

OTAVIANA MAROJA JALES COSTA

Este exemplar corresponde à
redação final da Tese ou disser-
tação para o mestrado defendi-
da por Otaviana Maroja Jales Costa
aprovada pela Comissão Julgadora
em 30/03/87

Olyzm de Amor

ESTUDO SOBRE O NÍVEL INTELECTUAL DO ALUNO
DO MOBRAL DA CIDADE DE CAMPINAS - S.P.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

1 9 8 7

UNICAMP
BIBLIOTECA CENTRAL

Dissertação apresentada como exigência
parcial para a obtenção do Título de
Mestre em Educação (Psicologia Educa
cional) à Comissão Julgadora da Uni-
versidade Estadual de Campinas, sob a
orientação da Professora Doutora ORLY
ZUCATTO MANTOVANI DE ASSIS.

Capítulo	Página
Referências Bibliográficas	54
4. ESTUDO EXPLORATÓRIO	57
4.1 Considerações Gerais	57
4.2 Procedimento Metodológico	59
4.2.1 Modelo	59
4.2.2 População	60
4.2.3 Amostra	60
4.2.4 Instrumentos para coleta de dados	61
4.2.5 Critério de escolha das provas	
piagetianas	63
4.2.6 Resultado e Discussão	65
4.2.7 Análise Qualitativa dos Resu <u>l</u>	
tados	80
Referências Bibliográficas	96
5. CONCLUSÕES E CONSIDERAÇÕES FINAIS	97
RESUMO	100
BIBLIOGRAFIA	102
ANEXOS	112

1. INTRODUÇÃO

1.1. DELIMITAÇÃO DO PROBLEMA

Sendo o objetivo fundamental dessa pesquisa a verificação do nível intelectual dos alunos inscritos no programa do MOBRAL da cidade de Campinas, determinado pelas provas criadas e elaboradas por Piaget, é importante que se tenham algumas considerações sobre o problema da relação entre o desenvolvimento intelectual e o processo de aprendizagem. Com efeito, não é suficiente apenas que se conheça em que estágio do desenvolvimento intelectual está o aluno do MOBRAL, mas até que ponto a capacidade de aprender depende do nível intelectual.

Para Piaget

"o desenvolvimento do conhecimento é um processo espontâneo, ligado a todo o processo de embriogênese. A embriogênese refere-se ao desenvolvimento do corpo, mas também do sistema neurológico e das funções mentais"1 (1964, p. 2)

Por essas palavras vê-se que o processo de desenvolvimento é algo ligado à própria história do ser humano, confundindo-se, com elas. Em outras palavras, escreve Piaget, desenvolvimento é um processo que se refere à totalidade das estruturas do conhecimento.

O processo de aprendizagem é inverso. Isso quer dizer que ele não é natural, mas provocado pelas mais diversas situações. E Piaget os enumera : um experimentador psicólogo, um professor, uma situação anterior ao sujeito. Ao contrário do desenvolvimento, processo globalizante, a aprendizagem é um processo estrito, limitado. Piaget afirma estar o processo de aprendizagem dentro do esquema estímulo-resposta, somente na medida em que o estímulo é significativo para uma estrutura pré-existente e que permite a sua assimilação. Entre o estímulo e sua resposta Piaget coloca o organismo e suas estruturas : *não é um exagero dizer que a resposta está lá primeiro, ou se você preferir, que no começo há a estrutura*"² (1964, p. 10).

Após fazer a distinção entre os dois processos, Piaget afirma que

*"o desenvolvimento é o processo essencial e a cada elemento da aprendizagem ocorre uma função do desenvolvimento total, mais do que de elemento que explica o desenvolvimento"*³ (1964, p. 2)

Ora, se a aprendizagem é uma função do desenvolvimento, ao se conhecer em que estágio intelectual encontra-se o aluno do MOBREAL, pode-se propor maneiras alternativas de se desenvolver um programa para adultos analfabetos que respeite o estágio de seu desenvolvimento intelectual.

Tecidas essas considerações, pode-se enunciar o problema de nossa pesquisa :

" Qual o nível intelectual dos alunos inscritos no

Programa do MOBREAL na cidade de Campinas ?"

1.2. JUSTIFICATIVA

O problema da educação de adultos, de um modo geral e, dentro dele, a questão da alfabetização, chama a atenção, cada vez mais, dos responsáveis pelos governos nacionais. Congressos, conferências, simpósios têm sido realizados para debater o tema e recomendar medidas que possam efetivamente integrar o adulto analfabeto nos diversos sistemas de ensino.

Na realidade, enquanto a instrução e alfabetização da criança foi objeto de atenções e cuidados especiais, a alfabetização de adultos nem sempre teve o mesmo tratamento, embora, como já se disse acima, o problema venha ganhando novos dados em busca de soluções. É o que ressalta FAURE :

"a investigação psicopedagógica pouco se estende para além da adolescência. As possibilidades de aprendizagem na idade adulta (todavia a questão capital para desenvolver o conceito de educação permanente) estão longe de terem sido estudadas de maneira tão sistemática como as aptidões das crianças e adolescentes"4 (1977, p. 194)

No entanto, os índices de analfabetismo no mundo, apesar de todos os esforços, são sempre maiores. O mesmo FAURE (ibid, p. 428) diz que um terço da população adulta do mundo é analfabeta, o que equivale dizer que setecentos e oitenta e três milhões de adultos não sabem ler nem escrever e que embora a taxa de analfabetismo tenha diminuído nos últimos tem

pos, ainda assim, no ano 2000, o mundo terá um total de 15% de adultos analfabetos. O problema assume graves proporções, quando se considera que as mais altas taxas de analfabetismo são verificadas nas regiões tecnologicamente mais pobres do mundo, ou seja, África (74%), na Ásia (47%) e na América Latina (24%), conforme FAURE (ibid, p. 420).

Sendo a alfabetização um dos aspectos da educação de adultos, é conveniente que se defina antes em que ela consiste. SUCUPIRA cita o conceito de educação de adulto retirado de um documento elaborado na Conferência de Nairobi, em 1976 que diz :

"A expressão educação de adultos designa o conjunto de processos organizados de educação, seja qual for o conteúdo, o nível e o método quer sejam formais, ou não formais, que promulguem ou substituam a educação inicial ministrada nos estabelecimentos escolares e universitários e sob a forma de aprendizagem profissional, graças aos quais as pessoas, consideradas adultos pela sociedade a que pertencem, desenvolvem suas aptidões, enriquecem seus conhecimentos, aperfeiçoam suas qualificações técnicas ou profissionais, ou lhes dão uma nova orientação e fazem evoluir suas atitudes ou seu comportamento na dupla perspectiva da realização integral do homem e de sua participação no desenvolvimento sócio-econômico e cultural equilibrado e independente"⁵ (1978, p. 24)

Por outro lado, o analfabetismo é definido por FURTER "como uma variável contínua, isto é, deve ser compreendido como um processo que varia de uma ignorância total, eventual, para o domínio relativo da técnica de leitura e de escrita"⁶ (1975, p. 53).

LEWIS (citado por FURTER), define o analfabeto como "*aquele que não pode preencher as exigências da sociedade por um suficiente domínio de arte da comunicação escrita*"⁷ (1975, p. 54).

De acordo com a UNESCO, "analfabeto é a pessoa de 15 anos ou mais que não saiba ler ou escrever um pequeno texto em algum idioma" ⁸ (Soletre Mobral e Leia Brasil, p. 2).

No documento acima citado, a equipe do MOBRAL que o elaborou afirma que em termos de Brasil "*são considerados alfabetizadas as pessoas capazes de ler e escrever um bilhete simples em qualquer idioma; as pessoas que apenas assinem o próprio nome são consideradas analfabetas*"⁹ (*ibid*, p. 2).

Após enumerar esses conceitos dentre os vários existentes, parece ter ficado claro a inexistência de um conceito único, aceito universalmente.

Para efeito do nosso trabalho, analfabeto é aquele que não sabe ler nem escrever.

Segundo os critérios da educação de adulto como um projeto global, e de alfabetização como um projeto específico autores têm-se dedicado não apenas a estudar teoricamente esses fenômenos, mas ainda a identificá-los e a realizar experiências que de alguma forma ajudem a melhor compreensão do que seja de fato um adulto analfabeto. Do mesmo modo, pesquisas têm sido realizadas apontando para a importância que se deve dar ao estudo do adulto analfabeto, utilizando para isso uma metodologia especial adequada às características psicológicas deste. A preocupação com o conhecimento do adulto analfabeto é recente, como afirma LEON : "*O estudo sistemático*

*das capacidades intelectuais dos adultos data de passado relativamente recente"*¹⁰ (1977, p. 57).

Ao escolher o adulto analfabeto como tema deste trabalho, nosso interesse é o de caracterizar o nível intelectual em que ele se encontra, nos cursos do MOBRAL da cidade de Campinas. Este estudo será fundamentado no referencial teórico piagetiano. No nosso entender a teoria de Piaget apresenta-se como um instrumento válido para a compreensão dos estágios do desenvolvimento da inteligência humana. Explica-se : existem outros modelos e outros teóricos que se dedicam ao estudo da inteligência. No entanto, consideramos que Piaget, provavelmente mais do que ninguém, estuda o próprio instrumento do conhecimento, ou seja, debruça-se sobre a própria inteligência, para compreender como ela se desenvolve em termos qualitativos, simultaneamente ao desenvolvimento biológico.

FRAISSE e PIAGET, revisando a literatura especializada, manifestam surpresa pelo fato de existirem tão poucos estudos sobre as operações intelectuais, consideradas uma das duas dimensões fundamentais do comportamento. As razões apresentadas pelos dois autores para explicar a ausência de pesquisas sobre operações intelectuais relacionam-se com problemas de introspecção dos pesquisadores, de reducionismos dos experimentadores. No entanto, tratando-se de operações intelectuais os referidos autores afirmam : "o único método realmente fecundo consiste em estudar sua gênese e isso supõe outras técnicas. Eis porque a psicologia experimental passou tanto tempo para examinar o problema central a esse respeito: o da construção progressiva das estruturas operató-

rias no decorrer do desenvolvimento, do nascimento à idade a
dulta"11 (1969, p.118).

Os dados sobre o nível intelectual do analfabeto, obtidos neste trabalho, poderão servir de subsídio para a elaboração de currículos específicos destinados à educação de adultos.

Como já vimos, os estudos nesse campo não são muitos, talvez por causa das dificuldades que a própria abordagem do adulto provoca, fato reconhecido pelo próprio PIAGET ao afirmar :

*"O estudo dos adultos jovens, porque são menos criadores e fazem já parte de uma sociedade organizada que os canaliza, os frena e suscita a sua revolta é infelizmente bastante mais difícil que o da criança"*12 (1971, p. 95)

1.3. OBJETIVO

Verificar, através do emprego das provas piagetianas, o nível intelectual dos alunos do MOBRL da Cidade de Campinas - SP.

1.4. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

A educação de adultos pode ser considerada um dos temas mais estudados na educação. Especialmente depois que o adulto analfabeto passou a ser visto como um elemento a ser recuperado e integrado aos objetivos da sociedade industrial.

Os estudos têm-se voltado para a análise de dimensões do adulto como pessoa : seu nível sócio-econômico, sua participação na sociedade, suas aspirações e carências, suas motivações.

Dentre as pesquisas levadas a efeito com o objetivo de caracterizar o adulto, destacamos as de VERNER e BOOTH (1964), ROGERS (1969), CASS (1970), LE VEUGLE (1976) que demonstraram a necessidade de uma abordagem diferente quando do estudo sistemático do adulto, até então visto dentro da mesma perspectiva psicossocial que a criança e o adolescente. Com efeito, ao se estudar o adulto, deve-se evitar utilizar os mesmos instrumentos aplicados para a compreensão de fases anteriores de seu desenvolvimento, como a infância e a adolescência.

No Brasil, o adulto tem merecido uma atenção especial dos especialistas. Seja por causa das campanhas de educação popular, seja por causa do interesse acadêmico que o adulto despertava, o certo é que estudos, dissertações, teses, pesquisas, vieram analisar o analfabetismo do adulto como fenômeno sócio-cultural. Estudos como os de PAIVA (1972), BEISIEGEL (1974), MANFREDI (1978), FREIRE (1969, 1975, 1976, 1977, 1979) situam a educação de adultos e a alfabetização como momentos da história política de nosso país.

A obra de FREIRE é fundamental para a compreensão do problema do adulto analfabeto. Na verdade, sua abordagem não se limita apenas a problemas metodológicos, em função da simples alfabetização, mas procura elaborar uma verdadeira teoria do conhecimento humano, a partir do universo vocabular do próprio analfabeto. A proposta do educador brasileiro tem

sido testada em vários países e culturas, especialmente, em regiões de terceiro mundo.

A partir de 1967, um fato novo vem marcar de maneira decisiva os estudos do adulto analfabeto. É que nesse ano surge o MOBRAL (Movimento Brasileiro de Alfabetização). A partir de então, o MOBRAL tem sido objeto de vários estudos, preocupados com sua política, seus recursos, seu método, seus resultados. Em todos eles nota-se uma tendência em redefinir e situar o analfabeto, segundo um modelo que possa compreendê-lo como uma pessoa integral.

Desse modo, surgiram pesquisas e teses acadêmicas em que o adulto analfabeto é o tema : GOLDBERG, SÁ BARRETO e MENEZES (1973), NOVAES (1976), SCHIVITZ (1977), CASTRO E ALMEIDA (1977), JANNUZZI (1979), FÁVERO (1972) tentam compreender os vários aspectos do adulto como sujeito do processo educativo.

O estudo de SCHIVITZ, acima citado é um dos mais significativos. A autora trabalhou com dois grupos de adultos : 16 adultos acidentados analfabetos e 16 adultos acidentados não analfabetos, inscritos e em tratamento no Centro de Reabilitação Profissional do INPS, em Porto Alegre, no Rio Grande do Sul. SCHIVITZ estava preocupada em saber "*se adultos analfabetos acidentados têm menor percepção e psicomotricidade do que adultos não analfabetos acidentados*" ¹³ (1977).

Após realizar a pesquisa, a autora tira algumas conclusões, relacionada com um possível programa de alfabetização de adultos acidentados. Para ela,

"os adultos analfabetos acidentados, ao ingres-

*sarem num programa de alfabetização, provavelmente terão dificuldades provenientes de sua menor estruturação espaço-temporal, já que isso propicia alterações na decodificação de sons, em imagens visuais adquiridas na organização dos elementos e na sequência temporal dos mesmos, que repercutem na leitura e na ortografia"*¹⁴ (1977, p. 59-60)

Se muitos têm sido os estudos sobre o adulto analfabeto, enquanto objeto da política educacional, poucas são as pesquisas que de alguma forma se interessam pela caracterização de seu nível intelectual. Os estudos de BAYLEY (1955), JONES e CONRAD (1933), NISBET (1957), WELFORD (1958), citados por BUTCHER (1972, p. 193, 194, 198, 199), analisam as características gerais da inteligência adulta ; declínio na capacidade de memorização, capacidade de retenção de dados novos, capacidade de dar saltos intelectuais e fazer inferências, tudo isso através de estudos longitudinais e transversais, empregando testes padronizados, como o Army Alpha, utilizado por Jones e Conrad.

Dessas pesquisas, a mais significativa é a de Bayley, pela surpreendente conclusão a que chegou. O autor sustenta que se houvesse testes adequados, poder-se-ia mostrar que a inteligência humana é capaz de desenvolver-se até a idade de 50 anos, em condições de normalidade de saúde física e mental.

No entanto, a restrição que se pode fazer às pesquisas acima mencionadas é o fato de terem sido levadas a efeito com adultos já escolarizados, habitantes de países industrializados do mundo ocidental, o que torna difícil sua inferên-

cia quando se trata de estudos com adultos analfabetos.

Revisando a bibliografia especializada, verificamos que BOVET (1974), dedica-se precisamente a determinar qual o nível intelectual de adultos vivendo em duas culturas bem diferentes : grupos de pessoas habitantes da Argélia e de Genebra, estudadas, segundo provas elaboradas por Piaget.

A população estudada pela autora compunha-se de 51 crianças e 39 adultos. As provas aplicadas foram : conservação de quantidade (líquido e massa), peso e comprimento. Aos adultos foram apresentados problemas que envolviam noções de tempo e velocidade.

Os resultados obtidos permitiram à autora comparar o desempenho das crianças de Argel com as de Genebra e o das crianças e adultos de Argel com os adultos de Genebra e final^{mente} comparar os sexos da referida população para verificar se havia diferenças de desempenho nas provas entre um e outro.

As conclusões demonstraram que nas crianças de Argel a noção de conservação, de quantidade, peso e comprimento é adquirida com relativo atraso, comparando-se com as mesmas noções adquiridas pelas crianças de Genebra.

Os adultos argelianos não apresentavam a noção de conservação, chegando a adquiri-la após algumas tentativas. Para determinados conceitos (comprimento), os homens dão respostas corretas prontamente, enquanto que as mulheres só conseguem acertar depois de muitas tentativas.

Os problemas de velocidade e tempo conduziram ao êxito ambos os sexos, não havendo diferenças significativas en

tre suas respostas.

Em nosso país, SETTE (1975) realizou pesquisa em que focaliza o nível intelectual do aluno analfabeto do MOBRAL, numa perspectiva descritiva. A autora trabalhou com 30 sujeitos analfabetos, inscritos em quatro postos do MOBRAL nos bairros da Lagoa e Ipanema, na cidade do Rio de Janeiro. Para o estudo, a autora utilizou as provas piagetianas de noções de conservação de substância, de volume, de número, de classificação e inclusão, de seriação e correspondência ordinal, a Lei de Arquimedes, de oscilação do pêndulo e a esquerda e a direita. Com isso, seu objetivo era, a partir do conhecimento mais profundo do nível intelectual do adulto analfabeto, provar um tipo de ensinamento adequado à sua capacidade operativa.

Após seu estudo exploratório, SETTE avança algumas conclusões a que chegou :

"O adulto analfabeto não chega a atingir plenamente todas as possibilidades operatórias características do estágio das operações concretas".

"O adulto analfabeto estaria limitado nos seus modos de conhecimento a uma estratégia operatória condicionada ao concreto, à percepção, à experiência vivida e ao contingente".

"O adulto analfabeto teria insuficiente capacidade dedutiva a partir de enunciados hipotéticos" (ibid, p. 58)

BAETA (1978) pesquisou operações mentais em adultos de baixa escolaridade da cidade do Rio de Janeiro, utilizando o referencial teórico de Piaget e as provas piagetianas.

A autora investigou o nível cognitivo do grupo dividindo-os em dois subgrupos : o de pessoas completamente analfabetas e o de indivíduos com primário completo. Utilizando as provas de conservação de quantidade contínua, classificação aditiva, classificação multiplicativa, seriação multiplicativa, conservação de volume, combinatória de objetos, na avaliação do nível intelectual dos sujeitos da pesquisa. BAETA parte dos pressupostos de que : 1 - a maioria dos sujeitos analfabetos não domina de forma homogênea todas as operações concretas; 2 - a maioria dos sujeitos com primário completo domina de forma homogênea todas as operações concretas; 3 - presume-se que somente os sujeitos que alcançaram de forma completa as operações concretas dominam as operações formais.

Analisando os resultados da capacidade operatória dos sujeitos, a autora conclui que : a) os sujeitos com primário completo, como grupo obtiveram em todas as provas, resultados iguais (duas provas) ou superiores ao grupo de analfabetos. b) os resultados revelam que a grande maioria (93% e 90%) domina a operação de conservação de quantidade contínua considerada por Piaget indicadora do início do período concreto. c) os resultados, indicam por outro lado, que a maioria dos sujeitos não demonstrou nas provas aplicadas, o pleno domínio do período concreto e menos ainda do período formal. d) os resultados parecem indicar que a simultaneidade de aquisição de determinadas operações e a ordem hierárquica de outras, tantas vezes enfatizada por Piaget, não se confirmaram.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 . PIAGET, Jean. *Desenvolvimento e Aprendizagem*, 1964, p. 2
- 2 . Id., p. 10.
- 3 . Id., p. 2.
- 4 . FAURE, EDGAR. *Aprender a ser*. Lisboa, São Paulo, Bertrand, Difusão Editorial do Livro, 1977, p. 194.
- 5 . SUCUPIRA, Newton. *A UNESCO e o conceito de educação de adultos*. João Pessoa, Universitária/UFPb., 1978, p. 24.
- 6 . FURTER, Pierre. *Educação permanente e desenvolvimento cultural*. Petrópolis, Vozes, 1975, p. 53.
- 7 . Id., p. 54.
- 8 . Soletre MOBRAL e Leila Brasil : *cinco anos de luta pela alfabetização*. Rio de Janeiro, Guavira, s/d, p. 2.
- 9 . Id., p. 2.
10. LÉON, Antoine. *Psicopedagogia dos adultos*. São Paulo, Nacional/Ed. USP? 1977, p. 57.
11. FRAISE, Paul e PIAGET, Jean. *Tratado de psicologia experimental*. Rio de Janeiro, Forense, 1969, vol. 7, p. 118.
12. PIAGET, Jean. *A Evolução intelectual entre a adolescência e a maturidade*. Revista Portuguesa de Pedagogia (separata), Coimbra, 1: 83-95, 1971, p. 95.
13. SCHIVITZ, Ida Maria. *O adulto analfabeto e os transtornos de percepção e psicomotricidade*. Porto Alegre, Sulina, 1977, p. 29.
14. Id., p. 58-60.
15. SETTE, Tania Dauster. *Análise do nível operatório do adulto analfabeto*. Tese de Mestrado, PUC, R.J., 1975.

2. OS MOVIMENTOS DE EDUCAÇÃO DE ADULTOS NO BRASIL : BREVE NOTÍCIA HISTÓRICA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

Este capítulo tem um duplo objetivo. De um lado, quer situar o problema de educação de adultos dentro do contexto brasileiro. De outro, pretende, ainda que de maneira breve, elencar os movimentos, campanhas e planos que tratam de educação de adultos ao longo da história da educação brasileira.

2.2. EVOLUÇÃO DOS MOVIMENTOS DE EDUCAÇÃO DE ADULTOS NO BRASIL

A história dos movimentos da educação de adultos em nosso país, tem sido constantemente traçado. SÁ BARRETO (1973) PAIVA (1973), BEISIEGEL (1974), MANFREDI (1976), JANNUZZI (1979), CASTRO E FRANCO (1980), entre outros, detiveram-se sobre vários ângulos, no problema histórico que a educação de adultos assumiu no Brasil. Esta parte deste trabalho pretende tão somente assinalar, a título de introdução à história do MOBREAL, os principais momentos dessa história, uma descrição puramente factual.

A questão da educação de adultos no Brasil esteve

sempre ligada, pela urgência do tema, ao problema do analfabetismo. Em 1890, poucos anos depois da nossa independência, a taxa de analfabetismo era de 67,2%, decrescendo somente para 60,1% em 1920, já em plena vigência da 1ª República.

A situação não se alterou muito até 1974, mesmo depois da redemocratização do país, e nem mesmo depois do movimento político-militar conhecido como a Revolução de 30, que pretendia modernizar as estruturas sociais do Brasil. A esse respeito DI ROCCO afirma :

"O fenômeno talvez se deva ao fato de que as constituições brasileiras não tratam do problema da educação de adultos ou da alfabetização de adultos especialmente devido ao princípio federativo pelo qual cada Estado deve organizar o seu ensino fundamental. A União agiria de maneira supletiva, na medida das deficiências locais"1 (1979, p. 43)

No entanto, é nessa época que o poder central lançou a Campanha Nacional de Adolescentes e Adultos Analfabetos. Segundo SÁ BARRETO, o Censo de 1940, assinalando um decréscimo nos índices de analfabetismo de apenas 8,6%, num período de 20 anos, é o grande responsável pelo lançamento da campanha, além das pressões sociais que o governo sofreu em razão da exigência de maior escolarização, consequência do processo de urbanização que o país começava a conhecer.

Em 1963, dentro de um contexto marcado pela arrancada para a industrialização, via modelo desenvolvimentista surgiu o MEB, Movimento de Educação de Base. Sua filosofia estava radicada nos ideais cristãos e seus inspiradores foram au-

tores europeus cujas obras estavam traduzidas no Brasil. Isso explica porque o MEB era, ao menos naquela época, profundamente ligado à hierarquia da Igreja Católica. Com seu sistema de Educação de Base, o MEB preocupava-se com a pessoa humana vista como uma totalidade, com os vários aspectos da cultura popular, com o problema da conscientização, neologismo por ele introduzido na literatura especializada.

Coroando os esforços despendidos em favor da educação brasileira, sobretudo no seu aspecto de comprometimento com a educação de base, o MEB recebeu, em 1968, o Prêmio Reza Pahlevi.

Na mesma época, o Brasil conheceu um amplo movimento chamado Campanha Nacional de Alfabetização de Adultos, apoiado e mesmo incentivado pelo governo. Vivia-se, é bom não esquecer, o período do desenvolvimento e via-se a educação como o meio mais eficaz de promover o progresso. Para realizar os objetivos da Campanha, o educador Paulo Freire propunha uma nova forma de conhecimento, uma reelaboração dos conceitos tradicionais de aprendizagem. Surgiu então seu método de alfabetização de adultos, hoje mundialmente reconhecido. A partir da proposta de Paulo Freire, novos vocábulos nasceram e foram incorporados pelos alfabetizadores: "conscientização", "sociedade em trânsito", "educação bancária", "domesticação", "círculos de cultura".

Em 1964, por motivos políticos, a Campanha Nacional de Alfabetização foi encerrada. Estava preparado o caminho para o nascimento do MOBRL.

2.3. O MOVIMENTO BRASILEIRO DE ALFABETIZAÇÃO DE ADULTOS : UM MARCO HISTÓRICO

O MOBREAL surgiu no cenário educacional do Brasil num momento social e político bem caracterizado. O movimento de 1964 lançou o país no caminho da internalização do capitalismo. Viviam-se a euforia do milagre econômico. Por causa disso surgiram as pressões da classe média por mais instrução, mais educação que preparasse a mão-de-obra especializada para atender à demanda da tecnologia importada. No bojo dessas pressões, surge, de um lado, a Reforma Universitária de 68, destinada a aliviar as tensões criadas pelas necessidades do contingente urbano e a Reforma de 1º e 2º graus, a satisfazer as classes mais favorecidas; e de outro, o MOBREAL, para integrar num mercado de trabalho em expansão, intensos contingentes marginalizados, devido à falta de instrução formal. FREITAG vê assim o problema :

*"Se a Lei da Reforma do Ensino Superior com seus decretos adicionais visava acima de tudo à solução da crise universitária mediante medidas disciplinares de cooptação e controle do estudante brasileiro, a legislação que regulamenta e institucionaliza o Movimento Brasileiro de Alfabetização pode ser considerada uma medida de cooptação e contenção do operário"*²
(1979, p. 89)

Não se pode, portanto, dissociar a criação do MOBREAL do momento político vivido pelo Brasil. A compreensão desse momento é fundamental para se compreender, não só o con

teúdo da proposta do MOBRAL, como também sua metodologia seus recursos auxiliares, seu processo de avaliação. Tratava-se, em todos os momentos, de adaptar e de ajudar a inserir o adulto analfabeto, numa sociedade que mergulhava em cheio num sistema econômico configurado por um capitalismo periférico e dependente. A respeito dessa dimensão do MOBRAL, GADOTTI afirma :

"O interesse maior do MOBRAL não é "erradicar o analfabetismo", como declaram os seus fervorosos defensores. Ele visa (na prática) "treinamento" para o exercício de uma função no mercado de trabalho, notadamente o industrial"³ (1979, p. 89)

Contrariamente à opinião de GADOTTI, CORREA, que foi durante muito tempo presidente do MOBRAL; num artigo publicado no jornal o Estado de São Paulo, chama a atenção para o aspecto comunitário do movimento :

"Verifica-se, então, que o MOBRAL não foi criado apenas no sentido de promover a alfabetiza-ção de adultos e adolescentes. Esta era uma meta prioritária, mas não a sua principal razão de ser. A Fundação nascia sob o crivo da filosófia da educação permanente, a fazer inferir que o entendimento como processo de educar não traduz tão somente uma etapa formalizada dentro da biografia de cada indivíduo, mas sim, uma escala de atendimento e realimentação capaz de ser acionada a qualquer momento"⁴ (18-3-79)

A declaração anteriormente citada, enfatiza a educação permanente como sendo o princípio norteador do processo

de alfabetização que o MOBRAL se propunha a realizar.

Gadotti se contrapondo ao ponto de vista de Correa, considera a controvertida educação permanente como um discurso da sociedade a serviço da melhoria do rendimento industrial.

*"Para os trabalhadores, a Educação Permanente é um aumento de formação profissional que serve para torná-los mais rentáveis e melhor adaptados às novas exigências das mudanças tecnológicas do desenvolvimento econômico e industrial; um alibi para manter os filhos das classes populares distantes da totalidade da cultura"*⁵
(1978, p. 25)

Delineado o quadro sócio-político em que o MOBRAL surgiu, pode-se perguntar qual a estrutura, organização e filosofia desse movimento.

Em 1970, segundo o Censo Demográfico Brasileiro, a população de analfabetos de mais de 15 anos de idade era de 17.936.887 de pessoas, correspondendo a uma taxa de 33%. Contra esse quadro geral, o Poder Central lançou, em setembro do mesmo ano, o Movimento Brasileiro de Alfabetização, o MOBRAL. Os objetivos do Movimento eram ambiciosos, pois pretendiam em poucos anos, nada menos do que erradicar o analfabetismo no país, considerado um entrave ao desenvolvimento.

Para isso, era preciso, na opinião de seus idealizadores e executores, ousar, como disse RAMOS e FONSECA :

"Erradicar o analfabetismo em nosso país no curto espaço de 10 anos e, simultaneamente, implantar um sistema que permitisse traduzir em rea-

*lidade os inúmeros outros objetivos que a lei a
tribuía ao MOBRAL, era, sem dúvida, o grande de
saíio"6 (1979, p. 62)*

O funcionamento do MOBRAL estava fundado numa estrutura que adotou a política de descentralização administrativa. As Comissões Municipais (COMUM) eram a base da atuação do MOBRAL. A elas cabia a tarefa de executar diretamente o projeto de alfabetização. As Coordenações Estaduais (COEST), atuavam como um agente intermediário. Era o Estado quem pagava aos professores, fornecia material didático, treinava os alfabetizadores, supervisionava e controlava a execução dos convênios. No alto da escala estava o MOBRAL Central. A ele competia a elaboração das linhas diretrizes do movimento, além da supervisão geral de suas atividades.

Para operacionalizar sua filosofia, o MOBRAL orientou-se no Plano de Ação concentrado do Ministério do Interior que havia criado as áreas prioritárias do desenvolvimento. A través do Plano, o MOBRAL mapeou e escolheu 457 (quatrocentos e cinquenta e sete) municípios considerados focos de ir radiação do movimento, representando 11% do Universo dos municípios e 70% da população brasileira.

A estrutura do MOBRAL, estava a serviço da alfabetização funcional. Era preciso equipar a pessoa para exercer um mínimo de sua cidadania. Era necessário que ela soubesse contar, somar, ler anúncios, orientar-se na rua, escrever pe quenos bilhetes, dar recados. Numa palavra, era urgente a ta refa de inseri-la numa sociedade letrada. Foi certamente por essa razão que o MOBRAL escolheu, prioritariamente, a popula-

ção urbana cuja idade variava de 14 a 35 anos. SÁ BARRETO a firmou : *"O critério que presidiu a essa escolha foi um critério econômico, ligado à constatação de que o investimento educacional para essa população específica produz maiores e melhores efeitos na estrutura produtiva do país"*⁷ (1973, p. 20)

Verifica-se de imediato o caráter funcional da alfabetização que o MOBRAL se propunha a realizar, junto ao analfabeto. JANNUZZI chama a atenção para este aspecto afirmando que *"a finalidade consiste também em prepará-lo para desempenhar uma função nesta sociedade"*⁸ (1979, p. 51).

Para realizar suas ações o MOBRAL dispunha de uma vultosa soma de recursos financeiros, como se pode concluir da afirmação de CASTRO e FRANCO :

"a verba total do MOBRAL em 1974 era de Cr\$ 276.127.870,00, que corresponde a 28% dos recursos da União, no mesmo ano, para os 08 anos do ensino de 1º grau ou seja aproximadamente Cr\$ 850.000,00".
*(...) "Na cidade de São Paulo só para citar exemplo, segundo os mesmos autores, no ano de 1973, 88% dos recursos vinham do município, 10% do MOBRAL Central e 2% da comunidade"*⁹ (1980, p. 49)

Os recursos do MOBRAL estavam a Serviço da Alfabetização Funcional, com a duração de cinco meses, com 2 horas de aulas diárias. Já a Educação Integrada tinha a duração de um ano, compreendendo 700 horas, equivalendo às primeiras séries do 1º grau.

Além da alfabetização propriamente dita, o MOBRAL

desenvolveu outros tipos de programas básicos, compreendendo a alfabetização funcional e a educação integrada, incluindo o programa de profissionalização, o desenvolvimento comunitário e a educação pré-escolar.

Quais foram os resultados do MOBRAL ? Pode-se falar de sucesso ou de fracasso na sua política ?

As opiniões são as mais diversas. Tratando-se dos resultados que o MOBRAL conseguiu, a unanimidade está longe de ser alcançada. Num artigo polêmico, OLIVEIRA LIMA chama o MOBRAL de "transamazônica da educação brasileira", criticando sua incapacidade em afirmar-se como um espaço de pesquisa, admirando-se *"que nestes dez anos o MOBRAL não tenha produzido um único documento científico, aproveitando o formidável acervo de informações que diz possuir, apesar de promover até congressos de lingüística..."*¹⁰ (18.03.79).

GADOTTI enfatiza o vazio educacional do MOBRAL, motivado por um objetivo maior :

*"A impossibilidade do MOBRAL realizar um trabalho efetivo em favor do analfabeto decorre ainda do seu isolamento de um projeto de educação nacional. Só um projeto nacional, que integre o sistema escolar como um todo e todas as forças sociais da comunidade, para modificar em profundidade as condições que criam o analfabetismo"*¹¹ (18.03.79)

Críticas às diretrizes do MOBRAL são feitas também por CASTRO que chega a colocar em dúvida a própria alfabetização de adultos, que a todo custo, se almejava :

*"não podemos à priori excluir as hipóteses de que muitos não chegam a aprender a ler e escrever, muitos regredem ao analfabetismo após certo tempo ou de que para muitos a alfabetização não chega a alterar suas percepções básicas ou sua produtividade econômica"*¹² (30.08.78)

PAIVA partilha das mesmas preocupações de CASTRO, quanto ao êxito da redução nos índices de analfabetismo e mesmo quanto ao sucesso do método de alfabetização. Referindo-se a uma pesquisa realizada no nordeste em 1975, na qual os alunos que sobreviveram ao processo de alfabetização não podiam ser classificados como plenamente alfabetizados, conclui :

*"freqüentemente, segundo os resultados desta pesquisa, os alunos alfabetizados não atendem a critérios mínimos estabelecidos pela própria equipe pedagógica do MOBREAL, o que nos permite supor que uma parte dos alunos alfabetizados está longe de poder ser como tal classificados e que, em consequência, os índices de regressão ao analfabetismo são elevados"*¹³ (18.03.79)

Opondo-se a essas críticas CORREA, enfatiza a vitória do MOBREAL não apenas no campo da alfabetização, mas em todos os setores por ele atingidos :

"... um órgão que começou sua missão gigantesca cercado de ceticismo quanto ao sucesso dos mais elementares passos que precisavam ser dados para o processo de alfabetização e hoje dispõe de inúmeros outros programas para a população carente - sem ter abandonado sua tareu

*fa prioritária de alfabetizar sem consumir re
cursos exagerados -, parece estar sendo um es
forço altamente positivo"*¹⁴ (18.03.79)

DI ROCCO, admira-se que uma campanha das dimensões do MOBRAL, freqüentemente objeto de citações e elogios de organismos internacionais, seja internamente, alvo de críticas: *"O que causa espêcie é que a crítica parta, sobretudo, de bra
sileiros, enquanto que estrangeiros, especialmente a UNESCO, vêem o MOBRAL como uma campanha bem sucedida"*¹⁵ (1979, p.109)

O levantamento dessas opiniões parece ser suficien
te para demonstrar o caráter polêmico do MOBRAL. Seus defen
sores entusiasmaram-se com a grandeza de suas metas. O país nunca dispôs de um instrumento tão poderoso para lutar contra o analfabetismo. Seus críticos, ao contrário, mostram sua desconfiança num movimento cujos resultados julgam medíocres, se consideradas suas ambições. Não seria com o MOBRAL que o país venceria o analfabetismo.

Nascido numa época em que o Brasil fazia uma esco
lha política, aderindo ao capitalismo internacional, e colo
cando-se sob o signo da dependência e da subordinação, o MOBRAL não foi outra coisa senão o caminho natural para inte
grar no mercado produtor e consumidor, uma imensa parcela da população brasileira, social e economicamente marginalizada da civilização.

Segundo o projeto do MOBRAL, alfabetizar era dar ao adulto analfabeto um mínimo de condições para inserí-lo numa sociedade que escolhera a industrialização como caminho.

Formar recursos humanos, qualificar uma pessoa para

desempenhar bem suas funções básicas de ser humano foi um objetivo explícito e implícito na filosofia do MOBRAL. Resta saber se esse objetivo foi alcançado.

Concluimos, pois, que o MOBRAL, pelos recursos de que dispunha, pelas forças que mobilizava, pela pretensão de seus objetivos, não se constituiu apenas em mais uma campanha de alfabetização de adultos, mas teve as características de um verdadeiro projeto educacional.

Em 1985, obedecendo às novas diretrizes políticas do país, o governo brasileiro extinguiu o MOBRAL, criando em seu lugar o Projeto EDUCAR. Segundo esse projeto a educação nacional de base (que inclui a alfabetização de jovens e adultos deverá passar por uma profunda reformulação).

De acordo com a nova filosofia educacional, o Projeto EDUCAR se propõe corrigir os desvios históricos do MOBRAL, afastado dos seus propósitos iniciais, que eram fundamentalmente integrar um enorme contingente de pessoas analfabetas ao mercado produtor e consumidor.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 . DI ROCCO, Gaetana Maria Jovino. *Educação de adultos: uma contribuição para seu estudo no Brasil*. São Paulo, Loyola, 1979, p. 43.
- 2 . FREITAG, Bárbara. *Escola, Estado e Sociedade*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979, p. 89.
- 3 . GADOTTI, Moacir. Método reflete a concepção de educação do Colonizador. *O Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/3/74, 12º caderno.

- 4 . CORREA, Arlindo Lopes. Solução definitiva para superar o analfabetismo. *O Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/3/79.
- 5 . GADOTTI, Moacir. A educação permanente como discurso ideológico. *Revista de Cultura Vozes*. Petrópolis, Vozes, 8: 25, out. 1978.
- 6 . RAMOS, Odaléa Cleide Alves e FONSECA, Maria Stella Vieira da. Por um sistema de educação permanente. In: *Educação de massa e ação comunitária*. Rio de Janeiro, AGGS: MOBRL, 1979, p. 62.
- 7 . SÁ BARRETO, Elba Siqueira de. Avaliação educacional e educação de adultos. In: *Caderno de Pesquisa*. São Paulo Fundação Carlos Chagas, 8:20, set., 1973.
- 8 . JANNUZZI, Gilberto Martino. *Confronto pedagógico: Paulo Freire e Mobral*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979, p. 51.
- 9 . CASTRO, Cláudio de Moura e FRANCO, Maria Aparecida Ciavatta P. Caminhos e descaminhos da educação de adultos no Brasil. In: *Cadernos de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 33:49, maio, 1980.
10. OLIVEIRA LIMA, Lauro de. Mobral-transamazônica da educação brasileira. *O Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/3/79, p. 12º caderno.
11. Op. cit. Método reflete a concepção ...
12. CASTRO, Cláudio de Moura. Relatório sobre o Mobral. *Isto É*. São Paulo, 30/8/78, p. 12-14.
13. PAIVA, Vanilda. Redução dos índices não revela êxito do programa. *O Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/3/79.
14. Op. cit. Solução definitiva para ...
15. Op. cit. Educação de adultos, p. 109.

3. O DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL SEGUNDO JEAN PIAGET

3.1. A TEORIA DO DESENVOLVIMENTO DA INTELIGÊNCIA : Considerações Gerais

Embora biólogo de formação, Piaget, o eminente epistemólogo e psicólogo suíço, desde jovem se interessou pela filosofia, religião e lógica. O contato com essas disciplinas o conduziu a seu interesse fundamental, procurar explicar o problema. Fascinado pelas questões epistemológicas fundamentais : " O que é o conhecimento ?" " Como se adquire o conhecimento ?" " Podemos chegar a um conhecimento objetivo da realidade externa, ou nosso conhecimento do mundo é matizado e distorcido por fatores internos " — acreditava na possibilidade de explicá-las, utilizando-se a constatação empírica e não apenas a especulação filosófica.

Na sua teoria, a inteligência tende sempre para a equilíbrio, para a qual todas as estruturas mentais se direcionam :

"As funções essenciais da inteligência consistem em compreender e inventar, em outras palavras, construir estruturas estruturando o real. E, de fato, é cada vez mais patente que estas duas funções são indissolúveis e que, para compreender um fenômeno ou um acontecimento, é preciso reconstruir as transformações de que elas

*são resultantes, e ainda que, para reconstituí-las, faz-se mister primeiramente elaborar uma estrutura de transformação, o que supõe uma parte de invenção ou de reinvenção"*¹ (1972, p. 29)

" Como aumentam os conhecimentos humanos ?" esta é a pergunta central da teoria piagetiana. A resposta que ele dá não é a resposta da filosofia, mas a de um biólogo para quem interessa a gênese do conhecimento, utilizando a psicologia como instrumento. Uma resposta que, em última análise, consiste em explicar como o homem chega ao conhecimento lógico-matemático, considerado a forma mais elevada do pensamento humano.

Para se compreender como Piaget considera a inteligência e seu processo de crescimento, é preciso analisar de que maneira ele vê o organismo.

Para Piaget, o organismo está em constante interação com o meio, num contínuo sistema de trocas. Em consequência disso, acontece a adaptação biológica, que não é outra coisa senão uma forma de comportamento. Falar num sistema de trocas, é falar, para o homem, da relação entre sujeito e objeto. Não se trata mais de dar ênfase só ao sujeito, como faz o idealismo, nem só ao objeto, como faz o empirismo, mas considerar a interação entre ambos. O homem modifica o meio, e se modifica por causa deste : *"O conhecimento, então, na sua origem, não vem dos objetos e nem do sujeito, mas das interações - inicialmente indissociáveis - entre o sujeito e esses objetos"*² (1975 (1), p. 72).

É importante realçar que Piaget supera o conflito

entre o idealismo e o empirismo. E supera-o na medida em que, em lugar de privilegiar o sujeito ou os objetos que deixaram no sujeito suas impressões indeléveis, desloca a ênfase para um sujeito interagindo com o meio, equivale dizer, com o ambiente :

*"Conhecer um objeto é agir sobre ele e transformá-lo, apreendendo os mecanismos dessa transformação vinculados com as ações transformadoras. Conhecer é, pois, assimilar o real às estruturas de transformações, e são as estruturas elaboradas pela inteligência enquanto prolongamento direto da ação"*3 (1972, p. 30)

O conhecimento não se realiza sem uma adaptação do organismo ao meio. E todo organismo vive em contínua adaptação, na medida em que é capaz de funcionar em interação com o meio. Ora, a inteligência também se adapta, também vive esse processo, também tem sua gênese. Não se trata de um processo quantitativo, mas qualitativo, em que a inteligência encontra formas mais altas de equilíbrio. Em última análise, conhecer como se desenvolve a inteligência humana é conhecer seu processo de adaptação ao meio.

Como se organiza o conhecimento ? Porque o conhecimento vai de formas mais elementares para formas mais complexas ?

O conhecimento se realiza porque o organismo não atua desordenadamente, mas segundo um princípio ordenador. Por essa razão ele não é vítima de um empirismo radical, mas consegue agir também sobre os objetos. Por ser uma estrutura,

o organismo é capaz de avançar de formas mais simples para formas complexas de conhecimento, até alcançar o conhecimento lógico-matemático. Mas para Piaget, o que é uma estrutura ?

*"Uma estrutura é um sistema de transformações que comporta leis enquanto sistema (por oposição às propriedades dos elementos) e que se conserva ou enriquece pelo próprio jogo de suas transformações, sem que estas conduzam para fora de suas fronteiras ou façam apelo a elementos exteriores. Em resumo, uma estrutura compreende os caracteres de totalidade, de transformações e de auto-regulação"*4 (1970, p. 8)

Para Piaget, a inteligência tem uma natureza lógica e psicológica, caminhando através da busca de equilíbrio, comportando funções invariáveis de organização. No dizer de DINNAGE :

*"O princípio que orienta Piaget sempre foi o movimento em direção ao equilibrium, alcançado através de dois polos de adaptação que ele chama de assimilação e acomodação. São estes os termos básicos pelos quais ele interpreta todas as suas descobertas"*5 (12/07/79, p. 24)

Acomodação e assimilação são conceitos fundamentais no pensamento de Piaget, que revela através deles, suas origens biológicas. O próprio Piaget define a assimilação como

*"a integração de elementos externos em estruturas em desenvolvimento, ou já completas, de um organismo. Na sua forma normal, a assimilação de alimento consiste numa transformação química que o incorpora na substância do organismo"*6 (1975 (1), p. 76)

Acomodação é entendida como

*"qualquer modificação de um esquema ou estrutura de assimilação pelos elementos assimilados. Por exemplo, a criancinha que assimila seu polegar ao esquema de sucção, ao sugá-lo usará movimentos diferentes daqueles que usa ao sugar o seio materno"*⁷ (1975 (1), p. 78)

A assimilação e a acomodação são componentes da adaptação, a qual formam com a organização as duas invariantes funcionais básicas. FLAVELL diz :

*"Nestas invariantes está o elo crucial entre a biologia e a inteligência, uma vez que elas são idênticas em ambos os casos. Este isomorfismo nos permite considerar a inteligência em seu contexto adequado, ou seja, como em prolongamento interessante e altamente desenvolvido de atividades mais primitivas com quem compartilham as características gerais - as invariantes funcionais"*⁸ (1975, (2), p. 44)

A cognição humana, exatamente como o processo de digestão, é organizada. FLAVELL afirma que ela "pressupõe algum tipo de estrutura intelectual, algum tipo de organização dentro da qual ocorre"⁹ (1975 (2), p. 46)

Por isso, qualquer ato inteligente do mais rudimentar ao mais complexo, está sempre ligado dentro de um sistema de ações ao qual pertence.

Isto quer dizer que as ações inteligentes estão sempre organizadas no interior de uma estrutura.

A organização não existe sozinha. PIAGET admite :

"A organização é inseparável da adaptação: são os dois processos complementares de um mecanismo único, sendo o primeiro o aspecto interno do ciclo do qual adaptação constitui o aspecto exterior... A 'concordância do pensamento com as coisas' e a 'concordância do pensamento consigo mesmo' exprimem esta dupla invariante funcional da adaptação e da organização. Ora, esses dois aspectos do pensamento são indissociáveis: é adaptando-se às coisas que o pensamento se organiza e é organizando-se que estrutura as coisas"¹⁰ (1975 (3), p. 18-19)

3.2. FATORES DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

Piaget considera que são quatro os fatores gerais do desenvolvimento intelectual do ser humano :

1. o crescimento orgânico e, especialmente a maturação do complexo formado pelo sistema nervoso e pelos sistemas endócrinos;
2. o papel do exercício e da experiência adquirida na ação efetuada sobre os objetos (por oposição à experiência social);
3. as interações e transmissões sociais;
4. a equilibração.¹¹ (1968, p. 140-142)

Como Piaget analisa os fatores acima ?

A maturação é entendida como biológica, visível desde os primeiros passos da criança. Embora se desconheça em grande parte o papel desempenhado pelo sistema nervoso, este não pode, por si só, explicar todo o mecanismo do desenvolvimento intelectual. Certamente, adverte DOLLE :

"A importância da mielinização foi posta em evidência de múltiplas maneiras, pelo menos na patologia, como no caso, entre outros, de debilidade fenilpirúvica. Mas, se ninguém a contesta, ela é na realidade muito mal conhecida no detalhe. Nada se sabe das condições de maturação que tornam possível a constituição das estruturas operatórias"¹² (1975 (4), p. 69)

O fator maturação é por conseguinte importante no desenvolvimento mental. Embora com as dificuldades apontadas acima, ele desempenha um papel inegável no crescimento da inteligência. Para Piaget, se a maturação é um fator necessário ao desenvolvimento, "não representa senão um fator entre outros"¹³ (1975 (4), p. 70).

Quando uma criança brinca com pedrinhas ou bolinhas, e verifica que elas são leves, pequenas, redondas, brancas ou ásperas, está agindo sobre os objetos, mas está ao mesmo tempo abstraindo propriedades inerentes a estes : propriedades (inerentes às pedrinhas e às bolinhas) de serem leves, pequenas, redondas, brancas, ásperas, e que não dependem da ação do sujeito, mas de qualidades que o sujeito não pode modificar. Essa é a experiência física.

Quando o sujeito age sobre as coisas, não para abstrair delas qualidades, mas para conhecer o resultado da coordenação das ações, estamos no âmbito da experiência ou do conhecimento lógico-matemático. Enfileirar dez bolinhas, contá-las e verificar que na fila existem dez bolinhas, espaçá-las ou agrupá-las em círculos e mesmo assim continuar existindo dez bolinhas, é típico do conhecimento lógico-matemático. O sujeito não agiu sobre os objetos para abstrair suas quali

dades, como no exemplo anterior, mas para saber o resultado da coordenação de sua ação. Ele verifica que qualquer que seja a organização das bolinhas (fileira, maior distância entre elas, círculo), nada altera o número de bolinhas que é sempre de dez.

Embora o conhecimento físico e o conhecimento lógico-matemático estejam intimamente relacionados, derivando ambos da própria experiência, Piaget diz que eles se distinguem pelo fato de que *"o primeiro é tirado dos próprios objetos, ao passo que o segundo é tirado das ações que o sujeito exerce sobre os objetos, o que não é de nenhuma forma idêntico"*¹⁴ (1967, p. 98).

Outro fator do desenvolvimento mental é constituído pelas interações e transmissões sociais. Sendo o homem um animal social, pois não vive isolado, é natural que o grupo exerça uma grande influência sobre seu desenvolvimento, destacando-se a linguagem como uma das mais importantes. Ninguém contestaria que a linguagem desempenha um papel primordial no desenvolvimento da inteligência. No entanto, a linguagem não é a fonte da inteligência. Há alguma coisa anterior à linguagem. A operação que a criança realiza, por exemplo, no período operatório, aproxima-se mais da ação do que daquilo que ela possa dizer sobre a ação. Na expressão de DOLLE *"o que a criança não sabe dizer ou resolver verbalmente, ela o 'diz' e resolve concretamente"*¹⁵ (1975 (4), p. 70).

As transmissões sociais, enfim, são representadas pela educação, que é definida em geral como ação de gerações mais velhas sobre gerações mais novas. E dentro da educação,

a escola é um instrumento importante, por tudo que ela faz ou poderia fazer para desenvolver as estruturas mentais indispensáveis à verdadeira aprendizagem.

O quarto e último fator é o da equilibração do desenvolvimento mental. É bom não esquecer que a teoria de Piaget sobre o desenvolvimento da inteligência está cheia de vocábulos tirados da biologia (principalmente da zoologia) e das ciências físicas. Seus conceitos têm raízes nessas ciências. Equilibração é um deles.

No modelo de desenvolvimento de Piaget, a equilibração existe como uma função em todos os sistemas vivos. Para que o organismo obtenha o equilíbrio entre suas atividades e influências do meio externo, intervém a equilibração, que é fundamentalmente um mecanismo de mudança, atuando ao longo do desenvolvimento infantil. Para PHILLIPS JR, *"de um ponto de vista psicológico, estas atividades podem ser concebidas como estratégias para levar a um ponto máximo o aumento de informações, e reduzir ao mínimo as perdas"*¹⁶ (1975, p. 34).

Ao nível mental, a equilibração se caracteriza pela compensação. Isso porque a equilibração não é estática, mas dinâmica. Ela mantém a estabilidade de um estado. Para que este se mantenha em estabilidade, é necessário que intervenha um elemento que compense a ação do organismo. Mas, é paradoxalmente, uma estabilidade dinâmica, caracterizada pela reversibilidade, *"uma estrutura aberta, capaz de adaptar-se às condições variáveis do meio"*¹⁷ (1975, p. 56-57).

É a dinâmica da equilibração atuando em cada estágio, como um patamar para novo equilíbrio, que leva Piaget a

afirmar :

*"desde que o equilíbrio seja atingido num ponto, a estrutura é integrada num novo equilíbrio em formação, até um novo equilíbrio sempre mais estável e de campo mais extenso"*¹⁸ (1972, p. 65)

3.3. O MÉTODO CLÍNICO

Conforme já foi visto anteriormente, o modelo piagetiano visa principalmente a estudar os mecanismos da inteligência e seu desenvolvimento. Verificar de que maneira crescem os conhecimentos humanos, passando do mais elementar (sensório-motor) ao mais complexo e objetivo (lógico-matemático), é o eixo da elaboração teórico-experimental de Piaget. Como assinalou LOPEZ :

*"ao contrário de outros investigadores (Gesell, Binet) no campo da psicologia evolutiva, o interesse de Piaget concentrou-se mais nos aspectos qualitativos do que nos quantitativos do desenvolvimento da inteligência"*¹⁹ (1976, p. 19)

Piaget elabora uma verdadeira teoria da inteligência humana. Para conhecer a gênese das estruturas lógicas do pensamento da criança e seu funcionamento e comprovar as etapas e o funcionamento do mecanismo lógico do pensamento, Piaget utilizou um método, que não fosse padronizado (método dos Testes) e organizado para os mesmos sujeitos, a fim de

que eles pudessem ser comparados qualitativa ou quantitativamente.

Individualmente, como observou DOLLE, "esse método apresenta grandes vantagens; mas se se trata de descobrir quais são os mecanismos do pensamento, oferece grandes inconvenientes"²⁰ (1975 (4), p. 23).

Discutindo a validade do método de perguntas padronizadas, Piaget assim se exprime :

"Se perguntamos; o que é que faz o sol andar ?, sugerimos a idéia de uma obra exterior e provocamos o mito. 'Ao perguntarmos: como anda o sol', sugerimos talvez, ao contrário, uma preocupação com o como que tampouco existia e provocamos outros mitos. O único meio de evitar essas dificuldades é fazer que as questões variem, fazer contra-sugestões, em suma, renunciar a todo questionário fixo"²¹ (1972, p. 10)

Outro método importante, mas não aceito totalmente por Piaget no estudo das estruturas de inteligência, é o da observação pura. Piaget considera que esse método, apesar de suas evidentes vantagens (toda ciência parte da observação) não satisfaz às necessidades da investigação da mente infantil, ainda completamente centrada, egocêntrica, não socializada e simbólica.

Diante dessas dificuldades, Piaget optou por um método que aproveitasse as vantagens da padronização e da observação, evitando por outro lado seus inconvenientes. Nasce entao o método clínico que segundo DOLLE, foi "inspirado no método praticado pelos psiquiatras como meio de diagnóstico e

de investigação"²² .(1975 (4), p. 24).

Com efeito, Piaget considera que através do método clínico, a exemplo do que faz o psiquiatra com o doente,

*"pode levar o sujeito docemente em direção a zonas críticas (seu nascimento, sua raça, seus títulos militares, políticos, seus talentos, sua vida mística etc), sem saber naturalmente onde a idéia delirante há de aflorar, mas mantendo constantemente a conversação num terreno fecundo"*²³ (1972, p. 10).

O método clínico desenvolve-se num ambiente de observação, de contato com o sujeito. PHILLIPS JR. diz a esse respeito :

*"Piaget tem sido muitas vezes criticado, porque o seu método de investigação, embora um tanto modificado em anos recentes, ainda é demasiado clínico. Observa o ambiente da criança e o seu comportamento, formula uma hipótese referente à estrutura que serve de fundamento e inclui-os a ambos; testa depois essa hipótese, alterando ligeiramente o ambiente - reagrupando os materiais, colocando o problema de maneira diferente ou sugerindo abertamente ao sujeito uma resposta diferente da que é prevista pela teoria"*²⁴ (1975 (5), p. 21-22)

No método clínico, é fundamental a relação observador x sujeito, precisamente para se evitar, seja a padronização de perguntas e respostas, seja a simples e mecânica observação. Por isso Piaget afirma:

"A arte de clínico consiste, não em fazer res

*ponder, mas em fazer falar livremente e em descobrir as tendências espontâneas em vez de canalizá-las e represá-las. Consiste em situar todo o sintoma num contexto mental, em vez de fazer abstração do contexto"*25 (1972, p. 7)

O experimentador deve seguir o sujeito, no seu raciocínio, na sua maneira de interagir com o meio, com os materiais à sua volta. Para isso é necessário um grande domínio das técnicas do método, um preparo que pode levar muitos anos para ser completado, um abandono de preconceitos e estereótipos por parte do experimentador.

Evitando, tanto o erro do supervalorizar, quanto o de subestimar as respostas do sujeito a um interrogatório, pode-se concluir afirmando o que DOLLE escreve :

*"o método clínico consiste em conversar livremente com a criança sobre um tema dirigido, em seguir, por conseguinte, os desvios tomados por seu pensamento para reconduzi-lo ao tema para obter justificações e testar a constância, e em fazer contra-sugestões. Oposto às questões padronizadas, ele prefere, a partir de idéias diretrizes prévias, adaptar tanto as expressões quanto o vocabulário e as próprias situações às respostas, às atitudes e ao vocabulário do próprio sujeito"*26 (1975 (4), p. 26)

Bastaria essa definição para dar a idéia do que seja o método clínico e seus fundamentos.

3.4. OS ESTÁGIOS DO DESENVOLVIMENTO INTELECTUAL

Como se realiza na prática o desenvolvimento da inteligência? Piaget demonstra, através da pesquisa empírica, que a inteligência cresce (qualitativamente) através de estágios, ou períodos que possuem características próprias, embora, às vezes, essas características possam ser comuns em mais de um estágio, ou mesmo indefinidas.

É preciso observar, como fez FLAVELL, que

*"o termo período é usado para designar as principais épocas do desenvolvimento e o termo estágio designa subdivisões menores dentro dos períodos; quando necessário são usados também os termos subperíodo e sub-estágio"*²⁷ (1975 (2), p. 86)

Nesse trabalho, usar-se-á sempre o termo estágio para designar os períodos, conforme uso mais comum na literatura especializada.

Para maior explicitar a noção de estágio, talvez seja interessante recorrer aos conceitos de operação, reversibilidade e esquema.

Uma operação, segundo FLAVELL, é "*basicamente, qualquer ação representativa que seja parte integrante de uma rede organizada de atos relacionados*"²⁸ (1975 (2), p. 169).

RAMOZZI CHIAROTTINO, tratando das indicações da teoria piagetiana na educação, define uma operação como "*a ação que transforma o estado A no estado B, deixando ao menos, uma propriedade invariável no decurso da transformação e com retorno possível de B em A, anulando a transformação*"²⁹ (1980, p. 88).

Por exemplo, se faço uma bolinha de plástico (A) igual a outra bolinha de plástico (A') e depois transformo a bolinha (A') numa salsicha, a operação consiste em deixar uma propriedade (substância) invariável no decurso da ação de transformar a bolinha em salsicha. Depois, ao modificar a salsicha novamente em bolinha, não realizei uma nova ação, mas apenas voltei ao ponto de partida, e sem modificar a substância, que permaneceu como uma propriedade invariável.

Esta operação não é assim entendida pela criança antes de 7 anos. Para ela, a transformação de bolinha em salsicha é um dado globalizante, que modifica todos os elementos, tornando desse modo impossível o retorno ao ponto de partida. A criança simplesmente não conservou a quantidade de substância, que se manteve invariável na ação. Assim sendo, não houve a operação inversa e sim uma nova ação.

O conceito de reversibilidade já foi, de certa maneira, abordado quando se tratou da noção de operação. PHILIPS JR. diz que "*reversível significa capaz de voltar ao seu ponto de origem*"³⁰ (1975, p. 97).

No exemplo acima, a criança foi incapaz de compreender uma transformação que se realizou dentro do seu campo visual, embora ela a acompanhasse atentamente. Porque a criança não percebeu que na bolinha tinha a mesma quantidade de massa que na salsicha ?

A resposta está no fato de que o raciocínio da criança não pode voltar ao ponto de origem da ação, mesmo que tudo tenha se passado sob seus olhos. Ela não conserva a quantidade de substância (massa) quando esta muda de forma.

Não importa que não tenha havido nenhum acréscimo à quantidade de massa. A irreversibilidade de seu pensamento é mais forte que a lógica da operação. A aparência do fenômeno domina a criança.

Ao falar de esquema, FLAVELL assinala que

*"como ocorre com outros conceitos teóricos, Piaget não o define de modo cuidadoso e completo em qualquer passagem específica; seu significado total é desenvolvido em fragmentos de definição sucessiva, espalhados em vários volumes (1951a, 1952a, 1954a, 1958a)"*³¹ (1975 (2), p. 52)

Apesar disso, a noção de esquema é fundamental para a compreensão do desenvolvimento da inteligência. Citando Piaget, para quem *"um esquema é aquilo que é generalizável numa determinada ação"*³² (1969, p. 5), RAMOZZI CHIAROTTINO torna essa noção bem concreta, ao dizer que *"o esquema de sugar corresponde ao saber sugar independente do que é sugado"*³³ (1980, p. 80).

A criança, uma vez constituído o esquema de sugar o seio materno, por exemplo, generaliza essa ação, sugando a ma madeira, o dedo ou qualquer objeto que possa tocar.

Para PHILLIPS JR. um esquema funciona como uma espécie de mini-sistema. Se uma criança olha para um brinquedo e o agarra, qualquer objeto que se apresente ao seu campo visual tenderá a ser olhado e agarrado. Fica evidente que o esquema de olhar e agarrar pode ser generalizável a um sem número de objetos, pois *"um esquema também contém um estímulo que*

*dã origem aos processos mediadores e o comportamento manifesto (observável) que é provavelmente organizado por eles"*³⁴ (1975 (5), p. 31).

Resumindo, um esquema é toda ação que pode repetir-se e generalizar-se. Sendo uma unidade da estrutura, os esquemas começam como simples reflexos e se tornam mais complexos e sofisticados à medida que a inteligência se desenvolve, chegando ao ponto de PHILLIPS JR. considerá-los mais como estratégias, planos, normas transformacionais, expectativas, dado do seu conteúdo eminentemente mental.

Feitas essas considerações acerca de operação, reversibilidade e esquema, passaremos a descrever os estágios do desenvolvimento intelectual que são :

Sensório-motor - é assim denominado por ser uma fase em que a criança só possui esquemas que se originam dos reflexos, que são um número determinado de mecanismos senso-motores rígidos. Até aos dois anos de idade, não se pode falar, a rigor de uma inteligência infantil. Até essa idade, também, o funcionamento das funções cognitivas da criança, está centrado nas suas interações sensoriais-motoras com as coisas e os fenômenos de seu universo. Por isso o conhecimento que a criança adquire do mundo vem da ação que ela exerce sobre os objetos.

Embora não se verifique nesse estágio a presença de processos simbólicos que caracterizam os estágios subsequentes, pode-se dizer que existe um certo tipo de inteligência, ou a inteligência eminentemente prática, derivada da ação do

sujeito sobre os objetos e cujo objetivo não é a busca de proposições verdadeiras, mas o resultado decorrente da ação. No período sensório-motor, não está longe da verdade dizer que o corpo da criança centraliza suas fontes de conhecimento. À medida que ela se desenvolve, no entanto, a ênfase do conhecimento vai sendo deslocada do seu corpo para o mundo circundante.

Sem querer aprofundar o estudo sobre este estágio, é importante dizer que Piaget e seus colaboradores o dividem em 6 subestágios :

Estágio 1 : o uso dos reflexos (0 - 1 mês)

Estágio 2 : as primeiras adaptações adquiridas e a reação circular primária (1 - 4 meses)

Estágio 3 : a reação circular secundária e os procedimentos para prolongar espetáculos interessantes (4 - 8 meses)

Estágio 4 : a coordenação de esquemas secundários e sua aplicação a situações novas (8 - 12 meses)

Estágio 5 : a reação circular terciária e a descoberta de novos meios através da experimentação ativa (12 - 18 meses)

Estágio 6 : invenção de novos meios através de combinações mentais (18 meses em diante).

Para BALDWIN, as principais conquistas ou aquisições da inteligência durante o período sensório-motor podem ser assim resumidas :

- 1 - Capacidade para coordenar e integrar informação dos sentidos : visão, audição, tato, paladar e olfato pa

ra entender que a informação recebida de diferentes sentidos se relaciona ao mesmo objeto e não a outros diferentes que não são relacionados.

2 - Capacidade para reconhecer que o mundo é um lugar permanente, cuja existência não depende de a criança percebê-lo. Este é o esquema do objeto permanente.

3 - Capacidade de exibir comportamento orientado para a meta³⁵ (1968, p. 190).

Destas observações de BALDWIN, ressalta-se aquela referente ao objeto permanente, que é a aquisição mais importante do período sensório-motor.

Um objeto existe, mesmo quando está fora de seu campo visual. Se uma criança continua a procurar um brinquedo depois de sua mãe mantê-lo guardado, isso significa que ela possui o esquema do objeto permanente. Inversamente, se a criança parece esquecer um objeto que tinha há poucos instantes em suas mãos, e não mais o procura, o esquema do objeto permanente não está ainda constituído.

É importante salientar a importância do esquema do objeto permanente na aquisição de noções fundamentais como espaço, tempo, causalidade, movimento.

O estágio pré-operatório ou do pensamento intuitivo abrange a faixa etária dos 2 aos 6-7 anos, aproximadamente. No final do estágio sensório-motor, alguma coisa nova surge, como um instrumento que ajudará a criança a pensar. FAW diz que esse instrumento :

*"é a capacidade das crianças de utilizarem suas representações de pensamento simbólico de objetos e eventos, em lugar de dependerem do contato sensório-motor real com eles"*³⁶ (1981, p. 160)

A partir daí, a criança será capaz de pensar sobre objetos e acontecimentos que estejam fora do seu campo visual de trabalhar intelectualmente na resolução de problemas, de pensar em símbolos, de abstrair qualidades de coisas que não estejam fisicamente na sua presença. Numa palavra, a inteligência começa a agir não mais em função de simples ação sobre o objeto do meio, mas movida por um processo qualitativo que privilegia as representações simbólicas, sendo a linguagem o mais comum, pois as palavras referem-se a coisas e acontecimentos que não guardam nenhuma relação física com elas. Por isso a linguagem é simbólica, pois o símbolo é alguma coisa que não tem necessariamente ligação ou semelhança com a coisa simbolizada. Ao lado da linguagem, instalam-se, nesse período, outras funções simbólicas, o jogo simbólico, a imitação, os pré-conceitos, as pré-relações. A mente da criança pode elevar-se um pouco acima dos dados sensório-motores, como se desse um salto qualitativo, e pudesse representar coisas, lugares, pessoas, através de símbolos.

Quando Paulinho vê seu pai dirigindo o automóvel e mais tarde sobe na vassoura e diz que aquilo é um automóvel, está, pela imitação definindo, exercitando, a função simbólica.

Quais são as principais características do pensamento pré-operatório? FAW afirma que a cognição deste estágio

possui 5 propriedades específicas :

1 - Concreção : embora já haja sinais de representação simbólica, conforme vimos acima, permitindo à criança melhorar qualitativamente seu pensamento, ela ainda é ligada fundamentalmente ao concreto, ao dado imediato. Para a criança de 2 a 6-7 anos, o mundo é uma grande realidade. Sonho, fantasia povoam seu processo cognitivo misturando-se com a realidade que a cerca.

Os conceitos sobre Deus, religião, amor, felicidade, moralidade são difíceis de serem considerados pelas crianças deste período fora da realidade concreta. Comparada com uma criança do estágio sensório-motor, a criança do pré-operatório alcançou uma relativa independência de dados imediatos, mas comparada com um adolescente que se encaminha para o estágio das operações formais, ela ainda é muito dependente do mundo sensível.

2 - Egocentrismo : pode-se dizer que para a criança do estágio pré-operatório o mundo resume-se ao que seus olhos podem ver. Colocar-se na posição do outro, para tentar ver a realidade (física, social ou moral) como o outro veria, é uma tarefa impossível para ela.

O egocentrismo intelectual impede que uma criança situada na faixa etária do período estudado, possa compreender os sentimentos de outra criança, mesmo que isso ao olhar do adulto, seja visto como uma maldade ou uma falta moral. Será inútil apelar para o aspecto moral ou afetivo, por exemplo, quando uma criança está zombando de um deficiente físico.

sico, dizendo que isso o humilha.

Melhor será dizer que se ela continua a fazer isso, o deficiente pode vir a se queixar ao seu pai. PHILLIPS JR. afirma que :

*"assim como a criança do período sensório-motor é egocêntrica nas suas ações manifestas ('o mundo é as minhas ações sobre ele') assim a criança pré-operacional é egocêntrica nas suas representações ('o mundo é o que me parece ser')"*³⁷
(1975 (5), p. 101)

3 - Animismo : o pensamento deste estágio atribui qualidades e vida as coisas, quando estas são específicas do ser humano. Por exemplo, ao ver a lua se esconder atrás das nuvens, a criança dirá que a lua está cansada de iluminar a terra e foi para casa dormir. Do mesmo modo, ele pode fazer uma cama para seu urso de pelucia e ao vir a noite, acalenta-lo para dormir.

4 - Centração : o pensamento pré-operacional se concentra num único aspecto, seja de um objeto, seja de um acontecimento, e daí faz ilações baseadas nesse único aspecto : por isso, a criança desse estágio é tão voltada para esse detalhe, para um pormenor que se salientou no contexto.

Uma criança pode ficar impressionada porque a avó chora muito durante seu aniversário, e daí chegar à conclusão que festa de aniversário é uma coisa triste, pois as pessoas choram durante ela.

5 - Irreversibilidade : já abordada anteriormente

de alguma forma, quando tratamos de reversibilidade, a reversibilidade é a capacidade que tem a cognição de percorrer um caminho, como por exemplo numa série de raciocínios, num conjunto de transformações, e logo depois percorrer o caminho inverso, voltando ao ponto de origem. O pensamento pré-operacional é irreversível, pois está centrado sobre um dado do problema, não sendo capaz de considerar seus múltiplos aspectos. Para FAW *"o pensar reversível começa a surgir no quinto ou sexto ano e significa a transição para níveis superiores de funcionamento cognitivo"*³⁸ (1981, p. 164).

Constitui também uma característica importante do estágio pré-operatório o pensamento transdutivo, ligado à noção de causalidade. E esta noção está relacionada por sua vez com o modo como o adulto raciocina.

Na realidade, o adulto pensa ou de maneira dedutiva (do geral para o particular, como na sentença todos os homens são mortais, Paulo é homem, logo Paulo é mortal), ou de maneira indutiva (do particular para o geral, quando, por exemplo, a criança vê vários gatinhos brancos e conclui que todos os gatos são brancos). No raciocínio transdutivo, a criança deste estágio não pensa conforme os dois modos acima, mas passa de um particular para outro particular.

Desse modo, dois fenômenos não relacionados como causa e efeito, podem ser vistos assim pela criança, quando por exemplo, ela respondeu mal à mãe e esta adoeceu logo em seguida levando-a a relacionar sua atitude com a doença da mãe.

No estágio das operações concretas, que vai de 7 a

11 anos mais ou menos, o pensamento torna-se operacional, ou seja, é capaz de utilizar símbolos de uma maneira refinada para realizar operações mentais. No estágio anterior, o fundamento da atividade da criança era seu envolvimento físico com o mundo das operações concretas, seu modo de pensar, representando mentalmente as coisas e os acontecimentos permitem que ela classifique, faça seriação, lide com números e compreenda os princípios da conservação de substância (massa e líquido), peso, volume, número, extensão, espaço).

Para MANTOVANI DE ASSIS,

*"as ações interiorizadas do período anterior tornam-se agora móveis e reversíveis, e coordenando-se em estruturas totais, transformam-se em operações, como observou Piaget"*³⁹ (1977, p. 12)

Falando simbolicamente, pode-se dizer que o pensamento operatório concreto começa a ver o mundo através dos olhos dos outros, como se de repente passasse a compreender o ponto de vista do outro, numa espécie de avanço qualitativo. É que o egocentrismo vai cedendo lugar à descentração, à reversibilidade, à capacidade de ater-se não apenas a um aspecto de um problema, mas à sua totalidade. O animismo do estágio pré-operatório começa a declinar; e a criança chega a compreender que só as plantas e os animais são as únicas coisas com vida dentro do universo.

O desenvolvimento de moralidade é bem acentuado neste estágio. Para Piaget e seguidores como KOLBERG, o senso moral não é resultado simplesmente de cultura, do caráter, da

personalidade, mas está relacionado com o crescimento qualitativo das estruturas cognitivas. Para fazer um julgamento moral, a criança precisa estar com seu processo cognitivo apto a fazê-lo, abandonando o pensamento egocêntrico, tão característico dos estágios anteriores, e descentrando-se através da convivência e da cooperação. A esse respeito, Piaget afirma que *"toda moralidade consiste em um sistema de regras e a essência de toda moralidade deva ser baseada no respeito que o indivíduo adquire por essas regras"*⁴⁰ (1977, p. 11).

No estágio das operações formais, também chamado de estágio do pensamento hipotético-dedutivo ou lógico-matemático, que tem início por volta dos 11-12 anos, a inteligência pode operar desligada dos dados sensíveis, o que não ocorria nos estágios anteriores.

O adolescente, diante de um problema dado, considera todos seus aspectos, levanta múltiplas hipóteses, esgota todas as possibilidades para chegar a uma solução. Por isso o pensamento formal não necessita estar diante dos objetos para executar operações mentais. Numa palavra, o pensamento é capaz de pensar sobre o próprio pensamento.

O pensamento formal reflete sobre as próprias proposições, ou seja, reflete sobre o processo intrínseco do pensamento.

Porque opera não a partir do envolvimento e atuação sobre os objetos, mas a partir de proposições tiradas do próprio pensamento, o raciocínio formal, ao se deparar com a realidade considera suas várias facetas uma vez que contém alto grau de descentração e de reversibilidade. Se o adolescente

tem, diante de si um conjunto de fichas de várias cores, e deve combiná-las sem repetir as cores, seu modo de operar consistirá em isolar a ficha amarela, por exemplo e combiná-la sucessivamente com as outras, isolar a ficha verde e combiná-la com as outras, e assim por diante, até chegar à última ficha. O pensamento hipotético-dedutivo não operou, como operaria o pensamento pré-operatório ou operatório concreto, através do processo de ensaio e erro, da tentativa.

Outra característica importante do estágio operatório formal, é que nessa etapa o pensamento pode trabalhar com várias proposições simultaneamente. A criança do estágio pré-operatório e operatório concreto só consegue pensar sobre uma coisa de cada vez. O adolescente, ao contrário, consegue raciocinar, sobre múltiplas hipóteses.

O pensamento hipotético-dedutivo detecta as contradições presentes na cultura, na educação, na sociedade, na religião, na linguagem, e considera-os como contradições e falhas do espírito humano.

Concluindo, para Piaget, a inteligência está ligada ao biológico e por ele pode ser compreendida. Nesse sentido, inteligência é adaptação, pois desde seu início cresce pela ação do relacionamento e das transformações que o organismo opera no meio.

O conhecimento não se processa pela impressão dos objetos sobre os sentidos, como querem os empiristas, nem pela pura idealização do sujeito, como querem os idealistas mas pela ação do sujeito sobre os objetos. O interacionismo resolve o velho problema filosófico : o sujeito ou o objeto ?

A inteligência se desenvolve pela ação que o sujeito exerce sobre o meio. O conhecimento humano é o resultado dessa ação.

Como assinala FLAVELL, a teoria da inteligência de Piaget tem seu modelo no processo de assimilação-acomodação. São essas invariantes funcionais que explicam o modo pelo qual a inteligência passa dos estágios elementares do conhecimento para as formas mais sofisticadas, como o conhecimento lógico-matemático ou proposicional.

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 . PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. Rio de Janeiro, Forense, 1972, p. 29.
- 2 . PIAGET, Jean. "A teoria de Piaget" in: *Manual de Psicologia da criança*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1975 (1), vol 4, p. 72.
- 3 . PIAGET, Jean. *Psicologia e pedagogia*. p. 30.
- 4 . PIAGET, Jean. *O estruturalismo*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1970, p. 8.
- 5 . DINNAGE, Rosemary. "O caminho de Piaget" in: *Cadernos de Opinião*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 12: 22-29, 1979.
- 6 . PIAGET, Jean. *A teoria de Piaget*, p. 76.
- 7 . Id, p. 78.
- 8 . FLAVELL, John. *A psicologia do desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Pioneira, 1975 (2), p. 44.
- 9 . Id., p. 46.

10. PIAGET, Jean. *O nascimento da inteligência na criança*. Rio de Janeiro, Zahar, 1975 (3), p. 18-19.
11. PIAGET, Jean. *A psicologia da criança*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1968, p. 140-142.
12. DOLLE, Jean-Marie. *Para compreender Jean Piaget: uma iniciação à psicologia genética piagetiana*. Rio de Janeiro, Zahar, 1975 (4), p. 69.
13. Id., p. 70.
14. PIAGET, Jean. *Logique et connaissance scientifique*. Paris, La Pleiade, 1967, p. 98.
15. DOLLE, Jean-Marie. op. cit., p. 70.
16. PHILLIPS JR., John L. *Teorias de Piaget sobre as origens do intelecto*. Lisboa, Socicultur, 1975 (5), p. 34.
17. DOLLE, Jean-Marie. op. cit., p. 56-57.
18. PIAGET, Jean. *Problèmes de psychologie génétique*. Paris, Médiations, 1972, p. 65.
19. LÓPEZ, Rafael E. *Introdução à psicologia evolutiva de Jean Piaget*. São Paulo, Cultrix, 1976, p. 19.
20. DOLLE, Jean-Marie. op. cit., p. 23.
21. PIAGET, Jean. *La représentation du monde chez l'enfant*. Paris, PUF, 1972, p. 10.
22. DOLLE, Jean-Marie. op. cit., p. 24.
23. PIAGET, Jean. *La représentation du monde chez l'enfant*. p. 10.
24. PHILLIPS JR., op. cit., p. 21-22.
25. PIAGET, Jean. *La représentation du monde chez l'enfant*. p. 7.
26. DOLLE, Jean-Marie. op. cit., p. 26.

27. FLAVELL, op. cit., p. 86.
28. Id., p. 169.
29. CHIAROTTINO, Zélia R. "A teoria de Jean Piaget e a educação" in: *Psicologia e ensino*. São Paulo, Papelivros, 1980, p. 88.
30. PHILLIPS JR., op. cit., p. 97.
31. FLAVELL, op. cit., p. 52.
32. PIAGET, Jean.
33. CHIAROTTINO, Z.R. op. cit., p. 80.
34. PHILLIPS JR., op. cit., p. 31.
35. BALDWIN, Alfred L. *Teorias de desenvolvimento da criança* São Paulo, Pioneira, 1968, p. 190.
36. FAW, Terry. *Psicologia do desenvolvimento: infância e adolescência*. São Paulo, McGraw Hill, 1981, p. 160.
37. PHILLIPS JR., op. cit., p. 101.
38. FAW, T. op. cit., p. 164.
39. MANTOVANI DE ASSIS, Orly Z. *Estudo sobre a relação entre a solicitação do meio e a formação da estrutura lógica no comportamento da criança*. INEP, UNICAMP, 1977, p.12
40. PIAGET, Jean. *O julgamento moral da criança*. São Paulo, Mestre Jou, 1977, p. 11.

4. ESTUDO EXPLORATÓRIO

4.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

A pesquisa que realizamos, como já foi dito anteriormente, tem seu apoio e seu fundamento no referencial teórico de Jean Piaget. Ela é o modelo que orienta e norteia o nosso estudo empírico. Trata-se de um estudo exploratório, realizado com adultos funcionalmente analfabetos, inscritos num programa oficial de alfabetização, mantido pelo MOBRAL.

Outras pesquisas, centradas no estudo de adultos com baixa escolaridade, já foram realizadas, de acordo com o que já foi visto no capítulo I, quando tratou-se de revisão bibliográfica. No entanto, acreditou-se que o presente estudo poderia contribuir para o aprofundamento do tema, a partir de características específicas : pesquisa realizada numa cidade do sudeste brasileiro, possuidora de um alto índice de industrialização, localizada no Estado economicamente mais poderoso do Brasil, centro receptor de correntes migratórias das diversas regiões do país. Esses fatores poderiam de alguma forma dar um caráter inovador à pesquisa.

A pesquisa empreendida se valeu da utilização de provas piagetianas, desta feita, aplicadas a adultos analfabetos ou em vias de alfabetização, sendo a amostra deste estudo constituída de 60 sujeitos.

Como em qualquer pesquisa, se fez uma preparação prévia do experimentador e de seu auxiliar. A experimentado ra preparou-se de maneira intensiva, ao nível teórico e ao nível empírico, através da aplicação das provas piagetianas a sujeitos escolhidos fora da amostra, com o objetivo de aperfeiçoamento e treinamento no domínio dos procedimentos pró prios ao método clínico. Do mesmo modo, foi treinado um au xiliar de pesquisa, com o objetivo principal de anotar de ma neira sistemática todas as respostas dadas pelos sujeitos.

Tratando-se de um estudo exploratório, cujo modelo é a teoria do desenvolvimento intelectual de Jean Piaget e cu jos sujeitos são adultos de baixa escolaridade, supõe-se que seus resultados possam ser aproveitados na análise do desempe nho desses sujeitos, bem como nas causas da evasão, repetên cia, desestímulo, desânimo, verificados nos programas de alfa betização de adultos.

Utilizando o método clínico - experimental de Pia get tratado no item 3.3 do capítulo 3, a presente pesquisa es tá consciente das dificuldades que podem se apresentar. Na verdade, Piaget e seus assistentes, trabalharam de maneira sistemática na compreensão dos mecanismos do pensamento infan to-juvenil, até a adolescência.

Este estudo busca caracterizar o estágio intelec tual de adultos analfabetos através de provas operatórias. Pa ra isso foi preciso adaptar-se às condições especiais que tais adultos apresentam, dado vários fatores intervenientes : timidez, retraimento, vocabulário fraco, cansaço provocado por uma dura jornada de trabalho, susceptibilidade diante das operações exigidas pelas provas. Pode-se dizer no entanto,

que apesar de todos esses obstáculos, os entrevistados demonstraram a maior receptividade para com a pesquisa e grande interesse ao realizar as provas operatórias. Depois de um começo em que o retraimento era natural, passaram a um estado de confiança e descontração, chegando mesmo alguns a manifestarem o desejo de que a experimentadora voltasse para "brincar" com eles.

Outra dificuldade a considerar poderia ser relativa à aplicação de provas piagetianas, nascidas num contexto europeu, a um meio social e cultural diferente. No entanto, pesquisas realizadas em várias regiões do mundo, conforme já se faz referência na revisão de literatura indicavam a viabilidade deste emprego.

4.2. PROCEDIMENTO METODOLÓGICO

4.2.1. MODELO : devido à natureza do problema a ser investigado, trata-se de uma Pesquisa Exploratória, uma vez que não é fundamentada em hipóteses específicas ou em variáveis que podem ser manipuladas. Na realidade, como acentua BLALOCK JR. (1973, p. 50) na pesquisa exploratória *"o pesquisador deve mergulhar nos dados, apreender tudo que puder, a partir do maior número possível de perspectivas, e obter informações muito gerais em lugar de dados limitados a uma visão estreita"*.

Nesse sentido, nossa pesquisa pretende levantar as variáveis que possam influir e fazer a caracterização do nível intelectual ou do modo de raciocinar do aluno analfabeto,

inscrito no MOBRAL.

As variáveis aqui estudadas foram : idade, sexo, origem geográfica, renda, local de nascimento, tempo de residência em Campinas, grau de instrução dos pais e ocupação.

4.2.2. POPULAÇÃO : clientela do MOBRAL da cidade de Campinas, na 1ª fase. Total de alunos : 2.546.

4.2.3. AMOSTRA : os sujeitos incluídos nesse estudo foram sorteados aleatoriamente, perfazendo um total de 60, equivalentes a 2,5% da população global (Anexo 1). Devido a problemas de ordem financeira de um lado, como a inexistência de recursos institucionais, o que nos levou a arcarmos com todas as despesas e, de recursos humanos de outra, uma vez que só contamos com um auxiliar de pesquisa, a amostra ficou assim limitada.

Além disso, deve se levar em conta as dificuldades de deslocamentos numa cidade das dimensões de Campinas, bem como a localização dos postos do MOBRAL, freqüentemente instalados em lugares de difícil acesso, funcionando a maior parte deles em período noturno.

Não podemos esquecer também que as provas piagetianas são instrumentos não padronizados, requerendo uma aplicação individual, o que demanda muito mais tempo do que responder a um teste coletivo. Além disso, dadas as características demográficas da população a aplicação pode requerer mesmo mais tempo do que quando se trabalha com crianças. Acrescenta-se, a este quadro o fato de que sendo um método de característica clínica requer observações, registros de aspectos do desempe

nho que não podem ser feitos em outra modalidade de coleta.

4.2.4. INSTRUMENTOS PARA COLETA DE DADOS : para a verificação do nível intelectual dos alunos do MOBRL, foram utilizadas Provas para o Diagnóstico do Comportamento Operatório.

As provas selecionadas, correspondem ao período das operações concretas e ao período das operações formais, conforme se vê na Tabela 1.

TABELA 1 - Provas para o Diagnóstico e Aspectos de Desenvolvimento Cognitivo correspondente

PROVAS (correspondentes ao período das operações concretas)	ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO AVALIADO
1. Prova da Conservação da Substância	O objetivo dessa prova é verificar no sujeito o seu nível de operação no que se refere as noções de: . conservação . igualdade das diferenças . identidade
Referência:	(Piaget, Jean)
2. Prova da Conservação do Líquido	Essa experiência consistiu em mostrar que as noções aritméticas se estruturam progressivamente em função das exigências da conservação: . igualdade das diferenças . partição . composições aditivas e multiplicativas das relações assimétricas . grupamento
Referência:	(Piaget, Jean)

PROVAS (correspondentes ao período das operações concretas)	ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO AVALIADO
3. Prova da Inclusão de Classes (flores)	Nessa prova o sujeito demonstra se tem domínio dos conceitos de: . classe . inclusão . quantificação . grupamento . composição aditiva das classes
Referência;	(Piaget, Jean)
4. Prova da Inclusão de Classes (frutas)	Nessa prova o sujeito tem que mostrar domínio nos conceitos de: . classe . inclusão . quantificação . relação de ordens . grupamento . composição aditiva
Referência:	(Piaget, Jean)
5. Prova de Sieriação de Bastonetes	Com essa prova, espera-se que o sujeito domine as operações envolvendo: . relação e relação entre ordem . relações assimétricas . sieríação em numeração falada
Referência:	(Piaget, Jean)

PROVAS (correspondentes ao período das operações formais)	ASPECTOS DO DESENVOLVIMENTO COGNITIVO AVALIADO
1. Combinatória de fichas	O objetivo dessa prova é a de observar no sujeito o seguinte: . uso da operação combinatória . estratégia de sistematização . construção de um sistema de operações binárias : conjunção, disjunção, exclusão
Referência:	(Piaget, Jean)
2. Prova de Oscilações do Pêndulo	O objetivo dessa prova é verificar se o sujeito consegue: . dissociar fatores . manter um fator constante e variar os restantes
Referência:	(Piaget, Jean)

4.2.5. CRITÉRIO DE ESCOLHA DAS PROVAS PIAGETIANAS : segundo os objetivos desse trabalho, a escolha das provas empregadas na pesquisa obedeceram a critérios bem definidos. Critérios que dizem respeito à lógica interna das provas, e critérios que se relacionam com as condições dos sujeitos estudados no caso, pessoas analfabetas e inscritas num programa institucional de alfabetização.

Nesse sentido, optou-se por provas já legitimadas por Piaget e seus colaboradores, e já aplicadas em outros estudos nos mais diversos contextos, podendo portanto servirem

para comparações com outras pesquisas realizadas.

Foram selecionadas cinco provas para o diagnóstico do comportamento operatório concreto. Essas provas são as mais comumente utilizadas por serem capazes de detectarem se o sujeito atingiu o estágio das operações concretas, ou se se encontra em transição para este estágio, ou se está ainda no estágio pré-operatório. São provas que por sua lógica interna incidem sobre as características do estágio operatório concreto.

As duas provas selecionadas para o diagnóstico das operações formais atendem também às características específicas do período. Através da primeira, ou seja, da prova Combinatória (de fichas) está se verificando se há no sujeito a formação da lógica das proposições, responsável pelo surgimento do pensamento lógico-formal, constituído de uma combinação.

A 2ª prova, Oscilações do Pêndulo, atende da mesma forma a uma característica desse estágio do pensamento, uma vez que são usadas as operações de exclusão dos fatores inoperantes, seriações, correspondências e dissociações dos fatores, elementos constitutivos dessa prova.

Em resumo, pode-se dizer que embora existam outras provas piagetianas igualmente válidas, as provas escolhidas nesse estudo exploratório obedeceram a um critério que levou em conta as condições objetivas dos sujeitos pesquisados ; estágio atual de desenvolvimento intelectual, pré-requisitos para responder aos problemas, bem como a coerência interna das provas aplicadas.

4.2.6. RESULTADO E DISCUSSÃO : nesta parte do trabalho, se procederá inicialmente a apresentação e discussão dos resultados do estágio intelectual dos sujeitos relacionada com diversas variáveis, tais como : origem geográfica, local de nascimento, tempo de residência em Campinas, ocupação, renda mensal, grau de instrução dos pais, idade. Em seguida, será feita a caracterização geral dos sujeitos da pesquisa no que diz respeito ao seu estágio intelectual.

Em vista dos objetivos da pesquisa, utilizou-se um tipo de tratamento estatístico correspondente aos dados de que se dispunha. Dada a grande dispersão dos mesmos, optou-se por aglutiná-los e fazer uso do χ^2 com correção (COCHRAN, 1954).

A tabela abaixo mostra claramente as conclusões da pesquisa empírica, no que se refere ao estágio intelectual dos sujeitos da amostra.

Pode-se verificar que os resultados encontrados na pesquisa, mostram que 67% dos sujeitos ainda não atingiram o estágio operacional concreto. Mais da metade do total está abaixo deste estágio intelectual (ver tabela 2).

TABELA 2 - Diagnóstico Geral do Estágio Intelectual
das Pessoas Pesquisadas

NÍVEL INTELECTUAL	PESSOAS PESQUISADAS	
	nº	%
Pré-operacional	13	21,6
Transição	27	45,0
Operatório Concreto	15	25,00
Transição	3	5,0
Operatório Formal	2	3,4
TOTAL	60	100,0

Os dados constantes da Tabela 2 mostram que 66,6% das pessoas entrevistadas, isto é, 40 dos 60 sujeitos componentes da amostra não chegaram até ao estágio operacional concreto, apenas 5 alcançaram os estágios de pensamento mais complexos (do período de transição do concreto para o formal até o das operações formais inclusive) e 21,6% (13 sujeitos) embora adultos eram pré-operatórios.

Pode-se observar que há uma concentração de sujeitos no estágio de transição para o operatório concreto, estando enquadrados nesse nível, quase metade dos mesmos, ou seja 45%.

Para verificar se a concentração de sujeitos se distribue igualmente nos estágios intelectuais estudados, estabeleceu-se duas categorias : primeiro, estágio intelectual esperado para o adulto, compreendendo desempenho a nível de tran-

sição do operatório concreto para o operatório formal e neste último nível (nº 5) segundo estágio intelectual inferior ao esperado, incluindo todos os sujeitos cujas respostas ficaram entre o estágio pré-operacional até o operatório concreto inclusive ($N = 55$). Recorreu-se então ao Teste de Chi quadrado (χ^2), estabelecendo por H_0 as duas categorias com igual ocorrência e por H_a às diferentes. Obtivemos $\chi^2_0 = 41,66$, sendo o n grau de liberdade igual a 1, tendo-se adotado como margem de erro o de 0,05, o valor crítico é de 3,84, portanto $\chi^2_0 > \chi^2_a$ levando à rejeição de H_0 . Pode-se dizer que significantemente, os sujeitos tiveram desempenho inferior ao esperado para adultos, de acordo com o modelo de desenvolvimento cognitivo de Piaget.

O ambiente rural, apresenta condições de estimulação e qualidade de vida que tendem a ser diferentes dos que se dispõe na cidade. Procurou-se verificar se havia alguma relação entre ter origem na zona rural ou urbana e o nível intelectual, conforme foi avaliado no presente estudo. Os dados obtidos aparecem na Tabela 3.

TABELA 3 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBREAL em Relação à Variável Origem Geográfica (Rural ou Urbana)

Nível Intelec tual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
Zonas						
URBANA	4	6	3	1	1	15
RURAL	9	20	12	2	1	44
TOTAL	13	26	15	3	2	59

A análise desta tabela mostra um maior contingente de sujeitos (quarenta e quatro) oriundos da zona rural enquanto quinze vieram da zona urbana. Esse dado explica o fato de quarenta e um sujeitos provenientes da zona rural estarem distribuídos pelos estágios pré-operatório, transição e operatório concreto, enquanto os treze sujeitos da região urbana estarem situados dentro dos mesmos estágios.

Nos estágios mais complexos ou mais avançados da inteligência, a distribuição é mais equilibrada, havendo contudo dois elementos no mesmo estágio de transição para o estágio operatório formal provenientes da zona rural, contra um oriundo da zona urbana.

Sem se levar em conta a procedência geográfica, verificou-se que a grande concentração de sujeitos está no período de transição do período pré-operatório para o operatório concreto (vinte e seis), dado que se repete na análise das outras tabelas.

Os dados dessa tabela indicam não se poder estabelecer uma relação de causalidade entre origem geográfica dos sujeitos e seu nível intelectual. Uma prova disso é que nos estágios mais complexos da inteligência os sujeitos se distribuem de maneira equilibrada assim como nos de transição para o operatório formal e o estágio formal propriamente dito.

Devido à dispersão, para se verificar se estatisticamente isto se confirmava, foi feita uma análise agrupando-se como nos casos anteriores, os dados da inteligência em dois estágios.

Verificou-se que $X^2_0 = 0,003$, o que mostra que o es

tágio intelectual não se mostrou dependente da zona de origem do sujeito.

Embora fosse pouco provável que o local de nascimento pudesse ter alguma relação com seu estágio intelectual, decidiu-se tabular os dados em função desta variável. Esta decisão decorreu de que ao local de nascimento podem estar associadas outras variáveis de cunho cultural, tal como a possibilidade de assistência à saúde e nutrição, que podem, indiretamente propiciar condições diferenciadas no desenvolvimento intelectual.

Os resultados obtidos aparecem descritos na Tabela 4.

TABELA 4 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBRL em relação à Variável Local de Nascimento

Local	Nível Intelectual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
SÃO PAULO		8	7	3	1	2	21
OUTROS EST. SE		3	11	5	1	-	20
NORDESTE		2	6	7	-	-	15
SUL		-	2	-	1	-	3
OUTRO PAÍS		-	1	-	-	-	1
TOTAL		13	27	15	3	2	60

A tabela acima mostra que dos cinco sujeitos situa

dos nos períodos mais complexos do processo intelectual, ou seja, o estágio de transição para o formal e o operatório formal, três nasceram em São Paulo e os dois restantes em Estados da região sudeste e sul, os mais industrializados do país. Do mesmo modo, nasceu em São Paulo o maior número de sujeitos encontrados no estágio mais elementar da inteligência, ou seja, o pré-operatório. Em contrapartida, dentre os sujeitos que tem a região nordeste como local de nascimento, nenhum se encontra situado no período das operações formais. No entanto, no estágio pré-operatório, o mais elementar no processo cognitivo (segundo critério dessa pesquisa), a região nordeste comparece apenas com dois sujeitos, enquanto no período das operações concretas, os sujeitos nascidos no Nordeste são em número de sete, a maior concentração de sujeitos nesse período.

Sem levar em consideração o local de nascimento, verificou-se que está no período de transição do pré-operatório para o operatório concreto, a maior concentração de sujeitos (vinte e sete).

Como também se registrou grande dispersão de dados, aglutinou-se os resultados para tratamento em duas categorias de local de nascimento e duas de níveis de desenvolvimento da inteligência. Estas duas últimas são as mesmas já referidas anteriormente. Quanto a local de nascimento considerou-se nascer no Estado de São Paulo ou em qualquer outro local do país. Obteve-se $X^2_0 = 0,54$ portanto, levando a concluir-se que, como era de se esperar, não houve relação de dependência entre local de nascimento e nível intelectual.

Considerando a origem rural de muitos sujeitos e o

fato de que a cidade pode fornecer melhores condições para propiciar desenvolvimento intelectual decidiu-se estudar a influência do tempo de residência em Campinas, relacionando-a com o desenvolvimento intelectual. Estes dados aparecem na Tabela 5.

TABELA 5 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBREAL em Relação à Variável Tempo de Residência (Campinas)

Nível Intelec tual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
Tempo Residência						
Menos de 1 ano	1	6	2	2	-	11
2 - 5	3	7	6	-	1	17
6 - 10	3	3	4	1	-	11
11 - 20	3	5	1	-	1	10
+ 20	1	4	2	-	-	7
TOTAL	11	25	15	3	2	56

s/resp. 4 casos

Supõe-se com efeito, que o habitante de uma cidade industrializada onde o acesso à informação, à cultura, aos equipamentos comunitários é mais fácil, ao se defrontar com tarefas que demandam certo grau de dificuldade cognitiva, tenha um desempenho mais satisfatório. Tal suposição contudo, não se verifica empiricamente, de forma nítida. Pois, sujeitos com mais de vinte anos de residência em Campinas não conseguiram alcançar sequer o período de transição do operatório con

creto ao formal.

Por outro lado, são sujeitos com menos de um ano de residência em Campinas os que atingiram o período de transição do operatório concreto para o operatório formal. Outro dado significativo, é revelado pelo fato de que são sujeitos com tempo de residência entre 2 a 5 anos que estão situados em maior número nos períodos de transição do pré-operatório para o operatório concreto e no operatório concreto, ou seja, sete e seis sujeitos respectivamente.

De modo geral, é no período de transição entre o período pré-operatório e no operatório concreto que se encontra o maior contingente de sujeitos (vinte e cinco), independente do tempo de residência em Campinas.

Todavia, verificou-se uma grande dispersão dos dados, sendo portanto os mesmos aglutinados de modo a permitir uma análise estatística. Duas categorias de tempo de vivência na cidade (até 5 anos e mais de cinco anos) foram estabelecidas analisando-se seu comportamento em termos de nível intelectual (até operatório concreto e pós-operatório). Neste caso $N = 56$ uma vez que de alguns sujeitos não se obteve com precisão o tempo de vivência em Campinas. Neste caso, $\chi^2_0 = 0,00$, não tendo sido rejeitada a hipótese de nulidade.

Conclui-se que o tempo de residência em Campinas não foi variável relevante na determinação de padrões de realização nas provas piagetianas aplicadas nos sujeitos.

As ocupações desempenhadas pelos sujeitos, revelam uma grande homogeneidade da amostra pesquisada no que se refere às profissões.

Isso levou a que se estabelecesse uma listagem arbitrária de profissões, em virtude da semelhança entre as mesmas e da falta de fronteiras bem definidas entre elas.

Para efeito de tratamento estatístico foram aglutinadas as ocupações em duas grandes categorias : Trabalho doméstico (incluindo dona-de-casa e empregada doméstica) e outras profissões (incluindo servente de pedreiro, carpinteiro, eletricista, pintor, aprendiz de cabelereira, funcionário público) como mostra a Tabela 6.

TABELA 7 - Caracterização do Nível Intelectual
de Clientela do MOBREAL em Relação
à Variável Ocupação

Ocupação	Nível Intelectual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Fornal	Total
Sem ocupação		1	1	-	-	-	2
Dona de Casa		7	14	5	1	-	27
Empregada Doméstica		2	5	2	-	2	11
Operário Autônomo		3	5	8	1	-	17
Funcionário Público		-	2	-	-	-	2
TOTAL		13	27	15	2	2	59

s/resp. 1

A análise da Tabela acima mostra que a primeira categoria apresenta uma grande concentração de sujeitos no período pré-operatório (sete) e no período de transição para

o período das operações concretas (quatorze). Um único sujeito dessa categoria alcançou o período de transição para o operatório formal. Pode-se observar que a categoria " Trabalho doméstico " é a única a ter dois sujeitos do período das operações formais, enquanto que o maior número de sujeitos da categoria " outras profissões " está concentrado no período das operações concretas.

De maneira geral, pode-se perceber que a grande concentração de sujeitos (27), independentemente de ocupação profissional, está localizada no período de transição do pré-operatório para o operatório concreto.

A análise estatística também foi feita aglutinando-se os dados dispersos em apenas dois níveis intelectuais: até o operatório concreto e superior a este nível e dois grupos de ocupação, a saber : trabalho doméstico e o outro grupo incluindo os que estão classificados em outras profissões.

Verificou-se neste caso ($n. \text{ seg.} = 0,05$ e $n.g.L = 1$) que o $X^2_0 = 0,007$, portanto menor que $X^2_c = 3,84$ está inferior no ponto de rejeição, ou seja, não rejeitou-se a hipótese de igualdade entre os grupos de ocupação. Em outras palavras, a profissão nos sujeitos não parece estar relacionada ao desempenho cognitivo dos mesmos.

Pode-se constatar na Tabela 7, um dado surpreendente. Na faixa de renda mais baixa verificou-se a presença dos dois únicos sujeitos que chegaram ao período mais complexo das estruturas mentais, ou seja, o período das operações formais. Estão também situados na faixa de renda mais baixa, o maior número de sujeitos (doze), cujo desempenho pertence

ao período de transição do pré-operatório para o operatório concreto, bem como onze sujeitos da mesma faixa de renda encontram-se no período operatório concreto. De maneira geral, englobando os dois tipos de renda, verifica-se que a grande concentração de sujeitos está no período de transição do pré-operatório para o operatório concreto num total de dezoito sujeitos.

TABELA 7 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBRL em Relação à Variável Renda Mensal

Nível Intelectual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
Renda Mensal						
Menos de 4.000	3	12	11	-	2	28
Mais de 4.000	2	6	2	2	-	12
TOTAL	5	18	13	2	2	40

S/resp. 20

Aqui também para efeito do tratamento estatístico a glutina-se os dados em duas categorias, quanto a renda (+ de 4.000 e menos de 4.000) e duas quanto ao nível intelectual (até o operacional concreto e pós-operacional). Alguns sujeitos não deram informação quanto à renda de modo que o N caiu para 40. Dentro dos mesmos parâmetros de comparação deste caso obteve-se $X^2 = 0,12$ que permite decidir pela não rejeição do H_0 , ou seja, a variável renda mensal não mostrou

relação de dependência com o nível intelectual.

A distribuição dos resultados do nível intelectual em função do sexo dos sujeitos aparece na Tabela 8.

TABELA 8 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBRAL em Relação à Variável Sexo

Nível Intelectual Sexo	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
Masculino	4	7	5	2	-	18
Feminino	9	20	10	1	2	42
TOTAL	13	27	15	3	2	60

Nessa tabela verifica-se que os sujeitos do sexo feminino são em maior número (quarenta e dois) para (dezoito) sujeitos do sexo masculino.

Provavelmente por isso os sujeitos do sexo feminino estejam mais representados em todos os períodos propostos pela teoria piagetiana. Verifica-se que trinta e nove sujeitos do sexo feminino encontram-se no período pré-operatório e no operatório concreto, enquanto que dezesseis dos dezoito do sexo masculino, encontram-se nos mesmos períodos. Outro dado significativo é o que mostra que também no sexo feminino encontrou-se os dois únicos sujeitos que estão no operatório formal. No período de transição do operatório concreto para

o operatório formal encontrou-se dois sujeitos do sexo masculino e um sujeito do sexo feminino.

Embora se tenha aplicado as provas operatórias em 60 sujeitos, (portanto $N > 40$) a grande concentração dos mesmos nos níveis inferiores de desenvolvimento intelectual, mesmo quando se reduziu a apenas duas categorias (até o operatório concreto e pós-operatório) tornou necessário, no cálculo de X^2 recorrer a correção de continuidade. Neste, como nas demais análises manteve-se por H_0 a igualdade entre os grupos e por alternativas que elas seriam diferentes, portanto, bicaudal.

Neste caso, $X^2 = 0,000$, chega-se à conclusão de que independentemente da variável sexo está o desempenho dos sujeitos nas provas aplicadas, sendo, portanto o mesmo, baixo para ambos os sexos.

TABELA 9 - Caracterização do Nível Intelectual da Clientela do MOBREAL em Relação à Variável Grau de Instrução dos Pais

Nível Intelectual						
Grau de Instrução	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
Alunos com pais sem instrução (analfabetos)	6	8	2	1	2	19
Alunos com pais com alguma instrução	6	19	11	2	0	38
TOTAL	12	27	13	3	2	57

Parece importante tecermos algumas considerações sobre os dados registrados nesta tabela. Um dado que chamou atenção foi o dos 2 sujeitos situados no período das operações formais terem pais analfabetos. Quanto aos sujeitos que estão no período de transição para as operações formais, os pais estão em situação inversa : têm alguma instrução. Do mesmo modo, o maior número de sujeitos encontram-se no período de transição para as operações concretas (19), seus pais apresentam-se com alguma instrução. De um modo geral, foram os sujeitos com pais com alguma instrução que se apresentaram em maior número (38) nos diversos estágios intelectuais. Devido também à grande dispersão dos dados, a análise estatística foi feita, agrupando-se os dados em apenas dois níveis intelectuais : até o operatório concreto e superior a este nível.

Foi verificado neste caso um nível de significância de 0,05 e número de graus de liberdade igual a 1. O $X^2 = 0,14$ sendo, portanto, menor que o valor crítico, $X^2_c = 3,84$, ou seja, está inferior ao ponto de rejeição. Por isso conclui-se pela não rejeição de igualdade entre grupos de instrução dos pais.

O desempenho nas provas piagetianas pelos sujeitos das várias idades aparece na Tabela 10.

TABELA 10 - Caracterização do Nível Intelectual
da Clientela do MOBRL em Relação
à Variável Idade

Idade		Nível Intelectual	Pré-Oper.	Transição	Op.Concr.	Transição	Op.Formal	Total
13	- 19 ...		3	10	2	1	1	17
20	- 29 ...		3	1	2	1	1	18
30	- 39 ...		2	6	5	1	-	14
40	- 49 ...		1	5	3	-	-	9
50	- 59 ...		1	2	2	-	-	5
60	- 69 ...		3	3	1	-	-	7
TOTAL			13	27	15	3	2	60

A tabela acima mostra que na faixa etária de 13 - 19 anos estão incluídos dois sujeitos que alcançam o período intelectual mais alto (transição do operatório concreto para o operatório formal e o operatório formal). É também nessa faixa onde se verifica a maior concentração de sujeitos (10) no período de transição do pré-operatório para o operatório concreto.

Na faixa etária de 20 a 39 anos ocorrem mais três casos de sujeitos que se situam no nível intelectual mais avançado (2 no período de transição do operatório concreto para o operatório formal e 1 no operatório formal).

Outro dado importante é o número significativo de sujeitos que estão situados no período de transição do pré-operatório e operatório concreto.

Outro dado também expressivo é que a partir da faixa etária dos 30 - 39 anos, não se encontra nenhum sujeito no período das operações formais.

Face a grande dispersão dos dados para análise estatística os mesmos foram aglutinados, de modo que se ficou com dois grupos de faixa etária : de 13 a 29 anos e de mais de 30 anos. Os níveis anteriores : até o operacional concreto e posterior a este período. Dentro dos mesmos parâmetros anteriores, aqui também registrou-se a não rejeição da hipótese de nulidade uma vez que $X^2 = 1,80$, o que significa não estão o nível intelectual dos sujeitos relacionado à idade.

4.2.7. ANÁLISE QUALITATIVA DOS RESULTADOS : em vista dos objetivos deste trabalho e dos pressupostos da teoria da psicologia genética, para a qual mais importante do que a quantidade dos resultados obtidos é a qualidade do processo do desenvolvimento da inteligência, passaremos a analisar os resultados das provas aplicadas para diagnóstico do comportamento operatório. Na psicologia genética, ao contrário do que acontece na psicologia psicométrica, o que importa não é o número de acertos ou erros que as respostas do sujeito traduz (quantidade), mas o processo (qualidade) que levou o sujeito a responder desta ou daquela maneira. O problema da qualidade das respostas é enfatizado por CARRAHER ao afirmar : " para que este sujeito respondesse desta forma, ele só poderia pensar assim " (1983, p. 36).

A seguir, faremos a análise dos resultados relativos a cada prova aplicada, separadamente, transcrevendo e analisando dois protocolos das respostas dos sujeitos que: - não possuem conservação, dos sujeitos em transição e dos sujeitos que possuem conservação.

Para maior clareza da leitura, deve-se dizer que os sujeitos da pesquisa receberam um número que os identificam de acordo com suas características gerais e que estão num quadro em anexo (nº 01). Assim pois, os sujeitos dos protocolos aqui analisados têm número que deve ser entendido consultado o quadro citado.

TABELA 11

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual
na Prova de Conservação de Massa

Idade	Ausência de Conservação	Transição	Conservação	Total
13 - 19	11,7	5,0	11,7	28,4
20 - 29	6,7	-	6,7	13,3
30 - 39	5,0	3,3	15,0	23,3
40 - 49	-	3,3	11,7	15,0
50 - 59	1,7	1,7	5,0	8,4
60 - 69	3,3	1,7	6,6	11,6
	28,4	15,0	56,7	100,0

A tabela apresenta em forma descritiva os resultados em função da variável idade na prova de conservação de massa. Verificou-se, no total uma maior concentração dos sujeitos que possuem a noção de conservação, 56,7%, sendo que a maior frequência foi entre sujeitos de 30 a 39 anos (15%) e de 40 a 49 anos (11,7%) e de 13 a 19 anos (11,7%).

Em seguida observa-se com maior frequência os que não apresentam a noção de conservação com 28,4%, estágio em que incidem os sujeitos entre 13 a 19 anos (11,7%).

Finalmente os sujeitos que estão no período de transição (15%) demonstraram uma maior concentração na faixa entre 13 a 19 anos (5,0%).

Analisando primeiro as respostas de dois sujeitos que não tem conservação, pode-se observar o tipo de argumento utilizado em resposta a esta pergunta do experimentador : " E agora, será que tem a mesma quantidade de massa aqui na bolinha e aqui na salsicha ?"

- Na 1ª transformação (uma das bolas em salsicha) sujeito 2 responde : " aqui na salsicha, porque é comprida, creio que tem mais ".

- Na 2ª transformação (uma das bolas em salsicha na vertical a que o sujeito chama de edifício). O sujeito 2 (24a) responde : " tem mais no edifício porque ficou em pé, porque aumenta o tamanho dele ".

- Na 3ª transformação (uma das bolinhas fragmentada e transformada em 4 bolinhas). A resposta à pergunta ao experimentador do sujeito 2 foi : " tem mais nas quatro bolinhas, porque são quatro, porque fez mais bolinhas ".

As mesmas perguntas do experimentador foram feitas ao sujeito 1 (67a) e os argumentos empregados foram estes : - na 1ª transformação : " acho que é na salsicha ".

- Na 2ª transformação : " tem mais no prédio, por que ele está alto, representando uma torrinha, para mim tem um pouco mais ".

- Na 3ª transformação : " tem mais nas quatro, que feitas as bolinhas, dá mais ".

Os sujeitos não conservadores (estágio pré-operacional) ao se depararem com as transformações das bolinhas, demonstram levar em conta só uma dimensão da porção de massa, no caso a largura ou altura (como os 2 sujeitos acima).

Mesmo quando o experimentador introduz um argumento (contra-prova) que contraria a resposta dada pelo sujeito, por exemplo : " me disseram que tem o mesmo que na bolinha, o que você acha disso ?", ele responde (sujeito 1 (67a)) " eu falo que tem mais na salsicha ", o que significa que o argumento do experimentador, ainda quando tem o objetivo de contradizê-lo, não é suficiente para modificar sua percepção, levando-o a manter seu julgamento, isto é, centrando-se num aspecto, como o comprimento ou altura da salsicha, não sabendo explicar porque tem mais massa nesta. O sujeito não conservador prende-se a estados perceptuais momentâneos.

TABELA 12

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual
na Prova de Conservação do Líquido

Idade	Ausência de Conservação	Transição	Conservação	Total
13 - 19	10,0	5,0	13,3	28,3
20 - 29	1,7	1,6	10,0	13,3
30 - 39	5,0	-	18,3	23,3
40 - 49	-	-	15,0	15,0
50 - 59	1,7	-	6,7	8,4
60 - 69	5,0	-	6,7	11,7
	23,4	6,6	70,0	100,0

A tabela 12 descreve os resultados em função da va
riável idade na " prova de conservação de líquido ".

Constatou-se que um maior número de sujeitos pos-
suem a noção de conservação do líquido (70,0%).

Na faixa de 30 - 39 anos foi observada a maior fre
quência (18,3%) de sujeitos conservadores, vindo a seguir,
os sujeitos que estão na faixa de 40 - 49 anos, com uma fre-
quência de (15,0%).

Verifica-se ainda, que no período de transição en
tre a não conservação e conservação, a frequência de ocorrên-
cia foi apenas de 6,6%.

A seguir, transcreveremos os desempenhos de dois sujeitos nessa prova, que não tem conservação.

Apresenta-se ao sujeito o copo medida e um outro mais estreito e mais largo, com a seguinte instrução : aonde tem mais água ? A resposta do sujeito 7 (24a) foi : " tem mais no comprido, porque a senhora despejou aqui e daí ficou mais ". O sujeito 4 (31a), na 1ª transformação respondeu : " aqui no fino, esse é mais estreito, pegou mais um pouco ". O sujeito 4 na 2ª transformação argumentou : " tem mais no copo maior ".

Na mesma situação com o sujeito 19 (44a) que já tem conservação, a resposta foi a seguinte : na 1ª transformação : " a quantidade é a mesma, a formatura desse é diferente, mas é igual ". O sujeito 15 (19a), na 2ª transformação responde : " o mesmo tanto. Esse é mais largo, parece ter mais pouco e esse fino representa ter mais ".

O sujeito 19 (44a), na 2ª transformação falou assim : " aqui representa mais, porque o copo é largo, mas a quantidade é a mesma ".

Os sujeitos não conservadores só consideram uma dimensão do objeto, esquecendo as demais. Já os sujeitos conservadores levam em conta todos os aspectos do fenômeno observado.

TABELA 13

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual na
Prova de Inclusão de Classe (Flores)

Idade	Ausência de Classificação	Transição	Classif. Operatória	Total
13 - 19	11,6	8,3	8,3	28,2
20 - 29	3,3	1,7	8,3	13,3
30 - 39	10,0	-	13,3	23,3
40 - 49	6,7	-	8,3	15,0
50 - 59	5,0	-	3,4	8,4
60 - 69	6,7	3,4	1,7	11,8
	43,3	13,4	43,3	100,0

Esta tabela apresenta os resultados referentes a prova de inclusão de classe (flores). Verifica-se a mesma freqüência para os sujeitos que possuem a noção de inclusão e os que não a possuem (43,3%).

Na faixa etária de 30 - 39 anos observa-se uma freqüência maior de sujeitos que possuem a noção de classificação operatória. Já dentre os que não possuem, a freqüência maior ocorreu na faixa de 13 - 19 anos (11,6%).

A seguir os sujeitos contidos na faixa de 30 - 39 anos, com uma freqüência de 10%.

No desenrolar da aplicação da prova aos sujeitos, a resposta do sujeito 6 (60a) que não tem a noção de inclusão foi a seguinte : " tem mais margarida do que flores, porque só tem 2 botão de flor (5 margaridas e 2 rosas) ".

Na segunda situação (uma margarida e duas rosas) o sujeito 6, responde : " agora tem mais rosa do que flor ".

Diferentemente, o sujeito 54 (33a) classifica operativamente, respondeu na primeira situação (5 margaridas e 2 rosas) " tudo é flor, tem mais flor ". Tanto faz ser cravo, margarida, sempre-viva, tudo é flor.

TABELA 14

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual na
Prova de Inclusão de Classe (Frutas)

Idade	Ausência de Classificação	Transição	Classif. Operatória	Total
13 - 19	13,3	6,7	8,3	28,3
20 - 29	3,3	1,7	8,3	13,3
30 - 39	10,0	3,3	10,0	23,3
40 - 49	6,7	-	8,3	15,0
50 - 59	3,3	1,7	3,4	8,4
60 - 60	6,7	3,3	1,7	11,7
	43,3	16,7	40,0	100,0

A tabela 14 apresenta os resultados da Prova de Inclusão de Classe (frutas). Nesta prova a maior concentração de sujeitos dá respostas de não-inclusão, numa frequência de 43,3% no total, sendo que desta nota-se que na faixa de 13 - 19 anos ocorreu a maior concentração de sujeitos (13,3%) vindo em seguida os sujeitos da faixa de idade de 30 - 39 com 10%. Na classificação operatória os sujeitos tiveram uma frequência expressiva com 40% no total. Deste total 10% está concentrada na faixa de 30 - 39 anos.

As respostas do sujeito nº 8 (13a) diante da questão da inclusão reflete que esta estrutura está ausente em seu pensamento : " Tem mais bananas porque tem cinco bananas e duas laranjas ". Quando se apresenta contra argumentos à sua resposta ele diz : " Então essa moça não sabia contar e ver que tem mais bananas ".

O sujeito 19 (44a) que se encontra na fase de transição afirma " Tem mais banana, mas tudo não é fruta ? Tem mais fruta porque tem é banana e a laranja. É a mesma coisa ...". Na situação em que lhes são apresentadas duas laranjas e uma banana diz : " mais laranja ".

Respostas de inclusão de classes são apresentadas pelo sujeito nº 57 (30a) " Tem mais fruta porque a laranja e a banana junta é fruta ".

TABELA 15

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual
na Prova de Seriação de Bastonetes

Idade	Ausência de Seriação	Transição	Seriação Operatória	Total
13 - 19	10,0	11,0	6,6	27,2
20 - 29	1,6	8,6	3,3	13,5
30 - 39	5,0	8,6	10,0	24,6
40 - 49	-	11,6	3,3	14,9
50 - 59	-	3,3	5,0	8,3
60 - 69	1,6	6,6	3,3	11,5
	18,3	50,0	31,6	100,0

Esta tabela descreve os resultados referentes à prova de seriação de bastonetes.

Diferentemente das tabelas anteriores, os sujeitos se concentraram no período de transição com uma frequência total de 50%. Deste total os sujeitos nas faixas de 13 - 19 e de 40 - 49 anos tiveram a mesma frequência (11,6%). Na fase de seriação operatória há um total de 31,6% dos sujeitos. A exemplo das tabelas anteriores, verifica-se uma maior frequência (10%) na faixa de 30 - 39 anos que apresentam essa noção.

O sujeito nº 3 (44a) consegue apenas fazer " peque

nas séries " ao tentar construir a série de bastonetes. Na intercalação apresenta êxito parcial e na contra-prova tenta, sem êxito, construir a série. Seus desempenhos demonstram que não possui a noção de seriação.

O sujeito nº 39 (38a) têm êxito ao construir a série e na intercalação, contudo, não consegue construir a série de bastonetes na contra-prova, o que indica estar na fase de transição.

O sujeito nº 55 (33a) constrói a série e intercala os bastonetes sistematicamente e na contra-prova obtêm êxito total.

TABELA 16

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual
na Prova Combinatória de Fichas

Idade	Estágio I		Estágio II				Estágio III	Total
	Comb.Emp.	1º Sist	2º Sist	3º Sist	4º Sist	5º Sist	Descob Sist	
13 - 19	-	5,0	5,0	-	-	-	10,0	20,0
20 - 29	-	10,0	5,0	-	5,0	-	-	20,0
30 - 39	-	10,0	20,0	-	-	-	-	30,0
40 - 49	-	10,0	5,0	-	-	-	-	15,0
50 - 59	-	5,0	5,0	-	-	-	-	10,0
60 - 69	5,0	-	-	-	-	-	-	5,0
	5,0	40,0	40,0	-	5,0	-	10,0	100,0

Na tabela acima, a distribuição está predominante mente entre os elementos mais jovens (85%).

A concentração maior quanto a idade também locali zou-se entre os sujeitos mais jovens (70%) nas faixas de 13 39 anos.

Os argumentos usados pelos sujeitos nesta prova fo ram os seguintes :

No Estágio I (combinações empíricas) o sujeito 53 (23a), age por tentativas, isto é, não mantêm um elemento constante e varia o resto

B Az / V Az / P A / A V M / P B / P Vm / B V

Az A / V Vm / AB / Az V / B Vm / V P / Vm A

A B / Az Vm / A Vm / B Vm / Az Vm / B A

Na contra-prova, quando perguntamos se tinha um me lhor jeito para arrumar, ele respondeu : " colocando branco com azul ". Os sujeitos se limitam a associar casualmente duas cores.

No Estágio II - 2º sistema - O sujeito 39 (38a) tende ainda a tentar simplesmente as combinações, sem ter ainda descober to o sistema.

V L / R A / P B / V P / A L / V B / V R / A P / L B / A P /

L R / P R

" Agora que eu entendi não pode repetir os casais. Acho que todas já estão aqui ".

A contra-prova foi feita com a pergunta : Além des ses, existe alguma outra combinação que possa fazer ?

Ele responde : " Não sei. Acho que tem bastante mas não quer passear agora ".

Estágio III - Descoberta do Sistema - O sujeito 59 (19a).
Inicialmente age por tentativa, depois de pensar um pouco ele diz : " Não pode repetir duas cores iguais, né ?"

Nessa hora ele descobriu o sistema e disse : " Colocaria por exemplo o verde com o azul, o verde com o branco e assim por diante, vou mostrar :

V + Vm	Vm + Am	Am + Az	P B
V + Am	Vm + Az	Am + P	
V + Az	Vm + P	Am + B	
V + P	Vm + B		
V + B			

TABELA 17

Demonstrativo em Percentual dos Sujeitos das Várias
Faixas Etárias por Nível Intelectual
na Prova Oscilação do Pêndulo

Idade	Estágio I	Estágio II		Estágio III		Total
	Nível I	Nível II A	Nível II B	Nível III A	Nível III B	
13 - 19	-	15,0	-	-	5,0	20,0
20 - 29	-	10,0	-	10,0	-	20,0
30 - 39	-	10,0	15,0	5,0	-	30,0
40 - 49	-	5,0	10,0	-	-	15,0
50 - 59	-	10,0	-	-	-	10,0
60 - 69	5,0	-	-	-	-	5,0
	5,0	50,0	25,0	15,0	5,0	100,0

A tabela 17 apresenta os resultados da prova de os cilação do pêndulo. Considerando os sujeitos distribuídos nos três estágios constatou-se uma grande concentração desses su jeitos no estágio II, com uma frequência total de 75%, sendo que no nível IIA se concentraram 50% do total geral. Vale mencionar que os sujeitos da faixa de 13 - 19 anos se agrupam com maior frequência nesse nível (15%). No mesmo estágio, mas no nível IIB verificou-se uma maior concentração dos su jeitos de 30 - 39 anos, com uma frequência de 15%.

Em segundo lugar observou-se uma concentração no es tágio III com uma frequência de 20%.

As respostas dadas no decorrer da aplicação da pro va do sujeito 22 (26a) que está no Estágio I, nível I foram assim : o objeto (pêndulo) " parece uma balança que tem lá na minha terra ". Após duas tentativas feitas pelo sujeito o experimentador pergunta : Será que alguma coisa faz ele ir mais depressa ? quer tentar alguma coisa ? $C_1 P_1 = 28 V$

$C_2 P_1 = 22 V$

Ele responde : " Não pode, acho que não pode, acho que não resolve ". O experimentador pergunta : O que será que faz ir mais rápido ?

O sujeito responde : " acho que o modo de jogar o peso. Vou soltar de outro jeito (Impulso, peso) - ($C_2 P_1 = 22 V$). O experimentador pergunta : O que será que faz ir igual ao outro ? Sujeito : " Acho que foi no soltar ".

Contra-prova : o experimentador alega que outro co lega falou que o que influenciava era o tamanho do cordão.

Sujeito responde : " Não, eu acho que é o modo de jogar ".

Depois dessa resposta não tentou mais nada.

O sujeito 53 (23a) do Estágio II, nível IIA, respondeu da seguinte forma :

Experimentador : Isso parece o que ?

Sujeito : " parece um moinho de moer carne, com uma balança, uma máquina de serrar ".

Experimentador : Você quer fazer alguma coisa com esses objetos ?

Sujeito : " quero sim, vou colocar o cordão menor com o peso maior. $C_1 P_3 = 28 V$ (em 15 seg)

Houve uma seriação correta dos cordões. Já com a seriação dos pesos, ele sentiu uma certa dificuldade em distinguir o P_2 do P_3 , mas depois conseguiu.

Experimentador : Será que com o mesmo tempo usado ele (pêndulo) pode ir mais de 28 vezes ? Alguma coisa influenciou ?

Sujeito : " soltando com toda força - quer ver "

" acho que não, vai a mesma coisa "

" o mais maneiro não tem ação " (força)

" vou colocar o peso menor "

Experimentador : E se colocar outro cordão ?

Sujeito : " é o mais comprido pode mudar ... ou não, não, acho que vai a mesma coisa. $C_3 P_3 = 22 V$ "

Experimentador : O que fez ir mais lento ?

Sujeito : pensando, responde : " o cordão é mais comprido, é ele sim "

" não, é o cordão menor, o ação é melhor "

Experimentador : E esse cordão do meio ?

Sujeito : " $C_2 P_3 = 24 V$. É quase a mesma coisa ".

Experimentador : O que será que faz ir e voltar no mesmo tempo, mais vezes ?

Sujeito : " acho que foi o impulso "

Contra-prova : Fulano disse que é a altura que tem influência, você quer ver ?

Sujeito : " $C_2 P_3 = 24 V$ - não, é o cordão pequeno ! O pequeno é mais curto, tem mais açoite "!

No Estágio III, nível IIIB, encontra-se o sujeito 59 (19a) que rapidamente seriou corretamente pesos e cordões. Em seguida tentou $C_1 P_3 = 28 V$, vou tentar soltar com mais força.

Experimentador : Foi a mesma coisa ?

Sujeito : " foi, então, é o peso que influencia. Vou mudar o peso, mas acho que vai a mesma coisa -- $C_1 P_2 = 28 V$ "

Experimentador : E o peso teve influência ?

Sujeito : " o peso não teve influência "

Experimentador : E o que faz ir mais vezes no mesmo tempo?

Sujeito : ele respondeu prontamente : " o tamanho do cordão, porque quanto mais longo, mais tempo leva para ir e vir. Vou tentar o cordão maior. ($C_3 P_3 = 20 V$) -- é como eu disse: o cordão longo vai mais devagar "

Contra-prova : sua colega disse-me que a altura que soltava o cordão faz ir mais vezes.

Sujeito : " não tem influência nenhuma "!

O sujeito 60 (26a) que está no Estágio III, nível IIIB.

Experimentador : Isso parece o quê ?

Sujeito : " uma balança "

Experimentador : O que você pode fazer com esses objetos ?

Sujeito : " quero colocar aqui (gancho) um cordão com um peso " Coloca: $C_1 P_1$

Experimentador : Quer ver quantas vezes ele vai e volta em 15 seg ?

Sujeito : " $C_1 P_1 = 28 V$ "

Experimentador : Será que existe outro meio de fazer ele dar mais voltas no mesmo tempo ? (15 seg)

Sujeito : " acho que não, mas vou tentar "

Colocou o $C_1 P_3 = 28 V$

Experimentador : Você mudou o peso e agora ?

Sujeito : "deu igual !! "

Experimentador : O que será que faz ir mais depressa ?

Sujeito : " Sei não ..."

Sujeito : mude cordão e peso $C_3 P_3 = 20 V$ " é o cordão !
O tamanho do cordão ! "

Experimentador : E se você colocasse o cordão médio ?

Sujeito : " ia menos que o pequeno e mais do que o grande"

Contra-prova : Uma outra pessoa falou que o que influenciava era a altura com que se joga o cordão.

Sujeito : " não é o tamanho do cordão ! "

REFERÊNCIA BIBLIOGRÁFICA

- 1 . BLALOCK JR., H.M. "Introdução à Pesquisa Social". Rio de Janeiro, 1973, p. 50.

5. CONCLUSÕES

Considerando que o objetivo central de nosso trabalho foi o de verificar o nível intelectual de adultos analfabetos inscritos num programa do MOBRAL, pode-se avançar algumas idéias, a título de conclusão da pesquisa :

1. Os adultos analfabetos, sujeitos do estudo exploratório quando solicitados a realizarem operações inerentes às provas piagetianas, apresentam um baixo nível no que se refere às operações mentais, isto é, às atividades que se executam sem a presença do objeto ou do dado concreto. O modo de operar desses sujeitos, circunscreve-se aos limites de seu universo, dentro do qual privilegiam a percepção e a experiencição.
2. Comparada com outros estudos, por exemplo : SETTE (1975), SCHIVITS (1977), BAETA (1978), citados anteriormente, a presente pesquisa, guardando sua especificidade, chega mais ou menos aos mesmos resultados : os adultos de baixa escolaridade, estão mais voltados e aptos a operarem dentro de um nível eminentemente concreto. Colocados diante de problemas e questões exigindo o pensamento hipotético dedutivo, esses adultos encontram grandes dificuldades, uma vez que não conseguem trabalhar sem a presença de materiais e situações eminentemente práticas.

3. Sendo o objetivo desse estudo exploratório o conhecimento do nível intelectual dos sujeitos, a pesquisa empírica indica as fracas condições sócio-econômicas, nas quais se encontram. Esse dado é importante de ser levado em conta, considerando-se que são adultos inseridos na região industrialmente mais adiantada do país. Embora não se desconheça, nem se subestime a importância das variáveis sócio-econômicas, no desenvolvimento do processo intelectual, o presente estudo, optou em restringir-se ao conhecimento do nível intelectual do adulto analfabeto, embora procurasse cruzar esse nível com os fatores já conhecidos anteriormente.
4. Embora Piaget e seus colaboradores tenham trabalhado com crianças, considerou-se válido submeter o adulto analfabeto, habitante de uma cidade do centro-sul do Brasil, com fortes índices de industrialização, às mesmas provas para diagnóstico do comportamento operatório aplicadas às crianças. Talvez fosse possível confirmar o pressuposto de que os primeiros anos de vida praticamente determinam o futuro do ser humano. Como diz Mantovani de Assis (1978, p. 4) :

"Os psicólogos da linha cognitiva acreditam que a inteligência de uma pessoa adulta depende muitíssimo do que lhes foi oferecido nos primeiros seis anos de vida, pois é nesse período que o meio exerce sua influência mais poderosa. O desenvolvimento intelectual poderá ser rápido ou lento, dependendo do ambiente em que a criança vive. Nesse sentido, crianças privadas de estímulo intelectual jamais chegarão a ser o que poderiam ser, se estimuladas adequadamente".

A pesquisa com adultos analfabetos mostrou claramente que seu nível intelectual situa-se nos estágios mais baixos das operações mentais concretas. Esses resultados não podem ser esquecidos por aqueles que pretendem alfabetizá-los.

R E S U M O

A presente pesquisa constituiu-se de dois momentos. No primeiro, apresentou-se os fundamentos teóricos da teoria de Jean Piaget, modelo segundo o qual esse estudo foi empreendido. No segundo, foram descritas as fases do estudo exploratório :

- escolha da população
- procedimento metodológico
- escolha das provas piagetianas
- aplicação e avaliação das mesmas.

O problema central do estudo é o de verificar o nível intelectual de adultos de baixa escolaridade (analfabetos) inscritos num programa de alfabetização funcional do MOBRAL na Cidade de Campinas - SP. Para isso foram utilizadas as provas piagetianas de diagnóstico do comportamento operatório, que têm sido aplicadas nos mais diversos contextos sociais e culturais.

Partindo do pressuposto básico, segundo o qual, adultos analfabetos têm baixa capacidade em operar, estando mais próximos de operações que lidam com atividades concretas foram escolhidas sete (7) provas piagetianas : cinco (5) referentes ao período das operações concretas e duas (2) referentes ao período das operações formais. As provas do período concreto permitiram verificar se os sujeitos possuíam

noções de conservação da substância, e podiam realizar operações mentais de seriação, classificação e inclusão de classes. Através das provas do período das Operações Formais procurou-se observar se os sujeitos eram capazes de trabalhar na ausência de materiais concretos, demonstrando raciocínio hipotético-dedutivo.

No que se refere ao problema idade, os sujeitos do estudo, escalonavam-se em faixas que iam de 13 a 60 anos e mais.

Apesar desse estudo exploratório não ter por objetivo o controle de fatores tais como :

- idade
- sexo
- origem geográfica
- renda
- local de nascimento
- tempo de residência em Campinas
- grau de instrução dos pais

optou-se por se verificar se existia relação entre esses fatores e o nível intelectual dos sujeitos.

Os resultados obtidos nesse estudo, permitem concluir que o adulto de baixa escolaridade (analfabeto) do MOBREAL da Cidade de Campinas, possui fraco poder de realizar operações que ultrapassem o período operatório concreto. Seu modo de operar frente a problemas propostos, guarda profunda relação com seu modo de perceber e de experienciar o mundo que o circunda.

Do mesmo modo, verificou-se que seu nível intelectual não apresenta relação com os fatores acima mencionados.

BIBLIOGRAFIA

A. PERIÓDICOS:

Balanço do MOBRAL. *Revista Escola*. Ed. Abril, São Paulo, julho de 1973, nº 17: 56-64pp.

BRANDÃO, Euro. Educação de adultos. In: *Revista Educação*. MEC, Brasília. abril/set. de 1977, Ano 6 (24): 82-87pp.

BRITO, Paulo. MOBRAL: A falência e o sucesso de aulas como esta. In: *Jornal da Tarde*. São Paulo, 07/10/78.

CASTRO, Célia Lúcia Monteiro de e ALMEIDA, Terezinha Wiggers de. "Subsídios para Avaliação do Programa de Alfabetização Funcional - Um resumo. In: *Revista Forum*. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, julho/set. de 1977, Ano 1 (03): 79-103pp.

CASTRO, Cláudio de Moura e FRANCO, Maria Aparecida Ciavatta P. Caminhos e Descaminhos da Educação de Adultos no Brasil. In: *Cadernos de Pesquisa*, São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 33: 49, maio de 1980.

CASTRO, Cláudio de Moura. Relatório sobre o MOBRAL. In: *Revista Isto É*. São Paulo, 30/08/78, pp. 12-14.

CORREA, Arlindo Lopes. Solução definitiva para superar o analfabetismo. In: *Jornal o Estado de São Paulo*, São Paulo, 18/03/79.

DAUSTER, Tania. Os Fatores Sociais do Desenvolvimento Inte-

lectual: consequência didáticas. In: *Revista Vozes*. Vozes, Petrópolis. Março de 1974, Ano 68 (02): 127-140pp.

DEMARTINE, Pedro Paulo e outros. Projetos de Educação de Base para adolescentes e adultos. In: *Educação Hoje*, Ed. Brasiliense, São Paulo, nov/dez. de 1970, nº 12: 60-103pp.

A Derrota da Ignorância: o Brasil começa a vencer um velho inimigo. In: *Revista Veja*. Ed. Abril, São Paulo, 09/9/70 nº 105: 40-46pp.

DINNAGE, Rosemary. O caminho de Piaget. In: *Cadernos de Opinião*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 12: 22-29, julho 79.

Equipe do Instituto de Pesquisas e Planejamento Educacionais (IPPE) - SENEL - PE. Distribuição de Classes para Educação de Adolescentes e Adultos. In: *Educação Hoje*. Ed. Brasiliense, São Paulo, set/out. de 1969, nº 05: 42-70pp.

FARIA, Gustavo de. Soletre MOBRL e Leia Brasil: cinco anos de luta pela alfabetização. Rio de Janeiro, Guavira, s/d.

FURTER, Pierre. "Existe a Formação Extra-Escola ? Os Problemas dos Diagnósticos e dos Inventários". In: *Revista Forum*. Fundação Getúlio Vargas, Rio de Janeiro, Jan/março, 1977, Ano 1 (01): 5-61pp.

GADOTTI, Moacir. Método reflete a concepção de educação do colonizador. In: *Jornal o Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/03/1979.

_____. A educação permanente como discurso ideológico. In: *Revista de Cultura Vozes*. Petrópolis, Vozes, 8: 25, out. de 1978.

GOLDBERG, Maria Amélia Azevedo e BARRETO, Elba Siqueira de Sá e MENEZES, Sonia Maria de. Avaliação Educacional e Educação de Adultos. In: *Caderno de Pesquisa*. Fundação Carlos Chagas, São Paulo, set. de 1973, nº 8: 3-110pp.

KAZOL, Jonathan. 20% dos Nortes-americanos são "analfabetos funcionais". In: *Jornal o Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/03/1979.

LIMA, Lauro de Oliveira. MOBRAL - Transamazônica da Educação Brasileira. In: *Jornal o Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/03/1979.

MARANHÃO, Aluizio. "O analfabetismo aumentou". In: *Revista Isto É*. Encontro Editorial, 30/08/1978.

MOBRAL em Recife. *Revista Escola*. Ed. Abril, São Paulo, Agosto de 1973, nº 18: 56-57pp.

PAIVA, Vanilda. Redução dos índices não revela êxito do programa. In: *Jornal o Estado de São Paulo*. São Paulo, 18/03/1979.

POPPOVIC, Ana Maria. Alfabetização: um problema interdisciplinar. In: *Cadernos de Pesquisa*. Fundação Carlos Chagas, São Paulo, novembro de 1971, nº 02: 1-43pp.

RAMOS, Odaléa Cleide Alves e FONSECA, Maria Stella Vieira de. Por um sistema de Educação Permanente. In: *Educação de Massa e Ação Comunitária*. Rio de Janeiro, AGGS: MOBRAL 1979.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS. MEC, Brasília, Janeiro/março de 1969, 51 (113): 371-566.

REVISTA BRASILEIRA DE ESTUDOS PEDAGÓGICOS. MEC, Brasília, julho/set. de 1973, 59 (131): 4-234.

SÁ BARRETO, Elba Siqueira de. Avaliação Educacional e Educação de Adultos. In: *Caderno de Pesquisa*. São Paulo, Fundação Carlos Chagas, 8:20, set. de 1973.

SPOTORNO, Felipe. Balanço do MOBRAL. In: *Revista Educação*. MEC, Brasília, abril/junho de 1971, Ano 1 (1): 17-27pp.

B. TESES:

BAETA, Anna Maria Biachini. "Operações mentais em adultos de baixa escolaridade". Tese de Mestrado. Fundação Getúlio Vargas (IESAI), Rio de Janeiro, 1978.

FÁVERO, Maria de Lourdes de A. "Alfabetização de Adultos e sua posição num Projeto de Desenvolvimento Integrado. Tese de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 1973.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. "Estudo sobre a relação entre a solicitação do meio e a Formação da Estrutura Lógica no Comportamento da Criança". Relatório enviado ao INEP. UNICAMP, Campinas, 1977.

MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. "A Solicitação do Meio e a Construção das Estruturas Lógicas Elementares na Criança" Tese de Doutorado. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 1976.

SETTE, Tania Dauster. "Análise do Nível Operatório do Adulto Analfabeto". Tese de Mestrado. Pontifícia Universidade Católica, Rio de Janeiro, 1975.

C. LIVROS: Educação de Adultos

AXFORD, Roger W. *Fundamentos y propósitos de la educación de adultos*. Buenos Aires, Troquel S.A., 1976.

BEISIEGEL, Celso de Rui. *Estado e Educação Popular: um estudo sobre a educação de adultos*. São Paulo, Pioneira, 1974

CASS, Angélica W. *Educación Básica para Adultos*. Buenos Aires, Troquel S.A., 1974.

- CORREIA, Arlindo Lopes. *Educação de massa e ação comunitária*. Rio de Janeiro, AGGS/MOBRAI, 1979.
- DI ROCCO, Gaetana Maria Jovino. *Educação de adultos: uma contribuição para seu estudo no Brasil*. São Paulo, Loyola, 1979.
- FAURE, Edgar. *Aprender a Ser*. Lisboa/São Paulo, Bertrand/Difusão Editorial do Livro, 1977.
- FREIRE, Paulo. *Educação como prática de Liberdade*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1969.
- . *Extensão ou Comunicação ?* Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1975.
- . *Ação Cultural para a Liberdade*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1976.
- . *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1977.
- . *Conscientização: teoria e prática da libertação: uma introdução ao pensamento de Paulo Freire*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979.
- FREITAG, Bárbara. *Escola, Estado e Sociedade*. Cortez e Moraes, 1979.
- FURTER, Pierre. *Educação Permanente e Desenvolvimento Cultural*. Petrópolis, Vozes, 1975.
- JANNUZZI, Gilberta Sampaio Martino. *Confronto pedagógico: Paulo Freire e Mobral*. São Paulo, Cortez e Moraes, 1979.
- LÉON, Antoine. *Psicopedagogia dos Adultos*. São Paulo, Nacional/USP, 1977.

- MANFREDI, Sílvia Maria. *Política: Educação Popular*. São Paulo, Símbolo, 1978.
- PAIVA, Vanilda Pereira. *Educação Popular e Educação de Adultos*. São Paulo, Loyola, 1973.
- RAMÍRES, G., Maria del Sagrario. *Métodos de Educação de Adultos*. São Paulo, Loyola, 1975.
- ROGER, Jannifer. *Ensino de adultos*. Lisboa, Martins Fontes, 1976.
- RAMELLA, W. Penáloza e outros. *Educación de Adultos*. Buenos Aires, Apex, 1977.
- SCHIVITZ, Ida Maria. *O adulto analfabeto e os transtornos de percepção e psicomotricidade*. Porto Alegre, Sulina, 1977.
- SUCUPIRA, Newton. *A UNESCO e o Conceito de Educação de Adultos*. João Pessoa, Universitária/UFPB, 1978.
- WITTER, Geraldina Porto (coordenadora). *Pesquisas Educacionais*. São Paulo, Símbolo, 1979.
- VERNER, Coolie e BOOTH, Alan. *Educación de Adultos*. Buenos Aires, Troquel, 1971.
- VENGLE, Jean Le. *Iniciação à Educação Permanente*. Porto, Família 2.000, 1976.

D. LIVROS: Piaget e seguidores

- AEBLI, Hans. *Didática Psicológica: aplicação à didática da psicologia de Jean Piaget*. São Paulo, Nacional, 1973.

- BATTRO, Antonio. *Dicionário Terminológico de Jean Piaget*. São Paulo, Pioneira, 1978.
- BOVET, M. C. *Cognitive Processes among illiterate Children and adults*. In: *Culture and Cognition: Readings in Cross-Cultural Psychology*. Edited by J.W. Berry and P.R. Dasen, London, Methuen, 1973.
- BUTCHER, H. J. *A inteligência Humana*. São Paulo, Perspectiva, 1972.
- CARMICHAEL, Leonard. *Manual de Psicologia da Criança*. São Paulo, EPU/EDUSP, 1975, v.4.
- CASTRO, Amélia Domingues de. *Piaget e a Didática*. São Paulo, Saraiva, 1974.
- . *Piaget e a Pré-Escola*. São Paulo, Pioneira, 1979.
- CHIAROTTINO, Zélia Ramozzi. *Piaget: Modelo e Estrutura*. Rio de Janeiro, José Olympio, 1972.
- CUNHA, M. A. Versiani. *Didática Fundamentada na Teoria de Piaget: a nova metodologia que veio revolucionar o ensino*. Rio de Janeiro, Forense, 1973.
- DOLLE, Jean-Marie. *Para compreender Jean Piaget: uma iniciação à Psicologia Genética Piagetiana*. Rio de Janeiro, Zahar, 1975.
- ELKIND, David. *Desenvolvimento e Educação da Criança: aplicação de Piaget na sala de aula*. Rio de Janeiro, Zahar, 1978.
- EVANS, R.I. *Piaget: o homem e as suas idéias*. Lisboa, Socicultur, s/d.
- FLAVELL, John H. *A Psicologia do Desenvolvimento de Jean Piaget*. São Paulo, Pioneira, 1975.

- FRAISSE, Paul e PIAGET, Jean. *Tratado de Psicologia Experimental*. (Vol. 7), Rio de Janeiro, Forense, 1969.
- FURTH, Hans G. *Piaget na Sala de Aula*. Rio de Janeiro, Forense, 1972.
- e WACHS. *Piaget na Prática Escolar: a criatividade no currículo integral*. São Paulo, Ibrasa, 1979.
- INHELDER, Bárbel e PIAGET, Jean. *Da Lógica da Criança à Lógica do Adolescente*. São Paulo, Pioneira, 1976.
- , BOVET, M., SINCLAIR, H. *Aprendizagem e Estruturas do Conhecimento*. São Paulo, Saraiva, 1977.
- KAMII, Constance e DEVRIES, Rheta. *A Teoria de Piaget e a Educação Pré-Escolar*. Lisboa, Socicultur, s/d.
- LÓPEZ, Rafael E. *Introdução à Psicologia Evolutiva de Jean Piaget*. São Paulo, Cultrix, 1976.
- MANTOVANI DE ASSIS, Orly Zucatto. *Uma nova metodologia de educação pré-escolar*. São Paulo, Pioneira, 1979.
- NOVAES, Dulce Jucá. *Psicologia Genética de Piaget e Problemas de Alfabetização*. Rio de Janeiro, Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais, 1976.
- PHILLIPS JR., John L. *Teoria de Piaget sobre as origens do intelecto*. Lisboa, Socicultur, 1975.
- PIAGET, Jean. *Introduction à l'épistémologie génétique*. Paris, P.U.F., 1950.
- , e INHELDER, B. *Les opérations combinatoires*. In: *La genèse de L'idée de hasard chez l'enfant*. Paris, P.U.F., 1951.

- PIAGET, Jean. *A Psicologia da criança*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1968.
- . *O Estruturalismo*. São Paulo, Difusão Européia do Livro, 1970.
- . *A Evolução Intelectual entre a adolescência e a Maturidade*. Imprensa de Coimbra, Coimbra, 1971. (Separata da Revista Portuguesa de Pedagogia). Ano V (01): 83-95pp.
- . *Psicologia e Pedagogia*. Rio de Janeiro, Forense, 1972.
- . *La representation du monde chez l'enfant*. Paris, P.U.F., 1972.
- . *Para onde vai a educação ?* Rio de Janeiro, José Olympio, 1973.
- . *Problemas de Psicologia Genética*. Rio de Janeiro, Forense, 1973.
- e GRÉCO, Pierre. *Aprendizagem e Conhecimento*. Rio de Janeiro, Freitas Bastos, 1974.
- e outros. *Educar para o Futuro*. Rio de Janeiro, Fundação Getúlio Vargas/Serviço de Documentação, 1974.
- . *O Nascimento da Inteligência na criança*. Rio de Janeiro, Zahar/MEC, 1975.
- . *Seis Estudos de Psicologia*. Rio de Janeiro, Forense, 1975.
- . *Psicologia da Inteligência*. Rio de Janeiro, Zahar, 1977.

E. LIVROS: Metodologia da Pesquisa

BLALOCK JR., J. M. *Introdução à Pesquisa Social*. Rio de Janeiro, Zahar, 1973.

GATTI, Bernardete A. e FERES, Nagib Lima. *Estatística Básica para Ciências Humanas*. São Paulo, Alfa-Omega, 1975.

LEITE, José Alfredo Américo. *Metodologia de Elaboração de Teses*. São Paulo, McGraw-Hill do Brasil, 1978.

SEVERINO, Antônio Joaquim. *Metodologia do Trabalho Científico: diretrizes para o trabalho didático-científico na Universidade*. São Paulo, Cortez e Autores Associados, 1980.

A N E X O S

ANEXO 1

CARACTERIZAÇÃO DOS SUJEITOS A NÍVEL DE DIAGNÓSTICO GERAL

Nº	Ocupação	Idade	Sexo	Renda Mensal	Estado	Zona	Tempo de Residência Campinas	FILIAÇÃO						DIAGNÓSTICO GERAL
								PAI			MÃE			
								NAT	Ocupaç	Instruç	NAT	Ocupaç	Instruç	
01	Lavadeira	67	F	s/r	SP	Urbana	26 anos	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Pré-operatório
02	Servente	24	M	s/r	MG	Rural	10 anos	Br	Lavrad.	Prim.Inc	Br	D.Casa	Prim.Inc	Pré-operatório
03	Servente	44	M	5.000,00	PE	Rural	09 anos	Br	Agric.	Semi-Analf	Br	Agric.	Analf.	Pré-operatório
04	Servente	31	M	2.400,00	SP	Rural	10 anos	Br	Agric.	Semi-Analf	Br	Agric.	Semi-Analf	Pré-operatório
05	Dono-de-casa	27	F	7.000,00	SP	Rural	09 anos	Br	Agric.	Semi-Analf	Br	Agric.	Analf.	Pré-operatório
06	Dono-de-casa	60	F	s/r	SP	Rural	03 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Pré-operatório
07	Emp.Doméstica	24	F	s/r	SP	Rural	05 anos	Br	F.Públ.	Semi-Analf	Esp	D.Casa	Semi-Analf	Pré-operatório
08	Dono-de-casa	13	F	s/r	SP	Urbana	03 anos	Br	Falec.	Prim.Inc	Br	D.Casa	Prim.Inc	Pré-operatório
09	Dono-de-casa	53	F	s/r	SP	Rural	20 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Pré-operatório
10	Dono-de-casa	30	F	s/r	BA	Rural	20 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Pré-operatório
11	Dono-de-casa	65	F	4.000,00	MG	Rural	15 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Semi-Analf	Pré-operatório
12	Dono-de-casa	19	F	3.000,00	SP	Urbana	19 anos	Br	Pedre.	Semi-Analf	Br	D.Casa	Analf.	Pré-operatório
13	Não Trabalha	13	M	s/r	SP	Urbana	s/r	Br	Pedre.	Semi-Analf	Br	D.Casa	Analf.	Pré-operatório
14	Doméstica	17	F	1.500,00	PR	Urbana	01 ano	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
15	Servente	19	M	2.800,00	BA	Rural	05 meses	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Semi-Analf	Trans. pré-op.p/op.concreto
16	Dono-de-casa	16	F	s/r	SP	Rural	10 meses	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
17	Servente	17	M	3.000,00	MG	Rural	01 mes	Br	Agric.	Semi-Analf	Esp	D.Casa	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
18	Ajud.Pedreiro	15	M	800,00	SP	Urbana	s/r	Br	Pedre.	Semi-Analf	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
19	Dono-de-casa	44	F	s/r	SP	Urbana	s/r	Br	Pedre.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
20	Servente	14	M	3.000,00	PR	Rural	07 meses	Br	Serv.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
21	Não Trabalha	14	M	s/r	SP	Rural	06 meses	Br	Faxin.	Prim.Inc	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
22	Dono-de-casa	23	F	2.500,00	MG	Rural	2 a. 4 m	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
23	Doméstica	13	F	1.000,00	MG	Rural	02 anos	Br	Guarda	Prim.Inc	Br	D.Casa	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
24	Dono-de-casa	17	F	3.000,00	MG	Rural	02 anos	Br	Serv.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
25	Emp.Dom. e bebê	16	F	s/r	MG	Urbana	05 anos	Br	F.Públ.	Prim.Inc	Br	D.Casa	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
26	Varredor Prédio	45	M	3.500,00	AL	Rural	02 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
27	Dono-de-casa	46	F	3.000,00	BA	Rural	03 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
28	Dono-de-casa	35	F	s/r	SP	Rural	06 anos	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
29	Dono-de-casa	36	F	s/r	MG	Rural	06 anos	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
30	Emp.Doméstica	35	F	12.000,00	MG	Urbana	08 anos	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
31	Emp.Doméstica	30	F	2.500,00	SE	Rural	10 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
32	Dono-de-casa	49	F	7.000,00	AL	Rural	13 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
33	Dono-de-casa	43	F	4.000,00	MG	Rural	17 anos	Br	DNER (fal.)	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
34	Dono-de-casa	55	F	s/r	MG	Urbana	11 anos	Ital	Apos.	Prim.Inc	Ital	D.Casa	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
35	Func. Munic.	35	M	5.000,00	MG	Rural	15 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
36	Dono-de-casa	60	F	8.000,00	SP	Rural	18 anos	Ital	Agric.	Analf.	Ital	Agric.	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
37	Dono-de-casa	62	F	30.000,00	MG	Rural	26 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
38	F.Públ. (Apos)	64	F	s/n	SP	Rural	30 anos	Br	Lavrad.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
39	Dono-de-casa	38	F	11.000,00	PE	Rural	30 anos	Br	Lavrad.	Prim.Inc	Br	D.Casa	Prim.Inc	Trans. pré-op.p/op.concreto
40	Dono-de-casa	55	F	s/r	PORT	Rural	53 anos	Port	Agric.	Semi-Analf	Br	Agric.	Analf.	Trans. pré-op.p/op.concreto
41	Dono-de-casa	51	F	s/r	SP	Rural	25 anos	Br	s/r	Analf.	Br	s/r	Analf.	Op. Concreto
42	Dono-de-casa	43	F	5.000,00	PE	Rural	28 anos	Br	Flor.	Alg.Inst.	Br	s/r	Analf.	Op. Concreto
43	Servente	46	F	1.000,00	MG	Rural	16 anos	Br	Agric.	Alg.Inst.	Br	Agric.	Analf.	Op. Concreto
44	Dono-de-casa	62	F	s/r	SP	Rural	08 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Domést.	Analf.	Op. Concreto
45	Dono-de-casa	56	F	3.000,00	BA	Rural	08 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Op. Concreto
46	Carpinteiro	39	M	3.500,00	BA	Urbana	08 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Op. Concreto
47	Pintor	21	M	3.000,00	MG	Urbana	09 anos	Br	s/r	s/r	Br	s/r	s/r	Op. Concreto
48	Emp.Doméstica	15	F	1.800,00	PE	Rural	01 ano	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Op. Concreto
49	Emp.Doméstica	19	F	2.200,00	ES	Rural	01 ano	Br	Lavrad.	1º Let.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Concreto
50	Dono-de-casa	30	F	4.000,00	MG	Rural	04 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Concreto
51	Obras Const.	49	M	3.000,00	PE	Rural	05 anos	Br	Agric.	S/Resp.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Concreto
52	Carpinteiro	38	M	3.000,00	MG	Rural	02 anos	Br	Agric.	1º Let.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Concreto
53	Eletricista	23	M	3.500,00	SP	Rural	04 anos	Br	Aj.Carp.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Concreto
54	Esc. Cabeleir.	33	F	5.000,00	PE	Rural	04 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Op. Concreto
55	Faxineira	33	F	3.000,00	BA	Urbana	04 anos	Br	Agric.	Analf.	Br	D.Casa	Analf.	Trans.op.Con.p/op.Formal
56	Ajudante	23	M	5.400,00	SP	Urbana	01 ano	Br	Agric.	Analf.	Br	Agric.	Analf.	Trans.op.Con.p/op.Formal
57	Dono-de-casa	38	F	5.000,00	MG	Rural	10 anos	Br	Agric.	1º Let.	Br	D.Casa	Analf.	Trans.op.Con.p/op.Formal
58	s/r	16	M	s/r	PR	Rural	01 mes	Br	Cont.	Analf.	Br	s/r	s/r	Op. Formal
59	Emp.Doméstica	19	F	3.000,00	SP	Rural	03 anos	Br	Guarda	2º Ano	Br	D.Casa	1º Let.	Op. Formal
60	Emp.Doméstica	26	F	2.000,00	SP	Urbana	11 anos	Br	Agric.	Alfab.	Br	D.Casa	Analf.	Op. Formal

ANEXO 2

DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS AMOSTRAIS PELO BAIRRO,
POSTO, FREQUÊNCIA, PERÍODO DE FUNCIONAMENTO

Nº de Ordem	B A I R R O	Nº do Posto	Nº Sujeitos Sorteados	Turnos	
				Tarde	Noite
01	Jardim Stª Lúcia	03	03	-	sim
02	Barão Geraldo	08	01	sim	-
03	Jardim Nova Europa	12	01	-	sim
04	Jardim São Vicente	13	02	-	sim
05	Parque Industrial	14	01	-	sim
06	Jardim Santana	23	01	-	sim
07	Vila Boa Vista	26	01	-	sim
08	Jardim das Oliveiras	29	02	sim	-
09	Jardim Aurélia	33	01	-	sim
10	Jardim São Bento	36	01	sim	-
11	Vila Pompéia	37	01	-	sim
12	Parque Industrial	40	01	sim	-
13	Jardim Paulicéia	44	01	-	sim
14	São Bernardo	46	01	-	sim
15	Jardim Yêda (fechou)	52	02	-	sim
16	Jardim Campos Eliseos	64	01	-	sim
17	Cambuí	89	01	-	sim
18	Jardim São Francisco	94	01	-	sim

Nº de Ordem	B A I R R O	Nº do Posto	Nº Sujeitos Sorteados	Turnos	
				Tarde	Noite
19	Centro (em reforma)	95	01	-	sim
20	Jardim São Marcos	97	01	-	sim
21	Guará	98	01	-	sim
22	Chacará da Barra	103	01	-	sim
23	Jardim das Bandeiras	105	01	sim	-
24	Jardim Eulina	108	01	sim	-
25	Taquaral	111	01	-	sim
26	Vila Nogueira	117	02	-	sim
27	Jardim Santana	123	01	-	sim
28	Vila Orozimbo Maia	129	01	-	sim
29	Boa Vista (fechou)	131	01	-	sim
30	Jardim São José	133	02	-	sim
31	Vila Campos Sales	134	01	sim	-
32	Jardim Capivari	135	01	-	sim
33	Vila M.Vicente Cury	145	02	-	sim
34	Nova Campinas	148	01	-	sim
35	Parque Universitário	156	01	-	sim
36	Nova Aparecida	157	01	-	sim
37	Sousas	158	01	sim	-
38	Vila Perceu L. Barros	162	01	-	sim
39	Jardim Boa Esperança	169	01	-	sim
40	Cidade Jardim	172	03	sim	-

Nº de Ordem	B A I R R O	Nº do Posto	Nº Sujeitos Sorteados	Turnos	
				Tarde	Noite
41	Vila Costa e Silva	173	01	sim	-
42	Vila Costa e Silva	174	02	-	sim
43	Vila Formosa	177	02	-	sim
44	Jardim São Vicente	181	01	sim	-
45	Guarani	194	01	-	sim
46	Parque Brasília	196	01	-	sim
47	Jardim Flanboyant	203	01	-	sim
48	Jardim Nilópolis	207	01	-	sim
	T O T A L	48	60	11	37

Obs.: Os dados do quadro acima foram todos retirados da se
de do MOBREAL.

O MOBREAL de Campinas funciona em três períodos : o ma
tutino, o vespertino e o noturno. No sorteio realizaa
do para a retirada da amostragem, foram contemplado
para a pesquisa, apenas os períodos vespertino e no-
turno, com predominância do segundo.

ANEXO 3

DESCRIÇÃO DAS PROVAS PIAGETIANAS UTILIZADAS

1ª Prova : CONSERVAÇÃO DA SUBSTÂNCIA

Material : Duas bolas de massa de modelar (A e A')

Apresentação : O experimentador apresenta ao sujeito uma das bolas no tamanho certo e pede que ele confeccione a outra bola com o mesmo tamanho (a mesma quantidade de massa). Quando as duas bolas são reconhecidas como iguais ($A = A'$), passa-se para a etapa seguinte.

Procedimento :

1ª Transformação: Toma-se a bola confeccionada pelo sujeito (A') e transforma-se essa bola em uma salsicha. Pergunta-se então ao sujeito elas estão iguais em quantidade de massa ou uma tem mais que a outra ?

Por que : O sujeito deve julgar a relação quantitativa que existe entre A e A' ($A > A'$, $A' > A$ ou $A = A'$), sempre justificando suas respostas.

Após essa transformação, volta-se à situação inicial das duas bolas e constata-se novamente a sua igualdade.

2ª Transformação: Após a constatação de igualdade das duas bolas (A e A'), transforma-se a bola (A') numa salsicha colocando-a numa posi

ção vertical e faz-se a mesma pergunta da 1ª transformação.

Novamente se procede como foi dito após a 1ª transformação, isto é, volta-se à situação inicial das duas bolas e constata-se a sua igualdade. Feito isso, passa-se para a etapa seguinte.

3ª Transformação: Transforma-se a bola (A') em quatro bolinhas (A'_1, A'_2, A'_3, A'_4). Em seguida procede-se da mesma maneira que nas transformações anteriores.

Contra-Prova :

- quando o sujeito a apresenta a conservação, argumenta-se com ele, dessa maneira : um colega seu, me disse que tinha mais massa aqui (salsicha), por esta ser maior. O que você acha disso.

- quando o sujeito não apresenta a conservação, argumenta-se assim : um colega seu me disse que tanto aqui (na bolinha) quanto aqui (salsicha), existe a mesma quantidade de massa. O que você responde a isso ?

- quando o sujeito demonstra estar no período de transição (ora dizendo uma coisa, ora dizendo outra), o argumento varia de acordo com a sua resposta.

2ª Prova : CONSERVAÇÃO DO LÍQUIDO (Transvasamento)

Material :

- 2 recipientes da mesma altura (idênticos, que chamamos A e A')
- 1 recipiente mais estreito e mais alto que A (chamamos de B)
- 1 recipiente mais largo e mais baixo que A (chamamos de C)
- 1 vasilha contendo água

Apresentação : Mostra-se ao sujeito os dois recipientes A_1 e A_2 . Em seguida toma-se a vasilha com água e coloca-se o líquido nos copos e diz-se : quando o copo A_2 estiver com a mesma quantidade de água do copo A_1 , você confirma.

Pergunta-se ainda ao sujeito se ele está de acordo que os dois copos (A_1 e A_2) contém a mesma quantidade de água.

Pergunta-se em seguida : se você beber a água deste copo (A_2) e eu tomar a água deste copo (A_1), nós vamos beber a mesma quantidade de água ou um vai beber mais que o outro ?

Qual a igualdade entre o nível do líquido dos dois recipientes é reconhecida pelo sujeito, passa-se a etapa seguinte :

Procedimentos :

- 1ª Transformação: Em seguida à apresentação, passa-se a água do copo A_2 para o copo B (transvasamento efetuado em frente do sujeito): as quantidades de água estão iguais ou dife

rentes, por quê ?

Sempre se pergunta ao sujeito o por que em cada uma das transformações, para que ele possa justificar suas respostas.

Agora tem mais água aonde : aqui (aponta o copo A_2) ou aqui (no copo B) ? Por quê ?

Após essa etapa, retorna-se à situação inicial do líquido nos recipientes A_1 e A_2 . Uma vez que o sujeito constatou a igualdade, passa-se para a etapa seguinte.

2ª Transformação: Procede-se da mesma maneira que na 1ª transformação ou seja, colocando a água contida no recipiente A_2 para o recipiente C.

Contra-Prova :

- quando o sujeito apresenta a noção de conservação o argumento utilizado é esse: um colega seu disse-me que tem mais água aqui nesse vidro B. O que você acha disso ?

- quando o sujeito não apresenta a noção de conservação o experimentador argumenta assim : um colega seu disse-me que havia a mesma quantidade de água nos dois copos (A_1 e B). Você acha que seu colega tem razão ? Por quê ?

- quando o sujeito demonstra estar no período de transição (ora dizendo uma coisa, ora dizendo outra) o argumento varia de acordo com a sua resposta.

3ª Prova : INCLUSÃO DE CLASSE (Flores)

Material :

5 margaridas (flores artificiais)

2 rosas vermelhas (flores artificiais)

Apresentação : Coloca-se diante do sujeito todas as flores e pergunta-se pegando na margarida e depois na rosa : como se chama tudo isso ?

Procedimento :

1ª Parte : O experimentador apresenta o conjunto de flores e pergunta ao sujeito : - aqui neste ramalhete tem mais margaridas ou tem mais flores ? Por quê ?

2ª Parte : Em seguida, forma-se um conjunto de uma margarida e 2 rosas e pergunta-se : - aqui neste ramalhete tem mais rosas ou tem mais flores ? Por quê ?

Em casos de dúvida sobre as respostas do sujeito o experimentador deve assegurar de fato se o sujeito está entendendo as perguntas e está seguro das respostas dadas, repete-se a prova segundo os dois passos acima citados.

O sujeito em cada uma das transformações deve sempre justificar suas respostas, porisso pergunta-se sempre após cada questão por quê.

Contra-Prova :

- quando o sujeito apresenta a noção de inclusão, pergunta-se : - um colega seu disse-me que tem mais margaridas do que flores. O que você acha ?

- quando o sujeito não apresenta a noção de inclusão : - um colega seu me disse que neste ramalhete havia mais flores do que margaridas. O que você acha ?

- quando o sujeito está no período de transição, faz-se a seguinte pergunta : - há dois colegas seus que que rem fazer um bouquet com estas flores. O 1º colega juntou to das as margaridas e fez o seu ramalhete - O 2º colega juntou todas as flores que estavam em cima da mesa e fez o seu ramalhete. Qual o colega que fez o ramalhete maior ?

4ª Prova : INCLUSÃO DE CLASSE (Frutas)

Material :

5 bananas

2 laranjas

1 cesta

(frutas artificiais)

Apresentação : Coloca-se diante do sujeito todas as frutas e pergunta-se pegando as bananas e as laranjas :
como se chama tudo isso ?

Procedimento :

1ª Parte : O experimentador apresenta o conjunto de frutas e pergunta ao sujeito : - aqui nessa cesta, tem mais bananas ou mais frutas ? Por quê ?

2ª Parte : Em seguida, forma-se um conjunto de 1 banana com 2 laranjas e pergunta-se : - aqui nessa cesta tem mais laranjas ou tem mais frutas ? Por quê ?

É necessário que o sujeito em cada uma das transformações, justifique suas respostas.

Em caso de dúvida sobre as respostas do sujeito, o experimentador deve assegurar se de fato o sujeito está entendendo as perguntas e está seguro das respostas dadas, repetindo-se a prova nas duas partes apresentadas acima.

Contra-Prova :

- quando o sujeito apresenta a noção de inclusão,

pergunta-se : - um colega seu disse-me que tem mais bananas do que frutas. O que você acha ?

- quando o sujeito não apresenta a noção de inclusão : - um colega seu me disse que nesta cesta havia mais frutas do que bananas. O que você acha ?

- quando o sujeito esta no período de transição, faz-se a seguinte pergunta : - há dois colegas seus que querem fazer um arranjo com estas frutas. O 1º colega juntou todas as bananas e fez seu arranjo. O 2º colega juntou todas as frutas que estavam em cima da mesa e fez o seu arranjo. Qual o colega que fez o arranjo maior ?

5ª Prova : COMBINAÇÕES DE FICHAS DE VÁRIAS CORES

Material : Conjuntos de fichas de 6 (seis) cores diferentes

Procedimento :

I - Apresentar ao sujeito fichas de 4 (quatro) cores diferentes dizendo :

- a. "De quantas maneiras diferentes pode-se arrumar estas fichas juntando-as duas a duas?" (linhas diferentes, pessoas que vão passear lado a lado etc.)

Sugerir ao sujeito que procure encontrar o maior número possível de combinações diferentes que se pode fazer com as fichas, juntando-as 2 a 2. Recomendar-lhe que encontre um modo de não fazer duas vezes a mesma combinação ou o mesmo par para não esquecer nenhum.

Anotar as combinações feitas e o método adotado :

- () combinações incompletas, por tateio
- () combinações completas, embora empíricas
- () combinações completas, sistemáticas

Observações :

Quando o sujeito terminar, apresentar-lhe as seguintes perguntas :

- b. "Como você sabe que não há outras maneiras de arrumar?" ou "É tudo o que se pode fazer?" "Como você pode ter certeza?"

Observações: 1. Se o sujeito encontrar as 6 combinações pos-

síveis anotar a explicação. 2. Se ele não encontrá-las, anotar as combinações feitas e repetir a pergunta anterior.

Dar prosseguimento, perguntando :

- c. "Você pode arrumar as fichas em fileiras de modo que se possa saber rapidamente se falta algum par?"
- d. "Se eu cobrir uma fileira, o que você deve fazer para reconstruí-la o mais rapidamente possível e sem erro?"

II - Apresentar ao sujeito fichas de 5 (cinco) cores diferentes, perguntando :

- e. "De quantas maneiras diferentes você pode arrumar estas fichas juntando-as duas a duas?"
- f. "Lembra-se do que fez com as fichas de 4 (quatro) cores? Você tem uma idéia de como encontrar rapidamente todos os pares possíveis com fichas de 5 (cinco) cores?"
- g. "Há um bom método que você pode usar para não se atrapalhar?"

Sugerir ao sujeito que faça as combinações. Se ele proceder por tateios, depois de algumas combinações perguntar

- h. "E se você começasse sempre pela mesma cor?"

Anotar as combinações feitas e o método utilizado pelo sujeito :

() combinações incompletas, por tateio

- () combinações completas, embora empíricas
- () sistema elementar de justaposição de pares
- () sistema de justaposições entrecruzadas
- () início: associação de dois termos extremos e
depois: justaposições entrecruzadas
- () pares simétricos e depois a série é completada empirica
camente
- () intersecções inacabadas
- () combinações sistemáticas

Observações :

III - Apresentar ao sujeito fichas de 6 (seis) cores difere
rentes, e proceder da mesma forma que em II.

e^1

f^2

g^2

Anotar as combinações feitas pelo sujeito :

- () combinações incompletas, por tato
- () combinações completas, embora empíricas
- () sistema elementar de justaposição de pares
- () sistema de justaposições entrecruzadas
- () início: associação de dois termos extremos e
depois: justaposições entrecruzadas
- () pares simétricos e depois a série é completada empirica

camente

- ☐ intersecções inacabadas
- ☐ combinações sistemáticas

Observações :

DIAGNÓSTICO :

- ☐ Nível I ☐ Nível II A ☐ Nível II B
- ☐ Nível III A ☐ Nível III B

Estágio de Desenvolvimento :

6ª Prova : AS OSCILAÇÕES DO PÊNDULO

Material : 1 aparelho constituído por uma haste de metal e por um cordão que pode ser encurtado ou alongado e três pesos diferentes.

1 relógio para marcar, em segundos, a frequência das oscilações.

Procedimento :

I - Deixar que o sujeito manipule o aparelho variando o comprimento do cordão, os pesos, a altura do ponto em que se solta o peso e a força do impulso. Depois dizer :

a. Isto é um pêndulo. Ele se movimenta de lá para cá, como os pêndulos de certos relógios. Você já viu um relógio com pêndulo ?

() Sim

() Não

b. Ele se movimenta com uma certa velocidade. Nós podemos calcular o número de vezes que ele vai de cá para lá durante um certo tempo, 15 segundos, por exemplo.

II - Soltar o peso e contar quantas vezes ele balança durante 15 segundos. Depois dizer :

c. O que faz o pêndulo balançar mais ou menos vezes ?

d. Como você faz para provar isso ?

III - Deixar que o sujeito ponha à prova sua hipótese

IV - Propor contra exemplos quando necessários a fim de que o sujeito descubra qual o fator que interfere na frequência das oscilações. Como por exemplo :

e. Tente mudar outra coisa para ver o que acontece

Observação: Incentivar o sujeito a verificar o efeito das variáveis : peso, altura do lançamento, comprimento do fio, impulso.

f. Anotar a variável testada e o método utilizado pelo
sujeito

g. Anotar a variável testada e o método utilizado pelo
sujeito

h. Anotar a variável testada e o método utilizado pelo
sujeito

DIAGNÓSTICO :

- () Nível I O sujeito não consegue ler a experiência objetivamente e apresenta afirmações contraditórias.
- () Nível II A O sujeito é capaz de seriar os comprimentos as alturas etc. e de julgar objetivamente as diferenças de frequência das oscilações. Chega a fazer correspondências exatas do ponto de vista da experiência, mas não chega a dissociar os fatores, a não ser no que se refere ao impulso.
- () Nível II B O sujeito faz variar simultânea vários fatoo

res e verificando a mudança no resultado, acredita ter demonstrado que cada um desses fatores sozinho provoca x.

- () Nível III A O sujeito se torna capaz de dissociar os fatores quando se encontra diante de combinações nas quais um dos fatores varia, enquanto que os outros permanecem imutáveis: raciocina de forma correta, e não mais de acordo com as interferências do nível anterior. Chega a manipular as operações mais fáceis, ao que afirmam o que é e estabelece as implicações verdadeiras, mas fracassa nos casos que excluem o que não é e nega as implicações falsas. A operação de exclusão é, portanto, ainda impossível nesse nível.

- () Nível III B O sujeito chega a dissociar todos os fatores em jogo, através do método que consiste em variar apenas um deles e manter todas as outras coisas iguais. Ao verificar que apenas um desses fatores tem influência causal no fenômeno observado, exclui os outros três. É essa exclusão que diferencia esse nível do anterior.

Estágio de Desenvolvimento :

ANEXO 4

PROVA : CONSERVAÇÃO DE MASSA

1 - DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS
POR NÍVEL INTELECTUAL

Idade	Pré-Operat.	Transição	Op. Concr.	Total
13 - 19	7	3	7	17
20 - 29	4	-	4	8
30 - 39	4	2	9	14
40 - 49	-	2	7	9
50 - 59	1	1	3	5
60 - 69	2	1	4	7
	17	9	34	60

PROVA : CONSERVAÇÃO DO LÍQUIDO

1 - DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS
POR NÍVEL INTELECTUAL

Idade	Pré-Operat.	Transição	Op. Concreto	Total
13 - 19	6	3	8	17
20 - 29	1	1	6	8
30 - 39	3	-	11	14
40 - 49	-	-	9	9
50 - 59	1	-	4	5
60 - 69	3	-	4	7
	14	4	42	60

PROVA : INCLUSÃO DE CLASSE (FLORES)

1 - DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS
POR NÍVEL INTELECTUAL

Idade	Ausência de Classif	Transição	Classific Operatório	Total
13 - 19	7	5	5	17
20 - 29	2	1	5	8
30 - 39	6	-	8	14
40 - 49	4	-	5	9
50 - 59	3	-	2	5
60 - 69	4	2	1	7
	26	8	26	60

PROVA : INCLUSÃO DE CLASSE (FRUTAS)

1 - DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS
POR NÍVEL INTELECTUAL

Idade	Ausência de Classif	Transição	Classific Operatório	Total
13 - 19	8	4	5	17
20 - 29	2	1	5	8
30 - 39	6	2	6	14
40 - 49	4	-	5	9
50 - 59	2	1	2	5
60 - 69	4	2	1	7
	26	10	24	60

PROVA : SERIAÇÃO DE BASTONETES

1 - DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS
POR NÍVEL INTELECTUAL

Idade	Ausência de Seriação	Transição	Seriação Operat.	Total
13 - 19	6	7	4	17
20 - 29	1	5	2	8
30 - 39	3	5	6	14
40 - 49	-	7	2	9
50 - 59	-	2	3	5
60 - 69	1	4	2	7
	11	30	19	60

DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS DAS VÁRIAS FAIXAS ETÁRIAS POR NÍVEL INTELECTUAL
 NA PROVA DE COMBINATÓRIA DE FICHAS

Idade	ESTÁGIO I	ESTÁGIO II					ESTÁGIO III		TOTAL
	COMB. EMP.	1º Sist.	2º Sist.	3º Sist.	4º Sist.	5º Sist.			
13 - 19	-	1	1	-	-	-	2	4	
20 - 29	-	2	1	-	1	-	-	4	
30 - 39	-	2	4	-	-	-	-	6	
40 - 49	-	2	1	-	-	-	-	3	
50 - 59	-	1	1	-	-	-	-	2	
60 - 69	1	-	-	-	-	-	-	1	
	1	8	8	-	1	-	2	20	

DEMONSTRATIVO NUMÉRICO DOS SUJEITOS DAS VÁRIAS FAIXAS ETÁRIAS POR NÍVEL INTELECTUAL
NA PROVA DE OSCILAÇÕES DO PÊNDULO

IDADE	ESTÁGIO I	ESTÁGIO II		ESTÁGIO III		TOTAL
	Nível I	Nível II A	Nível II B	Nível IIIA	Nível IIIB	
13 - 19	-	3	-	-	1	4
20 - 29	-	2	-	2	-	4
30 - 39	-	2	3	1	-	6
40 - 49	-	1	2	-	-	3
50 - 59	-	2	-	-	-	2
60 - 69	1	-	-	-	-	1
TOTAL	1	10	5	3	1	20

ANEXO 5

PROTOCOLO (Aluno)

NOME :

OCUPAÇÃO :

IDADE :

SEXO :

RENDA :

NASCIMENTO :

LOCAL :

ESTADO :

ZONA : Rural

Urbana

ENDEREÇO ATUAL :

BAIRRO :

TEMPO DE RESIDÊNCIA EM CAMPINAS :

Nº DO POSTO :

LOCALIZAÇÃO :

FILIAÇÃO :

PAI: NACIONALIDADE :

INSTRUÇÃO :

OCUPAÇÃO :

MÃE: NACIONALIDADE :

INSTRUÇÃO :

OCUPAÇÃO :

DATA DA APLICAÇÃO :

PROTOCOLO GERAL POR SUJEITO DOS RESULTADOS DAS CINCO PROVAS DO OPERATÓRIO CONCRETO

NOME _____ IDADE _____ Nº DO POSTO _____

PROVAS	NÍVEIS	
Conservação de massa	Não-conservação	
	Transição	
	Conservação	
Conservação de líquido	Não-Conservação	
	Transição	
	Conservação	
Inclusão de Classe (frutas)	Ausência de classificação	
	Transição	
	Classificação Operatória	
Inclusão de Classe (flores)	Ausência de classificação	
	Transição	
	Classificação Operatória	
Serição de Bastonetes	Ausência de seriação	
	Transição	
	Serição Operatória	

Diagnóstico Final _____

PROTOCOLO PARA APLICAÇÃO DAS PROVAS DO OPERATÓRIO CONCRETO E FORMAL

Prova _____

Sujeito _____ Idade _____ Nasc. _____ Local _____

Experimentador _____ Observador _____ Data _____

QUESTÕES	AÇÕES	ARGUMENTOS	ANOTAÇÕES

Obs.: Elaborada por Lia Leme

PROTOCOLO PARA A APLICAÇÃO DA PROVA: SERIAÇÃO DE BASTONETES
(por sujeito)

S E R I A Ç Ã O				
Construção da Série	RELAÇÃO A SERIAÇÃO			
	nenh.En.deSer.	Pequenas Séries	Tentativa	Êxito Sist.
1ª Prova				
2ª Prova				
3ª Prova				
4ª Prova				
TOTAL :				
INTERCALAÇÕES	Nenhum Ensaio	Ens.Infrutífero	Êxito Parcial	Êxito p/Inter
1ª Prova				
2ª Prova				
3ª Prova				
4ª Prova				
CONTRA-PROVA				
1ª Prova				
2ª Prova				
TOTAL :				
DIAGNÓSTICO	Ausência de Seriação			
	Transição			
	Seriação			
OBSERVAÇÕES : _____				

Obs.: Elaborado pela profa. Dra. Orly Zucatto Mantovani de Assis

ANEXO 6

DADOS DO MOBREAL (CAMPINAS - SP) (26/03/79)

Nº de postos : 132

Nº de alfabetizadores : 132

Média de alunos em cada classe : 20 a 25

Horários de funcionamento : manhã: 06,30 às 08,30 h
tarde: 14,00 às 16,00 h
noite: 19,30 às 21,30 h

(1) Duração do convênio em cada período : 05 meses

Início deste convênio : 12/02/79

Término : 13/07/79

Terminado o referido convênio, os resultados apresentaram o seguinte panorama :

MATRICULADOS : 2.379

APROVADOS : 723 - 30,4%

EVADIDOS : 816 - 34,2%

REPETENTES : 840 - 35,4%

Através do quadro acima, pode-se observar a alta percentagem de repetência, aliada a uma alta taxa de evasão.

(1) Para o MOBREAL, convênio é um período de tempo, durante o qual o aluno é submetido ao programa de alfabetização.