiveram êxito nesta primeira etapa, mostrando-se operatórios, inclusores e seriadores, foram submetidos, na Segunda Etapa da pesquisa, a quatro avaliações específicas correspondentes às tarefas de conservação de peso, conservação de volume, dissociação peso-volume e permutações.

Além dessas, foram realizadas, a partir dos resultados globais por domínio as seguintes Avaliações Globais:

1. Desenvolvimento das Conservações (níveis operatório e pré-formal);
2. Desenvolvimento da Inclusão de Classe;
3. Desenvolvimento da Seriação;
4. Desenvolvimento das Permutações.

Por fim, realizamos uma avaliação geral quantitativa representada por uma somatória de pontos, e qualitativa, representada pela classificação em estádios de desenvolvimento, envolvendo todas as noções ao mesmo tempo, tendo em vista a categorização do sujeito em fase mais ampla a que chamaremos de Nível Geral de Operatividade.

2. Inter-relacionamento das variáveis

A análise qualitativa das provas também nos sugeriu uma dimensão mais quantitativa quando se tratava de verificar as possíveis relações entre algumas variáveis. Como principais variáveis consideramos:

- a) IDADE – faixas etárias de 9 a 17 anos;

- b) NÍVEL DE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO – representado pelos estádios e subestádios estabelecidos para cada tarefa e domínio, bem como e principalmente pelos Níveis Gerais de Operatividade – caso em que serão usadas as siglas I, II, III e IV;
- c) NÍVEL DE ESCOLARIDADE NA CLASSE ESPECIAL – níveis I, II e III, conforme descrição no Anexo 2, que doravante chamaremos E/I, E/II e E/III para evitar confusão com as siglas dos Níveis Gerais de Operatividade;
- d) PERMANÊNCIA NA CLASSE ESPECIAL – número de anos que o sujeito permaneceu na classe especial, não importando a sucessão de níveis de escolaridade – um, dois ou três anos.

As variáveis acima serão estudadas conforme os seguintes cruzamentos:

1. Nível Geral de Operatividade X Idade;
2. Nível Geral de Operatividade X Nível de Escolaridade na Classe Especial;
3. Nível Geral de Operatividade X Permanência na Classe Especial.

No cruzamento (1), estudaremos o desempenho operatório dos sujeitos em cada prova, relacionando-o às suas idades, identificando o grau de dificuldade que as provas apresentam para cada faixa etária, além de investigar indicadores de atraso mental, aqui representados pela demora na construção das noções, quando se consideram as idades normalmente encontradas e aceitas nas pesquisas de Piaget e Inhelder. Essa relação também será estudada considerando as avaliações Globais e os Níveis Gerais de Operatividade dos Sujeitos.

No cruzamento (2), estudaremos a relação do Nível de Desenvolvimento Cognitivo dos Sujeitos e o Nível de Escolaridade (classe escolar), freqüentado pelos sujeitos na época da pesquisa. Os níveis se acham caracterizados no Anexo 2, mostrando as aquisições escolares destes grupos-classes.

Finalmente, no cruzamento (3), estudaremos a relação entre o Nível de Desenvolvimento Cognitivo e Tempo de Permanência na Classe Especial, investigando assim indicadores de atraso escolar.

Essas e outras comparações serão mais bem definidas no momento da apresentação dos resultados, quando então faremos a análise descritiva.

3. Formas de Funcionamento do Equilíbrio Mental ou Estádios de Debilidade

Além das aquisições e dificuldades demonstradas pelos sujeitos na resolução das provas, estudaremos os “pontos de parada” ou níveis de desenvolvimento, nos quais os sujeitos se encontram “estacionados” sem atingirem a maturidade completa do raciocínio. Estes dados seriam

referidos por Inhelder como ‘estados de pseudo-equilíbrio’. Esses estados encontram-se caracterizados em dois tipos com suas subdivisões:

- a) **FIXAÇÕES** – foram consideradas por INHELDER como ‘paradas’, ‘fechamentos’, em determinados estádios do desenvolvimento, marcados pelo seu conteúdo operatório:
 - a₁) Fixações no I Estádio – Os sujeitos deste nível são incapazes de algum ‘grupamento’, revelando-se inteiramente submissos à experiência imediata dos dados perceptivos. (Primado da percepção sobre as interpretações indutivas e dedutivas);
 - a₂) Fixações no II e III Estádio – Os sujeitos com fixação no II estágio apresentam capacidade operatória suficiente para afirmar a invariância da substância, sem contudo atingirem, como os sujeitos normais de sua idade, os níveis superiores da conservação de peso e de volume. Os sujeitos com fixação no III estágio chegam à conservação do peso, demonstrando também a conservação da substância (aquisição anterior) sem no entanto afirmarem a invariância do volume nem compreenderem e/ou resolverem a questão da previsão e execução das permutações.
- b) **RACIOCÍNIOS OSCILANTES** – Os sujeitos aqui caracterizados apresentam fenômenos que ultrapassam o quadro anterior das fixações ou tipos de raciocínios nitidamente circunscritos. Distinguiremos:
 - b₁) Oscilações Progressivas – raciocínios que marcam um progresso ao longo do interrogatório;
 - b₂) Oscilações simples entre dois níveis;
 - b₃) Oscilações retrógradas – raciocínios que marcam um recuo durante o interrogatório.

A apresentação de extratos de interrogatórios – no capítulo seguinte – facilitará a compreensão das categorias acima, permitindo desvendar a estrutura lógica dos sujeitos por nós avaliados.

CAPÍTULO IV

RESULTADOS

A descrição dos resultados obtidos, apresentados por nossos sujeitos diante das questões operatórias, será apresentada em tabelas e gráficos, seguidos de comentários a respeito das categorias utilizadas para a análise.

A dimensão qualitativa característica da pesquisa piagetiana permite a utilização de trechos de protocolos como exemplos de respostas construídas pelos sujeitos, facilitando a compreensão do raciocínio da criança, enquanto oferece ao pesquisador a oportunidade de reiterar seus julgamentos. Nesse sentido os extratos de protocolos, além de servirem como recurso complementar da análise numérica, permitem situar cada criança num quadro explicativo individual, dada a importância do diagnóstico operatório diferencial.

A. Resultados Relativos à Capacidade Operatória dos Sujeitos

Definimos, anteriormente, a capacidade operatória dos sujeitos como sendo o desempenho demonstrado pelos mesmos no decorrer de cada prova e no conjunto das noções investigadas.

Esses resultados tomam a forma de níveis alcançados pelos sujeitos em relação às tarefas de conservação, inclusão de classes, seriação e permutação. Esses níveis foram aqui caracterizados na forma de estádios, tal como se apresentam nas pesquisas de Piaget. Essa forma de apresentação foi feita com o intuito de evidenciar a posição dos sujeitos comparativamente aos grupos examinados pelos colaboradores de Piaget e que se referem a crianças normais do ponto de vista de seus desenvolvimentos cognitivos, enquanto que os nossos sujeitos apresentam graus diversos de atraso, mais ou menos significativos em seus desempenhos.

A₁ Caracterização dos Estádios no Desenvolvimento da Noção de Conservação

A noção de identidade indispensável a todo raciocínio foi caracterizada por Piaget (Piaget, 1970, p. 120) como fruto de uma longa elaboração da criança, cuja origem é marcada pela confusão entre a noção do objeto e o próprio objeto. O objeto só tem existência se se conservar no pensamento da criança após desaparecer do seu universo sensível. O processo de construção das noções de conservação está assim intimamente ligado à construção dos conceitos aos quais os processos são aplicados. Não se pode afirmar a existência do conceito de quantidade no pensamento infantil se a conservação da quantidade estiver ausente. Por isso o estudo da gênese da noção de conservação impôs a Piaget e a seu grupo o estudo da quantidade em si mesma (Piaget, 1971b, p. 125).

No início indiferenciados, os conceitos de qualidade e quantidade vão se diferenciando progressivamente, possibilitando as estruturas de seriação e classificação, cuja síntese permitirá o aparecimento das estruturas numéricas, base do pensamento matemático. A atribuição de qualidades aos objetos supõe relações de dois tipos entre eles: quando indicam semelhanças, como a classificação, as relações que se estabelecem são relações simétricas e quando indicam diferenças, como a seriação, as relações que se estabelecem são relações assimétricas.

No caso das conservações, um conjunto ou coleção não é concebível a não ser que seu valor total permaneça inalterado sejam quais forem as alterações possíveis nas relações dos elementos, constituindo-se, na evolução do pensamento, uma necessidade lógica.

As provas aplicadas permitem observar como os raciocínios dos sujeitos se organizam para se aproximarem, de modo mais ou menos rigoroso e sistemático, das formas de organização mais complexas, isomorfas às estruturas lógicas.

A_{1.1} A Conservação das Quantidades Discretas (ou descontínuas)

Foi a análise da evolução do comportamento espontâneo da criança, na determinação do valor cardinal de um conjunto e na conservação da equivalência entre dois conjuntos que conduziu Piaget ao estudo da formação dos conceitos numéricos (Piaget, 1971b, p. 123). Os resultados obtidos colocaram em evidência a importância do esquema da correspondência termo a termo ou correspondência biunívoca e delimitaram três estádios distintos:

Estádio I. A criança avalia a quantidade a partir das percepções globais (densidade e comprimento), sem coordená-las entre si, e ainda se mostra incapaz de realizar a correspondência biunívoca.

Estádio II. A criança sendo capaz de coordenar relações prevê a possibilidade de retorno à situação inicial, refazendo o esquema da correspondência, porém este retorno empírico está longe de representar a conservação da quantidade.

Estádio III. A criança afirma a equivalência de dois conjuntos cujos elementos estão em correspondência termo a termo, independente da configuração espacial diferente de cada conjunto.

Em relação às idades de construção desta noção, os estudos de Genebra apontam a ausência da noção aos cinco anos, a estabilidade da noção aos 8 anos e o período entre 5 a 8 anos como o período de transição.

A tabela a seguir apresenta os resultados dos sujeitos desta pesquisa quanto à construção desta noção.

Tabela A_{1,1}
Desempenho dos Sujeitos na prova relativa à evolução
da noção de Conservação de Quantidades Discretas
Frequência Absoluta e Relativa

ESTÁDIO	NÍVEL*	Nº DE SUJEITOS	%
I	NO-	04	11,76
	NO+	04	11,76
II	I-	03	8,82
	I+	12	35,29
III	O	11	32,35

(*) Legendas à p. 83.

Verifica-se que o grupo de sujeitos distribui-se de maneira relativamente homogênea entre os conservadores e os intermediários, na construção da noção. Os resultados das provas de conservação de quantidade aqui apresentados apontam, dentre todas as provas, os melhores desempenhos, considerando-se a concentração nos níveis evolutivos superiores (Estádio II e III), embora o número de sujeitos operatórios no desenvolvimento da noção de conservação de líquidos seja superior ($N = 12$), que os sujeitos operatórios no desenvolvimento desta noção ($N = 11$).

O paralelo entre o sucesso na aquisição desta noção e a idade em que ela se verificou é, para nós, índice de atraso, idéia que discutiremos mais adiante.

À guisa de facilitar a compreensão da avaliação das respostas dos sujeitos recorremos, a seguir, às suas próprias falas, alertando para o fato de que, extraídos do conjunto das provas, os trechos podem fragmentar o raciocínio global do sujeito, mascarando seu desempenho total. A globalidade do desempenho dos sujeitos será recuperada quando da discussão dos Níveis Gerais de Operatividade.

Após a identificação das fichas plásticas e a escolha do time, o experimentador executa uma fileira de 8 fichas e solicita à criança que faça uma fileira com a mesma quantidade, no que é atendido, revelando que o sujeito executa corretamente a correspondência termo a termo. O experimentador certifica-se da resposta do sujeito antes de iniciar as modificações.

Então me diga se o seu time tem o mesmo tanto de jogadores que o meu time? **Tem.** Tem certeza? **Sim.** Como você sabe disto? **Eu aprendi.** Como você aprendeu? **Meus colegas (me ensinaram).** Então o meu time tem o mesmo tanto de fichas que o seu? **Tem.** Agora olhe o que eu vou fazer: vou juntar as minhas fichas assim, e quero que você me diga se o meu time tem o mesmo tanto de jogadores que o seu. **Tem.** Como você sabe? **Aprendi.** Me explica? **Aprendi sozinho.** Você tem certeza que aqui tem o mesmo tanto de fichas que aqui? **Não.** Onde há mais? **Nesta (aponta a mais comprida).** Por que tem mais nesta? **Porque você juntou aqui (aponta a modificada).** Mas você me disse que a gente tinha o mesmo tanto! **Falei.** E agora, temos o mesmo tanto ou não? **Tem.** Então me explique. **É porque eu coloquei esta de comprido.** Então, esta está mais curta e tem menos? **Tá certo.** E o que você acha desta sua fileira? **Está mais grande.** Você tem o mesmo tanto de fichas que eu? **Não.** Você contou quantas você tem? **Oito (quotidade segura).** E eu? **Oito.** Nós temos o mesmo tanto de fichas? **Não.** Quem tem mais? **Eu (fileira mais comprida).**

Observamos que a execução da correspondência termo a termo e a quotidade segura não são utilizadas pelo sujeito como provas empíricas da conservação, atestando que a evidência experimental não se confunde com a necessidade lógica da conservação. No entanto a presença de tais procedimentos permite classificar este sujeito num nível não-operatório mais adiantado. A contradição entre a afirmação da invariância e a explicação pela diferença evidencia a ausência da noção.

Após a proposição do jogo o experimentador solicita que o sujeito execute uma fileira com o mesmo tanto de fichas (8). O sujeito coloca 10 fichas, afirma a desigualdade e corrige. O experimentador inicia o questionamento:

Agora tem a mesma quantidade? **Tem.** Se você jogar com as suas e eu jogar com as minhas, nós vamos jogar com a mesma quantidade? **É.** mesmo tanto? **É.** Quantas fichas você tem? **Oito.** E eu? **Oito.** Agora vou juntar esta minha fileira e vou perguntar prá você se nós temos a mesma quantidade de fichas? **Tem.** Como você sabe? **Porque tem.** Explica prá mim. **Porque tem oito.** E aqui (fileira menor)? **Também.** Tem certeza? **Olhe bem!** **Tenho.** Uma amiguinha disse que acha

que a sua fileira tem mais fichas porque está mais comprida que a minha. O que você acha? **Também acho.** O que você acha? **Que a minha está mais grande.** E o tanto de fichas? **Tá igual.** Uma outra amiguinha me disse que nos temos o mesmo tanto de fichas, a sua fileira está separada e a minha está junta. Você acha que ela estava certa ou errada? **Errada.** Por quê? **Porque sim.** Você acha que nesta fileira há o mesmo tanto que nesta outra? **Não.** Explica prá mim. **Porque esta está mais grande e esta está mais pequena.** Mas no começo você me disse que nós tínhamos o mesmo tanto de fichas? **(Ri artificialmente).** Explica. Nós temos o mesmo tanto ou não? **Não.** Quem tem mais? **Eu.** Se eu colocar minhas fichas como estavam vai ficar o mesmo tanto ou não? **Vai (repete baixo: vai ficar com o mesmo tanto).** Então veja! **Aí, tem!** Agora junte suas fichas. **(Executa).** Me diga se nós temos o mesmo tanto de fichas? **Não (bem alto).** Quem tem mais ficha? **Ninguém.** Explica prá mim. **Você tem oito e eu tenho sete.** Como? **(Reconta brincando, propositalmente duas fichas como sendo uma e ri).** E esta que você esqueceu? O gravador vai gravar errado se você brincar. **Não, você tem oito e eu tenho oito.** (3ª modificação-coluna). E agora? Nós temos a mesma quantidade? **Tem.** O seu tem oito e aqui oito. Mas a sua fileira está mais comprida. Você acha que tem mais? **Não, a mesma coisa.** Como você sabe? **Porque sim.** Explique prá mim. **Não sei, acho que tem.** Por que você acha isso? **Não sei (mostra desinteresse).**

Constata-se que após a elaboração da equivalência inicial na correspondência termo a termo, a crença de FER é colocada em cheque pela avaliação fundada nas relações perceptivas, mas ao contrário do estágio anterior em que os fatores perceptivos provocavam uma anulação dessa crença, aqui provoca um conflito, impossível ainda de se resolver sem a reversibilidade. O riso surge como manifestação de ansiedade diante do conflito.

EDN (11a 2m) Nível O Estádio III

Após a proposição da prova o experimentador inicia o questionamento da execução correta da correspondência termo a termo:

Então, você colocou o mesmo tanto? **Sim.** Então você tem a mesma quantidade que eu? **É.** Veja então o que eu vou fazer: vou juntar e agora quero saber se temos o mesmo tanto de fichas ainda. **O mesmo tanto? Temos.** Como você sabe? **Porque sim.** Fale prá mim! **O mesmo tanto porque a senhora só juntou aqui.** Uma menininha me disse que eu tinha mais fichas porque a fileira é mais comprida. Você acha que ela estava certa ou errada? **Errada, é a mesma quantidade.** Como assim? **A quantidade é a mesma quantidade, a senhora juntou e mudou o tamanho.**

MOI (11a 6m) Nível O Estádio III

Após a correspondência termo a termo correta, o experimentador interroga:

Então nós temos times com o mesmo tanto de jogador? **Sim.** Então o meu time vai se agrupar e eu quero saber se nós temos o mesmo tanto de jogadores. **Tem.** Como você sabe? **Porque eles juntaram.** E o tanto? **É o mesmo.** Mas a sua fileira está mais comprida que a minha. **Mas não faz mal porque eles não juntaram.** Como assim? **Os seus estão juntos conversando e os meus estão mais esticados, mas tem oito e oito.**

Neste estádio, EDN e MOI não têm mais que refletir para se certificarem da conservação das quantidades totais. Essa certeza parece existir a priori, mostrando que o julgamento não é mais influenciado pela percepção. No primeiro exemplo EDN utiliza a noção de identidade para explicar a conservação, enquanto que MOI utiliza o argumento da compensação. É a possibilidade de coordenar as diferenças perceptivas e multiplicar relações que certifica a criança da conservação da quantidade.

A_{1.2} A Conservação das Quantidades Contínuas (Líquidos)

Esta noção é estudada por Piaget em *A Gênese do Número na Criança* (1971b). Os resultados obtidos demonstraram que as quantidades contínuas não são consideradas constantes para a criança no início de seu desenvolvimento, tornando-se assim após um processo de construção constituído por três fases sucessivas:

- Estádio I. A criança se limita a considerar uma só dimensão, sem conseguir coordená-la com as outras dimensões, como se as quantidades fossem unidimensionais. A quantificação permanece ao nível da percepção imediata.
- Estádio II. A criança começa a compor as relações percebidas mas sem utilizar a idéia de medida, de unidade, impossibilitando assim a generalização para todos os transvasamentos. A afirmação da conservação é possível para alguns transvasamentos e não para outros.
- Estádio III. A coordenação lógica entre as diferenças permite que a criança realize operações realmente aritméticas introduzindo a unidade como medida das totalidades percebidas, o que de algum modo significa que esta generalização da constância possa ser estendida, no decorrer da mesma fase, além dos limites do domínio aqui estudado.

Os estudos de Genebra apontam como idades de aquisição desta noção as mesmas que as idades de aquisição da noção de conservação de quantidades discretas, por se tratar do mesmo domínio. A noção se estabiliza em torno de sete/oito anos, sendo ausente aos cinco e transitando para a conservação aos seis/sete anos. A tabela seguinte permite visualizar as aquisições do grupo de sujeitos da pesquisa.

192

Tabela A_{1,2}
Desempenho dos Sujeitos nas Provas Relativas à
Evolução da Noção de Conservação de Quantidades Contínuas (Líquidos)
Frequência Absoluta e Relativa

ESTÁDIO	NÍVEL*	Nº DE SUJEITOS	%
I	NO-	07	20,58
	NO+	03	8,82
II	I-	03	8,82
	I+	09	26,47
III	O	12	35,29

(*) Legendas à p. 83.

A leitura desta tabela aponta uma concentração dos sujeitos nos níveis intermediários mais adiantado e no operatório. Quando comparados ao desempenho nas provas relativas à noção anterior verifica-se uma ligeira elevação do número de sujeitos não operatórios (N = 07) e ligeiro declínio do número de sujeitos intermediários mais adiantados (I = 09).

A seguir exemplos:

EDIN (11a 10m) Nível NO- Estádio I

Após apresentar dificuldade para afirmar a equivalência inicial, corrigindo os copos mais de uma vez, a prova prossegue:

Então, agora você tem certeza que tem a mesma quantidade? **Tem. Tem mesmo? (Não responde).** Tem que ter certeza. Veja direitinho e diga se a gente vai beber a mesma coisa. **Não, porque está com a mesma quantidade.** Mas foi isso mesmo que eu perguntei. Nós vamos beber o mesmo tanto? **Vamos.** Vou dar este copo (E) para você passar o seu e quero saber se tem aí a mesma quantidade que aqui. **Não, porque este aqui está maior, mais grande que este.** Então quem é que vai beber mais? **Eu. Por quê? Este aqui tem mais. Como você sabe disso? Tenho, aí oh! (mostra os níveis dos copos com os dedos, apontando a diferença).**

O que domina a atenção de EDIN é apenas o nível de água dos copos. A largura e a altura são percebidos como fatores de dilatação ou concentração do líquido. A característica fundamental é que, não podendo coordenar ainda estes fatores e relacioná-los à quantidade, sua resposta de não-conservação é a possível.

MAR (12a 1m) Nível I+ Estádio II

Afirma a equivalência inicial e a prova prossegue:

Agora quero que você passe o seu suco para este copo aqui (E) e me diga se nós vamos beber a mesma coisa. **Não.** Por quê? **Porque este aqui (E) tem mais.** Mas você não me disse que tinha o mesmo tanto que aqui? **Tinha.** E agora? **Eu acho que é o mesmo tanto.** Me explica. **Porque sim.** E daí? **Este copo é mais grande e este é mais pequeno.** Então nós vamos beber a mesma quantidade ou não? **Não.** Por quê? **Porque este aqui (E) tem mais.** Um menino disse que nós vamos beber o mesmo tanto porque este copo é mais alto, mas é mais fino e este é mais baixo, mas é mais grosso. Você acha que ele estava certo ou errado? **Errado, o falou pra mim porque ele toma cerveja.** Quem toma cerveja? **Meu irmão, enquanto meu pai toma até aqui (mostra E), meu irmão toma até aqui (mostra A).** E se eles tomassem nestes copos como estavam (A e A') eles vão tomar o mesmo tanto? **Vão.** Agora eu vou passar o meu para este copo (L) e vou perguntar se a gente vai tomar o mesmo tanto **Não.** Mas você me falou que tinha o mesmo tanto aquela hora. **É que virou aqui (L) e esse ficou assim pequeno.** E daí? **É quando por no copo pequeno fica pouco, quando por no copo grande fica mais.** E a quantidade é a mesma? **Não.** E se eu voltar prá esse copo (A')? **Vai ficar o mesmo tanto.** (Novo transvasamento para E). E agora? **É o mesmo tanto.** Como assim? **Porque este é mais grande (E).** Então como é o mesmo tanto? Você falou que ia beber mais quando o copo fosse mais alto? **É, eu vou beber mais.** Um menino me disse que nós vamos beber a mesma coisa porque quando eles estavam aqui, tinha a mesma coisa. **É que aqui (E) tá mais grande que este (A).** Então quando você passa prá esse copo aqui (E) o suco aumenta? **Aumenta.** Como assim? **Não, não aumenta, é o vidro só.**

Vê-se que MAR compreende o problema mas é incapaz de convencer-se da invariância da quantidade total. A explicação pela história pessoal (o irmão e o pai bebem cerveja em quantidades diferentes) é um recurso da criança para resolver o conflito que se estabeleceu. O decorrer da prova aponta na direção de uma diferenciação progressiva das características dos recipientes e a quantidade de líquido neles armazenada, porém sem ainda serem abstraídas em favor da noção lógica.

REN (14a 6m) Nível O Estádio III

Após a confirmação da equivalência inicial, o questionamento prossegue:

Então vou te dar este copo de cerveja (E) prá você passar o seu e vou te perguntar se nós vamos beber a mesma coisa. **Vamos.** Por quê? **Porque aqui neste copo é a mesma coisa, se colocar aqui (A') comprido, fica a mesma coisa.** Mas neste (E), o nível está mais alto. **É.** E daí? **Não tem importância.** Por quê? **O copo mudou.** Nós vamos beber a mesma quantidade ou não? **A mesma quantidade.** Uma menina me disse que há mais neste copo porque está mais alto. Você acha que ela estava certa ou errada? **Certa.** Você acha que ela vai beber mais? **Não, vai beber a mesma quantidade.**

Nesta fase as respostas de REN afirmam desde o início a conservação de quantidade porque ela não se deixa iludir pelas características dos recipientes. Uma resposta errada pode significar, quando a noção se encontra adquirida, falta de atenção da criança na sua própria fala. O exemplo acima demonstra isso, quando REN afirma que a criança da contra-prova estava certa, ao dizer que a quantidade mudou, enquanto REN está convencida de que não mudou.

A_{1,3} A Conservação de Substância (Massa)

A diferença básica entre as duas provas anteriores, a de quantidades discretas e a de quantidades contínuas, e as provas de conservação que se seguem, a de substância, a de peso e a de volume, está no caráter não numérico destas últimas. A natureza do problema aqui é o da quantificação de uma qualidade. A substancialidade é qualidade daquilo que pode ser encontrado e agarrado. O peso é qualidade daquilo que pode ser levantado e a voluminosidade é qualidade daquilo que pode ser rodeado, contornado. Esta operação exige, assim, a constituição de princípios físicos de conservação, onde as sensações musculares ao levantar um peso ou o pegar e olhar não são mais suficientes para garantir uma medição correta. O pensamento caminha no sentido de buscar um outro modo de medir. Ora, recorrer a instrumentos de medição baseados em relações físicas é constituir "leis", portanto, não se trata mais de simplesmente raciocinar ou deduzir, mas sim de recorrer à experiência e organizar a indução experimental (Piaget, 1971a).

As pesquisas realizadas com deficientes mentais serviram, conforme Piaget, para a confirmação e controle da ordem de sucessão das fases estabelecidas na aquisição destas noções: "...conservação de substância em primeiro lugar e a título de condição necessária à constituição das invariantes ulteriores; depois, conservação de peso e, somente por fim, conservação de volume físico... ora, a ordem de sucessão substância, peso e volume é, no entanto, encontrada tanto nos casos de retardamento de todas as idades quanto nas pessoas normais." (Piaget, 1971a, p. 14 e 15).

Além disto o que importa saber é que os estudos sobre o desenvolvimento normal evidenciam que a descoberta de um princípio de conservação, mesmo o mais geneticamente primitivo como o de substância, requer a construção de um sistema fechado e reversível de operações, assegurando desta forma um equilíbrio bem superior ao período anterior.

As etapas percorridas pelo pensamento na direção da construção da noção de conservação da substância (Piaget, 1971a) são as mesmas descritas para a conservação de quantidades (Piaget, 1971b), quais sejam:

- Estádio I. A criança não parece pressentir a invariância da quantidade de matéria nas alterações de forma considerando, ao contrário, como evidentes os aumentos ou diminuições da substância após as transformações.
- Estádio II. A criança apresenta reações intermediárias entre as da etapa precedente e a afirmação categórica da invariante. A invariância é aqui admitida a título de probabilidade empírica para alguns casos mas não apresenta certeza racional. Daí os tateios que caracterizam esta etapa.
- Estádio III. A criança apresenta aqui o caráter de admitir em qualquer circunstância a conservação da substância, como se fosse agora impossível conceber as coisas de outro modo.

A tabela a seguir mostra desempenho do grupo de sujeitos quanto à noção de conservação de substância.

Tabela A_{1,3}
Desempenho dos Sujeitos nas Provas Relativas à
Evolução da Noção de Conservação de Substância (Massa)
Frequência Absoluta e Relativa

ESTÁDIO	NÍVEL*	Nº DE SUJEITOS	%
I	NO-	10	29,41
	NO+	02	5,88
II	I-	02	5,88
	I+	09	26,47
III	O	12	35,29

(*) Legendas à p. 83.

A leitura da tabela aponta uma concentração dos sujeitos nos níveis mais adiantados da aquisição da noção (I+ n=9 e O n=12), mas apresenta também um acréscimo no número de sujeitos não conservadores representando um grau de dificuldade ligeiramente maior dos sujeitos nesta prova com relação às anteriores.

A seguir exemplos:

CIC (11a 5m) Nível NO- Estádio I

Após a execução das bolinhas de plastilina e a admissão pelo sujeito de que as bolinhas têm a mesma quantidade de massa, o experimentador inicia as modificações, arguindo o sujeito:

Agora preste atenção que eu vou fazer uma salsicha com a minha bolinha e quero saber se nós temos o mesmo tanto de massa ou não. Não. Por quê? Porque você fez assim (ação de enrolar).

Quem tem mais, você ou eu? **Eu (bola)**. Por que você tem mais do que eu? **Porque você fez assim (enrolar)**. Um menino me disse que nós temos o mesmo tanto de massa porque era uma bolinha e eu fiz uma salsicha sem tirar e por nada. **Você acha que ele estava certo ou errado? Errado**. Explique prá mim. **(Não responde)**. Quem tem mais? **Eu**. E o que você acha do menino que disse que nós temos o mesmo tanto de massa? **Errado**. Por quê? **Porque você tem mais**. E se eu fizer uma bolinha de novo vai ficar com o mesmo tanto ou não vai? **Vai**. Agora é você que vai fazer uma minhoca com sua bolinha. **(Executa)**. E agora, nós temos o mesmo tanto ou não? **Não**. Como você sabe? **Porque a sua tá mais grande**. Mas a sua está mais comprida, eu acho que é você que tem mais. **Não, é você**. Outro menino me disse que nós temos a mesma quantidade porque não se tirou nada, nem se pôs. **Você acha que ele estava certo ou errado? Errado**. Quem tem mais? **Você**. E se a gente fizer de novo a bola? **Vai ficar a mesma coisa**. Veja, agora vou fazer uma bolinha. **Você acha que ela tem a mesma quantidade de massa que a sua bolinha ou não? Sim**. Como assim? **Ela é maior que a bola**. (A criança começa a rir, brincar e responder com entonação de programa de auditório). Mas um menino me falou que nós temos a mesma quantidade de massa, só que a bolacha é mais baixa e a bola mais alta. **Você acha que ele estava certo ou errado? Errado**. Por quê? **A bolacha é baixa e a bola alta, um pouco alta**. A bola tem mais massinha que a bolacha? **Tem**.

Pode-se observar que à argumentação fornecida pelo experimentador a criança não é capaz de rever seu julgamento, por isso reitera suas respostas. No entanto é sempre a bola que é maior, ou seja, sobre a qual não houve uma ação transformadora, confirmando assim que o sujeito ainda se encontra prisioneiro da percepção, impedindo a abstração da noção da conservação da substância. O riso e a brincadeira podem significar um escape da criança diante da dificuldade para resolver a questão apresentada.

APA (12a 1m) Nível I+ Estádio II

Após a execução das bolinhas e a afirmação da equivalência inicial, o experimentador propõe as transformações.

Faça uma bolinha com uma salsicha. **Executa**. Coloque aqui perto da minha e me diga se nós temos a mesma quantidade de massinha. **(Não responde, faz desenhos com o dedo na carteira como se estivesse escrevendo)**. Hã? O que você escreveu aí? **Nada**. Você estava pensando? **Estava**. Então diga prá mim, nós temos o mesmo tanto de massa aqui? **Temos**. Por que você acha que tem? **Não sei explicar**. Sabe sim, no outro joguinho, você explicou. Como você pensou isso? **Não sei**. Se eu voltar para a situação que estava, nós vamos ter a mesma coisa ou não? **Vai ficar o mesmo tanto**. Por que vai ficar o mesmo tanto? **Porque vai ficar igual**. (Executa o retorno e afirma novamente a equivalência inicial). Agora vou fazer uma salsicha com a minha e vou querer

saber se nós temos o mesmo tanto de massa. **Tem.** Como você sabe? **Mesma coisa.** Explique prá mim. **Porque tem o mesmo tanto.** Você tem certeza? **Tenho.** Mas o menino me disse que na salsicha tem mais massa que na bolinha porque ela está mais comprida. Você acha que ele estava certo ou errado? **Certo.** Tem mais massa na salsicha? **Tem.** Como assim? **A salsicha tem mais massa porque está mais grande, mais comprida.** Mas tem mais massa ou não? **Não.** Outro menino acha que tem mais massa na bola porque a bola é mais alta. Você acha que ele está certo ou errado? **Tá certo.** Mas você não disse que a gente tinha o mesmo tanto de massa? **Disse.** E daí? **Não sei explicar.** Então me diga se nós temos o mesmo tanto de massa ou não. **Tem.** Como você sabe disso? **Esta está mais baixa e esta está alta.** Como assim? **Se for fazer este aqui (salsicha) igual a essa (bola) fica a mesma quantidade, a mesma coisa.** (Mais adiante, na divisão da bola em quatro elementos). Nós temos a mesma quantidade de massa? **(Demora para responder) Não.** Por quê? **Porque este aqui tem mais e este menos.** Quem tem mais massa? **Aqui (4).** Explique prá mim. **Não sei esse aqui não dá prá explicar direito.**

Verifica-se que o sujeito admite a existência de uma noção estável (a quantidade) mas não consegue ainda livrar-se totalmente da percepção da forma. Pode-se afirmar que evoluirá para a construção desta noção, pois sendo argüido um ano após, sobre a noção de peso, argumenta com a noção de massa já adquirida.

FAU (12a)

Nível O

Estádio III

Após a confecção das bolinhas de plastilina e a afirmação da equivalência inicial o experimentador propõe ao sujeito as transformações:

Veja o que eu vou fazer: vou fazer um rolinho (uma salsicha) e quero saber se nós temos a mesma quantidade de massa para brincar. **Temos.** Tá a mesma coisa? **Tá, o mesmo tanto.** Como você sabe? **A senhora só fez assim (enrolar) mas tem o mesmo tanto.** Tem certeza? **Tenho.** Um menino me disse que aqui na salsicha tem mais massa que na bolinha porque ela é mais comprida. Você acha que ele estava certo ou errado? **Errado, porque está o mesmo tanto.** Como é que você sabe? **Porque a senhora só fez a salsicha, mas está o mesmo tanto.** Se eu for fazer a salsicha assim vai ficar o mesmo tanto.

Neste nível o sujeito apresenta o seu raciocínio claro, sem se prender à ilusão que pode causar a forma.

A_{1,4} A Conservação do Peso e Volume

Piaget e Inhelder registram suas pesquisas sobre a construção das noções de peso e volume em "*O Desenvolvimento das quantidades físicas na criança: conservação e atomismo*"

escrito em 1941. Enquanto insistem sobre uma determinada ordem de construção dessas noções, de tal modo que a noção de peso é sempre antecedida pela noção de substância e a noção de volume antecedida por peso, justificam esta ordem por razões de ordem lógica e psicológica. Lógica porque o peso, achando-se ligado a uma quantidade de matéria, admitir sua conservabilidade supõe a conservação da quantidade de matéria a que ele se refere. O volume, por sua vez, supõe a não dilatação e não compressão de uma matéria qualquer, da qual se modificou apenas a forma, e cuja resistência e concentração acham-se ligadas à noção de peso. Psicologicamente, porque, diz Piaget, enquanto a noção de conservação de substância acha-se diretamente sugerida pela percepção, a conservação de uma matéria, da qual não se sabe nada sobre seu peso e seu volume, não pode apelar para dados perceptivos, o que mostra o primado da operação sobre a percepção na constituição desta noção.

Tais análises teóricas nos conduziram metodologicamente à opção de submeter às questões relativas à conservação de peso, volume, dissociação peso-volume e permutação, apenas os sujeitos que apresentaram-se conservadores quanto às noções anteriormente investigadas. Assim, dos trinta e quatro sujeitos avaliados quanto às noções de conservação de quantidades e substância, oito apresentaram nível operatório. Destes oito, apenas quatro realizaram as provas propostas, pois quatro deles apresentaram problemas que os afastaram da pesquisa no decorrer das provas (doença ou saída da escola).

Por terem sido analisadas de forma conjunta por Piaget e Inhelder (1975), as etapas serão aqui, também, tratadas da mesma forma. A Etapa I caracteriza a ausência da noção de conservação de substância, a Etapa IIA caracteriza reações intermediárias na aquisição desta noção, que é adquirida na Etapa IIB. A conservação do peso ocorre na Etapa IIIB, sendo a Etapa IIIA de transição para esta noção. Finalmente a noção de volume ocorre na Etapa IVB, sendo a Etapa IVA intermediária para esta noção.

No que diz respeito às idades nas quais estas aquisições se verificam, Piaget adverte que, sendo a noção de volume físico aquela que implica uma coordenação a mais, isto é, a quantidade de matéria mais a concentração dos elementos, é compreensível que ela seja adquirida mais tardiamente, por volta de onze a doze anos (Piaget, 1975, p. 88), enquanto que o peso é considerado invariante pela criança aos dez anos, e a substância aos sete (Piaget, 1975, p. 192).

Ficam, então, assim descritas as etapas percorridas pelas crianças na construção das noções de peso e volume:

- Etapa IIB.** O sujeito conserva a substância, mas não é capaz de afirmar que o peso tal como a substância se mantém idêntico quando das transformações.
- Etapa IIIA.** O sujeito apresenta o conflito entre a idéia anterior (o peso modifica-se diante da modificação da forma) e o grupamento novo, ou seja, a possibilidade de transformação da substância e a permanência de seu peso.

- Etapa IIIB. O sujeito afirma de saída a conservação do peso, unindo-a à da substância por causa da dupla composição que agora é capaz de fazer. No entanto, esta construção não acarreta ainda a conservação do volume.
- Etapa IVA. O sujeito começa a explicar as transformações do volume a partir da conservação da substância e peso, mas ainda apresenta dúvidas, o que o faz insistir nas respostas não conservadoras anteriores.
- Etapa IVB. Nesta etapa o sujeito é capaz da composição reversível e, afirma a invariabilidade do volume.

A figura a seguir ilustra a progressão das aquisições das noções hierarquizadas conforme os estudos de Piaget, e as posições dos sujeitos em relação a esta progressão.

A seguir, apresentamos exemplos destas posições. Dentre os quatro sujeitos submetidos às questões de peso e volume não encontramos representantes da etapa não conservadora e intermediária para peso e, tão pouco, da etapa intermediária da aquisição da noção de volume. Provavelmente poderiam estar entre os sujeitos não submetidos às provas ora discutidas.

ROCL (13a 6m) Etapa IIIB (Peso)

O experimentador solicita que o sujeito compare, por sopeso, o peso de duas bolinhas de plastilina. Após a constatação da equivalência de pesos, o experimentador inicia o questionamento.

Veja o que vou fazer! Vou pegar uma bolinha e achatar para fazer uma bolacha e quero saber agora se a bola e a bolacha têm o mesmo peso. **Tem.** Como você sabe? **Porque é a mesma quantidade.** Mas a bolacha é mais larga. O que você pensa disso? **Porque é a mesma bola que achatou.** E o peso da bolacha é o mesmo da bola? **Sim.** (Em seccionamento). E agora, há o mesmo peso que na bola, aqui nessas oito bolinhas? **Tem.** Como você sabe? **Mesmo de bolinha, tem a mesma coisa.** Uma outra menina me disse que as bolinhas pesam menos porque são menores. **Mas é que picou da bolinha os pedacinhos. Depois que juntar vai ver que é a mesma coisa.** E o peso? **Igual também.**

FAU (12a) Etapa IIIB (Peso)

Após a comparação das bolinhas por sopeso e a afirmação da equivalência o examinador inicia as transformações.

Eu vou pegar esta bola e fazer uma bolacha e quero que você me diga se ela vai pesar a mesma coisa que a bola. **Vai, só que é diferente.** Como assim? **A bola é grande e a bolacha é chata.** E o peso, elas pesam a mesma coisa? **Pesa.** Como você sabe? **Porque é o mesmo tanto de massa.** (Em seccionamento). E agora as bolinhas pesam o mesmo que a bola? **Mesma coisa (para certificar empiricamente, troca várias vezes de mão, sopesando).** Por quê? **Porque tem oito bolinhas mas é igual de peso.** Mas você não acha que oito pequenas pesam pouco e uma grande pesa mais? **Não, porque é a mesma coisa de massa que tinha antes.** E o peso? **Também.**

Pode-se perceber que nesta etapa o raciocínio de ROCL e de FAU não duvida da invariância do peso, concebida então como necessidade lógica. FAU, no entanto, ainda recorre a uma comprovação empírica quando sopesa várias vezes a bola e as bolinhas, ao contrário de

ROCL que se satisfaz com a equivalência inicial, para afirmar continuamente a invariância do peso. Vejamos, agora, os sujeitos com relação à aquisição de volume.

LEO (15a 3m) Etapa IIIB (Volume)

Após a afirmação da equivalência de água nos copos e massa nas bolas, o sujeito constata que a bola mergulhada faz o nível da água subir e prevê uma subida igual para a outra bola. O experimentador passa então às verificações:

Agora vou transformar a bola num cilindro. Diga prá mim se a bola e a salsicha farão a água dos seus copos subir o mesmo tanto ou se mais em um deles. **Não. Me explica então. Porque o cilindro é diferente. Sobe mais. O cilindro faz a água do copo subir mais que a água do copo da bola? Não, é a água da bola que sobe mais porque é mais grossa.** (O experimentador propõe confirmar seu raciocínio com a demonstração). **É, ficou do mesmo tanto os dois.** Agora vou pegar a salsicha e parti-la em oito pedacinhos. Diga prá mim se a água dos copos vai subir a mesma coisa ou não. **Diminui. Em que copo diminui? No das bolinhas. Você sabe por quê? Porque as bolinhas são pequenas.**

Nota-se, no exemplo acima, a persistência na não conservação do volume e a concentração na forma que o objeto toma (é grossa... são pequenas). Embora o experimentador tenha prosseguido a prova, as respostas obtidas indicam uma perseveração no mesmo raciocínio.

ROCL (13a 6m) Etapa IVB (Volume)

Após a afirmação, pelo sujeito, da equivalência dos líquidos nos copos e das massas nas bolas, o experimentador faz constatar ao sujeito que a bola mergulhada faz o nível da água subir, marcando-o com um elástico, solicitando ao sujeito que faça a previsão para a subida da água quando da imersão da outra bola. Tendo o sujeito constatado a equivalência de níveis para a outra bola, o experimentador passa à verificação.

Veja, vou transformar a bola em cilindro. Diga prá mim se a bola e a salsicha farão a água dos seus copos subir o mesmo tanto ou se mais em um deles. **Vai subir o mesmo tanto. Por quê? Porque é a mesma quantidade de massa da bola.** E agora, dividindo a salsicha em oito pedaços, diga se a bola e as bolinhas farão a água dos copos subir a mesma coisa. **Sobe a mesma coisa que a bola. Como você sabe disto? Porque é a mesma coisa de massinha. Mas os pedaços são pequenos. É que era da mesma grossura antes, só cortou os pedaços.**

FAU (12a) Etapa IVB (Volume)

O sujeito afirma a equivalência dos líquidos nos copos e das massas nas bolas. Constata que a bola mergulhada faz o nível da água subir e prediz corretamente o nível da água na imersão da outra bola. O experimentador inicia, então, a verificação.

Veja, vou pegar esta bola e fazer uma salsicha. Diga prá mim se a bola e a salsicha farão a água dos seus copos subir o mesmo tanto ou se mais em um deles. **Acho que é o mesmo tanto.** Por que você acha? **Porque tem o mesmo peso e é a mesma coisa de massa.** E se eu dividir uma das bolas em oito pedaços, a água dos copos vai subir o mesmo tanto ou mais em um copo do que no outro? **mesmo tanto, vai marcar o mesmo lugar.** Como é que você sabe que vai ficar no mesmo lugar os dois copos? **Porque tem o mesmo tanto de massa.** Mas aqui são oito bolinhas pequenas e aqui uma grande. **Tem mais quantidade de bolinhas mas junto fica grande. Prá mim não vai subir diferente. Tem que ver mas vai subir igual.**

O que estas respostas demonstram é que, psicologicamente, dado a evolução genética que se operou e, apesar de suas idades serem mais avançadas quando confrontadas às idades das pesquisas clássicas (Piaget, 1971 p.18), parece não ter havido problema para as crianças: a conservação se lhes impõe como se não pudessem pensar de outra forma. FAU exige mais do que ROCL, uma “verificação” embora exprima uma certeza quanto ao resultado dessa verificação.

A_{1.5} A Dissociação Peso-Volume

O estudo da dissociação das noções de peso e volume faz parte das investigações que Piaget empreendeu com seus colaboradores, registrando-as no Capítulo XII de “*O Desenvolvimento das Quantidades Físicas na Criança*” (Piaget, 1971).

A importância desta prova num diagnóstico operatório é que ela trata da elaboração de uma lei, a lei segundo a qual o volume da água depende dos volumes dos corpos imersos e não de seus pesos. Esta lei complexa supõe a conservação tanto do volume da água quanto do sólido nela mergulhado e a “composição física e lógico matemática precisa de todos os volumes em jogo sucessiva e simultaneamente” (Piaget, 1971 a, p.305). Esse raciocínio impõe à criança a consideração de aspectos antes negligenciados, tais como:

- a. a ênfase na experiência não será mais o volume do objeto imerso na água, mas também o volume da própria água e as relações entre os volumes;
- b. ao considerar outros objetos (bola de metal) a criança terá que avaliar peso diferentemente de volume;
- c. a criança ao fazer suas experiências de mergulhar os objetos, confirmará ou rejeitará suas antecipações.

De acordo com essas considerações têm-se as seguintes etapas:

- Etapa I. Ausência de composição e legalidade. O sujeito não compreende a lei do deslocamento do volume de água. Para ele o outro fator é responsável pela elevação do nível da água.
- Etapa II. O sujeito oscila em suas respostas e sua conclusão final ora é adequada, ora inadequada.
- Etapa III. O sujeito tem êxito imediato em todas as questões.

Tabela A1.5
Posição dos sujeitos quanto à evolução da
Noção de Dissociação Peso Volume

E T A P A S	III	ROCL
	II	LEO
	I	HEL
		FAU

A seguir extratos de protocolos ilustrando os raciocínios dos sujeitos:

HEL (14a 7m) Etapa I (Dissociação Peso-Volume)

Após a admissão pelo sujeito de que a bola mergulhada será inteiramente coberta pela água, a admissão da equivalência de líquidos e da equivalência de massas, o experimentador continua a verificação:

O que você acha que vai ocorrer com a água se as bolas forem nestes copos mergulhadas? **A água subirá. Por quê? Porque a bolinha é pesada e a água sobe. As bolas farão subir o mesmo tanto de água ou não? Sim. Por quê? Porque é o mesmo tanto, é o mesmo tamanho né? Agora eu vou substituir uma das bolas por esta de metal. E agora, o que acontecerá? Acho que não vai ficar o mesmo tanto porque esta é mais pesada. A água dos copos subirá o mesmo tanto ou não? Não, a água do copo da pesada vai subir mais. Por quê? Porque esta é pesada e esta é leve. Um menino me disse que esta é mais pesada, esta é mais leve mas sobe a mesma coisa porque o peso não importa. O que você acha? Não sei. Vamos ver? (Após mergulhar cada bola**

em um dos copos, exclama com surpresa) **Ué, por que ficou igual? O que é que você acha? Não sei, aí tem coisa!**

FAU (12a) Etapa I (Dissociação Peso-Volume)

O experimentador substitui uma das bolas pela de metal e pergunta:

O que acontecerá com o nível da água? A de metal sobe mais porque é mais pesada. A água dos copos subirá o mesmo tanto ou não? Acho que não. Por quê? Acho que sim porque... (hesita) ...porque esta é mais pesada. (O experimentador faz o sujeito constatar o nível dos copos depois da imersão.) Subiu o mesmo tanto. Por quê? Não sei.

Tanto para HEL como para FAU o peso é responsável pela elevação do nível da água. A indissociação fica marcada pelo termo "pesada", mas há para HEL a possibilidade de outra causa estranha ao seu pensamento, algo como um truque, enquanto que para FAU o problema ainda está fora de seu alcance.

LEO (15a 3m) Etapa II (Dissociação Peso-Volume)

O sujeito admite que a bola mergulhada é inteiramente coberta pela água, admitindo também a equivalência de massas nas bolas. O experimentador passa então à verificação:

O que você acha que vai ocorrer com a água se as bolas forem nela mergulhadas? A água subirá. Por quê? Porque não tem ar, porque é só água. As bolas farão subir o mesmo tanto de água ou não? Sim, porque as bolinhas são o mesmo tanto. Eu vou substituir uma das bolas pela de metal, o que acontecerá? Sobe o mesmo tanto. A água dos copos subirá o mesmo tanto ou não? Sobe, porque não tem diferença, as coisas são do mesmo tanto, a diferença é que é de aço. As bolas são do mesmo tamanho, mas uma é mais pesada do que a outra. A água subirá o mesmo tanto? O mais leve sobe mais. Mas você disse que subiriam igual porque as coisas eram do mesmo tamanho? Agora eu não sei bem.

Ao considerar objetos de mesmo peso e forma, LEO compreende a equivalência do deslocamento da água, porém quando se acresce um objeto de peso diferente, a consideração dessas características é uma dificuldade para ele.

ROCL (13a 6m) Etapa III (Dissociação Peso-Volume)

O experimentador certifica-se das condições iniciais da prova e inicia a verificação:

O que você acha que vai ocorrer com a água se as bolas forem nela mergulhadas? A água vai subir aqui e aqui (apontando uma subida equivalente nos dois copos). Por quê? Porque a bola é grande e a água sobe. As bolas farão subir o mesmo tanto de água ou não? Sim. Porque é o mesmo tanto de massinha. E o que acontecerá se eu substituir esta bola de massa por esta de metal? Vai subir a mesma coisa. Como assim? Porque é a mesma forma, de bola. Mas é mais pesada. Mas não importa porque desce pro fundo como a outra e fica igual o tamanho da água que sobe.

O raciocínio de ROCL mostra as composições realizadas em função da elaboração da lei, tornando clara a explicação do “tamanho” (volume) da água deslocada.

A2. A Noção de Inclusão de Classes

Com base nas idéias de Piaget, só se pode falar de classes a partir do momento que a criança é capaz de defini-las em compreensão pelo gênero e a diferença específica e de manipulá-las em extensão, segundo as relações de inclusão ou de dependência inclusiva, supondo um ajustamento dos quantificadores intensivos “todos”, “alguns”, “um” e “nenhum”.

A quantificação da inclusão, vista como o melhor critério de compreensão das classificações hierárquicas, decorre da estruturação pela criança das ações mentais em termos de grupamentos elementares de classes – composição aditiva de classes – que se define pelo emprego da reversibilidade. Essa noção consiste na afirmação de que qualquer classe de objetos é sempre maior do que as subclasses que a compõem, estando essas últimas sempre incluídas naquela como partes de um todo. Se o sujeito compreende, então, que as partes são sempre menores que o todo e que este é formado pela adição daquelas, isso é um sinal de que capaz de efetuar e compreender uma classificação hierárquica de objetos e uma inclusão satisfatória.

Três estádios podem ser identificados na construção da noção de inclusão de classes:

Estádio I Ausência total de compreensão da inclusão. A criança não só confunde a subclasse mais extensa com a classe total, sendo incapaz de compreender a adição de subclasses $A+A'=B$, mas também não compreende que da subtração de uma das classes resta a outra classe, ou que a subtração da classe total supõe a subtração de todas as suas subclasses.

Estádio II Descoberta intuitiva da inclusão. A criança ainda confunde a subclasse mais extensa com a classe total, oscilando em suas respostas, ou comparando diretamente a subclasse mais extensa com a classe total, utilizando o coletivo (frutas=maçãs), mas é capaz de compreender as subtrações isoladas relativas à classe.

Estádio III Compreensão operatória da inclusão. A criança compreende a inclusão de qualquer subclasse na classe total, independentemente de sua extensão.

A tabela a seguir demonstra o desempenho de nossos sujeitos com relação à aquisição da noção de Inclusão de Classes.

Tabela A₂
Desempenho dos sujeitos nas provas relativas
à evolução da Noção de Inclusão de Classes
Frequência Absoluta e Relativa

ESTÁDIO	NÍVEL*	Nº DE SUJEITOS	%
I	NO	23	67,64
II	I	08	23,52
III	O	03	8,87

(*) Legenda à p. 83.

A distribuição dos sujeitos pelos níveis evolutivos permite constatar a dificuldade apresentada agora pelos sujeitos nesse domínio lógico. Se no tocante às conservações, enquanto operações infralógicas (em especial a noção de conservação de quantidades numéricas – fichas), os sujeitos distribuíam-se de maneira mais homogênea pelos níveis de construção, é na demonstração dos raciocínios apoiados na composição aditiva de classes e na relação simétrica entre elementos que nossos sujeitos se distinguem de seus companheiros de mesma idade. Vale lembrar que Piaget situa a construção da noção de inclusão de classes a partir de oito anos, em suas pesquisas com crianças genebrinas (Piaget, 1975, p. 138).

A seguir, extratos de protocolos:

ROD (12a 3m) Estádio I

Após as considerações iniciais o experimentador prossegue a prova:

Então você comprou maçãs ou frutas? **Mais maçãs. Por quê? Porque maçã tem cinco e banana só tem duas. Quer dizer que você foi à feira e comprou mais frutas ou mais maçãs? Mais maçã. O que é que a banana é? A banana? É fruta. E a maçã? Fruta também. Quantas bananas você tem? Duas. Quantas maçãs você tem? Cinco. Quantas frutas você tem? Tudo junto? Duas. Você tem duas frutas? Duas frutas e cinco frutas. Quantas frutas você tem? Cinco. A banana não é fruta? Ah é, duas. Quantas frutas? Sete. Ah, agora entendi. É que eu tava contando junto com estes (apontando as bananas). E porque você contou junto? Agora, se eu deixo a banana prá lá, tem cinco maçãs e duas bananas. Mas eu perguntei frutas. Todas elas são frutas. É isso que eu quero saber. Agora faça de conta que você comprou tudo isso para a mamãe. O que você comprou mais pra ela: maçãs ou frutas? Mais maçãs. Por quê? Porque só tem duas bananas.**

Frutas ou maçãs? **Mais... maçãs e a banana.** Então, me diga se há mais maçãs ou mais frutas? **Ah! comprei mais maçãs.** Por quê? **Porque eu quis.**

Observe-se a dificuldade de ROD em admitir que a coleção total (frutas) é maior do que a subcoleção (maçãs), demonstrando também sistematicamente a substituição do todo (frutas) pela parte restante (bananas). Isso se deve à dificuldade da compreensão da relação $B = A + A'$, embora expresse verbalmente que todas são frutas.

REN (14a 6m) Estádio II

O experimentador inicia a prova verificando se o sujeito reconhece as frutas do jogo (banana e maçã) e solicitando a nomeação de cada elemento. Em seguida coloca sobre a mesa cinco maçãs e duas bananas iniciando o questionamento:

Eu te dei coisas e quero saber se eu te dei mais maçãs ou mais frutas? **Mais maçãs.** Por quê? **Porque maçã tem mais e essa fruta aqui (B) tem pouca.** A banana é fruta? **É.** E a maçã? **E.** Então, eu te dei mais o que, maçãs ou frutas? **Mais maçãs, porque essa aqui (B) é pouca, só deu duas frutas aqui.** Essas duas (B) são frutas? **São.** E essas aqui (M) não são frutas? **São, todas elas são frutas.** Então me diga o que é que eu te dei mais, frutas ou maçãs? **Todas elas são frutas.** Não entendi, frutas ou maçãs? **Maçãs.** Ah! eu te dei mais maçãs do que frutas? **As frutas é tudo a mesma coisa.** Quantas maçãs eu te dei? **Cinco.** E bananas? **Duas.** Quantas frutas? **Sete.** Então, eu te dei mais maçãs ou mais frutas? **Mais maçãs.** Maçã tem mais do que fruta? **É por causa que se juntar todas essas aqui, fica sete.** Então, você tem mais o que aí em cima, maçãs ou frutas? **Fruta.** Por que você tem mais fruta? **Todas elas são frutas, mas você me deu mais é maçã.**

Aqui REN encontra dificuldade para comparar a parte (maçãs) com o todo (frutas) e admitir a desigualdade maçãs tem menos que frutas ($A < B$) embora compreenda que há um todo B (frutas) composto de partes. REN fica então a meio caminho entre a compreensão (um todo é composto de partes) e a extensão (as partes são menores que o todo).

NIL (16a 9m) Estádio II (Prova das Frutas) Estádio I (Prova das Flores)

Após as considerações preliminares, o experimentador inicia o interrogatório.

Agora quero saber se você comprou mais maçãs ou frutas? **Comprei mais maçãs.** Por quê? **Porque só comprei duas bananas.** Veja com cuidado e preste atenção neste jogo. Eu quero saber se quando você voltou da feira você comprou aí mais frutas ou mais maçãs? **Comprei mais**

fruta. Tem mais, maçã e banana também. Ah! Então tem mais fruta ou mais maçã aqui? **Tem mais maçãs. Tem o mesmo. Tem o mesmo o que? Tem a mesma quantidade, é igual, comprei mais.** Tá, mas neste jogo, o que eu quero saber é o seguinte: você comprou mais frutas ou você comprou mais maçãs? **Comprei mais maçãs. Por quê? Comprei mais maçãs porque eu só comprei duas bananas, e maçãs eu comprei cinco.** A maçã é fruta? **É.** E essa maçã? **É.** E essa banana? **É. (...).** Então me diga se você comprou mais frutas ou mais maçãs na feira. **Mais frutas. Por quê? Porque eu comprei maçãs e bananas. Me explique melhor. São frutas todas juntas.** (A prova prossegue com a afirmação das maçãs sobre o todo frutas).

Agora você tem um macinho (MMMMMRRR). Me diga o que eu te dei mais, mais flores ou mais margaridas? **Mais flores. Por quê? Porque margarida só tem duas. A que tem duas é rosa. É isso, rosa só tem duas.** Então está bom, o que eu te dei mais, flores ou margarida? **Mais margaridas! (enquanto fala separa na mão A de A', constituindo dois grupos distintos).** Olhe, faça um macinho assim pra você ver melhor e me diga se eu te dei mais margaridas ou flores? **Margaridas. Por quê? Porque tem mais, rosa só tem duas. Mas você me disse que todas são flores. É, todas são flores.** Então se você der isso prá mim, você me dará mais flores ou mais margaridas? **Mais flores. Por quê? Porque rosa tem duas e flor tem cinco. (Utiliza o termo flor em substituição de margaridas.) Tudo isso junto é o que? Conjunto de flores. então você tem aí mais margaridas ou flores? Flores. Por que flores? Porque tem mais (conta as margaridas) uma, duas, três, quatro, cinco, e rosa só tem duas.**

As respostas de NIL são muito ilustrativas tanto de seu raciocínio oscilante, como sobretudo em relação à compreensão de um todo B, que se compõe de $A + A'$ que, no entanto, tal como o raciocínio de uma criança mais nova, permanece dissociando mentalmente as partes, iludido ainda perceptivamente. A troca de nomes (flores por margaridas), que pode confundir o experimentador, e a recontagem das margaridas são aqui características de seu raciocínio frágil.

**LEO (15a 3m) Estádio III (Prova das Flores)
Estádio II (Prova das Frutas)**

Após as considerações iniciais, o experimentador inicia o questionamento sobre as frutas e posteriormente sobre as flores.

Quero saber o que você comprou mais na feira, mais maçãs ou mais frutas? **Comprei mais maçãs. Por quê? Por causa que é mais do que banana. A banana tem duas e a maçã tem três, quatro, cinco.** Veja, eu perguntei se você comprou mais frutas ou mais maçãs? **Mais maçãs, porque passou de quatro. A banana é fruta? É. E a maçã? É.** Então, você tem mais maçãs ou mais frutas aí? **Maçãs. Isto aqui tudo não é fruta? É fruta, mas só que tem mais maçã.** Mais maçã do que fruta? **Não, mais maçã do que banana.** Quando uma colega sua foi à feira ela disse que comprou mais frutas, porque todas são frutas. Você acha que ela estava certa ou errada?

Certa, porque maçã e banana é fruta e tem outra quantidade assim de frutas, maçã e banana (...) Agora com isso aqui em cima da mesa (MBB) você vai comer mais bananas ou mais frutas? **Mais bananas.** Por quê? **Porque é só uma maçã.** E frutas? **São três.** Então aí em cima da sua mesa tem mais frutas ou mais bananas? **Mais fruta.** Por quê? **Porque as três são frutas.**

(...) Agora, aqui neste maço tem mais flores ou margaridas? **Flores.** Por quê? **Por causa que é diferente, tem cinco flores e duas rosas.** Mas rosa não é flor? **É.** Então neste maço, tem mais flores ou mais margaridas?

Tem mais flores porque é tudo flor. Mas um menino me disse que tem mais margaridas do que flores porque margaridas são cinco e rosas são duas. Você acha que ele estava certo ou errado? **Errado.** Por quê? **Porque todas são flores e ele falou que essa aqui (margarida) é mais.**

JOE (13a) Estádio III

Após as investigações iniciais, o interrogatório tem prosseguimento.

Agora preste atenção porque eu quero saber se você comprou mais frutas ou mais maçãs? **Mais fruta.** Por quê? **Porque a banana é fruta. Maçã tem cinco e banana duas. Então fica sete.** Todas são frutas? **São.** Você tem certeza? **Sim (...).** Agora vou dar isto pra você (BBM) e quero saber se você ficou com mais frutas ou mais bananas? **Mais frutas.** Como assim? **Porque ficou uma maçã (das cinco anteriores), se eu falar mais maçã, só tenho uma, se eu ficar com frutas, tenho três.**

A₃ – A Noção de Seriação

O estudo da noção operatória, empreendido por Piaget e sua equipe (Piaget & Szeminska, 1964; Piaget & Inhelder, 1959), objetivou abservar a colocação, pela criança, de objetos em ordem, verificando o lugar ocupado pela percepção nesse processo. Enquanto relação, a seriação de objetos pode ser percebida, constituindo-se uma “boa forma” perceptiva, ao contrário da classe, que não podendo ser percebida, deve ser induzida pela criança.

A seriação perceptiva e não sistemática já é praticada pela criança muito pequena, desde que os objetos a seriar possuam diferenças tais que possibilitem a ordenação. A seriação operatória, porém, como qualquer outra noção operatória, não é fruto das estruturas perceptivas, mas da formulação de leis capazes de explicar a ordem crescente ou decrescente dos objetos disponíveis. Assim, se diferencia da seriação figural por sua complexidade, complexidade responsável pelo advento tardio da seriação operatória em relação à seriação figural.

Em relação à hierarquia nas construções, Piaget diz que tanto a noção de classificação quanto a de seriação se constituem efetivamente em torno de 7 a 8 anos (Piaget & Szeminska,

1959), não sendo a seriação, em função de sua facilidade perceptiva, mais precoce do que a classificação.

Construir uma série ou efetuar uma correspondência serial equivale a ordenar relações tais como $A > B > C > D > E > F$ e assim por diante, de modo que sendo E maior que F, é ao mesmo tempo menor que D, C, B e A. Além disso, qualquer objeto de uma série é, ao mesmo tempo, menor que o anterior e maior que o posterior, uma ordem decrescente e o inverso numa ordem crescente.

A constituição progressiva das seriações apresenta fases, tal como o desenvolvimento das classificações. São elas:

- Estádio I. A criança não constrói a série, procedendo por aproximações sucessivas, compondo pares ou trios ao acaso. Com ausência de emparelhamentos das bases, deixa-se iludir pelas figuras totais formadas pela parte superior dos elementos.
- Estádio II. A criança constrói séries corretas por ensaio e erro, evidenciando o êxito pré operatório, já que não demonstra compreensão da relação entre os elementos.
- Estádio III. A criança é capaz de coordenar os métodos ascendentes, refazendo a série quando desfeita, pela atribuição de valores cardinais e ordinais a qualquer elemento.

A tabela a seguir indica o desempenho dos sujeitos em relação à noção de seriação

Tabela A₃
Desempenho dos sujeitos nas provas relativas
à evolução da Noção de Seriação

ESTÁDIO	NÍVEL*	Nº DE SUJEITOS	%
I	NO-	15	44.11
	NO+	07	20.58
II	I-	03	8.82
	I+	02	5.88
III	O	07	20,58

(*) Legenda à p. 83.

O desempenho dos sujeitos aqui registrados demonstra quase a mesma dificuldade observada na prova de inclusão de classes, no que se refere à quantidade de sujeitos operatórios. A maioria dos sujeitos não operatórios não compreendeu a tarefa e, mesmo após as explicações necessárias, manteve-se no arranjo figural da escada, isto é, na intenção de construir uma escada tridimensional, utilizando outros objetos (caixa de fita cassete, anteparo de madeira, lápis e régua) para servir de complemento à intenção. Essas dificuldades podem ser atribuídas à limitação das

comentário diz respeito à contiguidade tomada pela criança como ordem, o que significa um apego à configuração perceptiva de conjunto, além da ausência da compreensão da relação possível entre os elementos.

ERI (12a 1m) Estádio I

Agora que você brincou com os pauzinhos, quero que você construa uma que sobe e que desce, pra gente subir e descer. **Vou ver se consigo! Se ficar feio... (Arranjo aleatório).** Como você pode deixar mais bonita? **(Executa mudanças nos bastonetes colocados nas bases e nas laterais sem critério.)** Está bom assim? **Está.** Será que a gente pode fazer uma diferente? **Veja estes espaços, você reparou que os pauzinhos são diferentes? Sim. (Não executa mudança levando em consideração a afirmação dada)** E daí? **Um aqui é maior que o outro.** Então será que você poderia arranjá-los em ordem? **(Separa três bastões em série.)** **Consegui achar três iguais (e em seguida apanha dois bastões colocando-os na vertical).** Esta é a mureta do pátio. Use estes também para fazer degraus. Onde você irá colocá-los? **(Tira da vertical e os recoloca numa das extremidades aleatoriamente.)** Na contra-prova entrega os bastonetes sem ensaio de seriação.

Nota-se aqui que a figura da escada e não a relação entre os elementos, prende por completo o pensamento de ERI. A pequena série constituída de três elementos obedece à relação $A > B > C$ que, no entanto, é confundida pela criança com a noção de identidade porque “combinam”.

MAR (12a 1m) Estádio II

Agora vamos fazer o jogo dos pauzinhos. Olhe bem e descubra como eles são. Me dê um pequeno! **(Dá).** Me dê um maior. **(Entrega.)** (Comparo na frente do aluno a fim de que ele constate a diferença; em seguida peço que construa uma escada em ordem, usando todos os pauzinhos.) **(Inicia a construção por um trio aleatoriamente formando na mesa, sem ensaio de seriação.)** Você não gostaria de fazer margem com esta tábua? **Sim. (e constrói mais uma série de três, deixando de lado quatro bastonetes).** O que estão fazendo aqueles ali? **Ah! esqueci! (Vai intercalando por ensaio e erro, comparando um a um até a construção de toda a série.)** Você colocou este (1°) aqui, Por quê? **É o grande.** E este (10°)? **É o menor.** E aqui (5°)? **É o lugar dele.** Cada um tem seu lugar? **Tem.** Por quê? **Não sei.** Na contra-prova, constrói pequenas séries sem justificar seu êxito.

Aqui, MAR está a meio caminho de sua construção da noção. É capaz de perceber e compreender relações mas ainda tem dificuldade quanto à verbalização equivalente.

JOE (13a)

Estádio III

Veja esses pauzinhos. Vamos fazer o último joguinho. Eu vou pedir que você construa uma escada em ordem. Uma escada? (Apanha os bastonetes e começa compará-los imediatamente. Junta na mão e constrói pela configuração global. Desmancha insatisfeito, junta novamente na mão, escolhe o maior e começa a partir deste. A montagem está em base, dificultando a comparação dos bastonetes.) E se você encostasse aqui na margem, você não precisaria usar estes dois como margem. (Aceita a sugestão, diminuindo os espaços entre os bastonetes, porém sem dificuldade de encaixar os bastonetes não colocados, percorrendo um a um os já colocados.) Esta escada tem que ficar bem em ordem! (Confere três que estão fora de ordem.) Você acha que está bom? Sim. Por que colocou este aqui (1°)? Porque ele é o maior. E este aqui (10°)? Porque é o menor. E este aqui (5°)? Porque ele é um pouquinho maior e mais ou menos médio. Eu posso pegar este (4°) e colocar no lugar deste (9°)? Não. Por quê? Porque este (4°) é menor que este (9°) é maior. Este (2°) no lugar do (3°). Não, porque este (2°) é maior que este (3°). Se ele é maior, não posso colocar aqui em cima do primeiro? Não, porque é menor. Na contra-prova, seu êxito é total.

Apesar da utilização do ensaio e erro para o encaixe dos bastonetes não seriados, suas justificações levam em conta a relação entre os elementos. A contra-prova demonstra que a questão foi resolvida e que as relações foram ordenadas num sistema mais amplo.

RIT (14a 1m)

Estádio III

Agora vamos brincar com estes pauzinhos. Eu vou pedir para você fazer aí na mesa uma escada. Eu quero uma escada em ordem, que suba e que desça, tá? Eu vou fazer de qualquer jeito. Eu gostaria que fosse em ordem prá eu poder desenhar aqui, na minha folha e ficar bonito. (Coloca-os na horizontal aleatoriamente.) Está em ordem esta escada? Não. Então tem que por uma ordem nela. (Tira os maiores e passa para baixo.) E se a gente colocasse em pé, pra ver melhor? Fica bom. E agora, dá prá subir? Dá...não (se confunde com a base que se movimentava). Quer um apoio? Quero. Agora dá prá subir assim? Dá. (constrói pequenas séries não coordenadas entre si). Veja, eu subo três degraus, depois desço quatro, subo um e desço dois, não dá prá só subir ou só descer? (Arranja até o seis, depois pára.) Até aqui, (seis) dá, depois não sei. Vamos tentar arranjar estes quatro com estes seis. (Consegue arranjar corretamente.) Agora me diga por que você colocou este aqui (1°)? Porque é mais alto. E este aqui (10°)? Porque é mais baixo. E este (5°)? Porque ele é menos alto que o um. E o que mais? Não sei. E este (4°)? Porque é mais baixo que este aqui (5°). Posso pegar este (1°) e colocar aqui (entre 7° e 8°)? Não, porque fica mais alto e a escada fica mais baixa. E este (6°) e por aqui (entre 2° e 3°)? Não, porque aí fica mais baixo. E este (3°) e por aqui (6°)? Não, porque aí

JOE (13a)

Es

Veja esses pa
uma escada em orden
imediatamente. Junta
junta novamente na m
base, dificultando a co
não precisaria usar estes
os bastonetes, porém se
um a um os já colocad
fora de ordem.) Você a
maior. E este aqui (10°
maior e mais ou menos
quê? Porque este (4°) é
este (2°) é maior que
Não, porque é menor.)

Apesar da ut
justificações levam em
questão foi resolvida e q

RIT (14a 1m)

E

Agora vamo
uma escada. Eu quero
qualquer jeito. Eu gos
ficar bonito. (Coloca-os
tem que por uma orden
pé, pra ver melhor? Fic
movimenta). Quer um
não coordenadas entre
dois, não dá prá só sub
depois não sei. Vamo
corretamente.) Agora
aqui (10°)? Porque é m
Não sei. E este (4°)? P
aqui (entre 7° e 8°)? Nã
aqui (entre 2° e 3°)? Nã

fazer o último joguinho. Eu vou pedir que você construa
a? (Apanha os bastonetes e começa compará-los
rói pela configuração global. Desmancha insatisfeito,
maior e começa a partir deste. A montagem está em
bastonetes.) E se você encostasse aqui na margem, você
gem. (Aceita a sugestão, diminuindo os espaços entre
de encaixar os bastonetes não colocados, percorrendo
a tem que ficar bem em ordem! (Confere três que estão
em? Sim. Por que colocou este aqui (1°)? Porque ele é o
menor. E este aqui (5°)? Porque ele é um pouquinho
so pegar este (4°) e colocar no lugar deste (9°)? Não. Por
te (9°) é maior. Este (2°) no lugar do (3°). Não, porque
é maior, não posso colocar aqui em cima do primeiro?
seu êxito é total.

ção e erro para o encaixe dos bastonetes não seriados, suas
entre os elementos. A contra-prova demonstra que a
ram ordenadas num sistema mais amplo.

estes pauzinhos. Eu vou pedir para você fazer aí na mesa
n ordem, que suba e que desça, tá? Eu vou fazer de
em ordem prá eu poder desenhar aqui, na minha ,folha e
aleatoriamente.) Está em ordem esta escada? Não. Então
maiores e passa para baixo.) E se a gente colocasse em
dá prá subir? Dá...não (se confunde com a base que se
Agora dá prá subir assim? Dá. (constrói pequenas séries
subo três degraus, depois desço quatro, subo um e desço
(Arranja até o seis, depois pára.) Até aqui, (seis) dá,
jar estes quatro com estes seis. (Consegue arranjar
você colocou este aqui (1°)? Porque é mais alto. E este
e (5°)? Porque ele é menos alto que o um. E o que mais?
baixo que este aqui (5°). Posso pegar este (1°) e colocar
mais alto e a escada fica mais baixa. E este (6°) e por
a mais baixo. E este (3°) e por aqui (6°)? Não, porque aí

fica sobe e desce. Na segunda etapa, compara na mão um a um entregando corretamente ao pesquisador.

Pode se verificar que RIT, apesar de seu comportamento de recusa, interessa-se gradativamente pela prova procurando coordenar pouco a pouco as relações entre os elementos para o êxito da questão. Se o vocabulário, no entanto, reproduz parte dessa compreensão quando é capaz de apontar a diferença a um só elemento, de preferência o mais perceptualmente importante, na contra prova sua ação é mais evoluída, não apresentando incorreções, construindo-a antes de passar ao pesquisador.

A₄ – A Permutação

A noção de permutação constou da pesquisa de Piaget sobre a “noção de acaso” (Piaget & Inhelder, 1951), constituindo-se numa prova operatória de nível formal.

O pensamento neste nível ganha a sua plenitude, podendo não só libertar do real (dados empíricos) como subordinar-se ao mundo do possível. O raciocínio, agora, opera em termos de possibilidade, tornando-se hipotético-dedutivo, exigindo um novo instrumento: as proposições com as quais o adolescente pode afirmar ou negar, ir além ou antecipar os dados concretos.

A inclusão dessa prova nesta investigação não atende tanto ao objetivo de verificar se os sujeitos sabem empregar a fórmula que caracteriza o raciocínio da permutação $n \cdot (n-1) \cdot (n-2) \cdot (n-3) \dots n \cdot (n-1)$, mas verificar se eles são capazes de encontrar um sistema que permita a previsão de todas as permutações para o número de fichas propostos. Desse modo, se poderia identificar a presença da estrutura lógico formal responsável pela descoberta da permutação, caracterizada por uma multiplicação de mudanças de ordem, operação que leva a outras operações, de segunda ordem, impensáveis ao nível das operações concretas.

A construção da operação de permutação obedece a três estádios, comportando suas respectivas características. São eles:

- Estádio I. “Ausência de sistemas.” O sujeito não compreende a tarefa ou não a realiza, mesmo por tentativas.
- Estádio II. “Descoberta empírica de sistemas parciais.” A criança descobre a regularidade para três cores, sem generalizar para quatro cores. Poderá organizar as primeiras cores, mas terá dificuldades para organizar as segundas cores.
- Estádio III. Generalização de sistemas parciais descobertos no estádio anterior. O sujeito pode utilizar sistemas errôneos no início, descobrindo-os e aplicando-os para n elementos.

Os resultados dos sujeitos submetidos à prova de permutação permitem adiantar que essa foi a prova mais difícil para os sujeitos, considerando o grau de compreensão da tarefa e a sua realização.

Tabela A₄
Posição dos Sujeitos quanto à evolução da
Noção de Permutação

ESTÁDIO	SUJEITOS
III	ROCL HEL
II	
I	LEO FAU

Por se tratar de uma operação de multiplicações sucessivas, as dificuldades são grandes para FAU e LEO que, apesar das tentativas, não compreenderam a questão e não puderam resolvê-la. HEL, apesar de suas dificuldades motoras, pôde descobrir a regra e generalizá-la.

Os extratos de protocolo nos permitem acompanhar os procedimentos utilizados pelos sujeitos.

LEO (15a3M) – Estádio I

O experimentador apresenta o jogo ao sujeito, explicando tratar-se de dois alunos (duas fichas) sentados num banco. Assegurando-se de que o sujeito compreendeu que duas fichas (AeB) só admitem as seguintes permutações AB e BA, passa ao questionamento:

“Agora virá sentar-se com eles um outro colega C. Como você acha que eles poderão sentar? De quantas formas? **Três**. Como assim? **Três meninos cada um no seu lugar**. Sim, no início, mas eles poderão se mudar. Você poderia encontrar um jeito de me dizer de quantas maneiras eles poderão se sentar? **Não sei!** Vamos tentar? (**Manipula as fichas em vários sentidos alternando os planos para o mesmo arranjo**). Olhe, o banco não pode sair do lugar porque está pregado no chão, só os meninos podem mudar. **Agora entendi!** (**continua a manipular as fichas numa posição horizontal**). E aí? Então você pode me dizer de quantas maneiras estes três meninos podem se sentar num banco? **Ah! não sei!**

Mas você disse que havia compreendido? **Eu entendi que o banco estava grudado no chão.** Então eu vou ajudar você colocando um segundo modo dos meninos se sentarem (ACB). Agora é a sua vez de continuar. **(Faz BCA).** Isso! Muito bem! Mais um jeito. **(Refaz ABC).** Veja esta posição já foi feita antes. **Então eu não sei!** Continue deixando o B na frente. **(Recoloca BCA, faz tentativas com a ajuda do experimentador).** Após as tentativas, o experimentador termina o arranjo deixando-o sobre a mesa e propondo ao sujeito a permutação com quatro cores. **Agora é mais difícil.** Mas você pode dizer quantas serão as maneiras dos meninos se sentarem? **Muitos jeitos.** Quantos? **Não sei!** Após insistência, começa a repetir os arranjos feitos, falando sobre as fichas, sobre o tempo para fazer o jogo. E experimentador encerra a prova.

FAU (12a) – Estádio I

O experimentador apresenta o jogo ao sujeito, fazendo das explicações necessárias, mostrando as possibilidades para 2 fichas. Em seguida, propõe 3 fichas e inicia o questionamento:

“De quantas formas você acha que poderão se sentar estes três? **Três.** Explique! **Assim (ABC), (ACB), (BCA).** Você não acha que poderão haver outras ainda? **Aã?** (Mostra insegurança). Vamos tentar? **(Manipula as fichas repetindo os arranjos e compondo mais um (BCA)).** E agora? **Acabou!** Então eu vou pôr aqui em ordem para recordar. Veja se não há mais formas de se sentar? **Acho que não.** Vamos tentar? (O experimentador constrói as duas formas que faltam) Agora você pode ver quantas formas são possíveis. **São seis.** Vamos colocar mais um menino D no banco e você vai me dizer de quantas maneiras diferentes eles poderiam se sentar? **Acho que é sete.** Por quê? **Seis mais um menino é sete.** O experimentador encerra a prova.

B - RESULTADOS RELATIVOS AO DESENVOLVIMENTO GLOBAL E NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE

Para facilitar a compreensão dos resultados globais fragmentados por prova na parte anterior por motivos didáticos, compusemos a tabela B₁ que apresenta a frequência absoluta e relativa dos sujeitos nas provas aplicadas. Vale lembrar que a segunda etapa das provas foi aplicada em um número reduzido de sujeitos em função de seus resultados na primeira etapa.

A tabela B₂ registra os níveis alcançados pelos sujeitos em cada prova (N), a pontuação atribuída (P) e o nível geral de operatividade (NGO).

A tabela B₃ apresenta os subsídios para a discussão das variáveis que destacamos para estudo, quais sejam: idade dos sujeitos, nível de escolaridade na classe especial (Vide anexo 2 p. 172) e tempo de permanência na classe especial (Vide anexo 2 p. 172) e suas possíveis relações com o nível geral de operatividade.

A tabela B₅ apresenta a síntese dos NGO e as formas de equilíbrio discutidas no item C.

Por Nível Geral de Operatividade (NGO) entender-se -á (ver critérios de análise) o nível de desenvolvimento cognitivo alcançado pelos sujeitos. Esses níveis encontram-se detalhados na primeira parte desses resultados.

Para a obtenção do Nível Geral de Operatividade foram adotados dois critérios associados entre si. O primeiro se refere à somatória de pontos das provas e a classificação do escore final numa tabela definida a partir dos resultados desses sujeitos. O segundo critério é a adoção de índices característicos para cada nível tal como proposto por Inhelder (1963, p. 287). Teríamos pois, uma escala final assim elaborada:

ESCALA DE PONTOS II

PONTOS	NÍVEIS GERAIS DE OPERATIVIDADE
0 -----> 4.0	NGO I - o sujeito não possui nenhuma noção de conservação
4.0 -----> 6.0	NGO I/II - o sujeito transita ou oscila na noção de conservação de substância, não inclui e não seria.
6.5 -----> 8.0	NGO II - o sujeito conserva a substância, não o peso podendo ou não incluir e seriar
8.0 -----> 10	NGOII/III - o sujeito conserva a substância, transita ou oscila para peso, inclui e seria
10.5 -----> 15.0	NGO III - o sujeito conserva substância, peso mas não volume.
15,5 -----> 2.0	NGO IV - o sujeito conserva substância, peso e volume

As transições I/II e II/III foram incluídas por sua relevância no estudo das oscilações. Os sujeitos assim classificados já se apresentaram intermediários nas construções solicitadas obtendo pontuação mais elevada que os sujeitos não operatórios, sem no entanto, estabilizarem suas condutas. Não houve sujeitos intermediários para a noção de volume.

De acordo com o critério adotado nessa pesquisa, as provas operatórias de Inclusão de Classes e Seriação foram avaliadas como um nível mais elevado de realização (Concreto B), representando a estabilidade da estrutura de conservação construída para a noção de substância (Concreto A). A permutação também representaria a estabilidade de um raciocínio pré-formal. A tabela B₂ descreve esses resultados.

TABELA B₁

**Aquisição das noções operatórias
freqüência absoluta e relativa**

	Noção de Conservação de Quantidades Discretas			Noção de Conservação de Quantidades Contínuas			Noção de Conservação de Substância (massa)			Noção de Inclusão de Classe			Noção de Seriação		
	NO	I	O	NO	I	O	NO	I	O	NO	I	O	NO	I	O
Nível															
Nº Sujeitos	8	15	11	10	12	12	12	11	11	23	8	3	22	5	7
Em %	23,5	44,1	32,3	29,4	35,2	35,2	35,2	32,3	32,3	67,6	23,5	8,8	64,6	14,7	20,5

	Noção de Conservação de Peso n=4			Noção de Conservação de Volume n=4			Dissociação Peso/Volume n=4			Permutação n=4		
	NO	I	O	O	I	PF	O	I	PF	O	FA	FB
Nível									0			
Nº de sujeitos	0	0	4	0	1	3	1	1	2	2	0	2
Em % Proporc.	0	0	100	0	25	75	25	25	50	50	0	50

LEGENDA:

- NO Não Operatório
- I Intermediário
- O Operatório Concreto
- PF Pré-formal
- FA Formal A
- FB Formal B

Tabela B₂

**Resultados dos sujeitos por nível e pontuação nas provas e
Nível Geral de Operatividade**

Sujeito		Provas de Conservação												Prova		Prova		Prova		NGO	
		Quant.		Liq.		Massa		Peso		Vol		PV		Inclusão		Serição		Perm.			
		N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P	N	P		
1	ADR	NO	0,5	NO	0,5	NO	0							NO	0	NO	0			1,0	I
2	APA	I	1,5	I	1,5	I	1,5							NO	0	I	1,5			6,0	I/II
3	CIC	I	1,0	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			1,0	I
4	CRI	I	1,5	I	1,5	I	1,5							NO	0	NO	0,5			5,0	I/II
5	DEN	I	1,5	I	1,5	I	1,5							NO	0	NO	0			4,5	I/II
6	DON	NO	0,5	I	1,5	I	1,5							NO	0	NO	0,5			4,0	I
7	EDIN	I	1,5	NO	0	NO	0							NO	0	NO	1,0			2,5	I
8	EDN	O	2,0	O	2,0	O	2,0							NO	0	I	1,5			7,5	II
9	EDI	NO	0	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			0	I
10	EDS	NO	0	NO	0,5	NO	0,5							NO	0	NO	0			1,0	I
11	ERI	I	1,5	I	1,5	I	1,5							NO	0	NO	0			4,5	I/II
12	EZI	NO	0	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			0	I
13	FAB	I	1,0	I	1,5	I	1,5							I	2,0					6,0	I/II
14	FAF	I	1,5	I	1,5	NO	0							NO	0	NO	0			3,0	I
15	FAU	O	2,0	O	2,0	O	2,0	0	2,0	PF	2,0	0	0	NO	0	I	1,0	O	0	11,0	III
16	FER	I	1,0	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			1,0	I
17	GLA	I	1,5	O	2,0	O	2,0							I	1,0	NO	0			6,5	II
18	HEL	O	2,0	O	2,0	O	2,0	0	2,0	PF	2,0	0	0	O	4,0	O	1,0	FB	2,0	18,0	IV
19	IRE	NO	0,5	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			0,5	I
20	JOE	O	2,0	O	2,0	O	2,0							O	4,0	O	2,0			12,0	III
21	JOS	I	1,5	NO	0,5	NO	0,5							NO	0	NO	0			2,5	I
22	LEO	O	2,0	O	2,0	O	2,0	0	2,0	I	2,0	I	1,0	I	3,0	O	2,0	O	0	15,0	III
23	LUR	NO	0,5	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0,5			1,0	I
24	MAR	O	2,0	I	1,5	O	2,0							NO	0	I	1,0			6,5	II
25	MOI	O	2,0	O	2,0	O	2,0							I	2,0	NO	0,5			8,0	II/III
26	NIL	I	1,0	I	1,5	I	1,5							I	1,0	NO	0,5			5,5	I/II
27	REN	O	2,0	O	2,0	O	2,0							I	2,0	O	2,0			10,0	II/III
28	RIT	I	1,5	I	1,0	I	1,0							I	2,0	O	2,0			7,5	II
29	ROCL	O	2,0	O	2,0	O	2,0	0	2,0	PF	2,0	PF	2,0	O	4,0	O	2,0	FB	2,0	20,0	IV
30	ROD	O	2,0	O	2,0	O	2,0							NO	0	NO	0,5			6,5	II
31	ROS	I	1,5	I	1,0	I	1,0							I	2,0	NO	0			5,5	I/II
32	SER	I	1,5	O	2,0	I	1,5							NO	0	O	2,0			7,0	I/II
33	SID	NO	0	NO	0	NO	0							NO	0	NO	0			0	I
34	VAN	O	2,0	O	2,0	I	1,5							NO	O	NO	0,5			6,0	II

Tabela B₃

Distribuição dos sujeitos por idade, nível de escolaridade e tempo de permanência na classe especial e
Nível Geral de Operatividade

SUJEITOS		IDADES	ESCOLARIDADE	PERM. C. ESP.	NGO
6	DON	8a9m	NI	10m	I
1	ADR	10a2m	NII	1a10m	I
16	FER	10a5m	NI	1a10m	I
17	GLA	11a	NI	10m	II
23	LUR	11a	NII	2a10m	I
8	EDN	11a2m	NI	10m	II
19	IRE	11a4m	NII	2a10m	I
32	SER	11a4m	NII	10m	I/II
3	CIC	11a5m	NI	10m	I
10	EDS	11a5m	NIII	2a10m	I
25	MOI	11a6m	NII	3a10m	II/III
9	EDI	11a7m	NI	1a10m	I
21	JOS	11a9m	NIII	2a10m	I
34	VAN	11a9m	NII	1a10m	II
7	EDIN	11a10m	NII	2a10m	I
12	EZI	12a	NIII	2a10m	I
15	FAU	12a	NII	2a10m	III
2	APA	12a1m	NIII	2a10m	I/II
11	ERI	12a1m	NIII	2a10m	I/II
24	MAR	12a1m	NI	1a10m	II
31	ROS	12a1m	NII	1a10m	I/II
30	ROD	12a3m	NII	1a10m	II
4	CRI	12a8m	NII	1a10m	I/II
20	JOE	13a	NIII	2a10m	III
33	SID	13a3m	NI	10m	I
13	FAB	13a5m	NII	não há	I/II
14	FAF	13a5m	NII	3a10m	I
29	ROCL	13a6m	NIII	10m	IV
5	DEN	13a11m	NIII	2a10m	I/II
28	RIT	14a1m	NIII	2a10m	II
27	REN	14a6m	NII	3a10m	II/III
18	HEL	14a7m	NIII	3a10m	IV
22	LEO	15a3m	NII	2a10m	III
26	NIL	16a9m	NII	3a10m	I/II

B₁ - AS RELAÇÕES ENTRE NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE E IDADE

Observamos quanto a esse aspecto que, aos níveis de desenvolvimento inferiores, corresponde majoritariamente idade mais jovens, isto é, quanto mais jovem é o sujeito, menos revela uma estruturação cognitiva operativa. Embora se verifique uma dispersão considerável de níveis gerais de operatividade para o conjunto dos sujeitos, até os 12 anos ($n = 14$, 41,1%) com exceção dos sujeitos S₂₅ e S₃₂, os sujeitos se distribuem entre os níveis I e II que caracterizam a ausência de grupamento (I) ou seu início com a afirmação de um invariante (II). Mesmo os sujeitos oscilantes S₂₅ e S₃₂ ficam entre os dois níveis inferiores apontados. A considerar a idade de 7 anos, "clássica" para a aquisição das operações concretas quando se considera o desenvolvimento normal, podemos observar um atraso já no sujeito mais novo (S₆), porém como se trata de um sujeito num quadro de deficiência, podemos aceitar essa diferença como inscrita no esperado para este grupo.

Mas, se a ausência de operatividade aos 9 anos é de relativa importância, a ausência de operatividade aos 13a3m (S₃₁) e 13a5m (S₁₄) adquire outro significado, sugerindo não mais lentidão, mas uma fixação permanente, um "encerramento" (plafonnement) do sistema, conforme observou Inhelder (1963). Dois fatores abrandam esse julgamento. O primeiro é que, deficientes ou não, essas crianças pelas suas idades cronológicas ainda se encontram em período de desenvolvimento. O segundo fator é a limitação metodológica deste trabalho que procurou avaliar a capacidade operatória dos sujeitos num momento determinado de seu desenvolvimento. Diríamos que momentos "congelados" informam sobre o que está ocorrendo naquele momento, nada dizendo sobre a possibilidade futura das construções, nem de seu ritmo. Pesquisas longitudinais (Paour, 1981; Stephens e MacLaughlin – apud Paour, 1981) nos informam sobre essa possibilidade ocorrer para além dos vinte anos, portanto, fora do período normal de desenvolvimento.

O que pode, contudo, ser afirmado é que quanto mais velhos ficam os sujeitos deficientes pré-operatórios menor é a probabilidade de superar o atraso. Como afirma Inhelder, (1943 p. 73) a importância desse retardo depende evidentemente da idade de cada sujeito, a deficiência sendo "naturalmente" mais acentuada quanto mais ele avança em idade. Veja-se o S₂₆ que aos 17 anos oscila entre os níveis inferiores I e II.

Tomando ainda como corte a idade de 12 anos, temos, a partir daí um aumento das transições entre dois níveis, evidenciando uma instabilidade principalmente entre os níveis I e II ($n = 7$; 20,5%) e menos expressivamente entre II e III ($n = 2$; 5,8%). Isso pode ser compreendido pela dificuldade que encontram os deficientes para se adaptarem às situações novas, por isso recorrendo a raciocínios mais elementares do que os habituais ou pela dificuldade de integrar a experiência imediata dos dados perceptivos num sistema de operações reversíveis. Isso implica uma coordenação de relações sob suas formas diretas e inversas que o raciocínio egocêntrico, incapaz de introduzir coerência entre dois pontos de vista, não permite.

De modo geral, a instabilidade do equilíbrio intelectual é característica deste grupo que, além da idade mais avançada, reúne outros dados para esta discussão.

B2 - RELAÇÕES ENTRE O NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE E NÍVEL DE ESCOLARIDADE NA CLASSE ESPECIAL

Os níveis de escolaridade na classe especial, seus conteúdos e os desempenhos específicos de nossos sujeitos estão descritos no Estudo Complementar (Anexo 2, p. 174).

Naquele estudo verificamos a tênue diferenciação entre os sujeitos dos níveis escolares I, II e III quanto ao domínio da alfabetização e do cálculo. As maiores diferenças se encontram nas "características incapacitadoras" mais freqüentes nos sujeitos do nível escolar I.

Resumimos as informações acerca das relações entre NGO e nível de escolaridade na tabela B4, a seguir:

B4

Resultados dos sujeitos por Nível Geral de Operatividade e Nível de Escolaridade Frequência absoluta e relativa

		NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE						
		I	I/II	II	II/III	III	IV	
N Í V E I S de E S C O L A R I D A R I D A E	NI	S ₃ S ₆ S ₉		S ₈ S ₁₇				
		S ₁₆ S ₃₁	0	S ₂₄	0	0	0	
		Fa	5	0	3	0	0	0
		Fr	14,7%	0	8,8%	0	0	0
	NII	S ₁ S ₇ S ₁₄	S ₃₂	S ₃₀	S ₃₄	S ₂₅	S ₁₅	
		S ₁₉ S ₂₃	S ₃₁		S ₂₇			
		S ₄				S ₂₂		
		S ₁₃						
		Fa	5	5	2	2	2	0
		Fr	14,7%	14,7%	5,8%	5,8%	5,8%	0
	NIII	S ₁₀ S ₁₂	S ₂	S ₂₈		S ₂₀	S ₁₈	
		S ₂₁	S ₁₁				S ₂₉	
	S ₅							
	Fa	3	3	1	0	1	2	
	Fr	8,8%	8,8%	2,9	0	2,9%	5,8%	

A leitura da tabela permite verificar uma correspondência apenas entre o nível de operatividade superior e nível de escolaridade superior. Os sujeitos mais evoluídos cognitivamente S18 e S29 encontram-se freqüentando o nível de escolaridade III, também, o mais elevado. Já os demais sujeitos encontram-se aleatoriamente distribuídos.

Não advogamos aqui uma homogeneização das classes de acordo com os níveis de estruturação cognitiva, porque reconhecemos o valor do conflito sócio-cognitivo. Apenas gostaríamos de identificar quais os fatores responsáveis por tal distribuição, visto que a capacidade operatória dos sujeitos não é conhecida pelos seus professores.

Embora a formação de classes especiais deva seguir a recomendação da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (1980) e contemplar o nível mental e idade cronológica (Vide quadro II, anexo 2, p. 169), essa recomendação tampouco é seguida, visto que grande parte dos sujeitos não possuem laudos psicológicos e quando os possuem, não se expressam em escores. Sobram então ao professor alguns critérios pedagógicos, como domínio de conteúdo, disciplina, acatamento de ordens, além de comportamento, idade, aparência física e influência da família para a composição de tais classes.

Freqüentando o nível de escolaridade I, encontramos cinco sujeitos do nível de operatividade I e três sujeitos do nível cognitivo II. É no nível de escolaridade II que se encontram a maioria dos sujeitos, englobando os níveis gerais de operatividade I, I/II, II, II/III e III, atendendo à composição de fatores mencionados acima. Causa-nos surpresa sujeitos de nível geral de operatividade I freqüentando o nível de escolaridade mais adiantado NIII, o nível dos "leitores" sem terem dado início ainda a uma construção verdadeiramente operatória do pensamento. Há ainda sujeitos de nível geral de operatividade III, freqüentando o nível de escolaridade II (S15 e S22).

Conhecendo a organização de seus raciocínios, podemos afirmar que S15 possui estrutura operatória em desenvolvimento, isto é, afirma a invariância do volume, desequilibrando-se na dissociação peso-volume e não combinando operações na permutação. Sua idade de 12a não permite afirmar a ocorrência de atraso, mas sim conseqüências de um meio sócio-econômico desfavorável. Para S22 a situação é outra. Apresenta estrutura operatória para a conservação de peso, mas não para o volume onde manifesta transição. O desequilíbrio também reaparece na dissociação peso-volume e em uma das provas de inclusão de classe. Seus raciocínios são lentos, sem concentração. Possui história de abandono, residindo numa instituição. Sua idade adverte para um retardo num quadro de instabilidade psicológica geral devido aos agravantes emocionais. O domínio do conteúdo (lê, escreve e faz cálculos ao nível da 3a. série comum do 1o. grau) poderá colaborar para a mudança do quadro geral, mas somente uma aprendizagem operatória poderá fazer avançar sua estrutura lógica.

A significação dessa avaliação é fundamental para a reeducação, pois se anteriormente ao diagnóstico operatório, se atribuía o baixo desempenho dos alunos muito mais aos

comprometimentos complementares, sem clareza quanto a seus raciocínios, a confirmação de uma estrutura deficitária pode beneficiar a escolha de uma intervenção mais adequada. Assim "ele é inteligente, mas é lerdo; é a família que não apóia; pra fazer coisa ruim, ele é esperto", ganham novos significados frente a uma organização inacabada do pensamento, a uma mobilidade aparente, sem compreensão da ação que executa, porque exige uma abstração reflexiva. É claro que fatores externos agravam a situação, mas o conhecimento da capacidade interna permite uma adequação escolar no sentido da superação da deficiência.

B₃- AS RELAÇÕES ENTRE NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE E TEMPO DE PERMANÊNCIA NA CLASSE ESPECIAL

O tempo de Permanência do sujeito na classe especial apresentou dificuldade para ser estabelecido. Encontramos crianças não matriculadas, apenas freqüentando a classe e desaparecendo em seguida (S₁₃) e encontramos inúmeras datas para um mesmo sujeito (S₂₈). Uma vez na classe especial, não encontramos nenhum registro de mudanças de nível na classe. Sabe-se que essas mudanças ocorrem mas não são registradas, de modo que não se pode recuperar a trajetória escolar dessas crianças. Crianças transferidas também, ou não possuem documentos ou os dados são incompreensíveis (S₄ e S₃₂). As datas que usamos para cálculo são as que pudemos recuperar a partir da memória falada de professores ou familiares.

Como poderíamos esperar, sujeitos de níveis gerais de operatividade superiores III e IV encontram-se a mais tempo na classe especial (2a10m e 3a10m), com exceção de S₂₉ (10m). Isto sugere que a permanência prolongada na classe especial pode ter sido responsável pelas construções cognitivas. Não aceitamos tal hipótese pela seguinte razão: quando se trata de um desenvolvimento espontâneo e normal, a interação do sujeito com o meio se dá de modo natural, sem que sejam necessários procedimentos especiais. Sabe-se que para os deficientes mentais, a aquisição das noções não se dá de forma espontânea, é preciso arranjar as condições de tal modo que elas solicitem sua atividade intelectual.

A julgar pelos programas que são estimulados nas salas especiais, a ênfase se dá sobre os conteúdos e não sobre a forma dos conhecimentos e, são em geral, desarticulados dos contextos sociais dos quais essas crianças provêm, e de modo nenhum ancorados em noções ou esquemas anteriores, o que os levariam a uma somatória de aquisições, e isso não é uma organização progressiva de um mecanismo operatório. A hipótese mais coerente é a de que o tempo de desenvolvimento, e não o tempo de permanência na classe especial, tenha sido o responsável por esta construção. Não estamos querendo dizer que se essas crianças tivessem ficado em casa teriam igualmente construído as noções. Não, pois o papel da interação social foi demonstrado por Doise e Mugny. (1981).

Outra ocorrência que não confirma aquela hipótese é a dos sujeitos que apesar da longa permanência não terminaram sua estruturação operatória (S₂₆, S₂₅, S₁₄ e S₂₇).

C – FORMAS DE EQUILÍBRIO

O desenvolvimento intelectual é um processo de equilibrações e é este processo que explica as mudanças cognitivas até o final do desenvolvimento. Um sujeito passa, progressivamente, de um estado de equilíbrio instável a um estado de equilíbrio cada vez mais estável, até a compensação completa que caracterizará o equilíbrio final.

Está claro que, numa perspectiva de equilibração, uma das fontes de progresso no desenvolvimento dos conhecimentos deve ser procurada nos desequilíbrios, que por si sós obrigam um sujeito a ultrapassar seu estado atual e a procurar o que quer que seja em novas direções (Piaget, 1976). Os desequilíbrios representam um papel "solicitador", pois sua fecundidade é maior ou menor na medida em que há possibilidade de superá-los.

Quando se trata do sujeito epistêmico, os desequilíbrios externos (dificuldades de aplicação e atribuição de operações aos objetos) e internos (dificuldades de composição) e as reequilibrações que esses desequilíbrios acarretam constituem uma equilibração necessariamente majorante, pois é ao mesmo tempo, ultrapassagem e estabilização, reunindo de maneira indissociável as construções e as compensações no interior de ciclos funcionais.

Nas adaptações específicas, e a deficiência mental é um caso de adaptação específica, a equilibração não parece ocorrer de maneira semelhante ao desenvolvimento normal descrevendo fixações e oscilações dos níveis de equilíbrio.

Nas fixações, o estado de equilíbrio instável se mantém, prolongando-se, freando um possível progresso. Nas oscilações verificam-se traços do comportamento anterior, misturando-se aos comportamentos ulteriores mais evoluídos.

Discutiremos aqui os resultados obtidos por alguns dos nossos sujeitos mais representativos em relação a esses quadros. Informações completas sobre os dados avaliativos dos sujeitos encontram-se no Anexo 4, sintetizadas na ficha-modelo que propusemos.

C1

**Resultados dos sujeitos por Nível Geral de Operatividade e
Formas de Equilíbrio**

SUJEITOS		IDADES	NGO		FORMAS DE EQUILÍBRIO
1	ADR	10a2m	1,0	I	Fixação
2	APA	12a1m	6,0	I/II	intermediário
3	CIC	11a5m	1,0	I	fixação
4	CRI	12a8m	5,0	I/II	intermediário
5	DEN	13a11m	4,5	I/II	intermediário
6	DON	8a9m	4,0	I	fixação (*)
7	EDIN	11a10m	2,5	I	fixação
8	EDN	11a2m	7,5	II	fixação
9	EDI	11a7m	0	I	fixação
10	EDS	11a5m	1,0	I	fixação
11	ERI	12a1m	4,5	I/II	intermediário
12	EZI	12a	0	I	fixação
13	FAB	13a5m	6,0	I/II	intermediário
14	FAF	13a5m	3,0	I	fixação
15	FAU	12a	11,0	III	fixação
16	FER	10a5m	1,0	I	fixação
17	GLA	11a	6,5	II	fixação
18	HEL	14a7m	18,0	IV	normal
19	IRE	11a4m	0,5	I	fixação
20	JOE	13a	12,0	III	fixação
21	JOS	11a9m	2,5	I	fixação
22	LEO	15a3m	15,0	III	fixação
23	LUR	11a	1,0	I	fixação
24	MAR	12a1m	6,5	II	fixação
25	MOI	11a6m	8,0	II/III	intermediário
26	NIL	16a9m	5,5	I/II	oscilação
27	REN	14a6m	10,0	II/III	intermediário
28	RIT	14a1m	7,5	II	fixação
29	ROCL	13a6m	20,0	IV	normal
30	ROD	12a3m	6,5	II	fixação
31	ROS	12a1m	5,5	I/II	intermediário
32	SER	13a3m	7,0	I/II	intermediário
33	SID	11a4m	0	I	fixação
34	VAN	11a9m	6,0	II	fixação

(*) Ver discussão à p. 133-134

O grupo de sujeitos se distribui majoritariamente (n=26, 76%) entre os níveis gerais de operatividade I e II, ou seja, os níveis mais inferiores, relativos ao período pré-operatório (I) e operatório concreto A (II). O nível mais elementar do raciocínio deficiente é aquele em que o

sujeito é incapaz de operar no sentido do grupamento lógico, permanecendo inteiramente submisso à experiência imediata dos dados perceptivos. O nível II caracteriza-se pelo início da afirmação da invariância de quantidades e substância.

Esses sujeitos podem variar suas atitudes em relação à experiência, porém todos compreendem os dados do problema, mostrando graus variados de interesse na busca da solução. O maior interesse parece estar na interação com o experimentador e não com a tarefa. O desempenho nas provas de inclusão e seriação também atesta o nível elementar das construções realizadas.

O argumento de que a natureza da prova de quantificação da inclusão de classes é inadequada para este grupo de crianças, em função da incompreensão verbal, parece justificável, embora o experimentador tenha se certificado da compreensão da tarefa, realizando as indagações várias vezes e de forma tal que, sem alterar a estrutura lógica da prova, a criança pudesse compensar suas perturbações. Grande parte dos sujeitos, mesmo os operatórios se entediaram com a prova e "mudaram de assunto". Quanto à seriação, um estudo dos procedimentos (que infelizmente não está no âmbito deste trabalho) seria muito rico, já que observamos uma diversidade grande na busca de soluções. Podemos dizer que foi a prova mais interessante pela inventividade a que conduziu os sujeitos, mesmo tendo sido o sucesso operatório pequeno. Ao receberem os bastonetes e após manipulá-los suficientemente, o experimentador pedia aos sujeitos que fizessem uma escada ou que colocassem os pauzinhos em ordem. Podemos dizer que apenas dois sujeitos (REN e SER) dispuseram os bastonetes horizontalmente à mesa, nivelando a base para proceder à seriação. Os demais recorreram à pelo menos quatro ou cinco formas diferentes para construção da escada (em pé, com apoio, sem apoio, com todos os bastonetes, em dois grupos etc...) e devido ao fracasso das soluções adotadas foram assimilando as diferenças de comprimento entre eles e construindo pequenas ordens sem, no início, resolverem a questão da base que para alguns foi construída no decorrer da prova. A maioria dos sujeitos após inúmeras tentativas abandonou o jogo. Por isso julgamos de grande interesse um estudo dos procedimentos utilizados pelos sujeitos na situação da prova de seriação, porque revelaria os esquemas prévios que o sujeito faz uso para buscar a solução do problema.

O nível geral de operatividade III se caracteriza neste trabalho por sujeitos que alcançaram a invariância de peso e volume, mas fracassaram diante da prova de dissociação peso-volume e permutação.

Os sujeitos de nível geral de operatividade IV mostram o acesso de seus raciocínios ao nível operatório formal, distanciando-se deste grupo e da categoria de deficiente mental definida por Inhelder como a impossibilidade de chegar a este nível. Esses casos serão apresentados logo a seguir.

EZI (12a)

Encontra-se matriculado na classe especial desde 1986, a partir da recomendação de seu laudo psicológico, realizado em 1986 e, depois em 1987, com diagnóstico de hiperatividade, distúrbio de aprendizagem e atraso intelectual sem menção de Quociente Intelectual. Após a repetência de 2 anos na 1ª série, foi encaminhado para a testagem e, em seguida, para a cidade de Araraquara para freqüentar classe especial. Em seu prontuário, além da ausência do exame psicológico propriamente dito, substituído por uma declaração que recomenda a classe especial após a testagem, não há dados sobre possíveis causas do retardo, história de vida clínica, e/ou história de vida escolar. Sua ficha descritiva de rendimento escolar assinala do domínio do conteúdo programático, sem referência à série, o que supomos seja a 1ª série. Sua aparência é agradável, e de pequena estatura. É tímido em relação a estranhos. Suas construções cognitivas são apresentadas na Folha de Avaliação. Atribuímos-lhe o nível geral de operatividade I por demonstrar a ausência do grupamento mais elementar que é a conservação sob sua forma de permanência quantitativa de substância.

Alguns extratos:

- Prova de conservação das quantidades discretas; 2ª modificação.

Agora eu vou agrupar as minhas fichas e vou perguntar para você se nós temos o mesmo tanto de fichas ou não? **Agora não. Por quê? Porque você juntou. Quem tem mais fichas, você ou eu? Eu. Por que você tem mais fichas? Porque eu não juntei e você juntou. Como você sabe disso? Eu fiz lá em casa e sei. Quantas eu tenho? Seis. E você? Seis.**

- Prova de conservação de massa -; 3ª modificação.

Faça uma salsicha com a sua bolinha. **(Executa e antecipa a resposta) Agora não. Agora não, o quê? A salsicha. Na salsicha tem mais massa que na bola? É. O que é preciso para ter a mesma massa? Fazer salsicha.**

- Inclusão de Classes; frutas

Se você comer tudo isso, comerá mais frutas ou mais maçãs? **Maçãs. Por quê? Porque tem 5. E as bananas, você não vai comer? Não. Por quê? Porque dói a barriga.**

Além da avaliação das respostas às questões e contra-argumentações, podemos acrescentar algumas observações em relação às reações intelectuais de EZI:

- não estabelece de imediato a correspondência biunívoca solicitada, executando a contagem por sugestão do experimentador, quantidade não estabelecida, pulando peças, memorizando em seguida a totalidade (seis). O termo "mesmo tanto" é incompreendido pela criança no início da avaliação, sendo necessário um ajuste à linguagem da prova. No entanto, a criança apresenta boa assimilação do aprendido, isto é, memoriza número, compreende a prova, antecipa a modificação que se dará, mas é ainda incapaz de acomodar essas informações e construir sua resposta operativa.

- A hiperatividade apontada no laudo psicológico não se confirmou. O aluno é capaz de se concentrar na tarefa, agindo quando solicitado. Não é iniciador da interação, limita-se a responder.

- Retoma sua segurança no retorno empírico correto, mas quando faz retornar ele mesmo os objetos à situação de início, qualquer alteração o faz duvidar da igualdade.

- Linguagem pobre, parece buscar palavras que não encontra.

- Sem noção precisa do tempo formal, embaralha-se com sua idade, com o mês e com o dia.

- Dificuldade para perceber a contradição da frase: "Seis é mais do que seis", afirmando que sim.

Sua organização mental manifesta claramente o egocentrismo que caracteriza o contrário da construção por grupamentos lógicos. Suas justificações, como, por exemplo, "Eu fiz lá em casa" ou "Eu vi na minha casa", consistem em assimilações deformadas da realidade.

Assim, o pensamento de um sujeito, que não executa as ações mentalmente, apenas as acompanha quando elas são executadas na realidade, fica dependente dos estados momentâneos da realidade e é, por essa razão, um pensamento sem mobilidade.

EZI (12a), ADR (10a2m), FER (10a5m), LUR (11a), IRE (11a4m), CIC (11a5m), EDS (11a5m), EDI (11a7m), JOS (11a9m), EDIN (11a10m), SID (13a3m) e FAF (13a5m), apresentam um tipo de raciocínio característico de crianças normais de 7 anos significando um índice de fixação a um nível infantil ou, dito de outra forma, um sintoma de debilidade do raciocínio. Esse grupo, porém, não é um grupo homogêneo. Podemos dizer que a homogeneidade de seus quadros consiste na similitude às características de um raciocínio egocêntrico, característico de crianças normais de sete anos:

- 1- ausência de constâncias físicas;
- 2- afirmação inicial sob a forma de uma certeza;
- 3- impermeabilidade à experiência;
- 4- insensibilidade à contradição;
- 5- procura de satisfação imediata em detrimento do verdadeiro;

- 6- impossibilidade de voltar ao ponto de partida para mudar de direção;
- 7- dificuldade de tomada de consciência;
- 8- incapacidade de fazer síntese;
- 9- ausência de dedução;
- 10-irreversibilidade;
- 11-impossibilidade de fazer hipóteses;
- 12-raciocínio transdutivo (fusão de julgamentos sem laços de necessidade lógica).

A esse caráter deformante do pensamento pré-operatório, somam-se ainda características que podem indicar as diferenças entre crianças normais de sete anos e esse grupo de crianças investigadas:

- 14-a presença elevada de automatismos verbais – respostas prontas que parecem superiores ao seu nível;
- 15-recorrem com mais freqüência à memorização das situações e não à sua compreensão;
- 16-predominância da constatação bruta dos fatos sem atenção a detalhes, a situação se apresentando como um bloco indivisível;
- 17-recusa de pensar, exemplificada com "eu não sei" "não aprendi";
- 18-repetem com freqüência a pergunta como se dessa ação fosse brotar a resposta;
- 19-ausência do desejo de não-contradição;
- 20-ausência de perguntas que ajudem a esclarecer o problema;
- 21-apelo às situações de ensino anteriores e não às situações de vida para justificar as respostas, como, por exemplo, "Eu já aprendi!", "A professora me disse", "Aprendi no 1º ano", "Minha mãe me ensinou", fazendo crer que as operações são mais um "conteúdo a ser decorado".
- 22-a impermeabilidade à experiência é agravada pela pobreza de ações no meio. Foram raras as situações em que as crianças evocaram situações de brinquedo ou livre como similares às que estavam realizando.

Apesar de possuírem estruturas cognitivas semelhantes EZI (12a) e FAF (13a5m) são muito diferentes. FAF não se concentra na tarefa, respondendo sim ou não sem relações com as questões propostas. Manifesta um grau maior de incompreensão de tarefa e uma indisponibilidade para deter-se nela. Acrescenta ao final de suas respostas a frase: "Eu não sei".

Já DON (8a9m), também de nível geral de operatividade I, não pode ser misturado a esse grupo como um todo, pois sua idade mais jovem nos adverte para um desenvolvimento em marcha.

DON (8a9m)

Encontra-se matriculado na classe especial, nível de escolaridade I há 10 meses, segundo recomendação de seu exame psicológico. Os índices de sua avaliação cognitiva avançam na direção da operatividade mais significativamente que os de EZI. Embora a quantidade não seja utilizada como recurso para solucionar o problema há respostas afirmativas de conservação de quantidade na prova de fichas, ao mesmo tempo em que se mantém preso à explicação da variabilidade da forma. Percebe-se que o problema "faz sentido", "é digno de ser assimilado", mas a forma atrapalha. Seu desempenho melhorou no decorrer das provas de conservação, o que faz supor uma oscilação progressiva. Porém, devido à sua jovialidade (criança muito nova) optamos por interpretar como um estágio de transição para a conservação, pois suas respostas conservadoras se alternam com as não conservadoras.

Fracassa diante das provas de inclusão de classes e seriação. Na prova de seriação separa em dois grupos os bastonetes (grandes e pequenos), usando os dedos nos limites da montagem para medir, pretendendo igualar os tamanhos.

Alguns extratos:

Prova de Conservação de quantidades discretas – 1ª modificação:

Agora eu vou juntar os meus jogadores e eu quero saber se nós temos ainda a mesma quantidade de jogadores. **É... mesma.** Tem a mesma quantidade? **Tem.** Você tem certeza? **Tenho.** Por que você tem certeza? **Porque aqui tá tudo certinho desde aqui, e esse tá tudo certinho nesse.** Olhe um menino me disse que seu time tem mais porque está mais comprido. Você acha que ele estava certo ou errado? **O seu tá pequeno e o meu tá grande.** E o tanto de jogadores. Nós temos o mesmo tanto de jogadores? **Não.** O seu time tem o mesmo tanto de jogadores que o meu? **Não o seu está pequeno, o meu tem mais.**

Prova de conservação de massa – 2ª modificação

Tem o mesmo tanto de massa? **Tem.** Veja bem! Na salsicha tem o mesmo tanto de massa que na bolinha? **Tem.** Como você sabe disto? **Você tinha uma bolinha e fez uma salsicha e eu tinha uma bolinha e fiz uma bolinha, ficou redondo e a salsicha ficou assim.** Mas tem o mesmo tanto de massa? **Tem.** Você tem certeza? **A salsicha é mais comprida. A salsicha tem mais massa.** Por quê? **Porque eu tô achando.**

Esse desempenho nas provas foi inesperado, pois se trata de uma criança com problemas emocionais, de mãe superprotetora (que o leva à escola, leva seu lanche durante o recreio e vai buscá-lo à saída).

Seu exame psicológico atesta quociente intelectual treinável, dificuldade de memorização e coordenação fina, além de inadaptabilidade. Recomenda classe especial e acompanhamento psicológico. Do ponto de vista do rendimento escolar, sua ficha descritiva apresenta um desempenho ruim, para matemática, não reconhecendo os números e, também um desempenho ruim, em língua portuguesa, não reconhecendo sílabas.

É com base no questionamento de seus raciocínios que reconhecemos tratar-se de uma criança que, por força de seus conflitos emocionais, mascara seus desempenhos diante de provas padronizadas ou de situações de pressão. Numa situação experimental que exige a ação, a representação da ação e sua explicação, DON mostrou envolver-se com o problema e disposto a considerar a experiência para rever seu julgamento, embora se manteve ainda preso às configurações perceptivas. A aprendizagem operatória e o ensino individual lhe fariam muito bem.

Esses exemplos são significativos do primado da percepção sobre a construção intelectual, ou seja, do primado da subjetividade sobre o objeto ou do egocentrismo sobre o grupamento lógico. Se por um lado é impossível raciocinar corretamente e fazer uma representação coerente sem noção de conservação, por outro lado se toda noção de conservação repousa sobre um grupamento que supõe uma lógica, o núcleo operatório que constitui o grupamento se encontrará em toda seriação, em toda classificação e em todo desmembramento da atividade experimental do pensamento adaptado ao mundo físico.

Nisso está a importância da descoberta de uma noção de conservação, porque ela é significativa de uma atividade intelectual mais extensa do que o simples resultado das provas e pode sugerir ações futuras coerentes, isto é, no sentido das composições possíveis e necessárias, as composições operatórias.

C2 – Fixações no nível Geral de Operatividade II

Os sujeitos do nível geral de operatividade II ultrapassam claramente a mentalidade egocêntrica dos sujeitos de nível I, distinguindo-se pelas construções lógicas mais elaboradas. A capacidade de construir noções em função da experiência é semelhante à das crianças normais, porém o retardo de idade com que eles chegam à noção de conservação é que nos autoriza falar em deficiência.

RIT (14a1m)

Encontramos RIT frequentando a classe especial de nível de escolaridade III há dois anos e dez meses. Não foi possível encontrar em seu prontuário resultado de exames psicológicos, nem recomendação de encaminhamento para classe especial.

À primeira vista, seu aspecto geral não leva a crer na fragilidade de seu desenvolvimento intelectual. É adolescente bem desenvolvida e encorpada, destoando dos tipos

franzinos de sua classe. Intimida-se facilmente, recuando às tentativas iniciais de interação. Fala rápido, às vezes, de modo incompreensível e, com frequência, em solilóquio. É agressiva e geniosa, determinando, na maioria das vezes, suas atividades (diferenciadas do restante) de sala de aula. Os registros da ficha descritiva apontam dificuldades em compreensão de textos e dificuldade em ditado e, em matemática, faz as quatro operações. Quanto a aspectos comportamentais, a ficha registra lentidão.

Sua avaliação cognitiva nos fornece índices mais claros de sua deficiência. Na prova de quantidades discretas executa corretamente a correspondência biunívoca, mas não utiliza a quotidade como recurso de prova para a invariância da quantidade. Após a primeira e a segunda modificações, com a afirmação da variação da quantidade com a variação da forma, começa a admitir a invariância mas não sabe como explicá-la.

Extratos:

- Prova de Conservação de Quantidades - 3ª modificação

Nós temos a mesma quantidade? **Temos.** Como você sabe? **Não sei não.** Sabe sim, você fez o jogo. **Nós temos igual sim.** Como você sabe que nós temos a mesma quantidade se a sua fileira está mais curta do que a minha? **A sua ficou maior porque juntou aqui.** E no tanto de fichas, tem igual ou a minha tem mais? **Tem mais.** Mas você disse que nós tínhamos a mesma quantidade? **(Não responde)** Tem a mesma quantidade ou não? **Tem.** E por que a sua ficou curta e a minha ficou comprida? **Porque está uma longe da outra.** E se eu fizer como estava, nós vamos ter a mesma quantidade ou não? **Vamos.** Quantas fichas nós temos? **(Conta) Oito.** Você já sabia que nós tínhamos oito fichas cada uma? **Não.** (mais adiante - 4ª modificação). Temos a mesma quantidade? **Tem.** Como você sabe? **Porque eu contei.**

Prova de conservação de Massa - 2ª modificação

Desta bola vou fazer um quibe e você vai dizer se nós temos a mesma quantidade. **Temos.** Como você sabe disto? **Porque a minha ta uma bola e a sua tá um quibe.** Você tem certeza? **Tenho.** Mas uma menina me disse que no quibe tem mais massa porque é mais comprido. Você acha que ela estava certa ou errada? **Tá certa.** Por quê? No quibe tem mais massa? **Não, no quibe tem menos e na bola tem mais.** Você tem certeza? **Não, não sei.** (Repito o questionamento) **Tem a mesma quantidade.** Por quê? **Porque você fez o quibe e eu tenho a bola.** E a quantidade? **É a mesma.**

Seriação

Vou pedir para você fazer uma escada. Eu vou fazer de qualquer jeito. Mas ela tem que ficar em ordem, tá? (Executa sem seriação). Está em ordem? Não. Então vamos consertá-la? (Com lentidão, inicia, apoiando na lateral da mesa, comparando dois a dois, pequenas séries até o final após inúmeras correções e ajudas. Completa, responde às questões, usando termos como mais alto e mais baixo).

Nesse caso, a escolha de extratos para exemplificar os raciocínios impede uma leitura do conjunto das provas, onde percebemos claramente a viscosidade de seu raciocínio que apresenta, ao mesmo tempo, traços da forma inferior de pensamento iludida pela configuração e a afirmação da invariância da quantidade e substância. Poderíamos questionar que, como seus argumentos são frágeis não poderíamos aceitar que o invariante tenha sido construído. Mas tampouco podemos aceitar uma ausência completa de lógica. Há uma tomada de consciência sobre a transformação que se opera e junto com ela a surpresa pela novidade desse raciocínio, instaurando um conflito difícil de ser resolvido por uma mentalidade psicologicamente comprometida, seja pela idade, seja pelos aspectos emocionais que compõem o quadro.

O longo tempo na classe especial, e a convivência com conteúdos mais elaborados de leitura, escrita e cálculo não permitiram a RIT construir operações mentais necessárias a uma melhor adaptação ao meio, principalmente, não escolar, visto que sua idade é o limite de escolarização no primeiro grau (14 anos), devendo brevemente deixar a escola, ou seguir o ensino supletivo para o qual se encontra despreparada.

Outros cinco sujeitos encontram-se fixados neste mesmo nível de desenvolvimento de RIT. São GLA (11a), EDN (11a2m), VAN (11a9m), MAR (12a1m) e ROD (12 a3m). É preciso esclarecer que a opção de submeter às provas de conservação de peso e volume somente os sujeitos que se mostraram operatórios para todas as provas anteriores, não impediu que julgássemos esses sujeitos como de nível de operatividade II, fixados aí devido à instabilidade de seus raciocínios debutantes na lógica. Mesmo ultrapassando a pré-lógica do estágio anterior e raciocinando por operações, quando se passa das questões de substância para as questões de peso, os sujeitos voltam a ser vítimas de suas ilusões perceptivas e o estado de desequilíbrio persiste. É o caso de FAU e LEO, que veremos a seguir.

C3 – Estádios de Desenvolvimento III e IV

Estes foram os níveis mais elevados que este estudo permitiu revelar. Oito sujeitos seriam submetidos às provas de conservação de peso e volume, porém apenas quatro compareceram às provas. JOE (13a) e MOI (11a6m) deixaram a escola para trabalhar. Durante a realização das provas da primeira etapa, esses sujeitos revelaram uma boa inserção social. A

experiência do real-social propiciada por pequenos serviços que executavam já se mostrava mais enriquecedora do que a proveniente da escola. A evasão era só uma questão de tempo para essas crianças. JOE entregava pães para uma padaria e MOI, morando na zona rural, se empenhava numa função que o apaixonava: cuidar de cavalos e montar. REN (14a6m) e ROD (12a3m) possuem nível intelectual educável e situações familiares desfavoráveis, acarretando problemas de saúde e faltas frequentes, devido à saúde e à falta de infraestrutura familiar.

Bem mais grave do que lamentar que fatores sócio-culturais influenciem a trajetória de vida dessas crianças, é observar que a escola, justamente por desconhecer-lhes o potencial, é ineficaz na sua ação de provocar a construção de instrumentos que lhes permitam adaptarem-se cada vez mais inteligentemente ao real e a motivá-los para isso.

Resta-nos então comentar o desempenho dos que se submeteram às provas de peso, volume, dissociação peso e volume e permutações.

LEO (15a3m), NGO III

Frequenta a classe especial há 2 anos e dez meses no nível de escolaridade II. Traz em sua história o abandono familiar, sendo institucionalizado num lar para menores portadores de deficiências. Possui exame psicológico, atestando nível intelectual educável e comprometimentos em orientação espaço-temporal. Esse exame recomenda para LEO estimulação na área motora e treinamento de habilidades específicas para a prontidão. Quanto aos registros escolares, encontramos anotações indicando que LEO copia bem, mas lê com dificuldade. Na área de matemática não há registros, mas sua inclusão no grupo de escolaridade II permite a suposição de que faça adições e subtrações, conheça números até 100 e acompanhe a programação (Anexo 2). As características positivas de LEO são apontadas na área social. Seu exame psicológico registra-o como independente quanto às atividades de vida diária e possuidor de um bom contato social. Sua avaliação cognitiva mostra raciocínio lento, baixa concentração no problema proposto e uma extremada carência afetiva, infantilizando suas falas e prolongando propositalmente o exame por causa da interação afetiva que ele promove.

A elaboração de seu raciocínio é, no entanto, operatória, tendo construído os invariantes de conservação de quantidades, substância e peso, sem alcançar a conservação do volume.

Alguns extratos

Prova de Conservação de quantidades - 1ª modificação

Nós temos o mesmo tanto de fichas agora? **Agora tem, a mesma coisa.** Como você sabe? **Porque juntou.** E a sua não juntou? **Não.** Então a sua tem mais porque ficou maior? **Tem mais?** **Não.** Como você sabe que não? **Porque a senhora puxou aqui prá cá e este de cima ficou na**

ponta. Então eu tenho menos, porque a minha fileira está mais curta? Não, tá igual. (2ª modificação). Nós temos a mesma quantidade? Sim. Como você sabe disso? Você tirou um? Não, essa ficha sobrou desde o começo. Então está igual. Como você sabe? Porque a senhora mudou mas não tirou nada.

Prova de Conservação de Peso.

Agora, a bolacha tem o mesmo peso que a bola? Tem. Por quê? Porque tem a mesma coisa de massinha.

Prova de Conservação de Volume.

O cilindro faz a água do copo subir mais que a água do copo da bola? Não, é a água da bola que sobe mais porque é mais grossa.

O progresso operatório realizado por LEO é demonstrado pela superioridade ("décalage" horizontal) que constitui a conservação do peso em relação à conservação de substância. A análise de seu raciocínio permite verificar seu estado de debilidade e observar, ao mesmo tempo, suas capacidades de reflexão pessoal, de motivação e interesse pela tarefa e construção mental.

Sua certeza quanto à invariabilidade da quantidade de massa, que usa como argumento para afirmar a invariabilidade do peso, se confronta com novos fatores de ilusão perceptiva. A bola sopesada na mão parece aumentar quando colocada na água. Mesmo constatando a subida igual da água não evoca a invariabilidade do peso.

Evocar, talvez, não seja o correto, pois não se trata de memorizar a resposta anterior. Trata-se da coordenação operatória de todas as relações e, como não existe intuição direta da quantidade de volume, o que se exige é uma coordenação abstrata das relações. Essa é a dificuldade de LEO que, perfeitamente capaz para as operações concretas, é incapaz de passar ao plano formal sem recorrer à intuição sensível, restando-lhe noções confusas de volume-peso, quando diz que coisas mais leves fazem a água subir mais".

Chegar ao estágio de desenvolvimento III significa que o sujeito fez um esforço de descontração liberando-se do egocentrismo inicial, o que corresponde à diferenciação progressiva e implicação lógica das noções de substância e peso, garantindo ao pensamento uma mobilidade maior do que o pensamento no estágio II; mas não ultrapassá-lo significa uma fixação a um estágio de construção operatória inacabada.

FAU (12a) frequenta a classe especial de nível escolaridade II há 2 anos e 10 meses e, diferentemente de LEO, construiu a noção de volume, mas desequilibra-se quando deve avaliá-la em presença da noção de peso, mostrando a fragilidade de suas construções tardias.

HEL (14a7m), como FAU, tem dificuldade para integrar logicamente as noções de peso e volume embora tenha afirmado a invariabilidade das noções quando tomadas separadamente. Mais do que FAU, HEL mostra a capacidade de seu raciocínio, pois é capaz de executar as operações pré-formais exigidas pela prova de permutação.

HEL (14a7m), NGO IV

Freqüenta a classe especial de nível de escolaridade III há 3a10 meses. É portador de deficiência física causada por anoxia ao nascimento. Com atraso no desenvolvimento motor beneficiou-se desde cedo de fisioterapia e educação especial, passando à escolaridade regular através do percurso pela classe especial. Frequentou a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais em período anterior à classe especial. Suas dificuldades de locomoção e linguagem fazem aparentar um diagnóstico bem menos promissor do que o revelado a partir da avaliação clínica cognitiva.

Seu desempenho registra que HEL faz interpretação de textos longos, mas possui problemas de linguagem. Em matemática, faz as quatro operações, tem noção de ordem e seqüência e faz problemas com reversa. Curiosamente a mesma ficha descritiva do rendimento do aluno aponta que HEL não tem noção de quantidade.

HEL não possui exame ou laudo psicológico de encaminhamento para a classe especial. Com indignação, supomos que a constatação visual de sua deficiência física tenha sido, suficiente para colocá-la numa classe para deficientes mentais. Acrescente-se ainda a constatação de que HEL chegou ao período das operações formais, embora com atraso, não podendo ser assim incluída na categoria de sujeitos portadores de deficiência mental, segundo a orientação de que os deficientes mentais leves se fixam no limiar de um mecanismo formal, sendo, no entanto, capazes de contruir operações concretas. (Inhelder, 1963, p. 191).

A realização das provas exigiu de HEL um grande esforço no que se refere à rigidez de seus membros e à ausência de motricidade fina elaborada.

Com paciência e incentivo, HEL realizou todas as provas com alto grau de interesse e simpatia. Economiza palavras já que as pronuncia com dificuldade, mas não omite perguntas quando se trata de esclarecer aspectos não compreendidos. Intimida-se para responder, pois habituou-se como seus colegas a "calar-se para não responder errado".

Na prova de permutação, ilustra seu raciocínio formal e recorre a uma representação concreta (papel e lápis) para mostrar o resultado:

Extratos

Então, se os dois meninos, o loiro e moreno, podem se sentar de duas maneiras num banco como poderão se sentar 3 meninos? **Preciso pensar. Pode pensar devagar. Será que é três? Vou repetir. Se você quiser mexer com as pedrinhas pode. (Prefere passar à ação). (Executa**

lentamente os arranjos, esgotando as possibilidades). No quarto arranjo responde. São seis jeitos. Como você descobriu? Fazendo aqui. E o que você está vendo no jogo que você fez? Que o azul começa duas vezes, o vermelho também e o branco também. E para quatro meninos quantos jeitos seriam? Seis para cada cor. Então Faça. (Faz corretamente). E para cinco? Posso fazer a conta no meu caderno?. Pode (Volta com a conta $24 \times 5 = 120$).

É possível verificar que HEL compreendeu tratar-se de um jogo de multiplicações sucessivas, o que não é construído ao nível de operações concretas, porque implica numa multiplicação de mudanças de ordem e, portanto, de operação que leva a outras operações de segunda ordem.

Não vemos em que a compreensão que HEL faz da realidade, aplicando a ela suas normas lógicas, possa assemelhar-se à compreensão que fazem seus colegas de classe presos à assimilação perceptiva e deformante do período pré-operatório. Dessa convivência, HEL tirou o máximo proveito, equilibrando suas condutas sem que uma ação externa deliberada como uma ação pedagógica específica tenha sido previamente planejada para tal. Pensamos então no benefício que receberia HEL se seu raciocínio fosse conhecido há mais tempo e provocado a acelerar-se. Não a levaria a uma faculdade mas, certamente ampliaria suas chances de adaptar-se melhor às transformações do meio, sem contar na melhoria de seu bem estar psíquico.

ROCL (13a6m)

Frequêntando a classe especial de nível de escolaridade III há 10 meses, ROCL também se encontra no período pré-formal, não podendo ser como HEL incluída no grupo de crianças portadoras de deficiência mental. Também não possui exame psicológico ou laudo que a encaminhe à classe especial ou especifique suas deficiências. Seus dados escolares registram a aquisição das quatro operações e atitude de cooperação. Não há registro quanto à sua eficiência em língua portuguesa. Observamos que lê e escreve, mas não o faz regular e espontaneamente. É rebelde, apresentando queixas de pré-delinquência da mãe que, vendo-se obrigada a trabalhar o dia todo, não pode controlar a criança que lhe "escapa" constantemente.

Sua avaliação cognitiva pode explicar as razões de seu desajuste. Possivelmente esteja recebendo de seu meio escolar e familiar solicitações inferiores ao que é capaz de executar, gerando rebaixamento de auto-estima e rebeldia.

Conceber a invariância do volume implica num grupamento operatório mais "livre", mais "solto" dos seus suportes intuitivos que aquele da conservação da substância. A esse alargamento do campo das noções corresponde uma integração que assegura a continuidade do desenvolvimento operatório.

A capacidade de elaborar leis, própria de um nível mais evoluído de raciocínio, torna o pensamento mais móvel, o interesse mais vivo, um desejo mais claro de não contradição, fazendo com que o sujeito aproveite melhor as situações de experimentação e interação social.

Extratos

Prova de conservação de quantidades (1ª e 2ª modificações).

Tem a mesma quantidade de fichas? **Tem.** Como você sabe? **Porque aquela hora eu contei, a senhora tem oito e eu oito.**

Prova de conservação de massa (2ª modificação).

Nós temos a mesma quantidade de massa? **Sim.** Por quê? **Nós tem, mas a da senhora está diferente, mas é a mesma quantidade. A senhora enrolou ela de outra forma.**

Inclusão de Classe.

Se você comer tudo o que está aí em cima da mesa sem sobrar nada, você vai comer mais frutas ou maçãs? **Mais frutas.** Por quê? **Porque todas elas tem um nome, mas é fruta. Tem nome diferente mas é tudo fruta.**

Seriação.

Porque você colocou este (o maior) aqui? **Porque começa no grande e vai até o pequeno.** E este (o menor) você não poderia colocar em outro lugar? **Não, porque é o mais menor.**

Prova de Conservação de Peso.

A bolacha tem o mesmo peso que a bola? **Sim.** Por quê? **Porque é a mesma bola que achatou. Mesma coisa de massa.**

Prova de Conservação de Volume.

A salsicha fará a água do copo subir o mesmo tanto que a água da bola? **É.** Por quê? **Porque é a mesma quantidade. Mas a salsicha é mais comprida. Mas é porque a senhora enrolou a bola, e a outra ficou bola.**

Permutação.

De quantos modos sentarão três meninos? **Não sei, tem que ver.** Como você pode fazer isso? **(Inicia os arranjos sem responder, fazendo os dois iniciais sem dificuldade, por ensaio e**

erro, a seguir, seguindo uma regra e corrigindo no final). Deu seis. Está bem; e se fossem quatro meninos? Cada menino começa seis vezes.

Embora possua grande dificuldade em refletir sobre a própria ação e verbalizar os processos empregados na execução das respostas à prova, ROCL é capaz de descobrir a regularidade do sistema e generalizá-lo para um número maior de elementos. Essa possibilidade lhe seria útil na aquisição de conteúdos escolares mais elaborados ao nível das classes de ensino regular, com um acompanhamento pedagógico que lhe incentivasse o esforço, a concentração e os resultados positivos.

C4 – Oscilações

Os casos que acabamos de estudar ilustram um desenvolvimento operatório estacionado, bloqueado em algum estágio claramente definido da evolução mental. As oscilações ultrapassam a forma das simples fixações para apontar os aspectos diferenciais da deficiência mental.

Diríamos que a viscosidade genética é caracterizada sobretudo pelos aspectos oscilatórios do raciocínio, já que as fixações não constituem por si só estados patológicos, ao contrário, os julgamentos e condutas intelectuais desses sujeitos são homólogos às reações de crianças normais mais jovens. São, portanto, esses fenômenos oscilatórios de natureza psicológica que apontaremos.

É preciso advertir que poucos são os casos que apresentam essas características. Este estudo identificou como oscilações entre níveis os sujeitos em cujos julgamentos coexistiam argumentos de um nível avançado e argumentos de nível elementar. A diferença entre as oscilações e as transições entre dois níveis é marcada por dois fatores: a impermeabilidade à experiência e a idade avançada de nossos sujeitos.

NIL (16a9m); NGO VII

Freqüente classe especial de nível de escolaridade II há 3 anos e 10m, sendo encaminhado por um exame psicológico que atesta seu nível intelectual educável (QI entre 50-79). Possui história de abandono familiar, foi acolhido por uma instituição para menores, tendo aí passado grande parte de sua vida. Possui algumas experiências de trabalho externo, mal sucedidas, o que o faz retornar à instituição sem possibilidades de se tornar independente.

Em sua ficha descritiva de rendimento escolar, encontramos uma única anotação na área de matemática, apontando baixo grau de raciocínio abstrato. Sua avaliação cognitiva nos autoriza a falar em condutas não estabilizadas, situando-se no limiar do período operatório. De pouca fala, linguagem infantil e refratário à interação, NIL parece reproduzir no interrogatório o

mesmo ritmo de seu pensamento: "patina, patina, e de repente, arranca, para voltar a patinar em seguida, não no nível do arranque, mas no nível anterior".

Extratos

- Prova de Conservação de quantidades.

Faça uma fileira com o mesmo tanto de fichas que a minha. **(Coloca dez)**. Tem o mesmo tanto? **Tem**. Você tem certeza? **Ah! não sei**. Veja direito. **Não, não tem**. Então faça ficar. **(Mexe na posição mas não altera a quantidade)**. Você sabe contar? **Sei**. Então conte! **(Conta nove e dez, volta a contar e conta oito e dez)**. Tem a mesma quantidade? **Não**. O que você tem que fazer? **Tem que tirar**. Quantas você vai tirar? **Uma**. E aí vai ficar com o mesmo tanto? **Não, mais uma**. Então arrume. **Deu certinho**. (1ª modificação). Nós temos o mesmo tanto de jogadores nos nossos times? **Tem mais**. Você tem mais? **É**. Por quê? **Porque o seu tá tudo junto e o meu tá separado**. Mas você não me disse que tinha o mesmo tanto? **Tinha**. E agora? **Tá junto conversando**. Então quem tem mais jogadores, o seu time ou o meu time? **O meu**. Por quê? **Porque eles estão separados**. (Contra argumentação) **Como foi que o menino disse?** Repito. **Ele estava certo**. Porque? **Porque está igual**. **Porque o meu tem oito e o seu também, então fica igual**. Mas sua fileira está mais comprida, eu acho que você tem mais. **Eu tenho mais porque o seu tá tudo junto**. (Argumentos finais da prova). **O seu tem oito e o meu também**. **Não tem mais, tá tudo igual**.

- Prova de Conservação de Massa.

Na salsicha tem o mesmo tanto que na bola? **Não, não tem**. Por quê? **Porque tá mais comprida e o meu é bola**. Nas bolinhas tem a mesma quantidade que na bola? **Tem**. Por quê? **Porque você partiu elas**. E o tanto de massa? **Fica igualzinho**.

- Inclusão de Classes

Comprei mais maçãs porque só comprei duas bananas. Preste atenção eu vou repetir. **Ah! comprei mais frutas**. **Tem mais maçã e banana também**. Ah! Então tem mais maçãs ou mais frutas? **Tem mais maçãs, tem o mesmo**. Tem o mesmo o quê? **Tem a mesma quantidade, é igual, comprei mais**. (...) A maçã é uma fruta? **É**. E a banana? **Também**. Então eu quero saber se você comprou mais frutas ou mais maçãs. **Mais frutas**. Por quê? **Porque eu comprei maçãs e bananas**. Todas são frutas? **São, todas juntas**.

- Seriação

(Faz vários arranjos aleatórios, comparando dois a dois até chegar a pequenas séries no final. Usa expressões como mais fino e mais grosso ao invés de maior e menor). Contra prova: Não, a escada não está em ordem. Como você poderia fazer para que ela ficasse em ordem? Não dá, prá ficar em ordem tinha que ter o mesmo tamanho.

Como é inviável reproduzir aqui os protocolos na íntegra, tomamos o cuidado de separar trechos seqüenciais para que se verifique o movimento de "onda" que o pensamento de NIL descreve. Essa onda é justamente o atrofiamento de um sistema objetivo em favor do egocentrismo. Mas não se trata de uma atrofia permanente, configurando mais um recuo momentâneo seguido de uma tomada de consciência também momentânea.

Mas se é momentânea, poderíamos falar de uma tomada de consciência no sentido da abstração refletidora?

Segundo Piaget, do ponto de vista psicológico, o processo de abstração consiste, primeiramente em tomar consciência das ações ou operações prévias do sujeito, isto é destacar o aspecto geral que foi omitido, isto é o esquema, para secundariamente "projetar a ação sobre um plano novo". O esquema concreto se projetaria numa sistematização abstrata integrando-se numa nova estrutura em construção, ampliando-a, o que constitui o terceiro passo.

Compreendemos que NIL constrói os dois primeiros passos, não alcançando porém o terceiro passo, evidenciando uma fragilidade das noções superiores. Além disso NIL revela no decorrer de seu interrogatório, a característica da sugestibilidade, isto é, aceita o julgamento proposto pelo experimentador, numa tentativa de ajustar-se muito mais a ele do que aos fatos. Nessa atitude demonstra a presença do comportamento afetivo, que no contexto de vida de NIL é marcante. Não há de sua parte uma adaptação ao problema, um método de pensar. Sua satisfação é buscada mais num plano afetivo e social e menos num plano intelectual. Nesse caso seria preciso ultrapassar o plano da investigação da construção das noções lógicas para examinar a influência dos fatores afetivos e sociais face ao equilíbrio operatório.

Embora a oscilação do raciocínio não se constitua isolada um índice de retardo, este fator acaba por somar-se, no caso de NIL, num quadro geral de debilidade, cujo prognóstico dependerá mais da interação dos fatores afetivos e cognitivos do que propriamente uma ação do meio, visto tratar-se de um sujeito "quase" adulto.

Porém a ação dirigida do meio não pode de maneira nenhuma ser abandonada, porque NIL está mais vulnerável às sugestões do que em condições de ultrapassar espontaneamente esse bloqueio.

Certos de que compreender os sinais de debilidade no raciocínio do deficiente mental implica no abandono de uma concepção estática da inteligência, em função do estudo não somente

de sua estrutura, mas de seu funcionamento, é que podemos acompanhar esse grupo de sujeitos na elaboração de suas normas de construção.

Observamos a identidade estrutural das reações intelectuais desses sujeitos (muito heterogêneos quanto ao conjunto de suas reações) e o egocentrismo que caracteriza as crianças mais jovens. Também observamos o efeito dos fatores psicológicos e sociais na fragilidade das operações cognitivas. Esses fatores longe de se somarem à deficiência intelectual constatada, se inscrevem na totalidade mental que lhe é característica.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados e as limitações da pesquisa realizada nos sugerem algumas considerações.

A primeira delas é quanto á novidade efetiva apresentada por este trabalho. A riqueza e a excelência dos trabalhos existentes principalmente daquele a que tanto nos referimos (Inhelder, 1963) nos proibem de afirmar que descobrimos algo novo. Particularizamos nosso interesse em estudar o raciocínio da criança deficiente mental (ou para atualizar a terminologia, da criança portadora de necessidades educacionais especiais) a partir de suas estruturas cognitivas e seus desequilíbrios para insistir numa pedagogia inspirada em Piaget cujo objeto é facilitar a construção da lógica individual.

A explicação estruturalista do desenvolvimento implica na afirmação de que não se deve buscar o aspecto mais relevante da inteligência na ação externa em si, incluindo aqui os acertos e erros, mas deve-se buscá-lo na coordenação geral, funcional, nas regras que governam aquela ação. A coordenação geral é o aspecto essencial do funcionamento inteligente.

À luz dessa compreensão, a inteligência é o estado terminal para onde tendem as manifestações do conhecimento e não um ponto de partida, um *a priori* que a criança possui ou não possui para escolarizar-se. O sentido da construção do conhecimento é o mesmo para a criança normal e para a criança deficiente mental, qual seja, o da integração e da mobilidade reversível. Para a criança deficiente, o problema central não é tanto o da impossibilidade de aquisição de uma lógica (responsável pelo controle e a formulação bem regrada das noções) mas, o da impossibilidade de construção de um sistema de lógica formal característico do período das operações abstratas. A mobilidade crescente do pensamento capaz de explicar a passagem de um nível de equilíbrio a outro mais adaptado é moderada para a criança deficiente. Observamos uma lentidão gradativa e em alguns casos (NIL), uma estagnação durável.

Por isso podemos inferir que:

- a) os conteúdos a serem trabalhados na sala de aula especial devem ser selecionados criteriosamente, uma vez vistos como objetos a serem construídos pelo aluno. A seleção deve ocorrer conforme o seu significado para a evolução do pensamento lógico, isto é cuidar para que possam ser construídos a partir das estruturas cognitivas presentes. Isso supõe uma necessária avaliação do estágio de

organização em que se encontram essas estruturas mentais. Aqui nosso trabalho oferece sua contribuição, propondo provas e discutindo resultados;

- b) a metodologia a ser utilizada deve ancorar-se na atividade do aluno. Mais do que isso deve ancorar-se em seus esquemas prévios, sem o que, todo conhecimento é apenas uma casca. Observamos que muitas das respostas das crianças são frases prontas extraídas de outras situações ou eco do experimentador. A exploração do real sendo pobre conduz a objetos e relações deformadas sem chances de modificações por parte da criança pois lhe falta curiosidade, interesse e atividade em geral;
- c) os referenciais do professor sofrerão uma mudança. Ao invés de reclamar das análises psicológicas, dos relatórios compostos por índices, percentis e escores indecifráveis, ele poderá optar por uma compreensão do deficiente mental inserido num quadro de desenvolvimento similar ao da criança normal cujas particularidades deverá saber observar. O professor executor será substituído pelo professor observador. Para observar é preciso refletir, abandonar a perspectiva particular, o modo individual de ver as coisas, para encontrar o significado do que o sujeito faz e diz, significado atribuído pelo próprio sujeito às suas ações. São observações refletidas e não observações diretas. Coordenar essas observações implica numa lógica, em hipóteses confirmadas ou rejeitadas, implica em sistemas construídos.

A segunda consideração é quanto aos estudos que poderiam alargar os conhecimentos aqui obtidos. Estudos longitudinais permitiriam distinguir a sucessão de condutas transitórias no interior de cada nível e permitiria ainda observar os graus de velocidade relativos aos processos de transição, sendo isso de um auxílio enorme no prognóstico das possibilidades operatórias nos casos de evolução patológica.

Outro caminho é o estudo dos procedimentos frente às situações-problemas, que permitiria arrolar as soluções inventivas escolhidas por essas crianças. Estaremos de novo diante de uma nova conceituação da deficiência.

BIBLIOGRAFIA*

- AJURIAGUERRA, (). **Manual de psiquiatria infantil**. 4 ed. Barcelona: Toray-Masson.
- AJURIAGUERRA, J. (1982). Piaget et la neuropsychiatrie. *Archives de Psychologie*, **50**, 49-61.
- ALMEIDA, L., ROAZZI, A. & SPINILLO, A. (1989). O estudo da inteligência: divergências, convergências e limitações dos modelos. *Psicologia: Teoria e Pesquisa*, **2**, 217-230.
- ASSIS, O.Z.M. (1976). **Solicitação do meio e a construção das estruturas lógicas elementares na criança**. Tese de Doutorado. UNICAMP.
- BANDURA, A. (1969). **Principles of behavior modification**. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- BANG, V. & TUÂT, L.T. (1993). S'Apport des faits expérimentaux dans la construction du corps de connaissances en psychologie génétique. *Archives de Psychologie*, **61**, 181-86.
- BANG, V. (1986). Qu'entend-on par apprentissage opératoire? *Archives de Psychologie*, **54**, 27-37.
- BANKS LEITE, L. (1987). **Piaget e a Escola de Genebra**. São Paulo: Cortez.
- BIJOU, S. W. (1975). A criança mentalmente retardada. In G.P. Winter, M.K.S. Patto & M.S. Copit **Privação cultural e desenvolvimento**. São Paulo: Pioneira.
- BINET, A. & SIMON, TH. (1905). Sur la nécessité d'établir un diagnostic des états inférieurs de l'intelligence. *L'Année Psychologique*, **11**, 161-190.
- BINET, A. & SIMON, TH. (1908). Le développement de l'intelligence des enfants. *L'Année Psychologique*, **14**, 1-94.
- BOESCH, E. (1993). Communication présentée a l'occasion de la journée du 80^e anniversaire de Bärbel Inhelder. *Archives de Psychologie*, **61**, 253-257.
- CAGLIARI, L. C. (1985). O príncipe que virou sapo. *Cadernos de Pesquisa*, **55**, 50-62.
- CANGUILHEM, G. (1990). **O normal e o patológico**. 3 ed. rev. e aumentada. Rio de Janeiro: Forense Universitária.
- CARRAHER, T. N. (1989). **O método clínico: usando os exames de Piaget**. São Paulo: Cortez.
- CASTORINA, J. A. (1988). **Psicologia genética: Aspectos metodológicos e implicações pedagógicas**. Porto Alegre: Artes Médicas.

* Conforme as normas da American Psychological Association.

- CAVICCHIA, D. C. (1973). **Desenvolvimento, aprendizagem e interação na Teoria de Piaget**. Tese de Doutorado, UNESP.
- CAVICCHIA, D. C. (1989). **Afetividade e inteligência: Um estudo do funcionamento mental da criança**. Tese de Livre-Docência, UNESP.
- CHAKUR, C. R. S. L. (1981). **Desenvolvimento cognitivo do aluno e currículo da Escola de 1º Grau: Um estudo das relações entre desenvolvimento das classificações e ensino de Ciências**. Dissertação, UFSCAR.
- CHAKUR, C. R. S. L. (1987). **Trabalho, desenvolvimento cognitivo e escolarização de alunos de periferia**. Tese de Doutorado. USP.
- CHANSEAU, J. C. (1981). Approche dynamique des déficiences intellectuelles. *Neuropsychiatrie de L'Enfance*, 1-2, 43-50.
- CHIAROTTINO, Z. R. (1972). **Piaget: modelo e estrutura**. Rio de Janeiro: J. Olímpio.
- CHRISTOFIDES-HENRIQUES, A. (1985). Psychogenèse et cheminement individuels. *Archives de Psychologie*, 53, 453-457.
- CORDIER, J. (1963). Débilité mentale, inadaptação scolaire et infériorité sociale. *Revue de Neuropsychiatrie Infantile et d'Higiène Mentale de L'Enfant*, 11, 555-569.
- COUDERT, A. J. et al. (1985). Psychopathologie de l'enfant et scolarité. *Neuropsychiatrie de L'Enfance et de L'Adolescence*, 8-9, 321-334.
- DOISE, W. & MUGNY, G. Le développement social de l'intelligence. Paris: Interéditions.
- DOLL, E. A. (1947). **Vineland Social Maturity Scale**. Minneapolis: American Guidance Service.
- FREITAG, B. (1984). **Sociedade e consciência: Um estudo piagetiano na favela e na escola**. São Paulo, Cortez.
- FREITAG, B. (1985). Piagetianos brasileiros em desacordo? Contribuição para um debate. *Cadernos de Pesquisa*, 53, 33-44.
- FURTH, H. (1974). **Piaget e o conhecimento**. Rio de Janeiro: Forense.
- GARDNER, H. (1993). Intelligence and intelligences: Universal principles and individual differences. *Archives de Psychologie*, 61, 169-173.
- GARRONE, G., GUIGNARD, F., RODRIGUES, R., LENOIR, J., KOBR, F. & DEGAILLER, L. (1969). La débilité mentale chez l'enfant: Approche pluridimensionnelle. *Psychiatrie de l'Enfant*, 12, 107-239.
- GIBELLO, B. (1986). **A criança com distúrbios de inteligência**. Porto Alegre: Artes Médicas.

- GIBELLO, B. et al. (1985). Les troubles de raisonnement. **Neuropsychiatrie de l'Enfance et de l'Adolescence**, 1-11.
- GILLIERON, C. (1976). Décalages et seriations. **Archives de Psychologie**, Monographie 3.
- GIROUX, N. (1981). Le modèle behavioral: Les fondements, les modalités, la valeur. **Neuropsychiatrie de l'Enfance**, 1-2, 65-80.
- GÜNTHER, I. A. (1985). Universais no desenvolvimento cognitivo. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 3, 253-268.
- HEPBURN, J.R. (1975). The role of the audience in deviant behavior and deviant identity. **Sociology and Social Research**, 59, 387-405.
- HERTZIG, M. E., BIRCH, K., THOMAS, A. & MENDEZ, O. A. (1986). Class and ethnic differences in the responsiveness of preschool children to cognitive demands. **Monographs of the Society for Research in Child Development**, 33 (1, serial n. 117).
- INHELDER, B. (1963). **Le diagnostic du raisonnement chez les débiles mentaux**. 2 ed, Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- INHELDER, B. (1966). Cognitive development and its contribution to the diagnosis of phenomena of mental deficiency. **Merrill-Palmer Quartely of Behavior and Development**, 12, 299-319.
- INHELDER, B. & CELLÉRIER, G. (1992). **Le cheminement des découvertes de l'enfant**. Neuchâtel e Paris: Delachaux et Niestlé.
- INHELDER, B., BOVET, M. & SINCLAIR, H. (1977). **Aprendizagem e estruturas do conhecimento**. São Paulo: Saraiva.
- INHELDER, B. & SCHMID-KITSIKIS, E. (1963). Observations sur les aspects opératifs et figuratifs de la pensée chez des enfants dysphasiques. In **Problèmes de psycholinguistique**. Symposium de l'Association de psychologie scientifique de langue française. Neuchâtel (1962), p.143-152. Paris, Presses Universitaires de France.
- JANNUZZI, G. (1985). **A luta pela educação do deficiente mental no Brasil**. São Paulo. Cortez Autores Associados.
- KOHLER, C. (1981). Quid du QI. **Neuropsychiatrie du l'enfance de l'adolescence**, 1-2, 5-20.
- LAURENDEAU-BENDAVID, M. (1985). L'Apprentissage des structures cognitives: perspectives d'avenir après 25 années de recherche. **Archives de Psychologie**, 53, 495-501.
- LONGEOT, F. (1969). **Psychologie de différentielle et théorie opératoire de l'intelligence**. Paris: Dunod.

- LONGEOT, F. (1974). **L'Échelle de développement de la pensée logique: Manuel d'instructions**. Issy – les – Moulineaux: Éditions Scientifique et Psychotechniques.
- LURIA, A. R. (1976). **Cognitive development. Its cultural and social foundation**. Cambridge: Kaward University Press.
- LURIA, A.R. (1990) **Desenvolvimento cognitivo**. São Paulo: Ycone.
- MACEDO, L. (1983). **Nível operatório de escolares (11-15a) conforme a EDPL de Longeot: Estudo intercultural, transversal e longitudinal**. Tese de Livre-Docência, USP.
- MACEDO, L. (1984). Para uma aplicação pedagógica da obra de Piaget: Algumas considerações. **Anais da XIV Reunião Anual de Psicologia**, 14, 16-22.
- MAHONEY, M. J., BANDURA, A. (1972). Self-reinforcement in pigeon. **Learning and Motivation**, 3, 293-303.
- MAIER, R. (1993) Imbecility, feible-mindedness and normality. **Archives de Psychologie**, 61, 173-181.
- MANNONI-JAULIN, F. (1973). **Pédagogie des structures logiques élémentaires**. Paris: Les Editions ESF.
- MANTOAN, M. T. E. (1987). **Educação de deficientes mentais: O itinerário de uma experiência**. Dissertação, Unicamp.
- MANTOAN, M.T.E. (1993a). **Ser ou estar, eis a questão! Uma tentativa de explicar o que significa o déficit intelectual**. Campinas: UNICAMP. (mimeo)
- MANTOAN, M.T.E. (1993b). **A interação escolar das pessoas com deficiência mental, no contexto atual da escola de 1º grau**. Campinas: Unicamp. (mimeo)
- MANTOAN, M.T.E. (1994). **O construtivismo Psicológico: Um novo olhar sobre o funcionamento das organizações cognitivas**. Campinas: UNICAMP. Nied. (mimeo)
- MARCHAND, H. M. d'O. (1986). Apprentissage opératoire dans un milieu socio-culturel sous privilégié. **Archives de Psychologie**, 54, 3-26.
- MATOS, M. A. (1982). Como uma ciência do comportamento poderia contribuir para o estudo e pesquisa com a criança especial. **Ciência e Cultura**, 11, 1459-1462.
- MIALET, J. -P. (1980). Normalité, normativité et marginalité. **Annalles Médico Psychologique**, 9, 1079-1093.
- MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E CULTURA, SEPS, CENESP. (1985). **Plano Nacional de Ação Conjunta para integração da pessoa deficiente**. Brasília . Mimeo.

- MISÉS, R. (1969). Pour une approche du débile mental sous l'angle de la personnalité. *Pédopsychiatrie*, 1, 31-42.
- MISÉS, R. (1971). La curve institutionnelle des déficiences intellectuelles dysharmoniques chez l'enfant. *Revue Neuropsychiatrie Infantile*, 19, 253-258.
- MISÉS, R. (1975). *L'enfant déficient mental*. Paris: PUF.
- MONTESSORI, M. (1965). *Pedagogia científica*. São Paulo: Flamboyant.
- MORENO, M. & SASTRE, G. (1972). Évolution des déficiences intellectuelles au cours d'un apprentissage opératoire. *La Psychiatrie de L'Enfant*, 2, 461-540.
- MORO, M. L. F. (1987). *Aprendizagem operatória: A interação social da criança*. São Paulo: Cortez Autores Associados.
- PAOUR, J. L. (1980). *Construction et fonctionnement des structures opératoires concrètes chez l'enfant débile mental, apport des expériences d'apprentissage et d'inductions opératoires*. Thèse de troisième cycle, Aix, Université de Provence, (não publicada).
- PAOUR, J. L. (1981). L'Apprentissage des structures logiques comme instrument d'investigation du fonctionnement cognitif des arriérés mentaux. *Neuropsychiatrie de l'Enfance*, 29, 31-38.
- PAOUR, J. L. (1992). Induction of logic structure in the mentally retarded: An assessment and intervention instrument. In H. C. Kayuood & D. Izuriel (Eds.), *Interactive assessment*. New York: Springer-Verlag.
- PAOUR, J. L., GALAS, D., MALACRIA-ROCCO, J. & SOAVI, G. (1985). L'Apprentissage opératoire chez les retardés mentaux. *Archives de Psychologie*, 53, 477-484.
- PASCHOALICK, W. C. (1981). *Análise do processo de encaminhamento de crianças às classes especiais para deficientes mentais desenvolvido nas escolas de 1º grau da Delegacia de Ensino de Marília*. Dissertação, PUC-SP.
- PATTO, M. H. S. (1984). A criança marginalizada para os piagetianos brasileiros: Deficiente ou não? *Cadernos de Pesquisa*, 51, 3-11.
- PESSOTI, I. (1984). *Deficiência mental: da superstição à ciência*. São Paulo: T. A. Queiroz.
- PIAGET, J. & INHELDER, B. (1951). *A origem da idéia do acaso na criança*. Rio de Janeiro: Record (s/d).
- PIAGET, J. & INHELDER, B. (1968). *A psicologia da criança*. Rio de Janeiro: Difel.
- PIAGET, J. & INHELDER, B. (1975). *Gênese das estruturas lógicas elementares*. 2 ed. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1926). *A representação do mundo na criança*. Rio de Janeiro: Record.

- PIAGET, J. (1958). **A psicologia da inteligência**. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1967a). **O raciocínio na criança**. Rio de Janeiro: Record.
- PIAGET, J. (1967b). **Seis estudos de psicologia**. Rio de Janeiro: Forense.
- PIAGET, J. (1970). **A construção do real na criança**. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1971a). **O desenvolvimento das quantidades físicas na criança: Conservação e atomismo**. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1971b). **A gênese do número na criança**. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1973). **Introduction à l'epistémologie génétique**. 2 ed. Paris: PUF.
- PIAGET, J. (1973a). **Biologia e conhecimento**. Petrópolis: Vozes.
- PIAGET, J. (1973b). **Problemas de psicologia genética**. Rio de Janeiro: Forense.
- PIAGET, J. (1976a). **Equilíbrio das estruturas do conhecimento**. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1976b). **Ensaio de lógica operatória**. Porto Alegre: Globo.
- PIAGET, J. (1976c). Autobiographie. **Revue Européenne des Sciences Sociales**, Tome XIV, 38-39.
- PIAGET, J. (1978). **O nascimento da inteligência na criança**. 3 ed. Rio de Janeiro: Zahar.
- PIAGET, J. (1985). **O possível e o necessário**. Vol. 1. Porto Alegre: Artes Médicas.
- PIAGET, J. (1986). **O possível e o necessário**. Vol. 2. Porto Alegre: Artes Médicas.
- PIAGET, J. (s/d). **A origem da idéia do acaso na criança**. Rio de Janeiro: Record.
- PINELL, P. & ZAFIROPAULOS, M. (1978). La médicalization de l'échec scolaire. **Actes de La Recherche en Sciences Sociales**, 24, 23-49.
- PINOL-DOURIEZ, M., ORSINI-BOUICHOU, F. & PAOUR, J-L. (1993). De la psychopathologie de la pensée à l'invention d'une méthode "fonctionnaliste" pour l'étude du développement cognitif. **Archives de Psychologie**, 61, 221-228.
- POURTOIS, J. P. (1977-78). Débilité mentale légère, milieu social et réussite scolaire. **Bulletin de Psychologie**, 31, 371-389.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. (1972). **Piaget: modelo e estrutura**. Rio de Janeiro: J. Olímpio.
- RAMOZZI-CHIAROTTINO, Z. (1984). **Em busca do sentido da obra de Jean Piaget**. São Paulo: Ática.
- REY, A. (1967). **Arriération mentale et premiers exercices éducatifs**. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.

- RIBAUPIERRE, A. & RIEBEN, L. (1985). Aspects différentiels du fonctionnement cognitif: Procédures, décalages et dysharmonies. *Archives de Psychologie*, **51**, 9-16.
- RIEBEN, L. (1979). *Inteligencia global, inteligencia operatoria y creatividad*. Barcelona: Editorial Médica y Técnica.
- ROMERO, J. (1989). A construção escolar da deficiência mental. Tese de Doutorado, Campinas: UNICAMP.
- SALVAT, H. (1969). *L'intelligence, mithes et réalités*. Paris: Editions Sociales.
- SCHMID-KITSIKIS, E. & AJURIAGUERRA, J. (1973). Aspects opératoires en psychopathologie infantile. *Revue de Neuropsychiatrie Infantile*, **1-2**, 7-21.
- SCHMID-KITSIKIS, E. & BUTSCHER, P. (1983). Stratégies et dysfonctionnement de la pensée. *Archives de Psychologie*, **51**, 125-131.
- SCHMID-KITSIKIS, E. & WEINSTEIN, G. (1983). L'enfant en difficulté: Une certaine conception de la formation à l'interventions psychologique. *Psychotérapies*, **1**, 27-35.
- SCHMID-KITSIKIS, E. (1969). *L'examen des opérations de l'intelligence*. Neuchâtel: Delachaux et Niestlé.
- SCHMID-KITSIKIS, E. (1976). The cognitive mechanisms underlying problem-solving in psychotic and mentally retarded children. In *Piaget and His School*, New York, Springer Verlag, p. 234-255.
- SCHMID-KITSIKIS, E. (1981). Une certaine approche du fonctionnement mental déficitaire à partir de la psychologie génétique de J. Piaget. *Neuropsychiatrie de L'Enfance et de l'Adolescence*, **1-2**, 23-30.
- SCHMID-KITSIKIS, E. (1985). *Théorie et clinique du fonctionnement mental*. Bruxelles: Mardaga.
- SCRIBNER, S. (1986). Thinking in action: some characteristics of practical thought. In R. J. Sternberg & R. K. Wagner (Orgs.). *Practical intelligence: Nature and origins of competence in the everyday world*. Cambridge: Cambridge University Press.
- SECRETARIA DA EDUCAÇÃO. COORDENADORIA DE ESTUDOS E NORMAS PEDAGÓGICAS (1980). *Subsídios para a implantação de programas de educação especial no sistema educacional do Estado de São Paulo*. São Paulo: SE/CENP.
- SEGUIN, E. (1846). *Traitement moral, hygiène et education des idiots et de autres enfants arriérés*. Paris: Bailliére.
- SIDMAN, M. (1985). Aprendizagem sem erros e sua importância para o ensino do deficiente mental. São Paulo. *Psicologia*, **11** (3), 1-15.

- STAATS, A.W. (1975). **Social behaviorism**. Homewood, Dorsey Press.
- STEPHENS, B. & McLAUGHLIN, J-A. (1974). Two-years gains in reasoning by retarded and non retarded persons. **Americal Journal Mental Deficience**, 79, 116-126.
- STUCKI, J-D., JEKER, L. & DREYFUS, A. (1983). Procedures 'et structures: Un modèle applicable a la pathologie? **Archives de Psychologie**, 51, 161-163.
- TEIXEIRA, L. R. M. (1990). Comparação do desempenho de escolares de 2º grau em três provas operatórias: permutação, quantificação de probabilidades e Torre de Hanoi. **Psicologia, Teoria e Pesquisa**, 1, 3-22.
- THIEFFRY, S. (1979). Handicaps sévères et déficiences mentales. **Neuropsychiatrie de l'Énfance e de l'Adolescence**, 1-2, 3-121.
- THORENSEN C. E., & MAHONEY, M.J. (1974). **Behavioral self-control**. New York, Holt, Rinehart and Winston.
- TORT, M. (1974). **Le quotient intellectuel**. Paris. François Maspero.
- VINH-BANG. (1966). La méthode clinique et la recherche en psychologie de l'enfant. In J. Ajuriaguerra et al (Orgs.), **Psychologie et épistémologie génétique**. Thèmes piagétiens.
- VONÈCHE, J. (1993). Envoi. **Archives de Psychologie**, 61, 161-65.
- WILLIAMS, W. L. (1986). Intervenção direta e suas implicações para o conceito de deficiência em em Educação Especial. In J.L.O. Bueno (ed.), **O estudo do comportamento: Pesquisa e prática no Brasil** (Anais da 10ª Reunião Anual de Psicologia). Ribeirão Preto: Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto.
- WILTON, K. & BOERSMA, F. (1984). Eye movements and conservation development in mildly retarded and non retarded children. **American Journal of Mental Deficiency**, 79, 285-291.
- WINDHOLZ, M. K. (1986). A conceituação de deficiência mental e suas implicações educacionais. In J.L.O. Bueno (ed.). **O Estudo do Comportamento: Pesquisa e Prática no Brasil** (Anais da 10ª Reunião Anual de Psicologia). Ribeirão Preto: Sociedade de Psicologia de Ribeirão Preto.
- WINNICOTT, D.W. (1983). **O ambiente e os processos de maturação: Estudos sobre a teoria do desenvolvimento emocional**. Porto Alegre: Artes Médicas.
- ZAZZO, R. (1971). **Les débiles Mentales**. 2 ed. Paris: Colen.
- ZAZZO, R. (1989). **Onde está a Psicologia da Criança**. Campinas: Papirus Editora.

A N E X O S

ANEXO 1

PROVAS CLÍNICAS: MATERIAIS E PROCEDIMENTOS

1. Prova da Conservação de Quantidades Discretas

Material: 10 fichas-botões de futebol de um time (Brasil)
10 fichas-botões de futebol de outro time (Palmeiras)

Na apresentação do material o experimentador perguntava ao sujeito se ele conhecia os botões e em seguida pedia que nomeasse os times. Se o sujeito não soubesse nomear as fichas-time, o experimentador lhe apresentava o nome. Pedia também que ele identificasse as cores dos botões e perguntava se havia em cada um dos conjuntos o mesmo tanto de fichas, mais ou menos, pouco, bastante e muito, para verificar se o sujeito compreendia estes termos. A seguir, pedia que o sujeito escolhesse um time (ou um conjunto de fichas) para brincar, enquanto o experimentador ficava com o outro conjunto.

A Prova – O experimentador dispunha 8 fichas alinhadas na mesa e pedia ao sujeito que fizesse outra fileira igual com as suas fichas, com a mesma quantidade de fichas que a fileira do experimentador. Se o sujeito realizasse e afirmasse a correspondência, o experimentador prosseguia. Caso contrário, através de perguntas e solicitando a contagem (quando essa era possível), instrua o sujeito na realização da correspondência. Prosseguindo, o experimentador introduzia modificações na disposição das suas fichas na seguinte sucessão: linha mais curta, coluna, círculo e desenho livre. Cada modificação na linha do experimentador era seguida da mesma modificação na linha do sujeito. A cada modificação nas fichas, o experimentador fazia a pergunta: “Tem o mesmo tanto de fichas na sua linha e na minha?” A cada resposta, o experimentador pedia que o sujeito justificasse. A cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava, chamando a atenção do sujeito para as configurações: “...mas aqui é mais comprido e ali é mais curto...”, ou lembrando a equivalência inicial: “...mas você me disse que tinha o mesmo tanto...”, ou apresentando uma opinião contrária, dizendo ser de outra criança: “...um menino me disse que nós temos o mesmo tanto, você acha que ele estava certo ou errado?...” Após as justificações, o sujeito era solicitado a

antecipar a quantidade da linha-modelo se a correspondência termo a termo fosse refeita, comprovando-se com a ação de refazer a correspondência. A seguir, passava-se à modificação seguinte e assim por diante.

2. Prova da Conservação do Líquido

Material: 2 copos idênticos (A e A')

Um copo mais estreito (E)

Um copo mais largo e mais baixo (L)

Na apresentação do material o experimentador dizia que a brincadeira se passaria num bar onde se tomaria vinho, ou suco, ou coca-cola. O experimentador ficava com um copo (A) e o sujeito ficava com o outro (A').

A prova – O experimentador colocava suco em seu copo e colocava a mesma quantidade no copo do sujeito pedindo a este que verificasse a equivalência de suco nos copos. Se o sujeito afirmasse a equivalência, o experimentador prosseguia. Caso contrário, através de perguntas solicitava ao sujeito que mudasse de posição para olhar melhor, até chegar à afirmação da equivalência. Prosseguindo, o experimentador iniciava o transvasamento do suco na seguinte sucessão: A→E, retorno à posição inicial, A'→L, retorno à posição inicial, A→L, retorno à posição inicial, A'→E, retorno à posição inicial e em alguns casos A'→E, A'→L, e retorno à posição inicial. A cada transvasamento o experimentador fazia a pergunta: "Tem o mesmo tanto de suco no seu copo e no meu?" A cada resposta, o experimentador pedia que o sujeito justificasse. A cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava, chamando a atenção do sujeito para as configurações, "...mas aqui é mais alto, e ali é mais baixo...", ou lembrando a equivalência inicial: "...mas você me disse que tinha o mesmo tanto...", ou apresentado uma opinião contrária, dizendo ser de outra criança: "...um menino (ou uma menina) me disse que nós temos o mesmo tanto, você acha que ele estava certo ou errado?...". Após as justificações, o sujeito era solicitado a antecipar a quantidade de suco, se este fosse recolocado no copo em que estava, e a executar a ação comprobatória. A seguir, passava-se à segunda modificação e assim por diante.

3. Prova de Conservação da Massa

Material: Massa de modelar

O experimentador apresentava o material convidando o sujeito a brincar de massinha.

A Prova – O experimentador parte a massa em dois pedaços iguais, entregando um ao sujeito, e solicitando que ele faça uma bolinha, enquanto o experimentador faz a sua bolinha. Em seguida, perguntava ao sujeito sobre a igualdade da quantidade de massa nas duas bolinhas. Se o sujeito afirmasse a equivalência, o experimentador prosseguia. Caso contrário, através de perguntas solicitava ao sujeito como fazer para chegar à equivalência, tirar, colocar, fazer balancinha com as mãos, até que o sujeito chegasse à afirmação da equivalência. Daí o experimentador prosseguia, introduzindo modificações na seguinte ordem: salsicha, bolacha, quatro bolinhas. As duas primeiras modificações na bola do experimentador eram executadas também na bola do sujeito, sendo realizada por este. A cada modificação o experimentador fazia a pergunta: “...Tem o mesmo tanto de massa na sua bola e na minha salsicha?...” A cada resposta, o experimentador pedia que o sujeito justificasse. A cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava, chamando a atenção do sujeito para as configurações: “...mas aqui é mais grossa e ali é mais fina ...”, ou lembrando a equivalência inicial: “...mas você me disse que tinha o mesmo tanto...” ou apresentando uma opinião contrária dizendo ser de outra criança: “...um menino (ou uma menina) me disse que nós temos o mesmo tanto, você acha que ele estava certo ou errado...?” Após as justificações o sujeito era solicitado a antecipar a quantidade de massa se voltasse à forma de bola e a executar a ação comprobatória. A seguir passava-se à segunda modificação e assim por diante.

4. Prova de Inclusão de Classes (Frutas)

Material: 7 (sete) frutas de plástico, sendo 5 maçãs e 2 bananas

O experimentador apresentava o material perguntando ao sujeito o nome dos objetos, as qualidades dos objetos até a classe: "É uma fruta?". Em seguida, insistia para que o sujeito nomeasse cada fruta e se certificasse de que cada uma era uma fruta. O experimentador dizia ainda tratar-se de uma brincadeira de feira onde se comprariam frutas.

A Prova – O experimentador coloca cinco maçãs e duas bananas sobre a mesa e pergunta ao sujeito: "...o que você mais comprou na feira, mais maçãs ou mais frutas?..." Após a resposta do sujeito o experimentador pedia a justificativa: "...como é que você sabe? Por quê?..." A Cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava, chamando a atenção do sujeito para as subclasses de frutas que compunham o material: "...maçã não é fruta?", "...banana não é fruta?..." ou quantificando as subclasses: "...mas maçãs são cinco e bananas são duas...". Essas mesmas perguntas e contra-argumentações eram feitas repetidas vezes, mudando-se o conteúdo da brincadeira. Em seguida, o experimentador introduz a segunda modificação no conjunto que passa a ser composto por duas bananas e uma maçã, procedendo às mesmas questões e contra-argumentações da primeira modificação.

5. Prova de Inclusão de Classes (Flores)

Material: 7 flores de plástico, sendo 5 margaridas e 2 rosas

O experimentador apresentava o material perguntando ao sujeito o nome dos objetos, as qualidades dos objetos, as qualidades dos objetos até a classe: "É uma flor?". Em seguida, insistia para que o sujeito nomeasse cada flor e se certificasse de que cada uma era uma flor. O experimentador dizia ainda tratar-se de uma brincadeira de feira onde se comprariam flores.

A Prova – O experimentador coloca cinco margaridas e duas rosas sobre a mesa e pergunta ao sujeito: "O que você comprou mais na feira, mais margaridas ou mais flores?". Após a resposta do sujeito o experimentador pedia a justificativa: "Como é que você sabe?", "Por quê?". A cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava chamando a atenção do sujeito para as subclasses de flores que compunham o material: "...margarida não é flor?", "...rosa não é flor?" ou quantificando as subclasses: "...mas margaridas são cinco e rosas são duas...?". Essas mesmas perguntas e contra-argumentações eram feitas repetidas vezes, mudando-se o conteúdo da situação. Em seguida, o experimentador introduz a segunda modificação no conjunto, que passa a ser composto por duas rosas e uma margarida, procedendo às mesmas questões e contra-argumentações da primeira modificação.

6. Prova de seriação de bastonetes

Material: 12 bastonetes de 12,4 a 16cm (0,3mm de diferença entre eles)

Uma tela

O experimentador apresentava o material, sugerindo que o sujeito brincasse com ele e verificasse suas características.

A Prova – O experimentador fazia ao sujeito o convite para ordenar os elementos: “Quero que você construa uma escada, colocando esses pauzinhos um do lado do outro, do mais grande para o mais pequeno...”. Em caso de dificuldade o experimentador colocava um dos elementos, deixando o sujeito continuar. Após o arranjo, o experimentador perguntava se a escada estava em ordem e pedia ao sujeito que justificasse o lugar de alguns dos bastonetes. Independente da conduta nesta fase, o experimentador reconstruía a série atrás de uma tela pedindo ao sujeito que entregasse um a um, em ordem, os elementos para que ele, experimentador, fizesse o arranjo por tamanho. O arranjo resultante era mostrado ao sujeito e o experimentador perguntava novamente se a escada estava em ordem, pedindo ao sujeito que justificasse sua resposta.

7. Prova de Conservação de Volume

Material: 2 copos iguais com a mesma quantidade de água

2 bolas de plastilina com a mesma quantidade de massa

Elásticos

Na apresentação do material o experimentador solicitava do sujeito, em primeiro lugar, a constatação da equivalência da água nos copos e da equivalência de massa nas bolas. Em segundo lugar, a constatação de que uma bola mergulhada faz o nível da água subir. O nível era então marcado com um elástico antes e depois da imersão. Em terceiro lugar, a constatação da equivalência de níveis de deslocamento da água na imersão das duas bolas.

A Prova – O experimentador introduzia modificações em uma das bolas transformando-a em cilindro, solicitando a predição quanto ao nível da água perguntando: ‘Diga para mim se a bola e a salsicha farão a água dos copos subir o mesmo tanto ou se mais em um deles?’. Em seguida, o experimentador secciona o cilindro em oito pedaços, solicitando a predição quanto ao nível da água, perguntando: ‘Diga para mim se a bola e as bolinhas farão a água dos copos subir o mesmo tanto ou mais em um deles?’ A cada resposta, o experimentador pedia que o sujeito justificasse. A cada conduta apresentada pelo sujeito, o experimentador contra-argumentava, chamando a atenção do sujeito para as configurações da massa e/ou do nível da água. As respostas e justificativas eram anotadas.

8. Prova da Dissociação Peso-Volume

Material: 2 copos iguais com a mesma quantidade de água
2 bolas de plastilina e 1 bola de metal do mesmo tamanho
Elásticos

O experimentador verificava, em primeiro lugar, se o sujeito admitia que um pedaço de plastilina (cilindro), quando mergulhado em água, é inteiramente coberto por ela. Em segundo lugar solicitava do sujeito a constatação da equivalência da água nos copos e da equivalência de massa nas bolas de plastilina.

A Prova – O experimentador coloca as duas bolas de plastilina sobre os copos, solicitando do sujeito a predição quanto ao nível da água, perguntando: ‘O que você acha que vai ocorrer com a água se as bolas forem nela mergulhadas?’. Se a resposta do sujeito afirmasse a subida do nível da água o experimentador solicitava a justificativa. Caso contrário, o experimentador demonstrava que a água subia e pedia ao sujeito para explicar o resultado. Em seguida perguntava ao sujeito se as bolas subiriam ou não o mesmo tanto e, para qualquer resposta, pedia a justificativa. A seguir, o experimentador substituía uma das bolas de plastilina por uma de metal. Pedia que o sujeito sopesasse ambas e que verificasse a diferença de pesos, apesar da equivalência de massas e formas. Então colocava as bolas, uma de plastilina e outra de metal, sobre os copos solicitando a predição quanto ao nível da água, perguntando: ‘E agora, a água dos copos subirá o mesmo tanto ou não?’. Para qualquer resposta, pedia ao sujeito que justificasse sua resposta, usando a contra-argumentação em qualquer situação de resposta. As respostas e justificativas eram anotadas.

9. Prova da Conservação do Peso

Material: 2 bolas de plastilina

O experimentador solicitava ao sujeito a constatação da equivalência de peso das 2 bolas por sopeso.

A Prova – O experimentador introduzia modificações em uma das bolas, transformando-a em bolacha, e perguntava ao sujeito se a bola e a bolacha têm o mesmo peso ou não. Pedia que o sujeito justificasse sua resposta. Em seguida, a bolacha é subdividida em oito pedaços e o experimentador novamente pergunta ao sujeito se a bola e as bolinhas juntas têm ou não o mesmo peso. Pedia que o sujeito justificasse sua resposta. Em qualquer conduta, o experimentador indicava contradições ou apresentava contra-argumentações. As respostas e justificativas eram anotadas.

10. Permutação

Material: fichas plásticas vermelhas, azuis, verdes e brancas.

O experimentador explica ao sujeito o que é permutar, isto é, uma forma específica de dispor elementos tal que uma mesma ordem nunca seja repetida, pedindo ao sujeito que indique através de duas fichas, representando um aluno (vermelha) e outro aluno (azul), de quantas maneiras diferentes eles podem se sentar um ao lado do outro. O experimentador corrige as soluções incorretas e as verificações só se iniciam quando o sujeito demonstrar que as 2 fichas (A e B) só admitem as seguintes permutações: AB e BA.

A Prova – O experimentador pede ao sujeito para predizer de quantos modos pode-se permutar 3 fichas, A, B e C, e explicar o número indicado. Para qualquer resposta o experimentador pede que o sujeito permuta efetivamente as fichas, servindo-se para isso de outras fichas da mesma cor. Caso o sujeito não esgote todas as permutações ($N=6$), o experimentador faz sugestões lembrando outras possibilidades. Caso o sujeito não tenha usado um método sistemático para efetuar os arranjos, o experimentador indica-lhe um, até que todas as possibilidades sejam consideradas. As respostas e justificativas são anotadas. A prova prossegue para permutações de 4 e 5 elementos se e somente se, o sujeito efetuar as permutações anteriores. Caso contrário a prova é dada por terminada.

ANEXO 2

ESTUDO COMPLEMENTAR SOBRE OS SUJEITOS **(a partir dos prontuários escolares)**

A metodologia piagetiana exige a conversação livre sobre a ação que a criança executa. A escolha de tarefas operatórias que o sujeito executará leva em conta os objetivos da investigação que o experimentador se propõe a realizar.

O objetivo proposto para essa pesquisa, o de investigar o desenvolvimento operatório de crianças submetidas à educação especial por suspeita de excepcionalidade e correlacioná-lo ao desenvolvimento operatório de crianças normais, exigiu o planejamento de situações de provas consideradas clássicas na metodologia piagetiana envolvendo problemas de conservação, problemas de inclusão de classes e problemas de seriação.

O desempenho das crianças diante destas problemáticas é o que esperávamos analisar ao longo deste trabalho. No entanto resolvemos organizar, a partir do estudo dos prontuários dos sujeitos, um conjunto de outros dados, obtidos com metodologia diversa e por diversos profissionais, pela razão de que eles compõem um quadro auxiliar de análise, permitindo identificar características semelhantes entre as duas espécies de dados: os obtidos através da metodologia piagetiana e os obtidos através da metodologia própria dos profissionais responsáveis pelos dados dos prontuários.

A coleta de dados para a caracterização dos sujeitos, a partir dos prontuários, foi realizada "post-factum", isto é, após a aplicação das provas piagetianas e análise dos protocolos, o experimentador retornou às escolas para a consulta detalhada aos prontuários dos alunos, registrando assim as informações lá encontradas. Este procedimento permitiu que o perfil do aluno-sujeito obtido por outros profissionais não influenciasse a análise das respostas do mesmo sujeito às tarefas operatórias – objeto desta pesquisa – mas servisse, num segundo momento, para estabelecer relações entre os diversos desempenhos.

O farto material encontrado nos prontuários nos permitiu elaborar um quadro geral com os dados integrais (que optamos por não colocá-lo no trabalho), a partir do qual pudemos elaborar os quadros-sínteses que passaremos a apresentar.

O QUADRO-SÍNTESE A, apresenta os sujeitos por idade cronológica, sexo, nível de escolaridade na classe especial, datas de laudo psicológico e matrícula na classe especial.

QUADRO-SÍNTESE A

CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS QUANTO À IDADE, NÍVEL DE ESCOLARIDADE,
DATAS DE LAUDO PSICOLÓGICO E MATRÍCULA NA CLASSE ESPECIAL

SUJEITO	SEXO	IDADE	NÍVEL DE ESCOLARIDADE	DATA DO LAUDO PSICOLÓGICO	DATA DE MATRÍCULA NA CLASSE ESPECIAL
ADR (S ₁)	F	10a 2m	NII	não há	1987
APA (S ₂)	M	12a 1m	NIII	30/11/86	1986
CIC (S ₃)	M	11a 5m	NI	jan/88	1988
CRI (S ₄)	M	12a 8m	NII	1986	1987
DEN (S ₅)	F	13a 11m	NIII	86 e 87	1986
DON (S ₆)	M	8a 9m	NI	out/87	1988
EDIN (S ₇)	M	11a 10m	NII	abr/87	1986
EDN (S ₈)	F	11a 2m	NI	out/86	1988
EDI (S ₉)	M	11a 7m	NI	nov/87	1987
EDS (S ₁₀)	M	12a 1m	NIII	abr/85 e jul/88	1986
ERI (S ₁₁)	F	12a 1m	NIII	mar/87	1986
EZI (S ₁₂)	M	12a	NIII	86 e 87	1986
FAB (S ₁₃)	M	13a 5m	NII	não há	não há
FAF (S ₁₄)	M	13a 5m	NII	out/83	1985*
FAU (S ₁₅)	M	12a	NII	não há	1986
FER (S ₁₆)	F	10a 5m	NI	jun/87	1987
GLA (S ₁₇)	F	11a	NI	nov/87	1988
HEL (S ₁₈)	F	14a 7m	NIII	não há	1985
IRE (S ₁₉)	F	11a 4m	NII	não há	1986
JOE (S ₂₀)	M	13a	NIII	não há	1986
JOS (S ₂₁)	M	11a 9m	NIII	não há	1986
LEO (S ₂₂)	M	15a 3m	NII	fev/86	1986
LUR (S ₂₃)	M	11a	NII	jun/86	1986
MAR (S ₂₄)	M	12a 1m	NI	nov/85	1987
MOI (S ₂₅)	M	11a 6m	NII	ago/87	1985
NIL (S ₂₆)	M	16a 9m	NII	nov/84	1985
REN (S ₂₇)	F	14a 6m	NII	mar/85	1985
RIT (S ₂₈)	F	14a 1m	NIII	não há	1986
ROCL (S ₂₉)	F	13a 6m	NIII	não há	1988
ROD (S ₃₀)	M	12a 3m	NII	mar/87	1987
ROS (S ₃₁)	M	12a 1m	NII	jul/87	1987
SER (S ₃₂)	M	11a 4m	NII	abr/88	1988
SID (S ₃₃)	M	13a 3m	NI	nov/89	1988
VAN (S ₃₄)	F	11a 9m	NII	dez/86	1987

* falecido

Conforme esses dados, quanto à *idade cronológica*, o sujeito mais novo (S₆) possui 8 anos e 9 meses, e o sujeito mais velho (S₂₆) possui 16 anos e 9 meses. A incidência maior de sujeitos está na faixa de 12 anos (n=12).

Os *níveis de escolaridade* referem-se aos níveis de extensão da Educação Geral e seguem as orientações da Secretaria do Estado da Educação, através da Coordenadoria de Estudos e Normas Pedagógicas (CENP), que sugere cinco grupamentos por idade cronológica, idade mental e conteúdo curricular. Estes grupamentos são chamados de níveis e os sujeitos deste trabalho se distribuem do nível I ao nível III, não havendo no município classes especiais de níveis IV e V. O documento abaixo ilustra as características destes níveis (SP/SE/CENP, 1980)

QUADRO II

NÍVEL	I. C.	I. M.	ÊNFASE DO CURRÍCULO
I	3 a 7	—	Experiência: Sensorial motora, socializante, de comunicação e expressão. • Sondagem de aptidões.
II	7 a 10	3 a 6	Desenvolvimento perceptivo-motor, orientação temporal, espacial. Esquema corporal. Conceitualização. Lateralidade. • Desenvolvimento social. • Sondagem de aptidões.
III	10 a 13	6 a 9	Continuação dos aspectos anteriores, com ênfase nas habilidades básicas e formação de hábitos. • Sondagem de aptidões. • Iniciação para o trabalho.
IV	13 a 16	8 a 12	• Ajustamento social e trabalhos práticos. • Preparação para o trabalho.
V	16 ou mais	8 a 16	• Ajustamento social e trabalhos práticos. • Iniciação no trabalho.

I.M.: Usada para facilitar, do ponto de vista administrativo, a organização das classes e não, como fator único no prognóstico de determinado aluno, em termos de rendimento escolar.

Embora a leitura, a escrita e a matemática não figurem como conteúdo curricular, estes são na verdade o núcleo da programação, sobretudo nos níveis II e III, conforme informações dos professores (Vide Quadro I Relação das fontes de recrutamento de sujeitos

participantes, p. 67) e conforme registros das avaliações pedagógicas. A incidência maior de sujeitos encontra-se no nível de escolaridade II (n=16).

Quanto aos *laudos psicológicos* ou *avaliações especializadas*, nem todos os sujeitos os possuem. Dos que os possuem (73% dos sujeitos), as datas de laudos são:

- a) coincidentes para 23% dos sujeitos, isto é, muito próximas às datas de matrículas na classe especial.
- b) anteriores à data de matrícula na classe especial (o que é indicado como o procedimento mais correto) para 23% dos sujeitos.
- c) posteriores à data de matrícula na classe especial para 26% dos sujeitos. Mas, se considerarmos que as crianças que *não* possuem laudos também freqüentam a classe especial, este índice sobe para 53%, o que parece comprovar, mesmo em se tratando de uma população pequena de sujeitos como esta, que a criança com fracasso escolar ingressa no ensino especial para deficientes mentais muito antes que uma avaliação de suas condições cognitivas possa ser realizada por especialistas.

Do ponto de vista pedagógico, o *histórico* do aluno se encontra na FICHA DESCRITIVA DO DESEMPENHO DO ALUNO (FD), instituída pela Resolução SE 241/85 de 29/11/85 em obediência ao Decreto CEE 21833 de 28/11/83, que implantou o Ciclo Básico nas escolas estaduais. Esta ficha é preenchida pelos professores ao longo da escolaridade no Ciclo Básico.

A leitura das Fichas Descritivas permite verificar que a repetência acontece para a grande maioria dos sujeitos e a média de permanência no ensino especial é de três anos. No entanto, as situações e percursos escolares dos sujeitos nos sugerem as seguintes categorias:

- a) Há apenas um sujeito que matriculou-se diretamente na classe especial a partir da Pré-escola sem cursar a 1ª série regular do 1º grau (n=1),
- b) Os demais sujeitos, com ou sem pré-escola, cursaram a 1ª série regular do 1º grau em três situações diferentes:
 - com 1 (um) ano de freqüência na 1ª série (n=1)
 - com 2 (dois) anos de freqüência na 1ª série (um dos quais de repetência) (n=4)
 - com 3 (três) anos de freqüência na 1ª série (dois dos quais de repetência) (n=4)Foram incluídos nestas categorias os sujeitos que abandonaram os estudos durante o ano, retornando no ano seguinte.
- c) Uma vez no ensino especial, estes sujeitos mostraram uma permanência:
 - de 1 (um) ano (n=7)
 - de 2 (dois) anos (n=8)

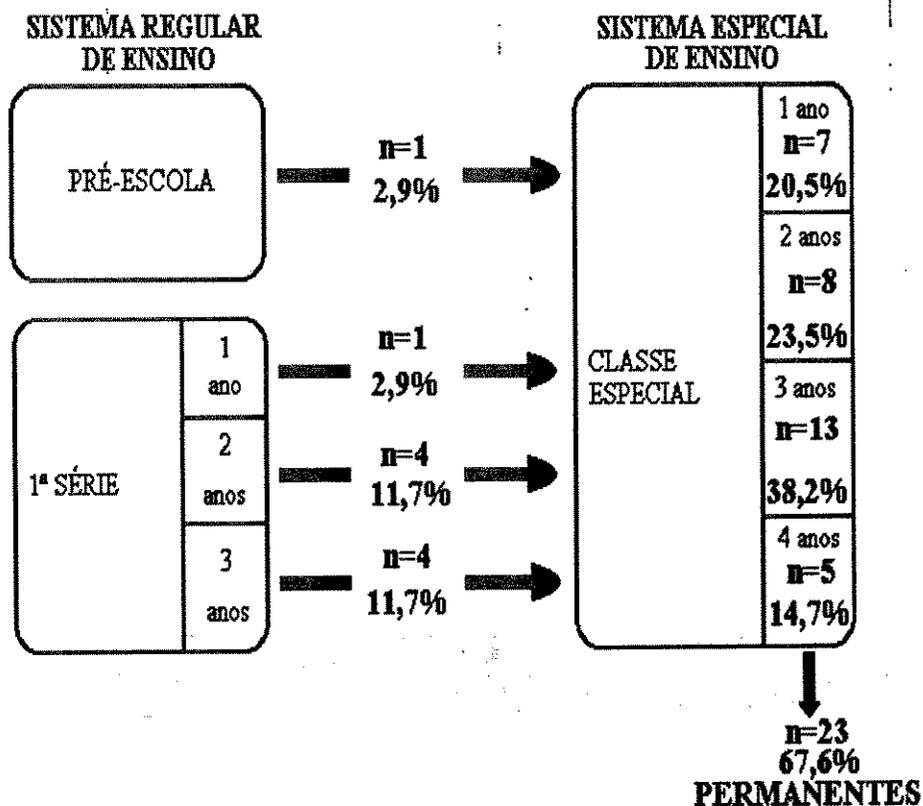
- de 3 (três) anos (n=13)
- de 4 (quatro) anos (n=5)

d) A permanência na classe especial foi seguida de:

- promoção para o ensino regular (2ª ou 3ª série) em 1989 (n=7)
- promoção para o ensino regular (2ª ou 3ª série) em 1990 (n=4)
- permanência na classe especial ainda durante o ano letivo de 1990 (n=23)

A figura 1, a seguir, foi elaborada para ilustrar os percursos escolares e as percentagens das categorias acima.

FIGURA 1
PERCURSOS ESCOLARES DOS SUJEITOS, DO SISTEMA REGULAR DE ENSINO PARA O ENSINO ESPECIAL



Obs.: Um sujeito não possui registros. Estava presente na classe especial participando da pesquisa.

Podemos verificar que, para estes sujeitos, o ponto de ruptura com o sistema regular de ensino foi marcado pela repetência ou interrupção dos estudos e posterior retorno à mesma série, enquanto que a reintegração do aluno ao ensino regular, quando existe, é marcada pelo atraso de escolaridade, que varia de 1 a 4 anos. Isto significa que o aluno poderá ou não voltar ao sistema regular mas, ao voltar, levará consigo em média, 3 anos no sistema paralelo, o que, além de lhe conferir uma idade maior do que a dos companheiros de classe, também lhe confere um grau maior de experiências, quer sejam positivas ou negativas, responsáveis por hábitos muitas vezes inadequados, dificultando, mais uma vez, a adaptação à classe comum.

O conteúdo das avaliações pedagógicas realizadas pelos professores e registradas nas Fichas Descritivas colocam de imediato a dificuldade de categorizar as diversas características por eles apontadas. Apesar da existência da Ficha como modelo-padrão, as observações registradas não obedecem a critérios comuns.

A partir de uma listagem de conteúdos previamente preparada pela equipe técnica da CENP, para o Ciclo Básico, o professor de classe especial assinala conteúdos assimilados ou não, somando-se na mesma ficha, avaliações dos vários professores responsáveis pelas classes pelas quais o aluno passou, desde o início do 1º grau. Decorre daí outras dificuldades que são: o preenchimento incompleto dos itens, as ambigüidades no preenchimento e o acrescentar de outros dados, como os de comportamento ou dificuldades específicas num tópico final. Outra dificuldade ainda é a não regularidade no preenchimento de tais fichas, o que impede o acompanhamento pelo pesquisador (observador externo à escola) do progresso real do aluno.

De qualquer modo, estas observações registradas fornecem um "perfil" do desempenho destes sujeitos. Como medida do rendimento do aluno figuram, preferencialmente, conteúdos curriculares como leitura e escrita, em seus passos seqüenciais, e a matemática, subdividida em conceito de número, contagem e operações.

Com o objetivo de sistematizar estes dados para utilizá-los na compreensão dos desempenhos operatórios dos sujeitos, elaboramos Quadros-Sínteses por níveis de escolaridade, onde foram categorizadas as informações existentes nos registros, sejam registros pedagógicos (Ficha Descritiva do Rendimento do Aluno), sejam registros psicológicos (Laudos e Avaliações Psicológicas), não havendo assim, a intenção metodológica de construir categorias a priori, devido à já mencionada inexistência de modelo único de avaliação e registro das observações.

Os QUADROS-SÍNTESES B e C referem-se à sistematização dos dados encontrados nas Fichas Descritivas do Rendimento do Aluno.

Os QUADROS-SÍNTESES D e E referem-se à sistematização dos dados encontrados nas Avaliações Psicológicas ou Laudos Psicológicos de encaminhamento destes alunos às classes especiais. Vale lembrar que nem todos os sujeitos possuem estas avaliações, embora sejam obrigatórias.

QUADRO-SÍNTESE B

**Características dos sujeitos* a partir dos registros
na ficha descritiva (fd) do rendimento do aluno**

LINGUAGEM / LEITURA / ESCRITA

Nível de Escolaridade	Características positivas	Características negativas
N I (n=8)	Lê frases simples(S ₁) Boa escrita(S ₉) Bom rendimento(S ₁₆) Lê as vogais(S ₃₃)	Desempenho ruim(S ₆) (S ₈) Não reconhece sílabas(S ₆) Escreve somente com letras maiúsculas e de imprensa(S ₉) Inversão de letras(S ₁₇)
N II (n=16)	Ótimo desempenho(S ₁) Ótima atuação verbal(S ₄) Lê sílabas simples(S ₇) Copia bem(S ₇) (S ₁₄) (S ₂₂) Lê frases curtas(S ₁₄₋₈₈) [†] Domina sílabas compostas e frases(S ₂₅) Bom rendimento(S ₃₁) Elabora textos simples(S ₃₄) Boa leitura(S ₃₄)	Lê com dificuldade(S ₄) (S ₂₂) Dislexia(S ₄) (S ₁₄) Dificuldades(S ₁₅) Confunde letras(S ₂₃) Não terminou a cartilha(S ₂₇) Lê mas não interpreta(S ₃₀) Dificuldades na escrita(S ₃₀) (S ₃₂) Escrita desordenada(S ₃₄)
N III (n=10)	Domina o conteúdo(S ₁₀) Terminou a cartilha(S ₁₁) Dominou sílabas simples(S ₁₂) Faz interpretação de textos longos(S ₁₈) Lê com facilidade(S ₂₀) Compreende textos(S ₂₀) Expressa-se com clareza e lógica(S ₂₀) Lê e escreve(S ₂₁) Tem dificuldades(S ₂₁)	Acompanha em parte a programação(S ₂) Dificuldades específicas (r/rr, grupos consonantais)(S ₅) Não se expressa bem oralmente(S ₁₀) Troca de fonemas(S ₁₁) Dificuldade de pronúncia(S ₁₁) Problemas de linguagem(S ₁₈) Problemas com dígrafos(S ₂₀) Dificuldades em compreensão de textos(S ₂₈) Dificuldades em ditado(S ₂₈)

† Essas informações do sujeito 14 referem-se à FD de 1988, as demais informações referem-se às FDs de 1985 e 1986.

* Os demais sujeitos não foram aqui relacionados por não possuírem em suas FDs as informações necessárias.

QUADRO-SÍNTESE B (continuação)

MATEMÁTICA

Nível de Escolaridade	Características positivas	Características negativas
N I (n=8)	Faz adições simples(S ₉) Reconhece números(S ₈) Identifica numeral à quantidade até 15(S ₉) Bom rendimento(S ₁₆)	Desempenho ruim(S ₆) Não reconhece números(S ₆) Ausência de noção de quantidade(S ₈) Inversão de números(S ₁₇)
N II (n=16)	Ótimo desempenho(S ₁) Domina conceitos de tamanho e posição maior/menor, muito/pouco(S ₁₄) Faz adição e subtração(S ₁₄₋₈₈) Relaciona quantidade à numeral até 10(S ₁₄₋₈₈) Conhece números até 100(S ₂₅) Faz contas e problemas simples(S ₂₅) Conhece números até 50(S ₂₇) Faz adição e subtração até 9(S ₃₀) Acompanha a programação(S ₃₂) Bom raciocínio(S ₃₄)	Não reconhece números(S ₁₄) (S ₂₃) Ausência de noção de quantidade(S ₁₄) Discalculia(S ₁₄) Dificuldades(S ₁₅) (S ₃₀) Baixo grau de raciocínio abstrato(S ₂₆)
N III (n=10)	Faz as 4 operações(S ₂) (S ₁₈) (S ₂₀) (S ₂₈) (S ₂₉) Acompanha a programação(S ₁₀) Conhece formas(S ₁₀) Tem noção de ordem e seqüência(S ₁₈) Faz problemas com reserva(S ₁₈) (S ₂₀) Conhece numerais até 100(S ₂₀)	Dificuldade de raciocínio(S ₅) Contagem defeituosa(S ₁₀) Dificuldade de noção de seqüência(S ₁₀) Dificuldade de abstração(S ₁₁) (S ₂₁) Ausência de noção de quantidade(S ₁₈) Fraco(S ₂₁)

QUADRO-SÍNTESE C
Características dos sujeitos a partir dos registos na
ficha descritiva do rendimento do aluno (fd)

Outros Comportamentos	Níveis de Escolaridade		
	N I (n=8)	N II (n=16)	N III (n=10)
Lentidão	S3/S6/S8/S9/S24/S33	S1/S4/S30	S2/S11/S28
Coordenação motora fina prejudicada	S3/S6/S9	S34	S5
Dificuldade de organização espacial	S3/S8/S9/S16		
Dificuldade de Organização temporal	S8/S9		
Dificuldade de associar idéias	S3/S9		
Dificuldade de discriminar cores	S3		
Dificuldade de assimilação	S3/S24/S33	S1	
Dificuldade em fixar conceitos	S9		
Dificuldade de memorização	S9	S14	
Dificuldades gerais de aprendizagem	S9/S24	S30	
Problemas de fala e expressão	S6	S32	
Problemas emocionais	S6/S8/S9		
Inadaptabilidade	S6		
Atenção dispersa	S3/S8/S9	S30	S20
Baixa capacidade de concentração	S3/S8/S9		
Baixa resistência às frustrações	S9		
Baixa capacidade de absorção	S16		
Desmotivação		S4/S30	
Necessidade de acompanhamento psicológico	S33		
Necessidade de trabalho individual			S5
Comportamentos positivos			
Criatividade		S4	S2
Coordenação motora bem desenvolvida			
Noção de esquema corporal	S8		
Discriminação de cores	S8	S14	
Cooperação			S2/S29

A leitura dos quadros-sínteses B e C permite verificar que, de um modo geral, as maiores dificuldades destes alunos se inscrevem no domínio da língua portuguesa e matemática. Embora não possamos considerar as informações da ficha descritiva – categorizadas por níveis de escolaridade no quadro-síntese – como conteúdos oficialmente recomendados, podemos tomá-las, para efeito de análise, como aquisições verificadas e/ou dificuldades demonstradas por este grupo de alunos.

Os alunos de nível I lêem as vogais (S₃₃) e frases simples (S₉), mas há também neste grupo alunos que não reconhecem sílabas (S₆) e que possuem um “desempenho ruim” (S₆/S₈).

Os alunos de nível II lêem sílabas simples (S₇), sílabas compostas (S₂₅) e frases curtas (S₁₄₋₈₈). Além disto, elaboram textos simples (S₃₄), mas verificam-se, neste mesmo grupo, alunos “com dificuldades” (S₄/S₂₂), que confundem letras (S₂₃), que não terminaram a cartilha (S₂₇) e que lêem mas não interpretam (S₃₀).

Os alunos de nível III “dominam o conteúdo” (S₁₀), terminaram a cartilha (S₁₁), fazem interpretações de textos longos (S₁₈), lêem com facilidade (S₂₀), “não apresentam dificuldades” (S₂₁). Porém, o mesmo grupo é freqüentado por alunos que “acompanham em parte a programação” (S₂) e apresentam dificuldades específicas como dígrafos e grupos consonantais (S₅/S₂₀), troca de fonemas e problemas de linguagem e pronúncia (S₁₁/S₁₈), além de dificuldades de compreensão de textos e escrita (ditado) (S₂₈).

Em matemática, os alunos do nível I fazem adições simples (S₉) e reconhecem números (S₈), enquanto outros alunos deste mesmo grupo não reconhecem números (S₆) e apresentam “desempenho ruim” (S₆).

Os alunos do nível II dominam conceitos de tamanho e posição (S₁₄), fazem adições e subtrações (S₁₄₋₈₈/S₃₀), conhecem números até 50 (S₂₇) e até 100 (S₂₅) e “acompanham a programação” (S₃₂). No entanto, participam deste mesmo grupo alunos que têm “baixo grau de raciocínio abstrato” (S₂₆) e que apresentam “dificuldades” (S₁₅/S₃₀).

Os alunos do nível III fazem as quatro operações (S₂/S₁₈/S₂₀/S₂₈/S₂₉), fazem problemas com reserva (S₁₈/S₂₀) e conhecem numerais até 1000 (S₂₀), mas são acompanhados no mesmo grupo por alunos que têm “dificuldades de raciocínio” (S₅).

No conjunto, e partindo somente dos registros tais como foram aqui reproduzidos, não são tão nítidas as diferenças entre os níveis de escolaridade, como se poderia pensar, se fossem seguidas as orientações de idade cronológica, idade mental e os conteúdos sugeridos no documento CENP anteriormente ilustrado (Quadro II). O que aqui ressaltamos são as características registradas nas fichas e que apenas sugerem diferenciações entre os níveis.

Por conseguinte, se as observações de rendimento acadêmico (neste caso a leitura, a escrita e a matemática) são insuficientes para a percepção das características específicas de cada grupo, são as observações complementares sobre comportamentos gerais (QUADRO-SÍNTESE C) que tornam as diferenciações mais evidentes. Os alunos do nível I são os que apresentam, enquanto grupo, maior incidência de comprometimentos ligados aos aspectos energéticos do conhecimento. São mais lentos (S₃/S₆/S₈/S₉/S₂₄/S₃₃), apresentam dificuldades ligadas à percepção, à motricidade e ao raciocínio (S₃/S₈/S₉/S₁₆/S₃₃), além de problemas emocionais (S₆/S₈/S₉).

Isto não significa que os demais grupos não apresentem dificuldades neste aspecto. Como um grupo de crianças submetidas ao ensino especial, é de se esperar que apresentem

características que justifiquem sua “prise en charge”. É esse grupo de sujeitos do nível I de escolaridade que reúne características mais deficitárias, sem agrupar necessariamente os sujeitos mais novos (a média de idade cronológica deste grupo é de 11 anos e 1 mês), nem os sujeitos com idade mental mais inferior (apenas cinco sujeitos possuem índices de quociente intelectual, três sujeitos são educáveis e dois sujeitos são treináveis).

Vale novamente lembrar que procuramos “ler” os registros dos professores, compreendendo-os segundo nossa capacidade. Porém, há características apontadas – tais como “falta de embasamento técnico” (S₁₉) e “não domínio dos parâmetros do ciclo básico” (S₃₀) – que carecem de informações complementares para se tornarem compreensíveis. A mesma dificuldade tivemos em compreender os termos como “acompanha a programação” porque, se supomos que as programações sejam individualizadas, tal afirmação faz sentido no âmbito da programação específica e não podemos compará-la com a programação geral ou regular. No entanto, não encontramos planos de ensino individualizados. “Cumpriu os objetivos” também é um termo ambíguo, já que o cumprimento dos objetivos deve garantir a promoção e isso acontece para apenas 20,5% dos sujeitos em 1989 e 11,7% dos sujeitos em 1990.

Nas referências a comportamentos positivos aparece a característica “criatividade”, também de significado obscuro por ausência de contextualização.

Assim, tomando por base as informações da Ficha Descritiva, verificamos uma tênue diferenciação entre os sujeitos dos níveis I, II e III quanto ao domínio da alfabetização e cálculo e na quantidade de comprometimentos psicológicos registrados. Os sujeitos do nível I parecem apresentar características mais incapacitadoras em relação aos três níveis de escolaridade aqui discutidos. As diferenças entre os níveis II e III são menos perceptíveis, tanto no que se refere ao domínio de conteúdo quanto aos comprometimentos psicológicos.

Passemos agora a verificar os registros das “Avaliações Psicológicas”, também com o objetivo de caracterizar este grupo de sujeitos.

QUADRO-SÍNTESE D

**Quadro-síntese dos principais comprometimentos apontados
pelos especialistas nas avaliações psicológicas**

	COMPROMETIMENTOS	NÍVEIS DE ESCOLARIDADE		
		N I (n=8)	N II (n=16)	N III (n=10)
Desenvolvimento Motor	Esquema Corporal	S16/S33	S23	S2/S5
	Lateralidade		S23/S32	S2/S5/S10/S11/S1
Desenvolvimento Afetivo-Emocional	Orientação espaço-temporal	S8/S9/S16/S33	S4/S22/S23/S31/S3	2
	Coordenação motora (viso-fina, etc.)	S6/S29/S24/S33	2	S2
Desenvolvimento Cognitivo	Hiperatividade		S4/S31/S34	S5/S10/S11/S12
	Quadro neurológico evolutivo		S14 (falecido)	S10
Desenvolvimento Afetivo-Emocional	Suspeita de comprometimento neurológico	S17	S32	
	Dificuldade de estabelecer contato com o meio social		S25/S32	S2
Desenvolvimento Cognitivo	Suspeita de processo psicótico	S7		S5/S10
	Problemas emocionais	S6/S8/S9	S4/S7/S30/S31	
Desenvolvimento Cognitivo	Inadaptabilidade	S6		
	Baixa resistência a frustrações	S9	S31	
Desenvolvimento Cognitivo	Agressividade	S17	S25	
	Conflito sexual	S17		
Desenvolvimento Cognitivo	Imaturidade psíquica		S25/S30	
	Raciocínio abstrato simbólico	S33	S14	S2/S25
Desenvolvimento Cognitivo	Atenção/Concentração	S3/S8/S9/S33	S23/S31	S10
	Problemas de percepção e discriminação de cores	S3/S8/S16/S24	S23/S32	
Desenvolvimento Cognitivo	Associação de idéias	S3/S9	S23	S10
	Distúrbio de aprendizagem	S6/S17	S4/S25	S10/S12
Desenvolvimento Cognitivo	Dificuldade de memorização	S6/S16		
	Dificuldade de fixar conceitos	S9		
Desenvolvimento Cognitivo	Déficit intelectual e/ou atraso intelectual	S6	S7/S14/S25/S30	S12
	Defasagem no desenvolvimento cognitivo	S9		S10
Desenvolvimento Cognitivo	Nível intelectual educável (QI 50-79)	S16/S24/S33	S4/S7/S22/S23/S24/S26/S27/S32	
	Nível intelectual treinável (QI 35-55)	S6/S17	S25/S32	
Desenvolvimento Cognitivo	Problemas de fala e expressão	S6	S4	
	Lentidão			
Desenvolvimento Cognitivo	OBSERVAÇÕES POSITIVAS			
	Independente quanto às atividades de vida diária	S8	S22	
Desenvolvimento Cognitivo	Bom contato social		S22/S31	

QUADRO-SÍNTESE E
Recomendações ao ensino e/ou tratamento, apontadas pelos
especialistas nas avaliações psicológicas

RECOMENDAÇÕES	NÍVEIS DE ESCOLARIDADE		
	N I (n=8)	N II (n=16)	N III (n=10)
Uso de atividades Concretas			S ₂ /S ₅ /S ₂₁
Incentivo			S ₂
Atividades em Grupo			S ₂
Integração à classe comum com acompanhamento profissional	S ₃		
Classe Especial	S ₆ /S ₈ /S ₉ /S ₁₆ S ₁₇ /S ₃₃	S ₄ /S ₇ /S ₁₄ /S ₂₇ S ₃₀ /S ₃₂ /S ₃₄	S ₅ /S ₁₀ /S ₁₂
Ensino Individualizado	S ₉ /S ₂₄ /S ₃₃	S ₄ /S ₁₉ /S ₂₇	S ₁₀
Terapia Psicomotora		S ₄	
Incentivo à Independência			S ₅
Acompanhamento Psicológico	S ₆ /S ₁₇	S ₃₀	S ₁₀
Ludoterapia em Grupo		S ₇	
Estimulação nas áreas de percepção, compreensão, concentração e atenção	S ₈ /S ₂₄		
Estimulação na área motora		S ₂₂	
Treinamento de habilidades específicas para a prontidão		S ₂₂	
Terapia Familiar	S ₁₇		
Aprendizagem Profissional		S ₂₅	

Numa primeira observação (QUADRO-SÍNTESE D) e a partir dos registros existentes, o grupo todo de sujeitos se apresenta “mais incapacitado” do que o mesmo grupo de sujeitos visto por seus professores. Isso pode ser atribuído, por um lado, às padronizações dos testes utilizados para a medição da inteligência, cujos valores tendem a “puxar” para baixo as médias e acentuar as características negativas, e por outro, à falta de regularidade destas avaliações, que apresentam como duradoura uma situação psicológica às vezes passageira.

Assinalamos três ordens de comprometimentos. O desenvolvimento cognitivo é a área onde a frequência de comprometimentos é maior, e os sujeitos do nível I, os mais comprometidos, apresentando problemas de percepção, memorização, atenção e concentração além da dificuldade de raciocínio abstrato. Dos oito sujeitos deste nível, seis apresentam registros de atraso intelectual (S₆/S₉/S₁₆/S₂₄/S₃₃/S₁₇), sendo dois sujeitos (S₆/S₁₇) classificados no nível intelectual “treinável”, isto é, abaixo da faixa admitida para a escolaridade especial, visto que a rede estadual de ensino admite alunos deficientes mentais educáveis.

Os sujeitos do nível II também apresentam problemas na área cognitiva, nos mesmos pontos que os do nível I. Também apresentam atraso intelectual (S7/S14/S25/S30/S4/S22/S23/S24/S26/S27/S31), sendo que dois sujeitos inscrevem-se (a partir da avaliação psicométrica) no nível intelectual treinável (S25/S32).

Os sujeitos do nível III apresentam, proporcionalmente aos anteriores, menos "sinais" comprometedores. No entanto, é preciso esclarecer que a maioria dos alunos deste nível não possui avaliações psicológicas em seus prontuários, tornando precipitada a afirmação de que são mais "capazes" do que os sujeitos dos níveis anteriores. Há apenas dois sujeitos que apresentam atraso intelectual (S12/S10). Não há porém, índices psicométricos registrados que permitam uma classificação dos sujeitos nos níveis de inteligência. Hipoteticamente e pela análise do desempenho escolar anotado nas fichas descritivas, esses sujeitos apresentariam nível intelectual "educável" ou "de aprendizagem lenta". Mas a ausência dos laudos psicológicos não nos permite fazer tal afirmativa.

A característica "lentidão" identificada pelos professores em doze sujeitos (seis sujeitos do nível I, três sujeitos do nível II e três sujeitos do nível III), é identificada pelos psicólogos em apenas um sujeito (S4). Excluindo a suposição de que a lentidão, enquanto característica comum, está presente no grupo todo sob várias denominações, o que pode estar ocorrendo é um grupamento da criança de aprendizagem lenta à criança educável, o que indica um movimento descendente, já apontado anteriormente como efeito da testagem.

Outra ordem de comprometimentos que ressaltamos é a área motora. A dificuldade na organização do esquema corporal, da motricidade fina e a orientação espaço-temporal, parecem afetar igualmente os sujeitos dos três níveis de escolaridade. São apontados também aqui, sujeitos com suspeita de comprometimento neurológico (S17 do nível I e S32 do nível II) e um sujeito com quadro neurológico evolutivo (S14 do nível II), falecido em 1989, um ano após a avaliação piagetiana.

A terceira ordem de comprometimentos refere-se à área afetiva emocional. Nesta área as avaliações apontam problemas emocionais, não especificados, tanto para os sujeitos do nível I (S6/S8/S9), quanto para os sujeitos do nível II de escolaridade (S4/S7/S30/S31). Outras características também possuem representantes em ambos os grupos, tais como a baixa resistência às frustrações (S9 do nível I, S31 do nível II) e agressividade (S17 do nível I, S25 do nível II). Os sujeitos do nível III de escolaridade apresentam poucas anotações nesta área (S5/S10), fazendo-se supor que estejam melhor adaptados que os demais, pelo menos no que concerne ao meio escolar. Apenas um sujeito (S2) é apontado com dificuldades de estabelecer contato com o meio social.

Quanto às observações positivas, as avaliações psicológicas apontam apenas o bom contato social demonstrado por três sujeitos (S8 do nível I, S22/S31 do nível II) e a independência quanto às atividades de vida diária para um sujeito (S22 do nível II).

O QUADRO-SÍNTESE E traz as recomendações terapêuticas sugeridas nas avaliações psicológicas. Longe de se realizarem efetivamente, devido ao alto custo da maioria destas abordagens, elas podem ser interpretadas também como necessidades educacionais. As avaliações psicológicas recomendam a *classe especial para deficientes mentais educáveis* para a maioria dos sujeitos – seis sujeitos do nível I (S₆/S₈/S₉/S₁₆/S₁₇/S₃₃), sete sujeitos do nível II (S₄/S₇/S₁₄/S₂₇/S₃₀/S₃₂/S₃₄) e três sujeitos do nível III (S₅/S₁₀/S₁₂). A integração à classe comum com acompanhamento é recomendada para um sujeito do nível I (S₃) e a aprendizagem profissional para um sujeito do nível II (S₂₅). O ensino individualizado, que pode ou não ser ministrado na própria sala especial, é recomendado para três sujeitos do nível I (S₉/S₂₄/S₃₃), três sujeitos do nível II (S₄/S₁₉/S₂₇) e um sujeito do nível III (S₁₀). É interessante verificar que a reintegração à classe comum, enquanto modalidade educativa, e a aprendizagem profissional, enquanto conteúdo educativo, não chegam a ser sugeridos para os sujeitos que apresentam menos comprometimentos psicológicos e mais velhos, os alunos do nível III (a média de idade neste nível é de 12 anos e 8 meses).

As terapias psicológicas (psicomotricidade, ludoterapia e terapia familiar) são recomendadas para sujeitos preferencialmente dos níveis I e II, enquanto que a ênfase das recomendações para o nível III diz respeito mais às atividades concretas (S₂/S₅/S₂₁), ao incentivo, incentivo à independência e atividades em grupo (S₂/S₅). Para somente um sujeito do nível III (S₁₀) é recomendado o acompanhamento psicológico.

Como conteúdo educativo, são recomendados ainda a estimulação sensorial, perceptiva e motora (S₈/S₂₄ do nível I, S₂₂ do nível II) e o treinamento de habilidades específicas para a prontidão (S₃₃ nível I, S₂₂/S₂₅ do nível II). Aqui, essas recomendações podem servir como indicações das necessidades educacionais destes sujeitos, ao mesmo tempo que estende estas necessidades ao grupo como um todo, caracterizando-o. A partir desta indicação, pode-se reconhecer os níveis I e II como níveis mais preparatórios para as aprendizagens acadêmicas que serão realmente efetuadas no nível III. No entanto, é impossível somente a partir destas indicações estabelecer diferenças entre os níveis I e II.

De tudo o que foi dito até aqui, no sentido de verificar as diferenciações possíveis entre os níveis de escolaridade com o objetivo de proceder às comparações entre estes desempenhos e os resultados das avaliações piagetianas, o que sobressai é que as diferenciações são muito sutis. Podemos observar uma diferença tanto nas aquisições escolares quanto na incidência de características incapacitadoras entre os níveis I e III. Os sujeitos do nível I são mais novos em média, estão no início da aquisição da leitura e escrita, não possuem noção de quantidade e conhecem numerais até, mais ou menos, 10. Os sujeitos do nível III lêem e escrevem, interpretam textos e fazem as quatro operações, apesar de suas dificuldades ortográficas e de raciocínio matemático. Ainda com base nas avaliações psicológicas, os sujeitos do nível I apresentam-se mais incapacitados no que se refere à motricidade, à percepção, às habilidades

cognitivas como fixação, generalização, memorização, além do acréscimo de problemas afetivos-familiares. Os sujeitos do nível III parecem mais adaptados às situações escolares e familiares, evidenciando, pelo menos em parte, as habilidades específicas para a aquisição dos conteúdos acadêmicos. Embora não apresentem tantos problemas emocionais, permanecem os comprometimentos motores como lateralidade, coordenação e orientação espaço-temporal.

Quanto à caracterização dos sujeitos do nível II, os elementos de que dispomos deixam a desejar, já que apresentam características também encontradas nos outros dois níveis, ou seja, apresentam tanto a não aquisição dos processos de leitura, escrita e cálculo (S_2/S_{11}), como o domínio das contas e problemas simples (S_{25}).

Destinado a significar, no contexto deste município, um nível intermediário, parece no entanto se constituir num grupo muito heterogêneo, onde permanecem os sujeitos não classificáveis nos outros dois grupos.

Por fim, podemos esperar, embora esses dados não caracterizem exhaustivamente os sujeitos, que haja uma concordância entre os desempenhos acadêmicos e perfis psicológicos dos sujeitos e os desempenhos operatórios verificados a partir das provas clínicas.

ANEXO 3

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
---------------	--------------------	-------	-------------------------------	---------	--------	----------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo
		1ª mod.
		2ª mod.
		3ª mod.
		4ª mod.
	Líquidos	Equivalência
		1ª transv.
		2ª transv.
		3ª transv.
		4ª transv.
	Massa	Equivalência
		1ª mod.
		2ª mod.
		3ª mod.
		4ª mod.
	Volume	Equivalência
		Const. Equiv.
		1ª previsão
		2ª previsão
Peso	Equivalência	
	1ª modif.	
	2ª modif.	
Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
	1ª previsão	
	2ª previsão	
Flores	1ª relação	
	2ª relação	
Frutas	1ª relação	
	2ª relação	
Seriiação	1ª construção	
	2ª construção	
Permutações	2 elementos (Exec.)	
	3 elementos (Pred. e Exec.)	
	4 elementos (Pred. e Exec.)	
	5 elementos (Pred.)	

INCLUSÃO DE CLASSES

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE

TOTAL DE PONTOS

ANEXO 4

**FOLHAS DE AVALIAÇÃO
(Sujeitos)**

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-186-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
EZI (S ₁₂)	25/11/76	12a	N III	m	AJC	9 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
	Líquidos	Equivalência	-
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	-
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	-
		Const. Equiv.	-
		1º previsão	-
		2º previsão	-
			-
Peso	Equivalência	-	
	1º modif.	-	
	2º modif.	-	
Dissociação Peso-Volume	Equivalência	-	
	1º previsão	-	
	2º previsão	-	
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)	-	
	3 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	4 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	5 elementos (Pred.)	-	

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO- ∅	NO- ∅	NO- ∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI ∅	NI ∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO- ∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
0 zero

OBSERVAÇÃO: A palavra "tanto" é incompreendida. Dificuldade de contar. Problemas de percepção. Ex: "Seis é mais que seis = Sim". Dificuldade para expressar-se "busca palavras que não encontra", revelando uma adaptação precária ao real. Sem noção de tempo, embaralha-se com sua idade, com o mês e com o

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-187-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
DON (S ₆)	29/2/80	8a 9m	NI	t.	DA	16 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-	
		1ª mod.	-	
		2ª mod.	-	
		3ª mod.	-	
	Líquidos	Equivalência	+	
		1ª transv.	-	
		2ª transv.	-	
		3ª transv.	+	
	Massa	Equivalência	+	
		1ª mod.	-	
		2ª mod.	-	
		3ª mod.	-	
	Volume	Equivalência	+	
		Const. Equiv.		
		1ª previsão		
		2ª previsão		
	Peso	Equivalência		
		1ª modif.		
		2ª modif.		
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
		1ª previsão		
		2ª previsão		
	INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
			2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-		
	2ª relação	-		
Seriiação	1ª construção	-		
	2ª construção	-		
Permutações	2 elementos (Exec.)			
	3 elementos (Pred. e Exec.)			
	4 elementos (Pred. e Exec.)			
	5 elementos (Pred.)			

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO+	I+	I+
0,5	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES		= NI
Flores	Frutas	
NI	NI	

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
4,0

OBSERVAÇÕES: Quantidade insegura e não espontânea. Repete a contagem várias vezes. Confusão na utilização das palavras Argumentação fenomenística. ADQUIRE DURANTE AS PROVAS?

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-188-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
RIT (S ₂₈)	22-10-74	14a 1m	NIII	m	AJC	10 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	+
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
Peso	Equivalência		
	1º modif.		
	2º modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
Flores	1º relação	-	
	2º relação	+	
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	+	
Serição	1ª construção	+	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

INCLUSÃO DE CLASSES

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I-	I-
1,5	1,0	1,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	I
1,0	1,0

= I

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS

OBSERVAÇÃO: Quantidade insegura. As argumentações chama a atenção para a diferença e não para a identidade. Repete a última frase do Ex. OSCILA.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-189-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
LEO (S ₂₂)	8-08-73	15a 3m	NII	m	DA	23 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	+
		Const. Equiv.	-
		1º previsão	-
		2º previsão	-
Peso	Equivalência	+	
	1º modif.	+	
	2º modif.	+	
Dissociação Peso-Volume	Equivalência	+	
	1º previsão	-	
	2º previsão	-	
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	+
Frutas	1ª relação	+	
	2ª relação	+	
Serição	1ª construção	+	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)	-	
	3 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	4 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	5 elementos (Pred.)	-	

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume
0	I	I
2,0	1,0	1,0

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	0
1,0	2,0

= I

PERMUTAÇÕES
0-
∅

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
III

TOTAL DE PONTOS
15,0

OBSERVAÇÕES: Raciocínios lentos, sem concentração. Aspectos emocionais envolvem o raciocínio. Fala enfatizada, necessidade de toque físico, argumentos por identidade e compensação, quantidade segura, retorno empírico correto, expressões feminizadas, repete a questão.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-190-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
HEL (S ₁₈)	28-04-74	14a 7m	NIII	m	AJC	1 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	+
		2º relação	+
Frutas	1º relação	+	
	2º relação	+	
Serição	1º construção	+	
	2º construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume
0	PF	0
2,0	2,0	∅

INCLUSÃO DE CLASSES		= 0.
Flores	Frutas	
0	0	
2,0	2,0	

PERMUTAÇÕES
FB
2,0

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
IV

TOTAL DE PONTOS
18,0

OBSERVAÇÕES: Grande dificuldade de fala e locomoção devido à deficiência física. Atitude de surpresa diante da lógica do seu raciocínio conformado pela experiência.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-191-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
ROCL (S ₂₉)	01/05/75	13a 6m	NIII	m	AJC	11 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	+
		Equivalência	+
		1ª transv.	+
		2ª transv.	+
	Massa	3ª transv.	+
		4ª transv.	+
		Equivalência	+
		1ª mod.	+
	Volume	2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
		Equivalência	+
	Peso	Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
		Equivalência	
Dissociação Peso-Volume	1ª modif.		
	2ª modif.		
	Equivalência		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	+
		2ª relação	+
Frutas	1ª relação	+	
	2ª relação	+	
Seriiação	1ª construção	+	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume
0	0	0
2,0	2,0 PF	2,0 PF

INCLUSÃO DE CLASSES		= 0
Flores	Frutas	
0	0	
2,0	2,0	

PERMUTAÇÕES
FB
2,0

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
IV

TOTAL DE PONTOS
20,0

OBSERVAÇÕES: Bons raciocínios, boa justificação

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-192-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
NIL (S ₂₆)	18/02/72	16a 9m	NII	m	DA	28 e 29 nov 88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1º mod.	-
		2º mod.	+
		3º mod.	-
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
Peso	Equivalência		
	1º modif.		
	2º modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	-
		2º relação	-
Frutas	1º relação	+	
	2º relação	-	
Serição	1º construção	-	
	2º construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I-	I+	I+
1,0	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

Correspondência termo a termo incorreta quantidade insegura.

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	I
∅	1,0

= I

Repete a estrutura da prova anterior

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
5,5

OBSERVAÇÕES: Conduta não estabilizadas. É sujeito à percepção. Na prova de Inclusão aproveitada a estrutura cognitiva da prova anterior. Fichas - "botõezinhos".

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-193-

Nome do Aluno JOE (S ₂₀)	Data de Nascimento 05/11/75	Idade 13a	Nível de Escolaridade na C.E. N III	Período m.	Escola AJC	Datas das Avaliações 4nov88
---	--------------------------------	--------------	--	---------------	---------------	--------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	+
		Equivalência	+
		1ª transv.	+
		2ª transv.	+
		3ª transv.	+
	Massa	4ª transv.	+
		Equivalência	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
	Volume	3ª mod.	+
		4ª mod.	+
		Equivalência	+
		Const. Equiv.	
	Peso	1ª previsão	
		2ª previsão	
		Equivalência	
	Dissociação Peso-Volume	1ª modif.	
		2ª modif.	
		Equivalência	
	INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação
2ª relação			+
Frutas	1ª relação	+	
	2ª relação	+	
Serição	1ª construção	+	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
0	0
2,0	2,0

= 0

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
III

TOTAL DE PONTOS
12,0

OBSERVAÇÕES: Raciocínios claros. Argumentos por identidade, compensação e reversibilidade.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome do Aluno ADR (S ₁)	Data de Nascimento 6/09/78	Idade 10a 2m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 18 e 21 nov88
--	-------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------	--------------	--

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	+
		3º transv.	+
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
Peso	Equivalência		
	1ª modif.		
	2ª modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas NO+ 0,5	Líquidos NO+ 0,5	Massa NO- ∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores NI ∅	Frutas NI ∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO- ∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
1,0

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo. Quantidade segura. Retorno empírico. Dificuldade de raciocínio "Não sei". (estigmatização)

Afirmção da incoerência de suas respostas (não desejo de coerência)

O experimentador precisa repetir as perguntas.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-195-

Nome do Aluno APA (S ₂)	Data de Nascimento 18/10/76	Idade 12a 1m	Nível de Escolaridade na C.E. N III	Período m.	Escola AJC	Datas das Avaliações 03nov88
--	--------------------------------	--------------------	--	---------------	---------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	-
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	-
		3º transv.	+
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
		1ª modif.	
		2ª modif.	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	+
		1ª previsão	-
2ª previsão		-	
Flores	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	+	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)	-	

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I+	I+
1,5	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
I+
1,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
6,0

OBSERVAÇÕES: Quotidade segura. As justificativas são sempre precedidas de "Não sei explicar". Respostas corretas, justificações titubeantes.

- Distingue a percepção da noção lógica.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-196-

Nome do Aluno CIC (S ₃)	Data de Nascimento 08/06/77	Idade 11a 5m	Nível de Escolaridade na C.E. N I	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 29nov88
--	--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
Peso	Equivalência		
	1º modif.		
	2º modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	-
		2º relação	-
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	-	
Serição	1º construção	-	
	2º construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas I- 1,0	Líquidos NO- ∅	Massa NO- ∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores NI ∅	Frutas NI ∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO- ∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
1,0

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta com dificuldade em corrigir. Quantidade segura. Brinca muito, se diverte com as questões, dificuldade em organizar suas idéias. Comprometimentos emocionais.
(não desejo de coerência).

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-197-

Nome do Aluno CRI (S ₄)	Data de Nascimento 12/03/76	Idade 12a 8m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período t.	Escola AJC	Datas das Avaliações 3nov88
--	--------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	-
		Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	+
		3º transv.	+
	Massa	4º transv.	+
		Equivalência	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	-
	Volume	3ª mod.	+
		4ª mod.	-
		Equivalência	
		Const. Equiv.	
	Peso	1ª previsão	
2ª previsão			
Equivalência			
Dissociação Peso-Volume	1ª modif.		
	2ª modif.		
	Equivalência		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas I+	Líquidos I+	Massa I+
1,5	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores NI ∅	Frutas NI ∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
5,0

OBSERVAÇÕES: As respostas conservadoras são coerentes porém não se mantem. Muda seu julgamento em função do emocional. Abre mão do lógico em função do figurativo na prova de serição.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-198-

Nome do Aluno DEN (S ₅)	Data de Nascimento 27/12/74	Idade 13a 11m	Nível de Escolaridade na C.E. N III	Período m.	Escola AJC	Datas das Avaliações 2 e 3nov 88
--	--------------------------------	---------------------	--	---------------	---------------	--

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I+	I+
1,5	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NO-	NO-
∅	∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
4,5

OBSERVAÇÕES: Baixa resistência física para executar as provas. Sob efeito de medicamentos, as provas foram reaplicadas. Confusões perceptivas MMBB + maçãs. Dificuldades temporo-espaciais.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-199-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
EDIN (S ₇)	13/01/77	11a 11m	N II	m.	DA	17nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	+
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	-
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
Peso	Equivalência		
	1º modif.		
	2º modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	-
		2º relação	-
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	-	
Serição	1º construção	+	
	2º construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+ 1,5	NO- ∅	NO- ∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES			
Flores	NI	Frutas	NI
∅		∅	= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
I-
1,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
2,5

OBSERVAÇÕES: Quantidade segura. Persevera no "é o mesmo tanto". Dificuldade de afirmar a quantidade inicial na prova de substância (massa).

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-200-

Nome do Aluno EDN (S ₈)	Data de Nascimento 23/09/77	Idade 11a 2m	Nível de Escolaridade na C.E. N I	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 28nov88
--	--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1ª transv.	+
		2ª transv.	+
		3ª transv.	+
		4ª transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
		1ª modif.	
		2ª modif.	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
		1ª previsão	
2ª previsão			
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	+	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
I+
1,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
7,5

OBSERVAÇÕES: Correspondência correta. Boa Prova. O raciocínio demonstra a distinção entre a forma e a qualidade lógica da invariância da substância.

- Usa mímica para responder (acenos de cabeça)

- Ligeira aprendizagem no decorrer da prova

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-201-

Nome do Aluno EDI (S ₉)	Data de Nascimento 03/04/77	Idade 11a 7m	Nível de Escolaridade na C.E. N I	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 22nov88
--	--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Líquidos	Equivalência	-
		1ª transv.	-
		2ª transv.	-
		3ª transv.	-
		4ª transv.	-
	Massa	Equivalência	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
		1ª modif.	
		2ª modif.	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
		1ª previsão	
2ª previsão			
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO-	NO-	NO-
∅	∅	∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE

TOTAL DE PONTOS
0 zero

OBSERVAÇÕES: Grande prejuízo emocional. Não se atem às questões.

Correspondência termo a termo correta.

Pouca ação/incompreensão verbal.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-202-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
EDS (S ₁₀)	19/06/77	11a 5m	N III	m.	AJC	16nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1ª transv.	-
		2ª transv.	-
		3ª transv.	+
		4ª transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	+
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
1ª modif.			
2ª modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO-	NO+	NO+
∅	0,5	0,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
1,0

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta. Quantidade insegura. Poucas palavras. Procedimentos de medida com as mãos. Brinca com a massinha. OSCILAÇÃO ANORMAL - regressiva.

Dificuldade temporo/espacial. Apego ao figurativo.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-203-

Nome do Aluno ERI (S ₁₁)	Data de Nascimento 11/10/76	Idade 12a 1m	Nível de Escolaridade na C.E. N III	Período m.	Escola AJC	Datas das Avaliações 7nov88
---	--------------------------------	--------------------	--	---------------	---------------	--------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
		1º modif.	
		2º modif.	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
		1º previsão	
2º previsão			
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I+	I+
1,5	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
4,5

OBSERVAÇÕES: Comportamento de mudança de assunto. Respostas inseguras tornando-se mais seguras no decorrer da prova.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-204-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
FAB (S ₁₃)	02/06/75	13a 5m	N II	t.	DA	18nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	+
		2ª mod.	-
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	-
		Equivalência	+
		1ª transv.	-
		2ª transv.	+
		3ª transv.	+
	Massa	4ª transv.	+
		Equivalência	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
	Volume	3ª mod.	-
		4ª mod.	+
		Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
	Peso	2ª previsão	
		Equivalência	
		1ª modif.	
	Dissociação Peso-Volume	2ª modif.	
		Equivalência	
		1ª previsão	
Flores	2ª previsão		
	1ª relação	+	
Frutas	2ª relação	-	
	1ª relação	+	
Seriación	2ª relação	-	
	1ª construção	---	
Permutações	2ª construção	---	
	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I-	I+	I+
1,0	1,5	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	I
1,0	1,0

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
recusa
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
6,0

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta. Corrige. Quantidade segura. Raciocínio interessante. Resistência à tarefa "Eu não sei". Auto estima rebaixada "Não sei nada". Apresenta ao mesmo tempo argumento de cons. por reversibilidade mas afirma a não conservação. Na inclusão apresenta hipótese correta - Tudo junto? - e resposta incorreta. Usa pro

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-205-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
FAF (S ₁₄)	23/07/75	13a 4m	N II	t.	AJC	10nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	-
		3º mod.	+
	Líquidos	4º mod.	+
		Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
	Massa	3º transv.	-
		4º transv.	+
		Equivalência	+
		1º mod.	-
	Volume	2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
		Equivalência	
	Peso	Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
1º previsão			
2º previsão			
Flores	1º relação	-	
	2º relação	-	
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	-	
Seriación	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

INCLUSÃO DE CLASSES

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I+	NO-
1,5	1,5	∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
3,0

OBSERVAÇÕES: Condutas não estabilizadas. OSCILAÇÕES; Falecido (acidente neurológico).

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-206-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
FAU (S ₁₅)	07/11/76	12a	N II	m.	DA	29nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1ª transv.	+
		2ª transv.	+
		3ª transv.	+
		4ª transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
1ª modif.			
2ª modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES					
Quantidades Discretas		Líquidos		Massa	
	0		0		0
2,0		2,0		2,0	
Peso		Volume		Dissociação Peso-Volume	
	0		PF		0
2,0		2,0		∅	

INCLUSÃO DE CLASSES			
Flores		Frutas	
	NI		NI
∅		∅	= NI

PERMUTAÇÕES
0-
0

SERIAÇÃO
I-
1,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
III

TOTAL DE PONTOS
11,0

OBSERVAÇÕES: Apresenta argumentos de conservação por compensação (quanti./disc.) e por reversibilidade (massa).

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-207-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
FER (S ₁₆)	06/06/78	10a 5m	N I	t.	DA	24 e 25 nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	+
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1ª transv.	-
		2ª transv.	-
		3ª transv.	-
		4ª transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
1ª modif.			
2ª modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
1,0 I+	∅ NO-	∅ NO-
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES			
Flores	NI	Frutas	NI
∅		∅	

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
1,0

OBSERVAÇÕES: Correspondência incorreta. Corrigẽ. Quotidade segura. Falta atenção, brinca muito, responde por responder, baixa resistência física mostrando fadiga e desinteresse rapidamente.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
GLA (S ₁₇)	28/11/77	11a	N I	t.	DA	30nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	-
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	+
		Equivalência	+
		1ª transv.	+
		2ª transv.	+
	Massa	3ª transv.	+
		4ª transv.	+
		Equivalência	+
		1ª mod.	+
	Volume	2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
		Equivalência	+
	Peso	Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
1ª previsão			
2ª previsão			
Flores	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	+	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	0	0
1,5	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	I
∅	1,0

= T

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
6,5

OBSERVAÇÕES: Raciocínios limpos. Disposição para realizar a tarefa. OSCILA no fim da prova de flores. OSCILAÇÃO PROGRESSIVA.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-209-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
IRE (S ₁₉)	25/07/77	11a 4m	N II	t.	AJC	07nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
		3ª mod.	-
	Líquidos	4ª mod.	-
		Equivalência	-
		1º transv.	-
		2º transv.	-
	Massa	3º transv.	-
		4º transv.	-
		Equivalência	-
		1ª mod.	-
	Volume	2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
		Equivalência	-
	Peso	Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
		Equivalência	
Dissociação Peso-Volume	1ª modif.		
	2ª modif.		
	Equivalência		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriación	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO+	NO-	NO-
0,5	∅	∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
0,5

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta. Quantidade segura. Dificuldade perceptiva da equivalência. Incoerência lógica. Dificuldade de expressão. Justificações fenomenistas.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-210-

Nome do Aluno JOS (S ₂₁)	Data de Nascimento 11/02/77	Idade 11a 9m	Nível de Escolaridade na C.E. N III	Período m.	Escola AJC	Datas das Avaliações 01 e 02 nov88
---	--------------------------------	--------------------	--	---------------	---------------	--

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	-
		2º mod.	+
		3º mod.	-
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	-
		2º mod.	-
		3º mod.	-
		4º mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
Flores	1º relação	-	
	2º relação	-	
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	-	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	NO+	NO+
1,5	0,5	0,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
2,5

OBSERVAÇÕES: Usa a quantidade como argumentação. Imagina a ação. "Tem que ser" (Não se conforma com o que é). Apresenta argumentos por identidade.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-211-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
LUR (S ₂₃)	07/11/77	11a	N I	m.	DA	22nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
1ª modif.			
2ª modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	+	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO+ 0,5	NO- ∅	NO- ∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES			
Flores	NI	Frutas	NI
∅		∅	= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+ 0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
1,0

OBSERVAÇÕES: Quantidade segura. Inicia a prova com segurança para em seguida regressar. OSCILAÇÃO REGRESSIVA. Bons exemplos não conservadores. VER EXTRATOS.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-212-

Nome do Aluno MAR (S ₂₄)	Data de Nascimento 21/10/76	Idade 12a 1m	Nível de Escolaridade na C.E. N I	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 17nov88
---	--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
	Líquidos	4ª mod.	+
		Equivalência	+
		1ª transv.	-
		2ª transv.	+
	Massa	3ª transv.	-
		4ª transv.	+
		Equivalência	+
		1ª mod.	+
	Volume	2ª mod.	+
		3ª mod.	-
		4ª mod.	+
		Equivalência	
	Peso	Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
		Equivalência	
	Dissociação Peso-Volume	1ª modif.	
		2ª modif.	
		Equivalência	
	Flores	1ª previsão	
2ª previsão			
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Serição	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Permutações	1ª construção	+	
	2ª construção	-	
	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	I+	0
2,0	1,5	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
I-
1,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
6,5

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta no início. Corrige. quantidade segura. revela um conteúdo emocional na prova de líquidos que influenciou o raciocínio "pai bebe cerveja, irmão bebe cerveja, só ele que pode beber pouco".

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-213-

Nome do Aluno MOI (S ₂₅)	Data de Nascimento 14/05/77	Idade 11a 6m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período t.	Escola AJC	Datas das Avaliações 02nov88
---	--------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
		1º modif.	
		2º modif.	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
1º previsão			
2º previsão			
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	+
		2º relação	-
Frutas	1º relação	+	
	2º relação	-	
Seriiação	1º construção	-	
	2º construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	I
1,0	1,0

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II/III

TOTAL DE PONTOS
8,0

OBSERVAÇÕES; Quantidade segura. argumentos de conservação por reversibilidade. Negação em realizar a seriiação "Diz que não dá".

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-214-

Nome do Aluno REN (S ₂₇)	Data de Nascimento 09/05/74	Idade 14a 6m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período m.	Escola DA	Datas das Avaliações 18 e 21 nov88
---	--------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------	--------------	--

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	-
		2º relação	+
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	+	
Seriiação	1º construção	+	
	2º construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	I
1,0	1,0

= T

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
10,0

OBSERVAÇÕES: Condutas estabilizadas. Bons exemplos conservadores.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-215-

Nome do Aluno ROD (S ₃₀)	Data de Nascimento 05/08/76	Idade 12a 3m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período t.	Escola AJC	Datas das Avaliações 1nov88
---	--------------------------------	--------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	--------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	+
		4º transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
		4º mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Peso	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1º previsão		
	2º previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1º relação	-
		2º relação	-
Frutas	1º relação	-	
	2º relação	+	
Seriiação	1º construção	-	
	2º construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	0
2,0	2,0	2,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
6,5

OBSERVAÇÕES: Correspondência termo a termo incorreta. Corri-ge. Usa a quantidade como procedimento de comprovação. Boa disposição. Argumentos por reversibilidade (massa) e por identidade (quant.).

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-216-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
ROS (S ₃₁)	09/10/76	12a 1m	N II	m.	DA	25nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	+
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	-
	Líquidos	Equivalência	+
		1º transv.	+
		2º transv.	+
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
Peso	Equivalência		
	1ª modif.		
	2ª modif.		
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	+
	Frutas	1ª relação	-
		2ª relação	+
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	I-	I-
1,5	1,0	1,0
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
I	I
1,0	1,0

= T

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I/II

TOTAL DE PONTOS
5,5

OBSERVAÇÕES: -Dificuldade em fazer equivaler as quantidades. Comportamentos emocionais. Energia rebaixada. Aprendizagem da resposta.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-217-

Nome do Aluno SER (S ₃₂)	Data de Nascimento 06/01/76	Idade 12a 10m	Nível de Escolaridade na C.E. N II	Período t.	Escola AJC	Datas das Avaliações 04nov88
---	--------------------------------	---------------------	---------------------------------------	---------------	---------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1ª mod.	-
		2ª mod.	+
		3ª mod.	+
		4ª mod.	+
	Líquidos	Equivalência	+
		1ª transv.	-
		2ª transv.	+
		3ª transv.	+
		4ª transv.	+
	Massa	Equivalência	+
		1ª mod.	+
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	+
	Volume	Equivalência	
		Const. Equiv.	
		1ª previsão	
		2ª previsão	
	Peso	Equivalência	
1ª modif.			
2ª modif.			
Dissociação Peso-Volume	Equivalência		
	1ª previsão		
	2ª previsão		
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
	Frutas	1ª relação	-
		2ª relação	-
Seriiação	1ª construção	+	
	2ª construção	+	
Permutações	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
I+	0	I+
1,5	2,0	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES			
Flores	NI	Frutas	NI
∅		∅	

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
0
2,0

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II/III

TOTAL DE PONTOS
7,0

OBSERVAÇÕES: Quantidade segura. Tem dificuldade para resolver a questão da contagem com a percepção. Usa na prova de líquido argumentos por reversibilidade com mais segurança. Na prova de massa começa como conservador passa a NC e em seguida a conservador.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-218-

Nome do Aluno SID (S ₃₃)	Data de Nascimento 01/08/75	Idade 13a 3m	Nível de Escolaridade na C.E. N I	Período t.	Escola DA	Datas das Avaliações 21nov88
---	--------------------------------	--------------------	--------------------------------------	---------------	--------------	---------------------------------

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Líquidos	Equivalência	-
		1º transv.	-
		2º transv.	-
		3º transv.	-
		4º transv.	-
	Massa	Equivalência	-
		1ª mod.	-
		2ª mod.	-
		3ª mod.	-
		4ª mod.	-
	Volume	Equivalência	-
		Const. Equiv.	-
		1ª previsão	-
		2ª previsão	-
		-	-
Peso	Equivalência	-	
	1ª modif.	-	
	2ª modif.	-	
Dissociação Peso-Volume	Equivalência	-	
	1ª previsão	-	
	2ª previsão	-	
INCLUSÃO DE CLASSES	Flores	1ª relação	-
		2ª relação	-
Frutas	1ª relação	-	
	2ª relação	-	
Seriiação	1ª construção	-	
	2ª construção	-	
Permutações	2 elementos (Exec.)	-	
	3 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	4 elementos (Pred. e Exec.)	-	
	5 elementos (Pred.)	-	

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
NO-	NO-	NO-
∅	∅	∅
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI
∅	∅

NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO-
∅

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
I

TOTAL DE PONTOS
0
zero

OBSERVAÇÕES: Raciocínios lentos e com grande conteúdo afetivo. Dispersão.
 Não desejo de coerência.
 Inquietude.

FOLHA DE AVALIAÇÃO

-219-

Nome do Aluno	Data de Nascimento	Idade	Nível de Escolaridade na C.E.	Período	Escola	Datas das Avaliações
VAN (S ₃₄)	05/02/77	11a 9m	N II	t.	AJC	9nov88

CONSERVAÇÕES	Quantidades Discretas	termo a termo	+
		1º mod.	+
		2º mod.	+
		3º mod.	+
	Líquidos	4º mod.	+
		Equivalência	+
		1º transv.	-
		2º transv.	+
	Massa	3º transv.	+
		4º transv.	+
		Equivalência	+
		1º mod.	-
	Volume	2º mod.	+
		3º mod.	-
		4º mod.	+
		Equivalência	
	Peso	Const. Equiv.	
		1º previsão	
		2º previsão	
	Dissociação Peso-Volume	Equivalência	
1º modif.			
2º modif.			
Flores	Equivalência		
	1º relação	-	
Frutas	2º relação	-	
	1º relação	-	
Seriiação	2º relação	-	
	1º construção	-	
Permutações	2º construção	- (+)	
	2 elementos (Exec.)		
	3 elementos (Pred. e Exec.)		
	4 elementos (Pred. e Exec.)		
	5 elementos (Pred.)		

CONSERVAÇÕES		
Quantidades Discretas	Líquidos	Massa
0	0	I+
2,0	2,0	1,5
Peso	Volume	Dissociação Peso-Volume

INCLUSÃO DE CLASSES	
Flores	Frutas
NI	NI

= NI

PERMUTAÇÕES

SERIAÇÃO
NO+
0,5

NÍVEL GERAL DE OPERATIVIDADE
II

TOTAL DE PONTOS
6,0

OBSERVAÇÕES: Quantidade segura. Nas provas de fichas e líquidos começa afirmando a não conservação para afirmá-la e mantê-la até o final da prova. Na prova de bastonetes usa relatos infantis. É um exemplo de conduta estabilizada durante a prova.