

CENTO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
INSTITUTO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

A RELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E  
ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM ALUNOS DA  
4.<sup>a</sup> SÉRIE DO 1º GRAU

Trv  
300  
TREV

Lucia Marmulsztejn

FGV/ISOP/CPGP  
Praia de Botofago, 190 - sala 1108  
Rio de Janeiro - Brasil

CENTRO DE PÓS-GRADUAÇÃO EM PSICOLOGIA  
INSTITUTO DE SELEÇÃO E ORIENTAÇÃO PROFISSIONAL  
FUNDAÇÃO GETÚLIO VARGAS

A RELAÇÃO ENTRE DESENVOLVIMENTO COGNITIVO E  
ESTIMULAÇÃO PRECOCE EM ALUNOS DA  
4.<sup>a</sup> SÉRIE DO 1º GRAU

Por  
Lucia Marmulsztejn

Dissertação submetida como requisito  
parcial para obtenção de grau de

Mestre em Psicologia

Rio de Janeiro, julho de 1980

## AGRADECIMENTOS

Ao Prof. Franco Lo Presti Seminério, pela orientação teórica desta tese e apoio que sempre ofereceu a toda a minha formação profissional.

À Prof.<sup>a</sup> Lucia Monteiro pela orientação metodológica ministrada além do carinho e amizade com que acompanhou passo a passo a realização deste trabalho.

Ao CPGP e ao ISOP da FGV pelo apoio técnico e administrativo que me proporcionaram, acrescido do fornecimento de bolsa para a pesquisa.

Às escolas do 3º DEC pertencentes à Amostra que tornaram possível a execução do projeto.

À Claudia e Daniele, minhas filhas, e meu marido que doaram momentos nossos para a realização de um trabalho meu.

A todos que direta ou indiretamente colaboram para a conclusão deste trabalho.

## SUMÁRIO

O presente estudo teve por objetivo uma verificação experimental da influência da estimulação precoce no desenvolvimento cognitivo. A idéia deste trabalho surgiu da importância que ora se atribui ao problema de um melhor aproveitamento do homem em suas potencialidades para a construção de uma humanidade melhor. Tal possibilidade reflete-se primordialmente no âmago do processo educativo, e em particular a escola.

Fundamentou-se teoricamente em Gerome Bruner, tendo por central 2 de suas proposições:

- Qualquer assunto pode ser ensinado com eficiência, de forma honesta, a qualquer criança em qualquer estágio de desenvolvimento.

- É objetivo primordial da educação atingir a imaturidade, levando o homem a ser mais produtivo, mais ajustado à sua cultura, desenvolvendo suas potencialidades ou indo além delas para criar mais.

Buscando um maior embasamento, a autora se valeu de estudos teóricos e experimentais de Piaget, Montessori, Okón, Poppovic, Oslon, Austin & Postethwaite, e outros, além de algumas pesquisas realizadas por autores ou instituições brasileiras.

O estudo dirigiu-se, especificamente, a alunos da 4.<sup>a</sup> série do 1º grau, para medir competência pedagógica e conhecer dados referentes à escolarização inicial.

Os resultados obtidos confirmaram a hipótese fundamental de que quanto mais precocemente a criança for estimulada, maior será sua competência pedagógica posterior, o que se pressupõe ser decorrente da aceleração de seu desenvolvimento cognitivo.

Entretanto, face às delimitações criadas e às limitações sofridas, a autora sugere a realização de pesquisas ulteriores sobre o tópico, a fim de que se possa, diante de dados experimentais cada vez mais consistentes e de maior amplitude, propor, de forma mais enfática, uma aplicação psicopedagógica adaptada à realidade social e tecnológica de nossa era.

## S U M M A R Y

The present study had the main of vergying experimentally the influence of the early stimulation in the cognitive development.

The idea of this study arose from the importance that is atributed to the problem of a bitter utilization of the Man in his potencialities for the construction of a better humanity. Such possibility is reflected primarily in the heart of the educational process, particularly, the school.

It was based, Theoretically, in Gerome Brumer, having two of his proposition as its center.

- any subject can be taught afficiently, in an honest way, to any development stage.
- The main purpose of education is to reach immaturity, leading man to be more productive, more adjusted in his culture, developing his potencialities or going beyond them to create more.

Looking for a better fundamentation, the author based herself in Theoretical and experimental studies of Piaget, Montessori, Okon, Poppovic, Oslon, Austin & Postlethwaite and others besides some research done by brasilian authors or institution.

The study was addressed, specifically to 4<sup>th</sup> grade students, to measure pedagogical competence and to know some data referent to initial scholorization.

The results obtained confirms the fundamental hypothesis: "the earlier a child is stimulated, the bigger be her later pedagogical competence, what is thought to be due to the acceleration of her cognitive development.

Otherwise, due to the delimitation created and to its suffered limitations, the author suggests the realization of ulterior researches about the same topic, so that could be proposed, based on a more consistent experimental data and of greater extent a psychopedagogical use adapted to the social and technological reality of our Time.

## ÍNDICE

Agradecimentos	iii
Sumário	iv
Summary	vi
1. Problema	
- Introdução	1
- Objetivo	3
- Problema e Hipótese	4
- Importância do Problema	5
- Fundamentação Teórica	8
2. Revisão de Literatura	17
3. Metodologia	
- População e Amostra	58
- Variáveis	59
- Instrumentação	59
- Limitações e Delimitações	61
4. Análise dos Resultados, Conclusões e Recomendações	
- Análise e Interpretação dos resultados	63
- Conclusão e Recomendações finais	70
Bibliografia	72
Anexo 1	77
Anexo 2	101



## PROBLEMA

### Introdução

O conceito de Progresso tem sido, em geral, relacionado ao controle e ao domínio das forças da natureza. Hoje e sempre mais o homem tem conseguido neste caminho, ultrapassar limites e barreiras que outrora pareciam intransponíveis. Tal progresso, evidentemente, busca obter meios e recursos que permitam conseguir uma existência melhor, mais confortável, removendo, na medida do possível, aspectos desagradáveis e penosos.

Desde o "Australopiteco" de R.A.Dart e dos "Zinjan tropo" dos Leakey, o 1º ato realmente humanizador consistiria numa extensão instrumental do próprio corpo, que se tornara possível pelo uso das mãos tornadas livres graças à posição erecta: trata-se do manusear instrumentos - que durante centenas de milênios foram apenas simples pedras, dos quais pôde surgir, lentissimamente, mas progressivamente, uma vida e uma cultura especificamente humanas.

O advento da civilização, comenta Seminério (1974), marca um passo fundamental em diversas direções. Através da escritura, fixa-se a linguagem, a memória, e a experiência além dos limites e da perecibilidade do tempo. E através dos mais variados utensílios e artefatos, de que a cultura se tornou capaz, o homem conseguiu estender sempre mais os seus naturais órgãos sensoriais e motores. Assim, suas possibilidades congênitas de percepção e de ação dilatam-se graças ao uso das mais variadas próteses artificialmente criadas pela mente humana. Hoje em dia podemos estender nossa percepção visual às mais incríveis distâncias e às mais pequenas dimensões por meio das lentes. Nossa sensibilidade auditiva pode transcender continentes e até o nosso planeta. Analogamente o nosso sistema de

motricidade e locomoção dispõe hoje das mais variadas e complexas extensões. A mão prolongou-se antes numa pedra, depois num utensílio e finalmente em gigantescos maquinismos. O veículo natural representado pelos membros inferiores estendeu-se através de um animal, de uma trave, de uma canoa, e depois de uma roda, até chegar finalmente às recentes invenções capazes de deslocamento outrora não imagináveis. E mais recentemente, o homem começou a ter expansão de seus recursos naturais relativamente aos aspectos centrais. Inicia-se aqui, a projeção dos processos superiores, o deslocamento não mais de órgãos periféricos, mas da própria mente que, desta forma, consegue multiplicar numa escala quase ilimitada suas atividades. O uso da máquina, como extensão do pensamento, representa a expansão multiplicativa da mente, que libertada de uma série de operações pode sempre mais se dirigir para atos e decisões de elevada e crescente complexidade. Enquanto atingimos um grau excepcional de domínio e controle sobre a natureza circundante, ainda não nos voltamos suficientemente para a própria fonte desse controle e desse domínio, de modo a garantir uma trajetória inequívoca ao progresso. Como bem lembra, Seminário (1976), "o que progride, basicamente, é o ser humano: somente em função dele pode-se justificar o progresso instrumental exercido sobre o meio e somente a partir desse progresso torna-se possível avançar novas etapas do progresso externo. A compreensão desta realidade situou recentemente a problemática dos recursos humanos como o fator essencial do avanço tecnológico - científico, e de um modo geral cultural".

Como mostra Bruner, este avanço se dá numa progressão geométrica, e os homens precisam acompanhá-lo. A civilização progride com os homens e para os homens e estes também precisam fazê-lo na mesma amplitude e velocidade para nela poderem existir. E é aqui que a educação passa a ocupar um papel destacado, favorecendo os conhecimentos necessários para gerir e controlar a organização em expansão. O papel da escola, passa a ocupar uma posição de importância crescente na sociedade, não só como instrumento de integração social, mas também como transmissor de conhecimentos básicos, sempre considerando que as mudanças na so-

cidade em que vivemos nos forçam a redefinir como educar uma nova geração, a redefinir a natureza, direção, e objetivos desta educação para assegurar à geração seguinte o máximo possível de liberdade e racionalidade. À escola, em particular, cabe tal redefinição, a fim de ajustar seus ensinamentos à realidade tecnológica. Tal ajuste relaciona-se com o que deve ser ensinado, como e quando deve ser ensinado.

Atualmente, muito há a informar, pelo que precisa-se modificar o sistema e adequá-lo ao progresso: começar mais precocemente a atuar no indivíduo para poder informar mais num tempo que nada espera; começar mais precocemente a estimulá-lo para que desenvolva mais seus potenciais cognitivos tornando-se mais capaz de estruturar novas informações e continuar a progredir.

E tudo isto decorre basicamente do que Bruner chamou "instrumentalismo evolutivo" - "o uso da mente pelo homem depende de sua capacidade de criar e usar "ferramentas" ou "instrumentos" ou "tecnologias" que lhe permitam exprimir ou amplificar suas potencialidades. Sua própria evolução como espécie confirma esse conceito. Foi consequência da posição bípede e do uso de ferramentas de pedra que se desenvolveu o cérebro do homem, e particularmente seu córtex. Não foi um homídeo de cérebro grande que desenvolveu a vida técnico-social do homem; foi antes a forma cooperativa que, pela utilização de ferramentas, gradualmente, modificou a sua morfologia".

### Objetivo

Considerando os aspectos expostos, este estudo tem por objetivo, de forma introdutória, verificar os efeitos da estimulação precoce no desenvolvimento cognitivo da criança.

Almejou-se com isto propor que muitas pesquisas sobre o mesmo tema, se realizem em outras populações das mais diversas regiões, para que, caso seja confirmada a hipótese se possa

generalizá-la para todo o país, e sugerir, em âmbito oficial e particular o início da escolaridade "regular" (atual 1º grau) em idade mais precoce, idade esta a ser estabelecida pelos resultados das próprias pesquisas; a reformulação do currículo adaptado a estas novas idades das crianças; e a expansão da pré-escolaridade na rede oficial bem como sua ampla divulgação.

Tais sugestões parecem ser pretensões muito altas diante da nossa realidade brasileira, mas a longo prazo talvez muita coisa possa ser conseguida.

É preciso, primeiro sugerir, para que se tenha esperanças de modificar.

### Problema e Hipótese

O presente estudo buscou investigar, especificamente, o seguinte problema:

- a estimulação precoce influencia o desenvolvimento cognitivo?

Estimulação precoce de uma criança foi definida através de sua idade de ingresso na escola e idade de alfabetização, variáveis estas tratadas separadamente.

Quanto ao desenvolvimento cognitivo, o estudo assumiu o pressuposto teórico de que uma aceleração deste levaria a criança a apresentar melhoras em sua competência pedagógica posterior, a qual foi então operacionalizada através de testes para medir rendimento escolar.

A hipótese verificada foi de que a competência pedagógica se correlaciona negativamente com a estimulação precoce recebida pela criança, ou seja, quanto mais cedo ela ingressar na escola, e quanto mais cedo for alfabetizada, maior será seu rendimento escolar posterior.

## Importância do Problema

A escolha de tal tema de pesquisa deve-se a importância da educação acadêmica no desenvolvimento psíquico da criança. Conforme inúmeros estudos, de diferentes autores, observa-se grande ênfase neste aspecto da maior estimulação à criança levando-a a um melhor aproveitamento de seu potencial biológico e psíquico.

A idade de ingresso à escola pela primeira vez, seja no primeiro grau ou no pré-escolar caso o frequente parece representar a época a partir da qual a estimulação ambiental se fará de forma mais intensa e melhor planejada. E a idade em que a criança for alfabetizada, por sua vez, também poderá influenciar o seu desenvolvimento posterior, considerando-se que esta é uma atividade importante, não só para a aquisição de conhecimentos, com para todo o processo de adaptação ao meio.

A viabilidade de aprendizagem de crianças com baixa idade, já tem sido confirmada com as teorias de Bruner, bem como outros estudos de diferentes autores como Montessori, Hunt e Bloom, Austin e Posthwait, Okon, Weikart, Vicent, Moore, Sperb, Siegfried e Engelman. Quanto ao ajustamento socio-emocional destas crianças, não parece, de início, haver qualquer prejuízo, desde que elas se mantivessem em seu grupo de idade, que aquilo que lhes fosse ensinado estivesse plenamente adaptado ao seu estágio de desenvolvimento e que aquele que lhes ministrasse o currículo estivesse também plenamente adaptado à metodologia a ser empregada. Contudo, dada a complexidade deste aspecto, necessários se fazem estudos pormenorizados.

Outro argumento em favor do início escolar em idade mais precoce, na sociedade brasileira, surge no âmago da família: a estrutura da sociedade em que vivemos nos impõe um clima tal de exigências que cada dia é maior o número de casais em que ambos precisam trabalhar fora do lar. Em consequência têm surgido cada vez mais cursos pré-escolares. Naquelas famílias de melhor condição econômica, as crianças ingressam ali geralmente em torno de dois anos. Parece ser indiscutível o efeito benéfico da estimula-

ção de tais crianças desde tão pequena idade, entretanto tal efeito poderia talvez ser bem maior, se a aprendizagem regular pudesse ser antecipada ao invés de fazer estas crianças esperarem até os seis ou sete anos. É óbvio, que uma reformulação do currículo seria indispensável para a adaptação do programa à idade da criança. Para as famílias de baixo nível econômico, a situação é bem pior. Poucos são os lugares oferecidos gratuitamente para as crianças abaixo de seis anos. Relegados, então, ao desamparo, estas crianças geralmente de um meio social limitado, acabam por apresentar atraso em seu desenvolvimento cognitivo. As consequências disto são de grande importância, tanto para o seu aproveitamento escolar, que implica em fatores cognitivos, sociais, quanto para o próprio país, em particular a instituição escolar, cujo problema crucial do 1º grau é o número de reprovações, evasões, e as consequências deste fato: a criança não alfabetizada, pelo menos, torna-se um grande propenso à marginalização, dada as poucas oportunidades que a sociedade lhe oferecerá. Além deste aspecto há o do prejuízo econômico do país; investe na educação e perde boa parte deste investimento com aqueles que dela não souberam ou não puderam usufruir.

Este estudo surgiu da necessidade e interesse de se confirmar o pressuposto de alguns autores de que quanto mais a criança souber, tanto maior será sua prontidão para aprender.

Para estes, algumas modificações duradouras no estilo de vida parecem acontecer devido a experiência pré-escolar que prepara a criança para aproveitar seu novo meio. A maior contribuição da experiência escolar deve ser a de tornar a criança pronta para uma série de oportunidades estimuladoras.

A alfabetização por sua vez consiste em iniciar o educando no processo mental que lhe possibilita compreender mensagens representadas por símbolos escritos ou impressos e reagir a elas. Saber ler significa dominar um caminho de penetração no vasto reservatório da experiência humana. Enquanto o objetivo da alfabetização é o de aprender a ler, o objetivo de saber ler é aprender, é possuir um instrumento para outras aprendizagens. A criança precisa saber ler para poder aprender.

A atenção que se dedica atualmente ao ensino pré-escolar é imensa. Certas investigações iniciadas sobre esta questão em vários países europeus e americanos, conduziram a incluir um número cada vez maior de crianças em distintas formas de ensino pré-escolar. Em consequência, busca-se uma nova teoria de ensino pré-escolar, que se vai tornando cada vez mais popular em todo mundo.

Segundo doutrinas mais antigas, o ensino pré-escolar unicamente abarcava o desenvolvimento social, emocional e físico da criança. Baseava-se na espontaneidade do desenvolvimento natural da criança, refletido na liberdade quase ilimitada das atividades das crianças, as quais, por conseguinte, apresentavam um carater não instrutivo. Recentemente, sem descuidar o desenvolvimento emocional, social e físico, tem-se dado relevo especial ao desenvolvimento cognitivo da criança, a sua capacidade de formar conceitos, de adquirir hábitos de expressão oral e de familiarizar-se com processos de reflexão.

Muitos estudos têm demonstrado que a curiosidade intelectual que se desperta entre dois e sete anos de idade abre grandes possibilidades para influir sobre os processos cognoscitivos da criança e em geral, sobre seu desenvolvimento intelectual.

Se não exerce nenhuma influência educativa nesse período, poucas são as possibilidades de um pleno desenvolvimento mais tarde.

A resposta a questão de quando deveria a criança começar sua aprendizagem regular, segundo autores somente poderia dar-se mediante uma investigação apropriada que indique o momento mais propício para realizar trabalhos escolares. Desta forma, a idoneidade escolar se define com o sucesso por parte da criança de um grau de desenvolvimento físico, intelectual e social que lhe permita satisfazer as exigências escolares e assimilar o ensino determinado pelo programa escolar.

Esta definição é dupla pois, por um lado se refere a própria criança, e por outro, à escola e suas exigências. Por conseguinte, convém dirigir grande atenção tanto ao conteúdo do ensino como aos métodos empregados, para ajustar o sistema geral de

atividades educativas às necessidades e à capacidade das crianças, segundo suas idades. Isto exige a cooperação de psicólogos, educadores e médicos no que atem às necessárias inovações, para que à luz destes fatos se possa lograr a plena utilização da capacidade de desenvolvimento das crianças mediante a introdução de iniciação escolar mais precoce, e, conseqüentemente melhorar a qualidade de nossos sistemas de educação.

### Fundamentação Teórica

Dentre os diversos autores que se preocupam com rendimento escolar, idade de ingresso à escola, o que é ensinado às crianças e como, enfim com todo um processo de maior estimulação ambiental visando um maior aproveitamento do potencial psicológico do ser humano, tem-se Bruner com sua teoria de aprendizagem. Sua teoria, de certa forma revolucionária, é indispensável à fundamentação de qualquer estudo, que tenha pretensões semelhantes a deste.

Bruner parte da hipótese de que qualquer assunto pode ser ensinado com eficiência, de forma honesta a qualquer criança em qualquer estágio de desenvolvimento. A tarefa do ensino seria colocar a estrutura da matéria em termos de visualização que a criança tem das coisas em cada período. Seria encarado como um trabalho de tradução.

Bruner assim como Piaget, de um modo geral, assinala 3 grandes momentos no desenvolvimento cognitivo. Piaget denomina-os sensório-motor, operacional-concreto e operacional-formal. E Bruner descreve-os como: a 1ª fase correspondendo ao primado da ação, onde a adaptação é eminentemente pragmática, isto é, sua representação é ativa e a adaptação se faz sob a forma de hábitos. A 2ª fase, representação icônica, se baseia na organização perceptiva, visual, auditiva, etc, e a adaptação é funcional; neste caso, os fatos do mundo empírico tornam-se autônomos e



passam a não depender da ação; os dados empíricos existem "in re" e assim são representados, independentes da ação. A atividade da criança e o modo de representar a realidade, depende do tipo de relação que estabelece entre ela e o meio, mais do que da idade ou fase evolutiva. A 3ª fase é a de representação simbólica ou abstrata; a interação da criança com a realidade é abstrata e depende do processo de elaboração interna. A característica fundamental deste tipo de representação é a linguagem estruturada; é a linguagem autônoma da ação e significativa por si mesma.

Tanto Bruner quanto Piaget estudam o desenvolvimento cognitivo em função de um enfoque evolutivo que envolve modificações mais qualitativas que quantitativas nas estruturas cognitivas presumidas como mediadoras do comportamento em diferentes idades; diferem entretanto quanto ao modo como concebem tal evolução e como o vêem na sua dinâmica. Piaget descreve o processo cognitivo como sequencial e com estágios que seguem um modo mais ou menos pré-determinado, geneticamente. Já Bruner admite maior dinamismo e abre uma grande perspectiva de aceleração do mesmo. Aparecem avanços e paradas no desenvolvimento e estas modificações de conduta não se devem à idade. O que parece relevante na maneira de estudar a natureza do desenvolvimento, é o relevo que imprime ao papel do ambiente e a abertura de admitir a possibilidade de bloqueio e aceleração do processo. O desenvolvimento, deste modo, pode sofrer diretamente a ação do ambiente em termos de planejamento. A tecnologia aplicada à educação pode criar novas e mais favoráveis condições de desenvolvimento.

Bruner admite que é somente com o aparecimento do conceito de reversibilidade que a criança se torna capaz de compreender idéias fundamentais que estão na base da matemática e da física. Considera que as estruturas interiorizadas que a criança desenvolve para operar são essenciais e se quisermos que ela capte as idéias, devemos traduzi-las para a linguagem destas estruturas interiores. No estágio operacional concreto, a atividade intelectual da criança parece basear-se numa capacidade para operar intuitiva e concretamente. Demonstra que crianças

no quinto ano primário podem praticar jogos matemáticos com regras extraídas da mais avançada matemática, chegando a elas indutivamente e aprendendo como trabalhar com elas. Não saberão, no entanto reagir se alguém tentar ensinar uma descrição matemática formal do que estavam fazendo, ainda que possam orientar seu comportamento por estas mesmas regras.

Nota-se que o importante no ensino de conceitos básicos é ajudar a criança a passar progressivamente, do pensamento concreto à utilização de modos de pensamento conceitualmente mais adequados. É inútil tentar isto, através de explicações formais, baseados numa lógica estranha à criança deste período. Muito ensino é deste tipo. Com este começo inadequado a criança é levada a crer que o importante é ser exata, embora a exatidão tenha mais a ver como cálculo do que como matemática, deixando assim de compreender o significado daquilo que está fazendo.

Sua experiência tem demonstrado que é útil o esforço para oferecer, à criança em crescimento, problemas que a estimulam a passar aos estágios seguintes. O desenvolvimento intelectual da criança não é uma sequência cronométrica de acontecimentos; o afetam também influências do ambiente, notadamente do ambiente escolar. David Page, citado por Bruner (1972) observa que ensinando desde o jardim de infância até o Pós-Graduação, percebe-se a semelhança intelectual dos seres humanos em todas as idades, ainda que as crianças sejam mais espontâneas, mais criativas e mais cheias de energia que o adulto. Além disso, aprendem mais rápido, contanto que tudo lhes seja apresentado em linguagem compreensiva. Para ele, "Nada é intrinsecamente difícil; apenas é necessário esperar até que se encontre o ponto de vista adequado e a linguagem correspondente para apresentá-lo". A aquisição de estratégias novas está ligada à estrutura do que deve ser conhecido. Se este conteúdo se resume em receitas destituídas de significados, torna-se distante do modo de pensar da criança e, portanto, estéril. Muitos conceitos que a criança não chega a alcançar independem de suas condições de fazê-lo; correm por conta do modo como foram estruturados.

Através de perguntas adequadas, bem elaboradas, po-

de-se levar a criança a atravessar mais rapidamente os estágios de desenvolvimento em direção a uma compreensão profunda dos princípios matemáticos, físicos e históricos. O ensino do raciocínio probabilístico tão importante para a criança moderna dificilmente é apresentado antes da Universidade, no nosso sistema educacional; talvez o motivo seja de que a compreensão de fenômenos aleatórios seja difícil para os jovens. A investigação do autor indica que a compreensão de fenômenos aleatórios requer o emprego de operações lógicas concretas bem ao alcance da compreensão da criança: jogos em que se tira sorte, roleta, e outros fornecem a criança uma compreensão de probabilidade - a noção de probabilidade como fração de certeza será descoberta mais tarde. Isto tudo nos coloca, segundo Bruner, diante da indagação: "Se não seria interessante dedicar alguns anos de escola para uma série de exercícios de manipulação, classificação e ordenação de objetos de modo a esclarecer as operações lógicas básicas de adição, multiplicação, inclusão, ordenação serial, base de operações e conceitos mais específicos de toda a matemática e ciência. Seria um pré-curriculo, anterior a ciência. A mesma abordagem seria dada ao ensino de estudos sociais e literatura. Ou seja, não há razão para crer que qualquer assunto não possa ser ensinado a qualquer criança, virtualmente em qualquer idade.

Para Bruner a idéia de "prontidão" é uma meia-verdade perigosa. Meia-verdade principalmente porque pode-se "ensinar" a prontidão, ou criar oportunidades para estimulá-la e não se limitar a esperar por ela. Assim, a prontidão consistiria em dominar as habilidades elementares que permitissem atingir às superiores. A prontidão para a geometria euclidiana, por exemplo, poderia ser obtida através do ensino da geometria intuitiva ou dando aos alunos oportunidade de fazer construções de dificuldade crescente com polígonos. Quem pretendesse ensinar calculo infinitesimal no ginásio deveria começar, desde o princípio, transmitindo os conhecimentos e habilidades necessárias ao posterior domínio deste conceito. Desde que a maioria dos assuntos pode ser traduzida em formas que enfatizem ações, ou o desenvolvimento de imagens apropriadas, ou a codificação simbólica verbal, é normalmente possível pôr o resultado final em

formas mais simples e mais práticas, de modo que a criança possa dominar o assunto com maior facilidade e profundidade.

Bruner considera o ato de aprender envolvendo três processos quase simultâneos: aquisição de nova informação, implicando muitas vezes na substituição de conceitos antigos por novos; transformação, ou seja, manipulação do conhecimento adaptando-o a novas tarefas, indo além da própria informação; e avaliação ou crítica, ou seja verificação da própria transformação, análise das extrapolações feitas e da adequação ou não a tarefa. Quanto a questão da quantidade de informação nova contida em cada episódio, assim como foi estabelecido um limite bastante rigoroso para a capacidade de um adulto assimilar itens independentes de informação totalmente nova, surge a necessidade de que se faça o mesmo em relação a crianças.

Para Bruner "aprender não deve apenas levar-nos até algum lugar, mas também permitir-nos posteriormente, ir além de maneira mais fácil". Este objetivo pode ser atingido de 2 formas: pela possibilidade de sua aplicação específica a tarefas bastante semelhantes às que, originalmente, aprendemos a executar; a aprendizagem escolar cria, sem dúvida, habilidades de certa espécie, que se transferem a atividades encontradas mais tarde. A outra forma consiste em aprender, de início, não uma habilidade, mas uma idéia geral, e denomina-se transferência de princípios e atitudes. Para o autor, é neste tipo de aprendizagem que está o âmago do processo educativo, porque somente através do ensino de idéias básicas, da compreensão da estrutura fundamental de cada matéria é que o aluno consegue entendê-la realmente, podendo também tornar-se um modelo para a compreensão de outras coisas semelhantes, e assim desenvolver uma atitude em relação à aprendizagem e à investigação, em relação ao modo de imaginar a solução, de ter intuições e palpites quanto à possibilidade de alguém resolver, por si só, os problemas. Outra alegação em favor da ênfase em estrutura e princípios no ensino é que tornam possível diminuir a distância entre o conhecimento "avançado" e o conhecimento "elementar", mantendo assim a criança desde cedo mais atualizada, ciente do desenvolvimento da-

queles campos de estudo e melhor integrada em seu contexto tecnológico e cultural; através desta maior estimulação, ela estará também mais capacitada para o desenvolvimento de todo o seu potencial cognitivo.

A partir dessas idéias, Bruner insiste em que os atuais currículos sejam reexaminados com vista aos problemas de continuidade e desenvolvimento a que fez referência. Propõe pesquisas adequadas nesse sentido, de maneira que os currículos além de serem planejados segundo uma diretriz, sejam também executados respeitando essa mesma diretriz e não se retraiam como ocorre geralmente, em função de dificuldades de execução e prática de ensino. Um currículo, para ele, deverá ser constituído em torno dos grandes temas, princípios e valores que uma sociedade considera merecedores de preocupações contínuas de seus membros. O material a ser usado no ensino deste currículo e as idades específicas são assunto de muita pesquisa. Precisa-se saber, à maneira do que Piaget fez com os esquemas cognitivos, como a criança traduzirá em termos subjetivos, o que lhe for apresentado. O mesmo deve ocorrer com o ensino de ciência. Se se considera crucial a compreensão de número, medida ou probabilidade na busca da ciência, então a instrução nesses assuntos deverá ser iniciada tão cedo e de maneira intelectualmente mais honesta possível e consistente com as formas de pensar da criança, deixando que os tópicos sejam desenvolvidos várias vezes em graus posteriores.

Em suma, o interesse de Bruner, volto a assinalar, centraliza-se na educabilidade, ou melhor nas estratégias de educação e no como elas podem usar a imaturidade de modo produtivo. O desenvolvimento cognitivo, a capacidade de resolver problemas, dependerá de como se irá estruturar a educação. Considera indispensável situar o homem na natureza e na Cultura para poder a partir daí acrescentar algo no "uso da sua imaturidade" e desenvolvê-lo em sua estrutura global.

Através de estudos mais recentes e, valendo-se de princípios inferidos da evolução das espécies, Bruner objetiva responder a questão por ele mesmo proposta: Como avaliar a educação a luz dos novos conhecimentos do homem como espécie? e a este enfoque denominou "instrumentalismo evolutivo".

"O caráter original que Bruner empresta à sua análise da evolução dos primatas e da integração do homem na natureza é baseado na solução progressiva de um padrão distinto de imaturidade. A natureza da imaturidade é a própria flexibilidade e abertura para o desenvolvimento dinâmico. O homem é um sistema aberto. O homem está sempre em processo de formação". (Penna, 1975). Entretanto, sem querer negar algumas limitações representadas pelo potencial genético, Bruner considera que os padrões de imaturidade dependem menos dos processos maturacionais do que do papel atribuído às aprendizagens possíveis, tanto no desenvolvimento ontogenético quanto filogenético. Lembra que o próprio código genético é um sistema aberto, pois no jogo das adaptações, o homem atinge um nível tão complexo, que as estruturas da cultura e as estratégias de aprendizagem permitem-lhe alcançar padrões de conduta que podem ir além dos modelos de maturação. O processo social por sua vez, também é uma estrutura aberta, e o homem é parte de um processo. É, pois, agente ativo e passivo, e que sofre mudanças cruciais em sua imaturidade.

A contínua ligação entre a natureza e os usos da imaturidade, levou, então, Bruner a detectar 5 forças que tornaram possível a conquista da natureza humana ou seja a hominização através do uso de instrumentos, da prolongada infância e imaturidade, da organização social, da linguagem e da motivação epistêmica.

O uso de instrumentos pelo homem, de forma intencional, trouxe consequências bem mais amplo do que o uso acidental ou instintivo pelos animais. Permitiu desde a ampliação das aptidões sensoriais à condensação do tempo, como o uso de máquinas de calcular e inteligência artificial, criando profundas alterações na cultura, mudanças na organização social, e reciprocamente sofrendo a ação destas mudanças.

A imaturidade e o prolongamento da infância criam um clima de dependência bastante complexo. Inicialmente física, ela se estende a toda uma gama de dimensões afetivo-sociais cuja

importância diz respeito a todo o processo de ajustamento do indivíduo ao meio através de sua capacidade para estabelecer relações emocionais e da identificação com modelos que lhe dirigem a ação. Para Bruner é aqui que se situa o berço dos processos educativos e através de um planejamento bem estruturado pode-se acelerar desde a infância as aprendizagens que permitam o uso adequado da imaturidade.

Como ressalta Marion Penna (1975), a organização social humana é dinâmica: interfere na estruturação da personalidade de seus membros que por outro lado alteram a própria organização social. A complexidade social crescente, pela diversidade de papéis, pela amplitude da comunicação, pelo avanço tecnológico, contribui para maior número de opções, para uma multiplicidade de estímulos que mobilizam o sujeito transformando-o e sendo por ele mesmo transformada.

Quanto ao uso da linguagem na conquista da natureza humana, decorre de sua função reguladora da conduta e facilitadora dos processos cognitivos. É um poderoso instrumento para organizar experiências bem como o pensamento. Os processos simbólicos, para Bruner, transcendem a experiência e a ação e a relação entre ambos será feita através da percepção. São ainda no homem, instrumental para estocagem e sistematização da cultura. Esta através da linguagem, pode ser assegurada e transmitida (Penna, 1975).

A motivação epistêmica é o aspecto da hominização cujas consequências mais traduzem os fundamentos deste estudo. Definida como impulso natural do homem em interpretar e conhecer o mundo, aparece em qualquer tipo de organização social, mas para Bruner houve uma evolução na proposição dos problemas do "saber como" para "saber que". Considera a privação cultural tão prejudicial para o desenvolvimento e ajustamento do indivíduo quanto a privação afetiva porque quanto mais sofisticada a cultura, maior ênfase nos processos ligados ao saber. Atribui à Escola a função específica de análise do saber, criando as formas mais eficientes de transmitir tais conhecimentos. Entretanto, para ele a Escola hoje não atende mais as necessidades do

indivíduo, nem da construção do saber. A tecnologia e o processo social tornaram a escola desvinculada da cultura contemporânea. O ritmo atual da educação e as formas de se processá-la são estranhos ao progresso da cultura e ao desenvolvimento individual. É necessário refletir sobre a "educabilidade". É objetivo primordial da educação atingir a imaturidade levando o homem a ser mais produtivo, mais ajustado à sua cultura, desenvolvendo suas potencialidades ou indo além delas para criar mais. É preciso reformular o processo educativo de nossa cultura.



## REVISÃO DA LITERATURA

Ultimamente muito tem-se escrito sobre a importância da educação infantil precoce como base para a aprendizagem posterior. Hunt e Bloom citados por Austin e Postlethwaite (1974) são importantes contribuições para esta literatura. Muitos projetos tanto na América do Norte como na Europa, tem hipotetizado que entrar mais cedo na escola terá um efeito benéfico no rendimento escolar posterior das crianças.

Em muitos estudos no Canadá, Estados Unidos, Suécia e Holanda, os benefícios destes programas de intervenção escolar precoce têm sido muito difíceis de documentar (Bissel, Davie Butler & Goldstein, Haesey, Kohnstamm, Plowden Report, Ryan, Stukat, citados pelo mesmo estudo descrito acima). A principal razão desta dificuldade foi a pequena variação na idade efetiva de ingresso à escola dentro de cada país.

Os efeitos de um planejamento qualitativo de programas educacionais para crianças com menor idade, têm sido também muito estudados. Ainda neste estudo, Austin e Postlethwaite descrevem que Stanley em seu livro "Pre School Programs for the Disadvantaged", Little e Smith em "Strategy of Compensation", Chall, em "Learning to Read, The Great Debate", e outros concluíram que para se obter modificações qualitativas na educação precoce, é necessário planejar cuidadosamente para que se alcance os objetivos e avaliar o sucesso deste alcance. Tais conclusões confirmam Bruner quanto a necessidade de um currículo adaptado ao desenvolvimento da criança que se pretender atingir.

Nos U.S.A., Knight e Manuel, citados por Camargo (1974) verificaram em seus estudos que o rendimento apresentado por crianças que ingressaram na primeira série com sete anos era significativamente menor que o apresentado por aquelas que ingressaram com seis anos.

Resultados de alguma maneira semelhantes segundo Camargo (1974) foram obtidos por Hamalainen, Nguyen-Xuan e Austin & Postlethwaite.

O estudo de Austin & Postlethwaite (1974), teve por objetivo verificar a relação entre idade de ingresso à escola e rendimento medido nas idades de 10 e 13 anos.

As principais descobertas sugerem uma relação entre ingresso mais precoce na escola e maior rendimento em matemática mas não em compreensão de leitura ou ciência. Os autores sugeriram que este melhor rendimento em matemática e não em leitura ou ciência pode ser devido a experiências sensorio-motoras que são muito comuns aos programas educacionais pré-escolares.

Pode ser que a matemática reflita mais os efeitos da intervenção escolar mais cedo do que a compreensão de leitura. Tal afirmação está baseada na sequência de desenvolvimento proposta por Piaget e Montessori, que indicaram que a aprendizagem sensorio-motor precede a simbólica ou abstrata. É possível que as atividades de jogo sensorio-motor do pré-escolar se transfiram para habilidades matemáticas mais facilmente do que para a aquisição de habilidades na compreensão de leitura.

Anos mais tarde, entretanto descobriu-se que em muitos países, compreensão de leitura não era sistematicamente ensinada. Logo que as crianças adquiriam os mecanismos de leitura, eram deixados para que por si só aprendessem a interpretar os textos de leitura. Logo, não é surpreendente que a compreensão de leitura refletisse sobre o lar, estando assim muito mais associadas com variações familiares do que entre escolas.

Este grupo sugeriu, portanto, que deve haver alguma interação entre idade de ingresso à escola, atividades sensorio-motoras, planejamento qualitativo e efeitos do background familiar na aquisição dos objetivos instrucionais.

O mesmo estudo comenta que dados contrários foram obtidos por Bigelow, Partington, Keister, Forester, King, Carter, Brenner, Green & Simons, Dickinson & Larson, Bruce, Williams & Willoughby e Whyte, que em seus respectivos estudos concluíram: crianças que iniciaram a primeira série mais cedo encontraram mais dificuldades nas séries seguintes; esta variável é ainda fator significativo para explicar as reprovações e conseqüentes evasões.

O trabalho de Baer (1958) conclui que a diferença no rendimento, quando se comparam grupos de crianças que ingressaram à escola com menos idade ou com mais idade diminui com o decorrer dos anos, mas os trabalhos de Keister e Carter citados por Camargo (1974) não confirmaram esse resultado.

Estudo realizado por Andrew S. Kerr (1973), fez uma investigação da relação entre a data do nascimento e o rendimento escolar e especialmente se haviam maior número de crianças com baixo rendimento nascidas entre os meses de Maio e Agosto, final do ano escolar, considerando-se que o ano escolar iniciasse, na América do Norte, em Setembro. Comparou crianças com baixo rendimento com crianças com rendimento na média, todas selecionadas com base em informações dos professores. Entretanto, contrariando resultados de pesquisas anteriores, Kerr relata autores como Freyman, Jackson, Jinks, Johns, William, Choppin, Pidgeon que evidenciaram que crianças mais jovens em qualquer ano escolar estão em desvantagem, comparadas com crianças mais velhas; seu estudo não encontrou um número significativamente maior de crianças com baixo rendimento nascidas entre Maio e Agosto.

A pesquisa realizada no Brasil em 1974 Por Dair Aily Franco Camargo, "A Influência da Idade, em meses, no rendimento escolar" na cidade do Rio Claro e Piracicaba (São Paulo), com crianças que frequentavam a 4a. série do 1º Grau, e foram matriculadas com variação de 6 anos até 9 anos de idade na 1a. série, pode verificar, pelos dados obtidos, que a idade de ingresso à escola é variável significativa para explicar o rendimento ulterior do aluno no curso primário.

O rendimento tornou-se significativamente menor para cada uma das 4 séries, à medida que passou-se de crianças que iniciaram a 1a. série com 6 anos para aquelas que iniciaram com 8 anos ou 8 anos e 7 meses. O índice de correlação existente entre idade de ingresso à escola e rendimento médio foi  $r = 0,15$  significativo a .05.

Assim, as piores notas foram obtidas por crianças que começaram tarde a 1a. série (8 anos e 7 meses).

A melhor explicação para este resultado, inesperado à primeira vista, é dada em termos de nível sócio-econômico. O índice de correlação encontrado entre idade de ingresso à escola e nível sócio-econômico foi 0,21; crianças que entram na escola tarde, geralmente são provenientes de famílias de baixo nível sócio-econômico, e provavelmente seriam enquadradas entre as "carentes culturais" num estudo sobre o assunto. Camargo mostra ainda uma centena de trabalhos que obtiveram relação positiva entre privação cultural e rendimento escolar, entre eles, Wilson, Taba, Grotberg, Chopra, Mumbauer e Miller e Poppovic.

Por outro lado, crianças que entram cedo na escola (6 anos e 6 meses e 7 meses) são provenientes geralmente de famílias de nível sócio-econômico mais elevado; são crianças que geralmente frequentaram jardim de infância e pré-primário (30% da população estudada frequentaram jardim ou pré, junto aos Grupos Escolares) e por trabalho realizado nesta mesma população, Camargo (1974) verificou que esta variável influi significativamente no rendimento ulterior do aluno.

O estudo conclui, pois, que dois e até tres anos a mais na idade da criança ao iniciar a 1ª série, não conseguem suprir, conforme o rendimento apresentado, as lacunas provocadas por um ambiente provavelmente carente do ponto de vista cultural. Os resultados confirmam assim o posicionamento de Bruner quanto ao papel do ambiente na aceleração ou bloqueio do desenvolvimento cognitivo.

Trabalhos estatísticos realizados em nossas escolas de âmbito oficial, têm revelado grande número de reprovação na 1ª série do 1º Grau, onde segundo a lei de Diretrizes e Bases nº 5692 de 11/8/71, a idade mínima para o ingresso é de 7 anos.

Com relação a este problema de promoção tem-se vários estudos, dentre eles o de Roger Seguin e outros (1970), que conclui que: "as exigências do currículo são muito grandes, a maioria das crianças do 1º ano não se beneficiam do programa; a capacidade inata da criança de diferentes classes sociais é muito semelhante até certo ponto do desenvolvimento; a qualidade dos

professores, as escolas, o nível sócio-econômico das crianças varia muito".

Estudo realizado por Manuel Antonio Barroso(1968), concluiu que comparativamente a outros países, as escolas brasileiras, de modo geral, além de oferecer maior número de anos de escolaridade, apresentam também carga horária reduzida e insuficiente para o ensino básico. Conclui também que as exigências curriculares superiores às forças das crianças, incluindo % de assuntos que em outros países só aparecem em duas ou tres séries mais avançadas, afetam o rendimento e índice de repetência ou evasão escolar.

Diante do exposto, surge entretanto uma indagação: Até que ponto os resultados obtidos não estão influenciados pela forma inadequada de Apresentação deste currículo às crianças, pelo nível de estimulação familiar e escolar recebidos antes do ingresso no 1º ano, bem como a idade em que ingressaram na escola.

Há mais ou menos quarenta anos, na Polônia e em forma esporádica, se empreenderam investigações sobre a idoneidade escolar e se registraram alguns progressos no sentido de um adiantamento da idade de ingresso à escola. Isso correspondia a uma necessidade manifestada, mas insuficiência das informações existentes havia impedido o estabelecimento de um critério de alcance nacional.

Okon (1973) começou por definir critérios da idoneidade escolar e a encontrar técnicas de avaliação satisfatórias. Os resultados da sua investigação serviram de base para decidir sobre a inscrição precoce e permitiram posteriormente determinar o que se deve exigir das crianças que ingressam mais cedo na escola.

Comparando grupos de crianças da zona rural e urbana concluiu que: As diferenças entre os dois grupos (rural e urbano) são mais importantes segundo o meio que por razão da idade (6 anos e 7 anos) de ingresso à escola.

O problema do ensino pré-escolar e sua influência sobre o desenvolvimento intelectual da criança pode considerar-se importante para os de origem rural (rbis = 0,17).

Não se descobriu diferenças importantes entre as crianças de distrito urbano que assistem a jardins de infância e os que permanecem em sua casa; o sexo não resultou ser fator de diferenciação ( $r_{bis} = 0,06$ ).

Um estudo comparado de crianças que assistem a jardins de infância e crianças que não assistem a estes centros revelou um grau de desenvolvimento social muito mais elevado nas crianças que frequentam estas instituições.

A constancia no trabalho era também mais firme nas crianças que os frequentaram.

Os resultados permitiram ainda concluir que o desenvolvimento intelectual da criança encerra uma grande importância para o seu futuro êxito escolar e que o nível de preparação para o ingresso na escola em crianças de 6 anos não é tão inferior ao de 7 anos, como para impedir a instrução escolar. Também neste aspecto demonstrou-se a diferença entre distritos urbanos e rurais.

Embora se tenha realizado um certo número de investigações sobre o tema em questão, poucas inovações têm sido introduzidas na prática educativa.

Neste ponto se pode assinalar diferenças importantes entre investigações e inovações do ensino. A investigação consiste em achar respostas adequadas a questões que se colocam; geralmente essas respostas revelam importantes relações entre distintas variáveis.

Por outro lado, a inovação em si mesma é toda transformação que afete em parte ou totalmente a um sistema de educação e provoque uma melhora do funcionamento ou do rendimento do sistema. Estas modificações podem versar sobre as estruturas, os métodos, as estratégias e as finalidades; quando essas modificações são progressivas e se estendem no tempo, se tratará de renovação, mais do que de inovação; quando se operam simultaneamente em tempo dado, fala-se de inovação. A inovação pode ser profunda ou superficial, total ou parcial (que afete o conjunto ou a partes do sistema educacional).

Em 1961, na convenção anual da Associação America-

na de Deficiência Mental, um grupo de psicólogos do desenvolvimento apresentou uma série de problemas educacionais da "criança culturalmente desfavorecida"; o consenso geral foi de que um programa pré-escolar poderia ser capaz de corrigir deficiências com as quais tais crianças começam a escola. Colocou-se, também, que através de programas pré-escolares adequados, a criança poderia estar mais apta a frequentar a escola regular, ou seja, em termos brunerianos, através de uma adequada estimulação poder-se-ia atualizar seu potencial cognitivo.

Muitos estudos tem demonstrado a possibilidade de se obter pequenas modificações do desenvolvimento intelectual, segundo teste de Stanford-Binet e outros semelhantes. Dawe, citado em artigo de Schwertfeger e Weikart (1966), conduziu um programa de treinamento para crianças de orfanato. O grupo experimental obteve no Q.I. aumento de 14,2 (80,6 para 94,8). O grupo de controle que não esteve sujeito ao treinamento, teve o Q.I. de 81,5 para 79,5. A diferença nos escores é estatisticamente, significativa, e um forte apoio à teoria de Bruner.

Estudo semelhante, de Kirk, apresentado no mesmo artigo, mostra que o grupo de controle, que não participou do pré-escolar, só atingiu o nível intelectual do grupo experimental, um ano após o escola regulamentar.

O estudo de Mara Southern e Walter Plant, "Effects of Cognitively Structured Small Group Activities Upon Cognitive Functions In Pre First Grade Programs For Culturally Disadvantaged Children" (1972), interpretou resultados de 3 experimentos, concluindo que atividades cognitivas altamente estruturadas, em pequenos grupos, tem efeitos positivos no desenvolvimento cognitivo, pelo menos por um período de tempo pequeno.

O trabalho de Schwertfeger e Weikart comenta, ainda, o projeto "Perry Preschool", de Weikart, na Ypsilanti, documentando o progresso de "crianças socialmente menos favorecidas" em um ambiente onde a privação ou carência não é tão intensa. Os resultados deste projeto indicaram que o desempenho nos testes de inteligência de crianças de ambientes limitados que frequentavam escolas não se modificava permanentemente pela experiência pré-escolar. Mas ao se comparar com o desempenho esco

lar posterior constatou-se que, o curso pré-escolar era mais importante para o rendimento escolar em graus mais adiantados nos jovens que tinham participado do programa, comparados com os que não o tinham; Os "California Achievement Tests" foram administrados no final do 1º e 2º anos do Perry Preschool Project.

A descoberta impressionante foi de que o grupo experimental foi capaz de frequentar a escola regular e obter um rendimento superior, altamente significativo, sobre o grupo de controle. Vale ressaltar que ambos os grupos tinham o mesmo nível intelectual. Estas informações sugerem que experiências pré-escolares para crianças de lares carentes não produzirão grandes modificações no nível intelectual mas poderão fornecer a fundamentação necessária para melhorar o rendimento academico . Com o pré-escolar a criança de um ambiente limitado poderá ser mais capaz de utilizar sua habilidade intelectual num programa escolar.

O estudo realizado por Jerry Vincent, Bright e Dickason (1976), constou de grupos que frequentaram o período pré-escolar (experimental) e de sujeitos que não o fizeram (controle). Cada grupo foi avaliado ao ingressar no 1º ano, 2º ano e 3º ano. Os resultados foram de que os estudantes de 2 das 3 classes experimentais mostraram melhores resultados no teste Metropolitano de Prontidão (1º ano) que os do grupo de controle , e estes efeitos positivos pareceram durar e serem possíveis de generalização para outras áreas; (no 2º e 3º ano avaliou-se através do California Achievement Test). O grupo experimental que foi inferior ao de controle na avaliação do 1º ano, mostrou rendimento acadêmico superior ao do grupo de controle na avaliação feita no 2º ano, sugerindo que o programa pré-escolar influenciou o aprendizado posterior.

Estudos com crianças normais, citados também por Schwertfeger e Weikart (1966), sugerem que crianças que frequentaram o pré-escolar tem melhor adaptação social e mais maturidade e independência (Ezekiel; Joel; Vitz). Igual número de estudos indicam evidência contrária (Walsh; Jersild e Fite; Brown e Hunt).

Quanto ao ajustamento social de "crianças social -



mente desfavorecidas", Kirk, anteriormente citado, concluiu que seu grupo experimental foi superior ao de controle nos itens do California Test Of Personality, estabeleciam relações durante os jogos, e eram tidos pelos professores como socialmente mais maduros.

O projeto "Perry Preschool" de Weikart, sugeriu também que após uma experiência escolar apropriada, estas crianças favorecidas estavam mais aptas a participar de experiências educacionais regulares.

Desta forma, o que parece capital para a teoria e prática educativas de momento presente é a determinação das características necessárias que fazem a criança apta a ingressar na escola.

Inicialmente considerou-se a determinação da "maturação mental" da criança para realizar trabalhos escolares. (Winkler e Penning, da Escola Alemã, citados por Okón, 1973).

Mais tarde, iniciaram-se investigações sobre a "idoneidade social" da criança (ch. Buchler, L. Schenk-Danzinger, da Escola Vienesa citados pelo mesmo estudo). Alguns psicólogos contemporâneos estimam que o "processo de maturação provem da interação do desenvolvimento e aprendizagem que abre novas perspectivas para o estudo da idoneidade escolar.

Segundo o próprio Okón (1973), por maturação entende-se o processo de desenvolvimento em que a imitação, o exercício e a aprendizagem desempenham um papel considerável:

"Maturação e Aprendizagem são dois componentes do desenvolvimento que se complementam mutuamente. A psicologia Soviética insiste com firmeza na unidade de ambos os fatores".

Vygotski foi o primeiro em manter que o meio humano e a aprendizagem com a forma sistematizada da interação com os adultos era fundamental para a formação da psique humana. Somente as formas de aprendizagem se modificam com o desenvolvimento (Vygotski, 1956).

O enfoque do desenvolvimento enquanto condicionado tanto genética como ambientalmente mediante o ensino, a educação e a atividade própria da criança, exerce uma grande influen

cia sobre o plano geral das investigações relativas a idoneidade escolar.

Entretanto, apesar desta unanimidade quanto interação biológica e ambiental, parece haver grande imprecisão quanto a definição dos termos maturação e desenvolvimento. Enquanto para alguns maturação já implica hereditariedade e aprendizagem, para outros, como Poppovic, diz respeito a desenvolvimento anômico e fisiológico do sistema nervoso.

Okón (1973) cita ainda alguns estudos ultimamente realizados na Austria (L. Schenk-Danzinger F. Holzinger), na Alemanha (Instituto Internacional de Investigações Pedagógicas, Frankfurt, Am.Mein), na União das Repúblicas Socialistas Soviéticas (A. Gorbaczova A.Lubilsnka) e na Suécia (Bror A. Johansson) que se esforçam por definir a idoneidade escolar, fatores que a condicionam e como podem alcançar-se.

A primeira atividade "Formal" ministrada a uma criança, geralmente no 1º ano ou para algumas escolas no C.A. (Curso de Alfabetização) e outras no pré-primário é a aprendizagem da leitura e da escrita que exige um certo número de dotes sem os quais não é possível obter o nível de realização que se deseja.

Segundo Poppovic, (1968) a fala, a leitura e a escrita não podem ser consideradas como funções autônomas e isoladas, mas sim como manifestações de um mesmo sistema, que é o sistema funcional da linguagem. A fala, a leitura e a escrita resultam do harmônico desenvolvimento e da integração das várias funções que servem de base ao sistema funcional da linguagem desde o início de sua organização; no momento em que são sucessivamente adquiridas, cada uma passa por sua vez a integrar-se com aquelas funções, possibilitando os fundamentos para uma nova forma de manifestação do sistema funcional da linguagem. A característica mais significativa de um sistema funcional é ser ele, via de regra, baseado numa completa constelação dinâmica de conexões, situadas em níveis diversos do sistema nervoso, que, na realização da tarefa adaptativa, podem ser mudados sem que a tarefa se modifique. A linguagem interior é a fusão de

fala e pensamento (ou seja, comunicação consigo mesmo) e, é ela que permite a aquisição de novas etapas, no desenvolvimento da linguagem, que são a leitura e a escrita. Nestas duas novas aquisições do sistema funcional da linguagem atuam, apesar de organizadas de maneira diversa, aquelas funções elementares que lhes serviram como fundamento e que evoluíram através da aquisição de fala.

Uma adequada percepção visual e auditiva é necessária para que a criança chegue à identificação dos seres e aprenda a nomeá-los corretamente; o conhecimento e controle de seu corpo, de sua postura e de seus gestos no espaço que a rodeia, permite-lhe a movimentação e a coordenação motora adequada para a emissão e a compreensão dos conceitos verbais; através da noção de tempo adquire o uso do ritmo e da sequência necessária à emissão da fala harmônica e melódica. Para a aprendizagem da leitura e da escrita um alto grau de organização e interrelacionamento destas funções é necessário, baseado evidentemente numa linguagem interior já suficientemente adquirida. Para ela, a discriminação visual fina, a orientação espacial dos símbolos, o sentido de direção e localização, a coordenação viso-motora, a boa articulação entre o tempo e o espaço, são elementos fundamentais para a aquisição da leitura.

Na aprendizagem da escrita têm maior importância a discriminação auditiva da composição de sons, a decodificação de sons e imagens visuais adquiridas, a organização e orientação espacial dos elementos, a sequência temporal dos mesmos, a coordenação motora fina e discriminada, e o conhecimento e controle do próprio corpo e da simetria de seus lados em relação ao espaço disponível para a ação motora.

O processo de ler supõe o conhecimento do código da leitura, atividade que hoje se conceitua como decodificação ou decifração. Já na escrita, o aluno deve aplicar o código desenvolvendo a atividade de cifrar, de codificar.

A etapa considerada ótima para a aprendizagem da leitura e da escrita, que não provem da simples maturação do sistema nervoso, mas de um desenvolvimento integral e harmônio-

so, é chamada "Prontidão para a Alfabetização".

Segundo Poppovic (1968) "Prontidão para a Alfabetização" implica em desenvolvimento, porém numa acepção bem mais ampla do que simples maturação. Para ela e Mc Graw diferente de alguns autores anteriormente citados o termo maturação contém um significado bastante preciso compreendendo as modificações de comportamento enquanto resultantes essencialmente do desenvolvimento anatômico e fisiológico do sistema nervoso, em oposição as modificações trazidas pela exercitação e uso de uma função.

Poppovic evitou a utilização do termo maturidade para a alfabetização, mais conhecido, tendo preferido prontidão para a alfabetização, cuja conceituação é mais global e inclui a idéia de etapa.

"O que caracteriza uma etapa é uma quantidade suficiente de maturação e uma determinada organização de todos os fatores que influíram, influem e determinam o desenvolvimento do indivíduo, de modo a permitir o aparecimento de um novo tipo de comportamento."

No caso presente, prontidão para a alfabetização seria o momento ótimo no desenvolvimento do sistema funcional da linguagem em relação aos requisitos exigidos pela aprendizagem da leitura e da escrita. Uma criança nesta etapa deveria ter:

- um potencial genético suficiente e bem desenvolvido
- um adequado desenvolvimento das funções que fazem parte do sistema funcional da linguagem
- um determinado nível de experiência, aprendizagem, socialização e exercitação, que tenha possibilidade a evolução e a interrelação harmoniosa das funções citadas dentro do sistema funcional da linguagem."

Investigação de alguns autores relacionados com o desenvolvimento da criança têm mostrado que insistir para que uma criança comece uma aprendizagem antes que ela esteja pronta causa tensão, desenvolve atitudes negativas e pouco adianta. Mas, o que Bruner lembra é que esta prontidão pode e deve ser trabalhada e até mesmo acelerada através de processos educativos adequados. Não se deve esperar simplesmente que a criança esteja

pronta para ser alfabetizada, mas sim ajudá-la para que atinja este ponto. E, quanto maior for essa ajuda, tanto mais rápido ela o atingirá.

É verdade que os limites de idade para o início de uma aprendizagem variam em cada criança individualmente. Há muitos fatores que influenciam a prontidão para a leitura, tais como:

- defeitos visuais, posto que a leitura envolve o recebimento e interpretação de estímulos visuais.

- audição diminuída, que pode retardar o desenvolvimento da fala, a qual está intimamente associada com o sucesso, na leitura e pode contribuir para sérios problemas de personalidade.

- imaturidade mental que está intimamente associada com memória mediata, vocabulário de palavras, conhecimento das relações espaciais, habilidade de perceber semelhanças e diferenças em objetos e palavras e a atenção voluntária.

- prontidão social e emocional: o ajustamento social e emocional da criança é indispensável para obter sucesso na leitura.

- experiências prévias tais como o ambiente familiar e social rico em material de leitura, frequência aos graus pré-primários cuja importância foi anteriormente demonstrada.

A propósito da influência dos cursos pré-primários na aprendizagem da leitura e como tal na prontidão para mesma, Aguirre e Van Klock citados no artigo "Prontidão para a Aprendizagem" (Educação nº 19-1976) relatam que no plano da discriminação da forma verificou-se o efeito benéfico do treino especializado desenvolvido por crianças paulistanas de bom nível sócio-econômico-cultural em sua escola pré-primária.

Poppovic, (1968), ressalta ainda, distúrbios que não estão relacionados com causas sensoriais, como problemas de visão ou audição, não são ocasionados por deficiência mental leve ou profunda, tratando-se de crianças portadoras de nível mental normal e mesmo superior. Finalmente, e de acordo com a leitura mais especializada (cita Herman, Myklebust, Ajuriaguerra, Monroe, Vernon, Ingran) não devem ser considerados psicógenos, uma vez que a contiguidade com desajustamento afetivo-emocio -

naís, quando existe pode ser explicada melhor como decorrência e não como causa do quadro a ser definido.

Entende-se estes como Disfunção Psiconeurológica da Aprendizagem da Leitura e Escrita, uma síndrome evolutiva do sistema funcional da linguagem, que se manifesta através de uma série de sintomas em grau leve, organizados sob diversos aspectos de gravidade individual, detectável na época em que a criança deveria ter prontidão para a alfabetização.

Os tipos de sintomas, sua organização e seu grau de gravidade variarão individualmente, uma vez que dependem do tipo de defeito primário que está na base, de sua posterior evolução e integração com as outras funções necessárias ao desenvolvimento do sistema funcional de que fazem parte. Os distúrbios que mais comumente se apresentam referem-se às seguintes funções: globalização e síntese; conhecimento de direita e esquerda; orientação do corpo no espaço; organização perceptiva e motora do espaço; função gestáltica viso-motora; estruturação temporal e coordenação motora.

A proposição de Poppovic das Disfunções Psiconeurológicas da Aprendizagem da Leitura e da Escrita, como quadro específico, é feita como primeira hipótese de trabalho, como base no estudo empírico que realizou com a convicção de que ele atende bem as necessidades operacionais da vida prática numa clínica psicológica; os distúrbios que se fazem notar com maior ênfase na etapa de prontidão para a alfabetização são originados por atrasos da maturação, ou por fixação ou regressões evolutivas lesionais. O importante é que qualquer das causas provoca desorganização de um determinado sistema e modos de organização global não adequados à evolução integrada do sistema funcional da linguagem.

Poppovic comenta que para Richardson, uma criança pode apresentar formas de mau funcionamento, muitas vezes associadas à lesão cerebral, mesmo se os fatores etiológicos derivam quase totalmente da falta de algumas experiências necessárias a uma adequada socialização. Este tipo de achado foi considerado de tão grande importância que se chegou nos E.U.A. a uma recomendação sobre a mudança de enfoque nas pesquisas relacionadas com estes problemas. O enfoque das pesquisas, segundo Gruen

enberb (Poppovic, 1968) deve passar dos aspectos etiológicos específicos para certos problemas amplos da saúde pública, que provavelmente são os subjacentes a uma ampla variedade de síndro-mes".

Muitos educadores acreditam poder determinar quando as crianças estão física, mental, emocional e socialmente bastante maduras para começarem a leitura, usando testes de inteligência, testes de prontidão para leitura e observação sistemática; alguns destes testes são:

- Testes Metropolitano de Prontidão (Traduzido)
- Bateria de Inizan (França)
- Teste ABC (Brasil)
- Becasse (Mede prontidão para o trabalho escolar com um todo - maturidade intelectual, motora, emocional e social)
- California Mental Maturity Scale
- Pintner-Cunninyham Primary Mental Test
- Murph-Dunell Diagnostic Reading Readiness Test
- Gates Reading Readiness Test, Teachers College
- Testes de prontidão para leitura que acompanham as séries de livros básicos para leitura
- Inventários destinados a observação sistemática de vários fatores de prontidão para leitura, elaborados pelas próprias escolas.

Ressaltam ainda que os testes de prontidão não podem nem devem substituir uma cuidadosa observação realizada pelo professor.

Quanto a ortografia, em particular, todos os sistemas modernos de ensino utilizam o sentido da visão, da audição e o sinestésico (a criança joga com uma bola, aprende a ler bola numa sentença, aprende a copiá-la e depois a escrevê-la de memória. Mas o aprendizado é mais rápido quando a ortografia é associada a situação significativa, aos objetivos reais das crianças.

Para alguns autores o programa de ortografia leva em consideração o nível de maturidade da criança.

Consideram perda de tempo e espaço ensinar a ortografia de palavras, antes que as crianças tenham necessidade de de

las para escrever.

Shane resumiu resultados de pesquisas sobre ortografia entre 1926 e 1955. (Ragan, 1970).

Muitos comentários têm surgido a respeito do método criado pelo Professor O.K. Moore, da Universidade de Yale, para o ensino da leitura e da escrita à criança de 3 anos de idade. O professor Moore, com base na capacidade da criança dessa idade de ouvir e falar, concluiu que ela também deveria ser capaz de aprender a ler e a escrever. Sua experiência foi feita oferecendo-se a crianças muito inteligentes, de Q.I. médio, e também a retardadas, um ambiente cheio de estímulos e muito favorável a toda tentativa de aprender resolvendo problemas. Entre o equipamento da sala de aula tem-se uma máquina elétrica de escrever, um gravador de fitas magnéticas, projetor de slides e uma máquina de somar. Muitas crianças de 3 anos de idade assim já aprenderam a ler e a escrever. Ditam histórias ao gravador para depois escrevê-las à máquina enquanto ouvem a reprodução do que está na fita (Sperb, 1972).

Sperb relata também as experiências de Marjorie Hunt Sutton em *Listen to The Little Ones*, em relação, à aprendizagem da leitura com crianças em idade da escola pré-primária.

Dalila Sperb ressalta ainda o fato de que modernamente as crianças estão expostas a intensas influências educacionais. Pedem inclusive, por vezes, que se lhes ensine a ler. Um desejo assim expressa não é por si só a garantia para que essas crianças de fato aprendam a ler, mas é um dos requisitos mais importantes.

Propõe ela que estas observações deveriam conduzir nos a planejar um currículo mais amplo para as classes pré-primárias, mais de acordo com as diferenças individuais. Durante o período de atividades livres, as crianças devem poder escolher suas atividades de acordo com sua maturidade, brincando algumas com bonecas, outras com blocos de construção, e mais outras se sentirão atraídas pelos livros. Ver-se-á que durante o ano escolar vários alunos, uns mais cedo, outros mais tarde, aprenderão a ler. Até mesmo crianças de quatro ou cinco anos de idade, de inteligência média podem fazê-lo. Considera tolice querer for-



çar um programa de aprendizagem no jardim de infância, para todas as crianças bem como também inaceitável privar aquelas prontas para leitura da satisfação de aprendê-la.

Osmon (1957) diante da questão, quando a criança está madura para aprender a ler, responde que a criança no-lo dirá. A criança que se acha madura para aprendizagem da leitura, quer aprender a ler e, cercada de possibilidades, nada a deterá em seu intento. Cada criança tem seu momento de prontidão para aprendizagem da leitura, sendo que as diferenças individuais aqui aparecem de maneira acentuada. Enquanto algumas lêem aos 5 anos de idade, outras ainda lutam com dificuldades ao 8 anos. E aqui Bruner provavelmente questionaria: Tais diferenças não são em grande parte devido a diferenças no processo anterior de estimulação? As dificuldades apresentadas seriam inerentes às crianças ou aos métodos para com elas utilizados?

Omar Moore, na Inglaterra, segundo Sperry afirma que, para aprender a ler o importante é que a criança saiba sentar-se, ouvir e falar e que muitos dos fatores que foram considerados essenciais para que ela obtenha sucesso, de fato, não o são. Segundo Montessori, para escrever, basta segurar o lápis e movimentar o pulso. As experiências de Moore se realizaram com crianças de 3 anos e se inspiram nos trabalhos de Montessori.

Sperry (1972) propõe então, uma discussão sobre se as crianças de 4 anos ou 5 anos, prontas para a leitura, deveriam ser transferidas para as classes regulares de 1º ano. Acredita ser melhor conservar essas crianças em seu grupo de idade, dando-lhes atividades em comum, exercícios físicos, músicas, desenhos, construções, jardinagem e dramatizações, mas haverá o período diferenciado, e é então que os pequenos leitores terão a sua vez. Um planejamento nestas linhas não deveria ser difícil de fazer e executar.

Comenta ainda a obra de Siegfried e Therese Engelmann, "Give your Child a Superior Mind", trata de uma descrição detalhada de um método de ensino que gradualmente conduz uma criança de 5 anos de idade, capaz de: localizar e nomear as partes do corpo, objetos de uso comum, os animais, as cores; con-

ceito preciso de quente, frio, claro, escuro; termos de ação, de posição, de comparação, de esquerda, de direita; ler; escrever; conceito de número, adicionar, subtrair, multiplicar, dividir; julgar distâncias; ler mapas e orientar-se; conhecer e lidar com dinheiro; calcular áreas; jogar xadrez.

Os autores citados recomendam que a educação pré-primária formal não ocupe a criança mais do que uma ou uma meia horas diárias, o que significa muito tempo livre para outras experiências complementares - arte, música, educação física, atividades socializantes. Consideram que crianças assim educadas trazem para a escola primária um nível de prontidão até agora pouco conhecido.

A aprendizagem da leitura parece seguir um processo de fases evolutivas ordenadas e iguais para todos os alunos, embora cada um tenha seu ritmo individual de vencer as fases. Assim sendo, classes de alfabetização costumam apresentar tantos graus de adiantamento quanto são os alunos. Embora organizados por idade cronológica, tais classes nunca serão homogêneas em ritmo de aprendizagem.

Importante seria que os professores não se limitassem a "tomar a lição", mas sim, acompanhar na criança a formação de conceitos, sua capacidade de interpretação para com aquilo que lê, estimular a sua curiosidade e o seu espírito de investigação para descobrir uma resposta para aquilo que não se apresenta claro.

Tradicionalmente, a primeira fase do processo de alfabetização é conhecida como preparatória ou de prontidão para a aprendizagem da leitura.

Na fase imediatamente superior dá-se a alfabetização elementar. O aluno chega a dominar a leitura simples e começa a interessar-se pelo conteúdo do trecho lido.

A esta fase segue-se a da maturidade para a leitura oral e silenciosa, rápidas e compreendidas em seus conteúdos. O saber ler agora já significa saber aprender por meio da leitura.

Finalmente, pelo esforço e aprendizagem contínuas, o leitor alcança a habilidade de extrair as idéias do contexto, de interpretar, de comparar e de criticar o que lê. Seu gosto

se aprimora ao passo que entra em contato com vocabulários e estilos mais escolhidos. Forma-se assim o leitor adulto.

Pesquisa realizada pelo INEP (1976) ressalta que na aprendizagem da leitura e escrita, como na aprendizagem geral, há uma série de fatores que podem estar atuando, isolada - mente ou combinados, de modo a favorecer ou a reduzir o rendimento.

Haverá por exemplo, um tempo mínimo para o traba - lho educativo poder se desenvolver eficazmente; o número de alunos da turma não deverá provavelmente crescer além de certos limites sem repercussões negativas; o preparo adequado do profes - sor será indispensável ao êxito do ensino; a mudança do profes - sor durante o ano prejudicará a aprendizagem, em especial na primeira série.

Outros fatores serão específicos da aprendizagem da leitura e escrita, tal como se processa no Brasil. Assim, por exemplo, os que se ligam aos tipos de métodos de ensino utilizados ou às idéias vigentes sobre "maturidade" para a escrita e suas consequências. Entre estas, é provável que estejam levando à baixa dos resultados obtidos as noções, muito difundidas, de que é necessária uma fase "preparatória", mais ou menos longa, para garantir sucesso na aprendizagem da leitura e da escrita e de que se deve dar ao aluno, nessa fase, exercícios específicos que lhe assegurem coordenação motora, capacidade de ver seme - lhanças e diferenças de detalhes num todo, etc...

Tais idéias, dominantes em muitas regiões brasileiras, levam os professores a, antes do início da alfabetização, longos períodos com exercícios "preparatórios" que se supõe ve - nham assegurar essa maturidade.

Com a revisão sofrida pelo conceito de maturidade para a leitura e escrita, não tem maior sentido esperar que crianças que já completaram sete anos alcancem maturidade para poderem ser iniciadas no processo de alfabetização. Cite Montes - sori que ensinava a ler e escrever a drianças de tres anos e meio, provenientes de meios desfavorecidos econômica e culturalmente e, por vezes, até com graves problemas emocionais, e as

alfabetizava em menos de um ano letivo. Chegaram tais crianças a alcançar em escrita, com seis meses de trabalho, um rendimento que nas escolas tradicionais só era obtido ao fim de três anos. É interessante notar que a diferença obtida decorria, segundo a educadora italiana, da menor plasticidade das crianças de sete anos. Para Montessori (1965) a idade de três anos e meio é mais favorável para a alfabetização do que a de sete, inclusive para a aprendizagem da escrita. Esta iniciação precoce oferece uma lição aos que revelam baixas expectativas com relação a crianças de seis anos e mais.

O mesmo estudo do INEP comenta a "imaturidade motora", ou falta de coordenação motora, é apresentada em muitos cursos de formação de professores como causa de incapacidade da criança para a aprendizagem da escrita. Sendo essa uma noção ensinada mais ou menos teoricamente, e não tendo o futuro professor a oportunidade de observar crianças com deficiência de coordenação motora a ponto de prejudicar as atividades de tipo gráfico, os alunos que não obtêm bons resultados em provas motoras de testes ditos de "maturidade", como o ABC, ou que não copiam bem, são considerados deficientes em coordenação motora, o que leva o professor a esperar, para dar início à aprendizagem da escrita, que tal condição lhes seja assegurada por meio de exercícios especiais. Nesses exercícios gasta uma parte apreciável do tempo de que dispõe, comprometendo, por vezes, a possibilidade de a alfabetização fazer-se em um ano.

Em realidade, nos testes empregados, a criança não é colocada numa situação de interesse, o que se verifica experimentando aplicar, por exemplo, as provas do teste ABC numa situação significativa para o aluno ou levando a criança que falhou no teste a analisar a falha que cometeu e a realizar a mesma atividade, criada uma situação de interesse. A experiência mostra que frequentemente ela passa então a apresentar uma reação gráfica própria da criança considerada madura, o que revela que seu problema não era de ordem motora.

Quando não aplicam testes, os professores são, muitas vezes levados a concluir sobre a "maturidade" do aluno por sua reação em trabalhos de cópia, sem ter em vista que mesmo uma cópia de palavras - e geralmente as cópias são de sentenças

envolve dificuldades que não são apenas de ordem motora. A Psicologia estudada nos cursos de formação do magistério não lhes permite compreender que a palavra é uma Gestalt (forma) e, para reprodução, será preciso vê-la como tal, isto é, ver o todo, as partes nesse todo e a maneira pela qual se ligam. Daí não perceberem os professores que, se a escrita é cursiva, será difícil à criança descobrir onde termina cada letra, e, ao copiar uma palavra (escrita, geralmente, no quadro), identificar, por exemplo, o ponto exato em que parou para prosseguir.

Outra pesquisa, realizada pelo INEP (1976), intitulada "Melhoria do Rendimento do Primeiro Ano", revelou que, se a criança que reage satisfatoriamente ao teste ABC e às cópias comumente dadas revela condições favoráveis para a aprendizagem, a que não o faz não deve ser necessariamente considerada incapaz e necessitando de um treino prévio, de ordem motora, para iniciar a aprendizagem da escrita.

Para termos uma idéia da dificuldade que a criança enfrenta, podemos empenhar-nos em copiar um longo trecho em árabe, ou um desenho geométrico complexo, sem estarmos particularmente interessados.

As idéias referidas - que se ligam a uma interpretação superada do conceito da maturidade para a leitura e a escrita - determinam baixa de expectativa com relação à criança e levam o professor a racionalizar o próprio fracasso, o que deve estar atuando, de maneira desfavorável, para a obtenção de um rendimento satisfatório nas tarefas de alfabetização.

Na alfabetização dá-se mais ênfase inicialmente, à combinação dos elementos, no que geralmente se denomina de síntese, ou então à análise, logo seguida de "síntese".

Assim, pode-se levar a criança a enfrentar diretamente todo o processo (análise e síntese) nos métodos conhecidos por analíticos e que preferimos chamar predominantemente analíticos, uma vez que envolvem também síntese. Ou pode-se levar a criança, durante algum tempo, à operação de síntese e, só após um período em que se exercite o aluno nessa operação, conduzi-lo a enfrentar análise e síntese juntas. Há neste último caso, divisão de dificuldades e o método é predominantemente "sintético".

Nesses dois tipos gerais de métodos podemos, ainda, usar ou não recursos fônicos e audiovisuais em geral e, em caso afirmativo, fazê-lo desde o início dos trabalhos ou mais tarde.

Os métodos "predominantemente analíticos" são: palavração, sentenciação, contos com pré-livros.

Os predominantemente "sintéticos" são: fonação, silabação, misto e soletração.

Segundo Sperb (1972), Gray admite que os métodos para o ensino da leitura podem também ser divididos em dois grupos:

Os que dão ênfase especial aos elementos da pala-vra e aos sons (alfabético, fonético e silábico).

E os que tomam como ponto de partida uma unidade significativa da linguagem - a palavra, frase ou sentença, dando assim ênfase na compreensão do que se lê (palavração, sentenciação, de contos).

O método alfabético, usado na Grécia e Roma antiga e quase universalmente até o fim da Idade Média, ainda é muito usado por muitos professores. O aluno aprende inicialmente o nome das letras do alfabeto, pela ordem, passa à sílaba e, finalmente à palavra. O reconhecimento da palavra, mesmo após bastante prática na leitura, continua sendo mais importante do que a compreensão do significado.

Usando o método fonético os professores costumam ensinar primeiramente as vogais para a seguir combinar com estas as consoantes. Chegam assim à palavra, frases e sentenças. Este método é aplicável em línguas fonéticas, mas torna-se altamente confuso quando a língua é somente fonética em parte. Como acontece com o método alfabético, ao aprender pelo fonético, a atenção está no processo da leitura e não na compreensão do que é lido.

Orientada pelo método silábico, a criança enfrenta inicialmente a sílaba para então formar palavras e sentenças. Embora mais aceitável que os anteriores, em especial para o ensino de línguas de estrutura silábica simples, o método silábico também dá ênfase à leitura mecânica.

No método de palavrção, apresenta-se à criança, uma série planejada de palavras que aparecem repetidamente até serem reconhecidas. A palavra é finalmente decomposta em silabas e letras. Comenius recomendava o método de palavrção bem ilustrado com gravuras para auxiliar a compreensão do significado.

Comprando-se vantagens e inconvenientes do método fonético e do de palavrção, parece que o primeiro facilita a aprendizagem de ortografia, mas produz leitores lentos, ao passo que o segundo predispõe à leitura rápida - mas tende a fundamentar fraca ortografia. Logo, provavelmente o uso devidamente dosado de ambos os métodos conjugados seria recomendável, procurando-se destarte evitar um e outro dos inconvenientes citados.

O método de sentencição tem como unidade natural da linguagem, a sentença. Dá-se destaque ao sentido do que é lido e convida a querer ler mais. De outro modo, quando as sentenças não condizem com o interesse do aluno, esta vantagem desaparece. Há também a necessidade de observar um justo equilíbrio, entre os exercícios de leitura de sentenças e os de reconhecimento da palavra e seus elementos.

No método de contos vê-se as sentenças em seqüência, formando um conto. É, em geral, rico em interesse para os alunos, mas pode levar a criança a vícios como querer adivinhar guiando-se pela seqüência dos acontecimentos da história, ao invés de esforçar-se para reconhecer as palavras.

O método misto parte de uma história que procura levar em conta os interesses infantis: a História da Abelinha, em que aparecem animais e seres mágicos e na qual há muita vida e movimento. Os episódios da história servem de veículos para a apre-entação de cartazes, em que aparecem os personagens com as letras iniciais de seus nomes nos desenhos respectivos. Os cartazes destinam-se a fixar a forma das letras e seus sons. A presença constante de cartazes e a realização de exercícios que levam o aluno a dar atenção aos movimentos da escrita são recursos usados para conduzir à escrita correta das letras, bem como auxiliar nas atividades, relativas à ortografia e à leitura. Situações lúdicas são criadas para que a criança treine a junção dos sons e faça depois a análise e "síntese" conjuntamente.

Este método tem apresentado um bom rendimento por oferecer a criança apoio audiovisual e por dividir as dificuldades que tem de enfrentar treinando-a na síntese, antes de levá-la a usar as operações de análise e síntese conjuntamente. Seria além disso, de mais fácil aplicação e domínio pelo professor.

Na prática, entretanto, reconhece-se que os professores não aplicam nenhum dos métodos citados puros. Geralmente forma seus métodos ecléticos, de acordo com a classe e, muito em geral, com as necessidades individuais. Neste sentido fala-se no método da leitura individualizada.

Estudo realizado pelo INEP (1974) "Fatores que influem no Ensino da Leitura e Ortografia na Escola Fundamental-Primeira Série" -, constatou que maiores médias em leitura e ortografia em todo o país são obtidos quando se aplica o método de sentencição. Seguindo vêm os vários tipos de métodos predominantemente sintéticos; e por último, respectivamente em leitura e ortografia, os métodos de palavração e contos com pré-livros. Aplicando o Teste T às médias em leitura e ortografia nos grupos de métodos analíticos e sintéticos verificou-se que estes se revelaram significativamente superiores aos analíticos em leitura silenciosa e mais ainda em ortografia. Tomando separadamente cada estado, os melhores resultados corresponderam ao método misto, lançado no ano da pesquisa. Outros resultados desta pesquisa foram: tendência geral de crescerem as médias - em leitura e ortografia com aumento da carga horária, melhoria da condição socio-econômica do aluno e aumento da experiência profissional.

Outro estudo realizado pelo INEP (1976), "Eficácia de Métodos e Recursos para o Ensino da Leitura, Ortografia e Redação na Primeira Série", chegou às seguintes conclusões:

Comparados os métodos misto e de sentencição li-



vre em crianças de seis e sete anos, o primeiro forneceu resultados mais satisfatórios para ambas as idades; mas as crianças de seis anos aprendem melhor que as de sete por qualquer dos dois métodos. Comenta ainda que inúmeras pesquisas realizadas no setor de ensino da leitura revelam que os métodos que dão ênfase inicialmente ao mecanismo da leitura - sem, é claro, desprezar a compreensão - levam a melhores resultados do que aqueles de tipo analítico, que enfatizam a compreensão, adiando o início da análise.

Assim, Winch, citado pelo estudo acima (INEP, 1976) comparando o "método de olhar e dizer" (que dá treino de reconhecimento de palavras) com um método fônico, encontrou maior progresso no grupo que aprendera pelo método fônico, em relação a leitura oral de palavras de uma lista, a leitura oral de um trecho e a velocidade de leitura (número de palavras reconhecidas por minuto). Verificou que as crianças com idade mental de cinco anos, pela escala de Binet, aprenderam melhor pelo método fônico (sintético), do que pelo "método de olhar e dizer" (analítico).

O mesmo estudo se refere ainda a:

- Sexton & Herron e Mosher & Newhall que separadamente, em estudo comparativo dos métodos mencionados julgaram mais vantajoso o método fônico em relação a vocabulário e compreensão.

- Olson, que concluiu que o sucesso no primeiro ano de leitura é favoravelmente afetado pelo ensino inicial dos sons e de suas designações, assim como pelo uso de outros recursos fônicos.

- e John Downing, que estudou crianças de quatro e cinco anos, leva à hipótese de que o importante não é apenas o auxílio fônico, mas facilitar a aquisição do código da leitura. O método fônico sistemático favorece essa aquisição do código, especialmente em relação às crianças de inteligência mais baixa.

Os resultados obtidos por Montessori (1965), com crianças de tres anos e meio em leitura e escrita anteriormente descritos, foram alcançados com métodos do tipo fônico.

Em resumo, o que se pode concluir através dos estudos comentados, é de que o sucesso na alfabetização diz mais respeito à adequabilidade do método utilizado à idade e condições sociais da criança, ficando mais uma vez confirmado o pressuposto Bruneriano: "qualquer coisa pode ser ensinada de modo honesto, em qualquer fase do desenvolvimento, dependendo do modo como se estrutura tal conhecimento".

Os numerosos estudos realizados pelo psicólogo Jean Piaget e sua equipe com o objetivo de compreender o comportamento infantil, forneceram explicações ponderáveis sobre o raciocínio das crianças. Antes de qualquer linguagem, e por conseguinte qualquer pensamento conceitual e refletido, desenvolve-se na criança uma inteligência sensorio-motora ou prática, que vai tão longe na conquista das coisas que constrói, por ela só, o essencial do espaço e do objeto, da causalidade e do tempo - em suma, organiza já no plano da ação todo um universo sólido e coerente; ainda existe na criança em idade escolar uma inteligência prática servindo de subestrutura à inteligência conceitual e cujos mecanismos parecem ser independentes desta última e inteiramente originais (J. Piaget, Psicologia e Pedagogia, 1972).

Para Piaget (1972), nas crianças a inteligência prática precede a inteligência refletida, e esta consiste, em boa parte, numa tomada de consciência dos resultados daquela; pode-se afirmar que esta não chega a criar alguma coisa nova, no plano dos sinais e dos conceitos que é o seu, a não ser com a condição de fundamentar suas construções num embasamento organizado por aquela, em suma, a adaptação prática, longe de ser, nas crianças, uma aplicação do conhecimento e a condição necessária a qualquer conhecimento refletido ulterior. É por isso que os métodos ativos de educação das crianças tem muito mais êxito que os outros no ensino dos ramos abstratos tais como a aritmética e a geometria; quando a criança, por assim dizer, manipulou números ou superfícies antes de conhecê-los pelo pensamento, a noção que deles adquire posteriormente consiste de fato numa tomada de consciência dos esquemas ativos já familiares, e não como nos métodos ordinários, em um conceito verbal acompanhado de exercícios formais e sem interesse, sem sub-estrutura experimental anterior. A inteligência prática é, portanto, um dos dados psicológicos essenciais sobre os quais repousa a educação ativa

(Piaget, 1972).

Mas a inversão das relações entre a inteligência prática ou sensorio-motora e a inteligência refletida está longe de ser a única diferença estrutural que opõe o pensamento da criança ao do adulto, segundo Piaget. No plano propriamente conceitual, é preciso destacar na criança particularidades notáveis, também importantes do ponto de vista da prática do ensino. Elas se referem pelo menos a tres domínios essenciais da estrutura lógica do pensamento: os princípios formais, a estrutura das classes ou conceitos, e a estrutura das relações. No que se refere a elas, existe, parece, uma verdade de observação da qual convém partir. A criança não é de forma alguma capaz, antes dos 10-11 anos, de um raciocínio formal, isto é, de deduções que se refiram a dados simplesmente assumidos e não a verdades observadas (J. Piaget, 1972).

O conceito infantil depende, pois, em seu ponto de partida, do esquema sensorio-motor, e permanece dominado durante anos pela assimilação do real ao eu, mais do que pelas regras discursivas do pensamento socializado. A partir daí, ele atua muito mais por assimilação sincrética do que por generalização lógica. Se tentarmos submeter as crianças, antes dos 10-11 anos, a experiências referentes a essas operações constitutivas dos conceitos, que os lógicos chamaram de adição e multiplicação lógica, constataremos uma dificuldade sistemática em aplicá-las. A análise da compreensão verbal da criança mostra, por outro lado, os mesmos processos de fusão global e sincrética que Decroly e Claparede tinham observado no plano da percepção. Em suma, a criança ignora por muito tempo os sistemas hierarquicos de conceitos bem delimitados, as inclusões e as disjunções abertas; não alcança logo de início a coerência formal e raciocina graças a uma espécie de dedução que W. Stern chama de transdução (Piaget, 1972). O sistema de relações é mais fundamental que aquele dos conceitos; o primeiro serve para constituir o segundo; na ordem genética, as relações aparecem muitas vezes como primitivas na criança; elas estão em uso desde o plano sensorio-motor; mas sua manipulação no plano da inteligência refletida permanece difícil durante muito tempo: o pensamento individual começa de fato julgando todas as coisas de um ponto de vis

ta próprio - e considerando como absolutos os caracteres que reconhecerá como relativos a seguir.

Baseados então em Piaget, os práticos e teóricos da escola moderna vieram a considerar necessário à criança as matérias de ensino segundo regras muito diferentes daquelas às quais nosso espírito discursivo e analítico atribui o monopólio da clareza e da simplicidade. Piaget mostra numerosos exemplos, especialmente no método de Decroly, baseado nas noções de globalização ou de sincretismo. Esses métodos novos de educação que tiveram êxito mais duradouro e constituem o ponto de partida da escola ativa de amanhã se inspiram todos mais ou menos na dou- trina do justo meio, dando lugar de um lado à maturação estrutu- ral e de outro a influências da experiência e do meio social e físico. Ao contrário da escola tradicional, que nega a existen- cia do primeiro desses fatores, identificando desde o início a criança ao adulto, esses métodos consideram os estágios de de- senvolvimento mas, ao contrário das teorias baseadas na noção de uma maturação puramente hereditária, acreditam na possibili- dade de agir sobre essa evolução, segundo o enfoque Piagetiano **O** desenvolvimento da criança abrange a aprendizagem onde inter- vêm as estruturas da criança, que acionadas por assimilações esquemáticas, conduzem a desestruturações, reestruturações e novas estruturações.

Guelman (1977) em artigo "Uma Aplicação Psicopeda- gógica da Teoria de Jean Piaget", mostra que a aprendizagem in- tegrada ao desenvolvimento funde o currículo da escola ao "cur- rículo" da vida. Currículo é a vida da criança na escola, é o meio da escola para a criança. Harmonizar o currículo da escola à vida da criança implica a elaboração de uma estrutura curricular compatível com a da criança que se desenvolve, e atingível por uma metodologia similar ao mecanismo que a criança usa para conhecer - assimilação, acomodação e adaptação. Se o currículo fica subordinado às estruturas da criança, cabe a ele a âmpliação dessas estruturas em compreensão e extensão, ao promover sua mobilização em um processo de complexidade crescente.

A história do currículo piagetiano, para Guelman, compreende décalages curriculares, no mesmo sentido em que Pia- get descreve decalages horizontais e verticais no processo de

desenvolvimento da criança. Essas décalages expressam o aprofundamento e a complexificação a cada momento do desenvolvimento ontogenético. Em termos de currículo as décalages subentendem a necessidade da elaboração de atividades ajustadas à complexificação e ao aprofundamento (décalage horizontal), dando lugar a retomadas das ações mais simples e abrindo possibilidades para novas estruturas (décalage vertical). Se o estruturalismo genético fornece um arcabouço lógico para a ciência e o desenvolvimento ontogenético, o arcabouço lógico da criança, as estruturas do currículo vão constituir o arcabouço lógico do currículo.

Guelmam conclui que, a elaboração de estruturas metodológicas de currículo, seja em integração social, como em iniciação às ciências ou em comunicação e expressão, deve servir de meio para promover o desenvolvimento da estruturas cognitivas da criança, isto porque para Piaget, as estruturas infra-lógicas, lógicas e interpessoais são solidárias uma com as outras em seu desenvolvimento.

Baseando-se pois nos estudos de Piaget, pode-se tirar algumas conclusões sobre sua maneira de pensar, quando as crianças ingressam na primeira série. Esses mesmos estudos permitem supor que o êxito da alfabetização não está relacionado apenas a fatores como a idade das crianças, esforços realizados pela professora, pelos alunos, ou por ambos, e a fatores como saúde física e emocional, etc. Há outro fator de grande importância nesse êxito; é a escolha adequada do método a ser utilizado, e neste aspecto Bruner e Piaget se encontram. A escolha desse método estaria na dependência da identificação de características que informassem sobre o desenvolvimento mental de cada criança, ou seja, na dependência da identificação do estágio e, conseqüentemente, das necessidades de cada um, na dependência do modo característico da criança visualizar o mundo e explicá-lo a si mesma.

Segundo a teoria piagetiana não há uma idade cronológica determinada para o início ou o término dos períodos e subperíodos, fazendo-se necessário caracterizar a criança em cada um desses subperíodos por meio de testes; cada estágio de desenvolvimento é muito menos caracterizado por um conteúdo fixo de pensamento do que por um certo poder, uma certa atividade po

tencial, suscetível de atingir este ou aquele resultado segundo o meio no qual vive a criança. A criança de um certo estágio fornecerá um trabalho diferente e dará respostas variáveis a questões análogas, de acordo com o seu meio familiar ou escola, segundo a pessoa que o interroga, etc. Não serão jamais obtidas assim, nas experiências, senão espécies de fenótipos mentais e será sempre abusivo considerar esta ou aquela reação como uma característica absoluta, como o conteúdo permanente de um estágio considerado. Mas comparando as respostas dadas por sujeitos de outros níveis nos mesmos meios, conclui-se no entanto que traços comuns podem ser determinados e que essas características gerais são precisamente o índice da atividade potencial que diferencia os estágios uns em relação aos outros.

Piaget (1972), considera que sem que seja possível atualmente fixar com certeza o limite entre o que provém da maturação estrutural do espírito e o que emana da experiência da criança ou das influencias de seu meio físico e social, pode-se, parece, admitir que dois fatores intervêm continuamente e que o desenvolvimento deve-se à sua interação contínua. Do ponto de vista da escola, isto significa, de um lado, que é preciso reconhecer a existência de uma evolução mental; que qualquer alimento intelectual não é bom indiferentemente a todas as idades; que se deve considerar os interesses e as necessidades de cada periodo. Isto significa também, por outro lado, que o meio pode desempenhar um papel decisivo no desenvolvimento do espírito; que a sucessão dos estágios não é determinado uma vez por todas no que se refere às idades e aos conteúdos do pensamento; que métodos adequados podem, portanto, aumentar o rendimento dos alunos e mesmo acelerar seu crescimento espiritual sem prejudicar sua solidez.

Neste ponto, Piaget parece aproximar-se de Bruner, mas a aceleração por ele admitida é bem menos dinâmica e dependente de toda uma estruturação sequencial e dialética, cujas etapas embora não sejam pré-fixadas, acabam por suceder-se dentro de um modelo lógico e psicológico sistemático, obedecendo a um esquema de construções sucessivas. Seu conceito central de acomodação mostra a ação do meio sobre a estrutura cognitiva, mas na maior parte de seu trabalho, Piaget parece pouco preocupado com os meios pedagógicos de acelerar o desenvolvimento intelectual.

Os tres períodos evolutivos da criança segundo a teoria genética são: primeiro, o sensorio-motor, com duração aproximada até os dois anos; o segundo de preparação e organização das operações concretas de classes, relações e número, inicia-se aos dois anos, completando-se por volta dos doze; o terceiro, o denominado das operações formais termina em torno dos dezesseis anos.

O segundo período, que mais nos interessa, dada a problemática em questão, se divide em dois sub-períodos: das representações pré-operatórias ou simplesmente pré-operatório (de preparação funcional das operações de estruturação pré-operatória) e das operações concretas (de estruturação propriamente operatória).

O sub período pré-operatório (dois a sete/oito a - nos) caracteriza-se pelo comportamento da criança ser intuitivo, ou seja, sem elaboração lógica e baseado nas suas percepções que são, no caso, quase totalmente estáticas pois a criança se mantém atenta aos estados e não considera as transformações. Ela possui incapacidade sintética, visto que toda síntese pressupõe uma escolha de elementos para qual ainda não tem condições. Seu pensamento é também sincrético, o que significa, precisamente, que as representações infantis se processam por esquemas globais e por esquemas subjetivos, quer dizer, não respondem a analogias ou a ligações causais passíveis de verificações por todos os indivíduos". A criança em terminada situação, é capaz de ver muitas coisas (até detalhes que nos passam despercebidos), sem entretanto conseguir constituir um todo, aprendendo os elementos realmente significativos, por lhe ser impossível pensar em várias coisas simultaneamente e sintetizá-las. A criança justapõe duas reflexões sucessivas, sem estabelecer relação lógica entre elas. No fracionamento de um todo em partes a criança não estabelece relação de uma parte ou das partes com o todo; quando pensa na parte parece esquecer o todo e vice versa. O comportamento da criança desse sub-período é explicado na teoria genética pela inexistência de reversibilidade, isto é, pela incapacidade que tem a criança de inverter intencionalmente uma ação. Essa incapacidade se verifica de início, no plano da ação efetiva e atual, prosseguindo depois no plano da repre-

sentação ou do pensamento nascente, visto que as ações irreversíveis da criança são as que primeiro se interiorizam em pensamento.

O desenvolvimento da criança do sub-período pré-operatório faz-se em tres estágios, que são fases de desenvolvimento e que apresentam determinadas características segundo a teoria genética de Piaget. Esses estágios são os seguintes:

- 1 - "Aparecimento da função simbólica e começo da interiorização dos esquemas da ação em representações"
- 2 - "Organizações representativas fundadas seja sobre configurações estáticas, seja sobre uma assimilação à própria ação"
- 3 - "Regulações representativas articuladas"

A partir do terceiro estágio a criança pode apresentar semi-reversibilidade, e na teoria de Piaget diz-se que seu comportamento é o da etapa das reações intermediárias entre a não-conservação e a conservação. Progressivamente, a criança vai alcançando um novo equilíbrio, atingindo o subperíodo das operações concretas. Esse desenvolvimento é explicado, segundo a teoria em causa, por diversos fatores interdependentes, destacando-se como os mais complexos a equilibração que envolve inclusive considerações de ordem probabilística.

A criança do subperíodo das operações concretas (sete e oito a doze anos) é menos egocêntrica. Já apresenta o sincretismo em declínio e atinge a reversibilidade operatória. Alcança inicialmente a conservação da substância; mais tarde a do peso e depois, ainda, a do volume. Já coordena duas reflexões com relação lógica entre elas, estabelecendo hierarquias e alcança a análise; coordena parte e todo, na síntese, operando com material concreto. Domina as operações lógicas na manipulação dos objetos, classificando-os, seriando-os, etc. Inicia-se nas operações aritméticas, fazendo contagem, adição, subtração, etc. Nas operações infralógicas e físicas, fazendo medições, realizando seccionamentos e deslocamentos.

A análise dos resultados de vários estudos como os de Vinh-Bang e Inhelder, Elkind e Lowell e Olge, citados por Novaes (1976), permite avaliar quanta heterogeneidade podemos en-



contrar em cada turma de primeira série, envolvendo crianças dos subperíodos das operações concretas e pré-operatórias. As turmas de primeira série podem reunir crianças apresentando irreversibilidade, semi-reversibilidade e reversibilidade. Deve-se considerar que o estágio das "regulações" representativas articuladas se inicia por volta dos cinco anos e meio e se prolonga até os oito, para a grande maioria das crianças.

É importantíssimo ter-se presente que para Piaget as crianças dos dois subperíodos considerados aqui, mesmo apresentando comportamentos distintos, têm uma possibilidade de entendimento comum, no nível do comportamento do subperíodo pré-operatório. Este é um dos pontos básicos de sua teoria, que defende um estruturalismo genético, o qual supõe que as estruturas construídas em certa idade se tornam parte integrante das estruturas construídas na idade seguinte. Isso significa, para o nosso caso, que a estrutura da criança do subperíodo das operações concretas mantém como subestruturas as estruturas construídas no subperíodo do pré-operatório e no sensorio-motor.

Segundo Novaes, no artigo acima mencionado conforme as noções fundamentais da teoria piagetiana, tudo parece indicar que, de modo geral, a condição básica para que um método de alfabetização possa conduzir as crianças ao domínio da leitura e escrita é ser programado no nível do subperíodo pré-operatório. Comenta que a obra de Maria Montessori, apesar de ter metodologia baseada nos conhecimentos científicos da época, continua a ser válida, embora com restrições, para a teoria genética de Piaget. Crê poder afirmar que o êxito de Maria Montessori foi limitar a sua programação ao nível dos esquemas sensorio-motores e intuitivos, que favorecem o aprendizado da escrita e da leitura e também o desenvolvimento mental, mediante atividades adequadas à criança.

Novaes lembra que é de uso corrente a afirmação de que "a leitura é um processo analítico-sintético". Análise e síntese são operações e como tais, inseparáveis. Se leitura é um processo analítico-sintético, é ponto pacífico que análise e síntese são operações e, como tais, acessíveis somente a crianças a partir do subperíodo das operações concretas, como explicar que crianças de pouco mais de tres anos, de classe só

cio-econômica desfavorecida, possam escrever e ler? Seriam então elas capazes de análise e síntese? Se acatar esta hipótese, se estaria, forçosamente, negando as teorias de Piaget e colocando-o frontalmente em oposição às suas idéias. Para ela é importante caracterizar-se o que se denomina análise e síntese, realizadas pela criança que se alfabetiza, são na verdade operações ou simplesmente ações interiorizadas irreversíveis? Tudo leva a crer que nem sempre essas atividades da criança são operações. Para Novaes, a afirmação de que "a leitura é um processo analítico-sintético" parece discutível no contexto da teoria piagetiana. É levada a pensar que as atividades da criança que aprende a ler e escrever pelos métodos chamados sintéticos não incluem na verdade as operações de análise e síntese, que exigem reversibilidade para ser assim conceituadas. Supõe que as atividades básicas dessa criança que se alfabetiza por métodos desse tipo são: a utilização de esquemas intuitivos de correspondência termo a termo de ordem visual e acústica e da justaposição, sendo esta última reconhecida por Piaget como a atividade da criança que ainda não realiza a síntese. A operação de sintetizar, que exige a reversibilidade e, também, um critério de hierarquia na escolha dos elementos, somente é realizada pela criança a partir do subperíodo das operações concretas. Enquanto a criança não alcança este subperíodo das operações concretas, ela se limita a justapor os elementos, sem que essa atividade possa ser confundida com a síntese.

Por outro lado, quando se examina os tipos de atividades previstas para a criança que vai aprender a ler pelos métodos denominados analíticos, têm-se dificuldade em compreender como as crianças do subperíodo pré-operatório, que ainda não possuem reversibilidade alcançariam êxito. Novaes explica que a justaposição das partes formando um todo, realizada pela criança do subperíodo pré-operatório, pode servir de substrato para a síntese como a dissociação de um todo para a análise. Mas isto sem que as duas primeiras (justaposição e síntese se confundam como também as duas últimas (dissociação e análise). Analisar é uma operação somente realizável pela criança quando ela atinge o subperíodo das operações concretas. Ainda de acordo com a teoria genética, a criança do subperíodo pré-operatório que dissocia um todo em partes não estabelece a relação da

parte com o todo; tudo ocorre como se a criança, quando se detém no todo, não pudesse focalizar a parte e vice-versa. A criança no subperíodo pré-operatório não consegue, do ponto de vista mental, enfrentar duas dificuldades ou reter duas coisas simultaneamente. Esta incapacidade da criança foi caracterizada por Piaget, em "A Incapacidade de Lógica das Relações e a Estreiteza do Campo da Atenção". Para Novaes, nos métodos de tipo sintético surgem dificuldades que são superadas, somente, uma após outra, permitindo à criança prosseguir na alfabetização. A criança é levada, de início, a dominar os símbolos e os fonemas, ou as sílabas e os sons correspondentes, com os quais irá trabalhar. No momento em que ela enfrenta a leitura, já sabe identificar as letras ou sílabas da palavra em questão e os sons que lhe correspondem, prosseguindo com sua justaposição. O fracasso da criança que aprende a ler por métodos de tipo sintético talvez se deva algumas vezes a sua incapacidade de reter simultaneamente os sons já identificados, justapostos e os sons seguintes, correspondentes às demais letras que não estão sendo identificadas, na palavra a ser lida. A criança parece não conseguir reter no campo da atenção vários sons concomitantemente. Isso levaria a supor que a estrutura mental dessa criança que não aprende a ler corresponde ainda a um dos estágios iniciais do subperíodo pré-operatório (supostamente em desacordo com sua idade cronológica) resultante de uma problemática infantil de ordem neurofisiológica. Novaes (1976) propõe que se aceitarmos as idéias de Piaget, os métodos de alfabetização deveriam ser classificados em: operatórios e pré-operatórios. Método operatório seria aquele que utilizasse a análise e a síntese como ações interiorizadas, reversíveis e coordenadas em sistemas de conjunto, constituindo assim uma verdadeira operação. Esses métodos operatórios poderão conduzir a criança ao êxito, desde que sua lógica seja a do subperíodo das operações concretas, mas conduzirão ao fracasso as crianças do subperíodo pré-operatório. Isso poderia explicar o porquê do fracasso, tantas vezes reconhecido da aplicação indiscriminada dos métodos chamados analíticos, adequados às condições das crianças cuja evolução mental atingiu a lógica operatória. Método pré-operatório seria aquele que utilizasse ações interiorizadas de correspondência termo-a-termo, de ordem perceptiva ou intuitiva, e

a justaposição. Quando o desenvolvimento alcança o último estágio do subperíodo denominado de "regulações representativas articuladas", a criança já constrói os esquemas de correspondência biunívoca caracterizando o aparecimento da intuição articulada. Uma vez contruídos esses esquemas de correspondência, surge na criança a necessidade de acomodá-los às diferentes situações que se lhe apresentam. Essa atividade da criança, correspondendo a suas próprias necessidades, pode ser desenvolvida prazerosamente na escola com a apresentação de símbolos gráficos e de seus fonemas correspondentes, como significados e significantes (em se tratando de leitura), desde que a professora tenha a habilidade de fazê-lo atendendo aos interesses da criança. Do reconhecimento desses símbolos gráficos, de seus correspondentes fonemas e principalmente da acomodação do esquema da correspondência biunívoca aos modelos apresentados pela professora, a criança é conduzida à leitura com base no fenômeno da justaposição. As crianças do subperíodo pré-operatório, que não alcançaram a intuição articulada, mantêm suas ações no nível da intuição primária, no estágio das "organizações representativas fundadas seja em configurações estáticas, seja numa assimilação à ação própria". São ainda incapazes de fazer correspondência termo-a-termo (biunívoca), atividade importantíssima ao domínio do código para cifrar e decifrar, básico para o êxito na aprendizagem da escrita e da leitura. Os estudos realizados no Centro de Epistemologia Genética, principalmente aqueles que dizem respeito à possibilidade de acelerar o desenvolvimento da criança com uma estimulação adequada, conduzem a novas hipóteses com relação à alfabetização dessas crianças, nos estágios iniciais do subperíodo pré-operatório. Piaget e Pierre Gréco citados por Novaes (1976) sugerem que a aprendizagem empírica da criança, quando esta não possui a estrutura adequada à compreensão do que se pretende que aprenda, dá lugar a estruturas parciais, cujos resultados nem sempre são duráveis e generalizáveis. Isto é, os esquemas construídos pela criança por vezes não se aplicam a situações diferentes daquelas para as quais foram exercitadas. Seu êxito limita-se, algumas vezes, às situações conhecidas. Novaes lembra que desde que se compreenda que a criança realiza a aprendizagem da leitura e da escrita simultaneamente, quando já conta com o esquema de correspon

dência biunívoca e, ainda mais, que a aprendizagem da leitura ou da escrita, separadamente, implica apenas construção de um esquema de correspondência unívoca, parece claro que para esse tipo de criança não é desejável tentar ao mesmo tempo o ensino da leitura e da escrita. Ela deverá então, inicialmente, reproduzir os fonemas correspondentes às letras ou representar as letras correspondentes aos fonemas. Na primeira situação a criança aprenderia primeiro a ler e na segunda a escrever. Como o aprendizado da escrita envolve menor dificuldade, dispensando o esforço de busca de sentido do que está escrito, a alfabetização dessas crianças se iniciaria vantajosamente pela segunda solução.

A suposição de que o ensino inicial da escrita daria grande possibilidade de êxito foi corroborada pelo estudo realizado pelo INEP em 1975, na Escola José Pedro Varela, integrante do projeto "Melhoria da Produtividade do Ensino Fundamental", com doze crianças repetentes que cursavam a primeira série pela terceira e quarta vez. Essas crianças de rendimento escolar quase nulo, de meio sócio-econômico desfavorável, apresentando problemas de saúde, baixo nível de inteligência, dificuldades emocionais, foram submetidas a atividades especialmente programadas visando apenas à aprendizagem da escrita. Quatro meses após o início da experiência, nove dos doze alunos conseguiram resolver as questões das provas elaboradas pelo INEP para as turmas comuns de primeira série. E ainda mais, tais resultados surpreenderam suas professoras, pois as provas de leitura foram executadas pelos alunos sem que para isso tivessem recebido qualquer orientação. Essas crianças foram ainda submetidas a diversos testes psicológicos e algumas provas de Piaget, quando se concluiu que todas se encontravam no subperíodo pré-operatório.

Vale ainda aqui acrescentar resultados de algumas pesquisas sobre a conservação de número, como mais um indicador da aceleração do desenvolvimento cognitivo das crianças, provavelmente em consequência de uma maior estimulação ambiental apresentada de forma adequada aos estágios de desenvolvimento.

De acordo com Piaget, o conceito de número desenvolve-se através de uma série de estágios invariantes hierarquicamente arrumados. A conservação de número, a habilidade de manter uma equivalência entre dois grupos ou objetos após um ter sofrido transformação aparente, se desenvolveria, para ele (1959), em torno dos 6 ou 7 anos, e isto proque agora a criança deixa de definir quantidade em termos de uma dimensão perceptual, isto é, comprimento. Ela passa duas ou mais dimensões (comprimento e número) e percebe que modificações numa são compensadas por modificações na outra.

Estudo recente de Mehler e Bewer citado por La Pointe e O'Donnell (1974), objetou o critério de conservação ordinal da Piaget. Encontrou grande percentagem de crianças com dois anos capazes de conservar, diminuição da percentagem entre dois e quatro anos e aumento após quatro anos. Explicou seus resultados dizendo que crianças de dois anos tinham o conceito de número, mas posteriormente se enganavam pela percepção. As interpretações deste estudo são consideradas suspeitas por várias razões, dentre elas a de que não se usou uma tarefa padrão para a conservação de número.

La Pointe e O'Donnell (1974) ressaltam que uma das dificuldades de se verificar a conservação de número é da compreensão de linguagem; esta facilita a conservação mais é insuficiente, por si só, para induzir a conservação de número nas crianças. Citam ainda estudos como o de Rothenberg, que afirmou que quando uma criança não conserva, é impossível saber se é porque não tem este conceito, ou porque não compreendeu o que lhe foi perguntado; e Bewer, Mehler e Epstein que replicaram as descobertas anteriores e, usando uma tarefa padrão na conservação de número entre dois e cinco anos de idade, teve uma distribuição em forma de U. Este resultado representa um desafio ainda mais sério ao critério de Piaget sobre ordinalidade. Esta pesquisa de La Pointe e O'Donnell (1974), constatou que quase todas as crianças de dois anos respondiam inconsistentemente, indicando que não haviam compreendido a relação lógica entre igual e maior. Aos quatro anos a maioria respondeu consistentemente, demonstrando assim entender esta relação lógica. Mas até os cinco anos não empregaram uma hipótese

consistente no julgamento dos números. Este estudo sugeriu ainda contínuo aumento, de acordo com a idade, da habilidade infantil em julgar quantidade, apesar das discrepâncias perceptuais, o que contraria Piaget. Constatou, ainda, que se se admite o critério de Piaget exigindo da criança uma explicação adequada do fenômeno (baseada em reversibilidade, compensação, ou adição-subtração) somente as crianças de cinco anos seriam aceitas como tendo o conceito de conservação de número, mas não seis e sete anos como este havia proposto; talvez as crianças de quatro anos, que responderam consistentemente à tarefa, tenham adquirido este conceito mas foram prejudicadas pela dificuldade verbal de dar explicações adequadas. As explicações exigidas por Piaget, são difíceis senão impossíveis de obter com crianças abaixo de seis anos. Sugeriu, pois, que outro critério deveria ser usado para a verificação da aquisição deste conceito.

Outro estudo sobre a questão, este no Brasil, foi de Lois Nelson (1974) sobre o desenvolvimento das operações cognitivas nas crianças; sugere que a conservação de número na criança está se desenvolvendo mais cedo, cinco anos, que a idade estabelecida por Piaget, sete anos. Isto pode ser o resultado de várias instituições como escola, lar e meios de comunicação enfatizando desde cedo experiências com números cardinais. Por outro lado, as limitadas experiências com medidas e formas na escola podem explicar os resultados deste estudo com relação ao desenvolvimento tardio dos conceitos relacionados a massa e quantidade (sete ou oito anos) quando, comparado com o desenvolvimento do conceito de número na criança. O estudo conclui, em acordo com a teoria de Bruner, que se a conservação de número parece mais cedo, pode ser possível estimular o desenvolvimento em outras áreas de conservação fornecendo-se experiências relacionadas com o estágio de desenvolvimento cognitivo da criança. Estas experiências não devem ser um treinamento formal mas uma variedade de experiências em que a criança tenha a oportunidade de manipular substâncias e líquidos.

Com relação aos aspectos afetivos e características de personalidade em geral, no desenvolvimento mental da criança, vale ainda aqui comentar Wechsler (citado por Kohn e Rosman, 1974). Sugeriu que o próprio desenvolvimento intelectu-

al era dependente, em vários graus, de uma variedade de determinantes que diziam respeito a características de personalidades mais do que a habilidades cognitivas. Estas observações estão fortemente confirmadas na literatura clínica sobre distúrbios emocionais e dificuldades de aprendizagem. Ziegler também citado por Kohn e Rosman (1974) assumiu a posição de que o desempenho em testes de inteligência poderia ser conceituado como refletindo três fatores: processo cognitivo, desempenho informacional e variáveis de personalidade. Kohn e Rosman citam ainda estudos como os de Kohlberg, Levenstein, Massimo & Shore, Ziegler & Butterfield, que têm evidenciado que aumento no desenvolvimento cognitivo pode ser devido principalmente a componentes sócio-emocionais.

No estudo que realizaram, Kohn e Rosman (1974) teorizaram que o fator "interesse-participação" versus "apatia - afastamento" age no desenvolvimento cognitivo da seguinte maneira: A criança que teve escores altos em "interesse-participação" aprende mais de seu ambiente devido a sua curiosidade, assertividade e boa interação social: a criança com alto escore em "apatia-afastamento" usufrui menos de meio dado seu menor contato com estímulos ambientais e baixa interação social. Hipotetizaram também que o desenvolvimento sócio-emocional relevante para o desenvolvimento intelectual consiste de dois componentes: "predisposição da personalidade, que é um "Componente-específico-pessoal", e "Componente Situacional-Específico". Estes componentes situacional e pessoal sugerem dois tipos de estratégias para melhorar o desenvolvimento cognitivo, uma relacionada à criação de ambientes ótimos de aprendizagem, e a outra designada para melhorar o "componente específico pessoal" do desenvolvimento sócio-emocional da criança, o que pode ser obtido por processo terapêutico da criança que apresenta distúrbios de aprendizagem.

O estudo de Khan, "Affective Correlates of Academic Achievement" (1969), também confirmou a influência de fatores emocionais no sucesso acadêmico. O fator identificado como "Atitude em Relação a Professores" correlacionou significativa



mente com o critério de rendimento escolar, para o sexo masculino mas não para o feminino, enquanto o oposto ocorreu para o fator "Study Habits". O fator "Achievement Anxiety" apresentou correlações significativas para ambos os sexos; mostrou ser o melhor preditor. O fator "Need Achievement" também o fez, só que com valores bem menores. Interesse e Rendimento Acadêmico estão em "Mid Twenties" para o sexo masculino. A correlação com o fator "Motivação Acadêmica" não foi significativa.

Pusser e McCandless (1974) num estudo sobre dimensões de socialização entre crianças de cinco anos de uma cidade do interior e sucesso escolar posterior, identificaram cinco fatores de socialização que explicaram significativamente a variância no rendimento no primeiro e segundo ano: "Coping With Anxiety by Withdrawal", "Coping With Anxiety by Aggression", "Alienation", "Sex" e "Verbal Ability".

Ahammer e Schaie (1970) tiveram o propósito de examinar diferenças de idade, na relação entre fatores de personalidade e sucesso acadêmico. Encontraram os seguintes resultados: além da inteligência, correlacionaram significativamente com o rendimento escolar: "Super-ego Strength", "Self-Sentiment", "Eurgency", "Confident Adequacy". Mas estas correlações não foram consistentes com as diferentes idades. Considerando-se os grupos de idades separadamente, só a inteligência mostrou ser um preditor significativo do rendimento escolar para a terceira série. Para a sexta série, além da inteligência, o foi também a força-de-ego. Concluíram, pois, que diferentes dimensões de personalidade predizem, diferentemente, o rendimento escolar em diferentes idades.

Cattell, Searley e Sweney (1966) por sua vez, citam como dimensões de personalidade mais importantes na previsão do rendimento escolar do sétimo e nono grau: "Affectothymia", "Dominance", "Super-ego Strength", "Coasthenia", "Self Sentiment Strength".

A diferença e resultados entre estes dois estudos talvez seja função da diferença de idade dos grupos de sujeitos estudados.

## METODOLOGIA

### População e Amostra

A população definida para este estudo foi formada por todas as escolas da rede particular pertencentes ao 3º DEC, que possuíam no mínimo, turmas desde maternal e/ou jardim até a 8ª série do 1º grau. Este distrito abrange os bairros de Botafogo, Humaitá, Laranjeiras e Catete na cidade do Rio de Janeiro. Perfez-se um total de 47 escolas que, com objetivo de controlar a variável sócio-econômica, foram ordenadas segundo as anuidades cobradas à seus alunos e distribuídas em 3 grupos de aproximadamente 15 escolas cada um:

grupo A - maiores valores de anuidades - nível socio - econômico superior.

grupo B - valores médios de anuidades - nível sócio-econômico médio.

grupo C - menores valores de anuidades - nível sócio-econômico inferior.

Dentro de cada grupo, aleatoriamente, escolheu-se 5 escolas, ficando assim a Amostra constituída de 15 unidades.

Em cada escola, os sujeitos do estudo foram os alunos que cursavam a 4ª série do 1º grau durante o ano letivo de 1978. Naquelas em que havia mais de uma turma de 4ª série, a escolha fez-se também randomicamente. Foram eliminados da amostra aqueles sujeitos que cursando a 4ª série em 78, ingressaram na respectiva escola no referido ano; e também sujeitos com ensino custeado por bolsas de estudo, devido ao critério utilizado para controle do nível sócio-econômico. Atingiu-se um total de aproximadamente 280 sujeitos.

## Variáveis

As variáveis consideradas neste estudo foram:

-variável independente, "estimulação precoce da criança", operacionalizada em 2 variáveis: "idade de ingresso na escola" e "idade de alfabetização".

A "idade de ingresso na escola" foi tomada pela idade em que a criança entrou para uma escola qualquer pela 1ª vez. O termo escola neste estudo, incluiu também todas as séries anteriores à 1ª série do 1º grau, excetuando-se creches.

A "idade de alfabetização" considerada foi a idade da criança ao final do processo de alfabetização definida pela sua aprovação para a série seguinte, segundo critério da própria escola, e tendo por base o mês de dezembro do referido ano.

Ambas as idades foram calculadas em anos e meses para uma maior discriminação dos resultados.

-variável dependente, "competência pedagógica posterior", definida pelo rendimento escolar o qual foi medido através de testes de comunicação e expressão, matemática, estudos sociais e ciências.

## Instrumentação

O 1º instrumento (anexo 1) foi de avaliação do rendimento escolar dos sujeitos da amostra, nas disciplinas e a todos ensinadas: comunicação e expressão, matemática, estudos sociais e ciências. Constou de questões baseadas em pontos comuns aos conteúdos programáticos de todas as escolas da amostra. As questões foram escolhidas de material já elaborado pelo Centro de Estudos de Testes e Pesquisas Psicométricas do ISOP. (Bateria de Testes de Desenvolvimento Educacional - BTDE - 0). Esta bateria se encontrava ainda em fase experimental e dela foram selecionadas, de ambas as formas (A e B) somente os itens contidos

neste currículo comum com índice de discriminação superior a 0,20 e índice de dificuldade entre 0,20 e 0,80.

Organizou-se um teste de comunicação e expressão, um de matemática e o 3º de estudos sociais e ciências que dada a pequena concordância dos currículos examinados destas duas disciplinas, foram associadas. Cada teste constou de 31 itens a serem resolvidos durante uma hora, e foram aplicados separadamente.

A fase de pré-testagem foi aqui dispensada, por se tratarem de questões que já haviam sofrido este processo.

O instrumento foi aplicado na 4ª série do 1º grau, por ser, esta, o fim da 1ª parte do 1º grau de um processo cumulativo de aprendizagem.

Considerando-se que o instrumento elaborado foi calado no conteúdo programático comum às escolas da amostra, e supondo-se por conseguinte, que os alunos foram avaliados em matéria a todos ministrada, o objetivo primeiro deste Instrumento foi conhecer como o material aprendido estava sendo retido. Verificou-se, principalmente, não o conhecimento puro dos sujeitos, mas sim, sua capacidade de compreensão, aplicação, análise e síntese. Tais categorias de comportamento são as definidas na Taxonomia de Bloom e Associados, que agrupa os objetivos educacionais, limitando-se, entretanto, aos aspectos cognitivos.

O 2º instrumento foi uma ficha, apresentada no Anexo 2, onde foram registradas informações quanto as outras variáveis do estudo, isto é, idade que a criança ingressou numa escola pela 1ª vez e a idade em que foi considerada alfabetizada, além de dados referentes a mudança de escola, e bolsa de estudos, necessários à seleção da amostra. Tais informações foram obtidas através dos históricos escolares arquivados ou por entrevista com os próprios sujeitos.

## Limitações e Delimitações

Diante da amplitude do problema em questão e de dificuldades de ordem prática o pesquisador delimitou neste estudo melhorias na "competência pedagógica" como resultado de uma aceleração no desenvolvimento cognitivo, ficando assim desconsideradas quaisquer influências motivacionais de caráter situacional. Delimitou também "estimulação precoce" à "idade de ingresso na escola pela 1ª vez" e "idade que a criança foi alfabetizada", não levando em conta a estimulação fora da escola.

Outras delimitações criadas dizem respeito à: rede particular de escolas, por ser a que apresentava maior variabilidade nas idades de ingresso e alfabetização; ao 3º DEC, por ser o distrito que englobava maior número de escolas do município e com diferentes padrões econômicos; às escolas que apresentavam no mínimo os cursos infantil e 1º grau a fim de facilitar a coleta de dados no histórico escolar; e ao estudo de alunos da 4ª série somente, por considerar a aprendizagem um processo cumulativo e esta série o final de uma etapa - a etapa do 1º grau. Apesar de se tentar atualmente dar maior continuidade aos antigos denominados primário e ginásio, sabe-se que ainda persistem diferenças qualitativas na estruturação do ensino de ambos.

Diante da metodologia escolhida algumas limitações se apresentaram: os conteúdos programáticos obtidos das escolas da amostra para a elaboração dos testes de rendimento escolar informaram somente quanto ao ensino da 4ª série; as razões para tal deveram-se a dificuldades burocráticas por parte das escolas e ao tempo disponível para a realização desta pesquisa mas, na medida em que a aprendizagem é um processo, esperava-se que o programa de cada série contivesse implicitamente o das anteriores, o que na verdade não ocorreu. Em consequência, quando da elaboração do instrumento, alguns tópicos dos currículos foram eliminados pois não eram então comuns e desconhecia-se quanto à sua ministração precedente

A 2ª limitação foi quanto ao processo usado no di-

mentionamento e seleção da amostra.

Entretanto, a mais lamentável limitação sofrida por este estudo foi a pobreza de informações dos históricos escolares dos sujeitos, em suas respectivas escolas. Não há obrigatoriedade, por parte da Secretaria de Educação, de arquivar a vida pré-escolar, pelo que, muitas escolas só recentemente passaram a fazê-lo, dada a importância que ora se atribui a este período. "Idade de ingresso" e "idade de alfabetização" foram então, em grande número de casos, conhecidos através dos próprios sujeitos, sem checagem em dados oficiais e para que tais informações se tornassem mais fidedignas pediu-se aos sujeitos que as registrassem nos 3 testes aplicados em ocasiões diferentes; só foram consideradas as informações coincidentes.

## ANÁLISE DOS RESULTADOS, CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

### Análise e Interpretação dos resultados

A 1ª etapa desta fase de análise dos resultados foi a realização da análise de itens, pelo programa TAB, dos 3 testes aplicados. Embora houvesse sido dispensada anteriormente, por motivos já expostos, achou-se agora conveniente fazê-lo para maior segurança dos resultados obtidos.

As tabelas 1, 2 e 3 apresentam os resultados da análise dos itens dos três testes.

Como se pode constatar, no teste de Comunicação e Expressão, todos os itens, exceto o 3º, apresentaram índices de discriminação superiores a 0,20 e dificuldades situados entre 0,20 e 0,80. Obteve-se também indicadores de que as opções erradas respectivas a cada item funcionaram satisfatoriamente. No teste de Matemática, e de Estudos Sociais-Ciências, o mesmo ocorreu, não correspondendo às exigências somente quanto ao índice de discriminação os itens 29 e 3 respectivamente em cada teste.

A fidedignidade dos testes foi calculada pela fórmula "Kuder-Richardson" e pelo "processo das metades" corrigido pela fórmula de Spearman-Brown.

TABELA 1  
Análise dos itens do  
Teste de Comunicação e Expressão

item	índice discriminação	índice dificuldade
01	0,27	0,59
02	0,24	0,75
03	0,18	0,75
04	0,28	0,46
05	0,42	0,84
06	0,38	0,81
07	0,49	0,82
08	0,43	0,70
09	0,26	0,86
10	0,35	0,43
11	0,28	0,48
12	0,42	0,57
13	0,33	0,45
14	0,35	0,69
15	0,46	0,81
16	0,49	0,60
17	0,39	0,49
18	0,29	0,84
19	0,33	0,63
20	0,53	0,52
21	0,42	0,61
22	0,42	0,56
23	0,41	0,63
24	0,40	0,64
25	0,42	0,54
26	0,46	0,59
27	0,43	0,56
28	0,37	0,62
29	0,33	0,51
30	0,26	0,37
31	0,40	0,66



TABELA 2  
Análise dos itens do  
Teste de Matemática

item	índice discriminação	índice dificuldade
01	0,30	0,80
02	0,39	0,63
03	0,38	0,68
04	0,46	0,44
05	0,46	0,74
06	0,48	0,59
07	0,43	0,47
08	0,32	0,38
09	0,42	0,73
10	0,51	0,66
11	0,20	0,51
12	0,31	0,75
13	0,54	0,49
14	0,41	0,49
15	0,33	0,49
16	0,38	0,72
17	0,51	0,62
18	0,39	0,67
19	0,48	0,50
20	0,51	0,72
21	0,41	0,42
22	0,37	0,74
23	0,44	0,39
24	0,39	0,60
25	0,33	0,32
26	0,44	0,33
27	0,41	0,47
28	0,50	0,59
29	0,16	0,41
30	0,57	0,58
31	0,39	0,58

TABELA 3  
Análise dos itens do  
Teste de Estudos Sociais e Ciências

item	índice discriminação	índice dificuldade
01	0,29	0,79
02	0,27	0,94
03	0,17	0,51
04	0,38	0,84
05	0,33	0,67
06	0,44	0,64
07	0,49	0,42
08	0,51	0,71
09	0,26	0,67
10	0,30	0,37
11	0,36	0,70
12	0,42	0,69
13	0,40	0,61
14	0,37	0,44
15	0,21	0,74
16	0,32	0,60
17	0,27	0,89
18	0,26	0,35
19	0,30	0,45
20	0,21	0,53
21	0,50	0,44
22	0,35	0,50
23	0,36	0,50
24	0,32	0,56
25	0,38	0,53
26	0,33	0,57
27	0,42	0,56
28	0,43	0,63
29	0,32	0,73
30	0,35	0,64
31	0,26	0,43

TABELA 4  
Coeficientes de Fidedignidade dos Três Testes

Teste	Kuder-Richardson	Spearman-Brown
Com. Exp.	0,77	0,80
Matemática	0,81	0,82
Est.Soc.-Ciênc.	0,72	0,72

Pela tabela acima, observa-se que ambos índices de consistência interna nos 3 testes, foram valores acima de 0,72, considerados satisfatórios.

Diante pois da inadequabilidade de somente um item em cada teste de 31 questões, e da razoável fidedignidade encontrada, ficou comprovada a eficiência e qualidade do instrumento utilizado por este estudo.

Numa 2<sup>a</sup> etapa, iniciou-se o tratamento propriamente dito dos resultados através do cálculo de coeficientes de correlação de Pearson entre cada um dos testes aplicados e cada uma das variáveis independentes consideradas. A tabela 5 apresenta este coeficiente.

TABELA 5  
Coeficiente de Correlação de Pearson  
entre os testes e as variáveis independentes

Teste	idade ingresso	idade alfabet.
Com. Exp.	- 0,28*	-0,21*
Matemática	- 0,25*	-0,26*
Est. Soc.-Ciênc.	- 0,09	-0,01

\* Significativos a 0,01

A amostra inicial era de aproximadamente 280 sujeitos; entretanto dentre estes houve alguns que não realizaram todos os testes, outros que não informaram quanto a idade de ingresso na escola ou idade que foram alfabetizados. A tabela 6 mostra como a amostra ficou constituída no cálculo dos coeficientes acima.

TABELA 6  
Número de sujeitos usado no  
cálculo dos coeficientes de correlação

teste	idade ingresso	idade alfabet.
Com. Exp.	212	149
Matemática	209	142
Est. Soc.-Ciênc.	211	140

Analisando os valores encontrados constata-se uma correlação negativa entre a idade de ingresso e rendimento no teste de comunicação e expressão, correlação esta significativa, embora pequena. A "idade de ingresso na escola pela 1a vez" foi responsável por cerca de 8% da variancia total. A "idade da alfabetização" também com modestos e negativos mas significativos valores de correlação explicou somente 4% do rendimento no referido teste.

Em matemática, o mesmo ocorreu para ambas variáveis só que a 1a explicou cerca de 6% dos resultados e a idade de alfabetização em torno de 7%.

Para o teste de estudos sociais e ciências entretanto a correlação entre o rendimento obtido e as idades consideradas não foi significativa em qualquer dos casos.

A tabela 7 mostra os resultados encontrados na Análise de Regressão.Múltipla.

TABELA 7

Coefficiente de correlação múltipla entre  
cada teste e as duas variáveis independentes

Teste	R	n
Com. Exp.	0,27	127
Matemática	0,32	124
Est. Soc.-Ciênc.	0,05	122

A correlação múltipla entre as idades de ingresso e alfabetização e o rendimento em comunicação e expressão foi de 0,27, só ficando conhecidos cerca de 7% da variância dos resultados. Em matemática o R múltiplo de 0,32 permitiu saber que só 10% da variância do rendimento eram explicados por esta atuação conjunta das referidas idades. Para estudos sociais e ciências os resultados não foram significativos.

A partir destes resultados nossa hipótese fundamental está confirmada; os coeficientes de correlação obtidos foram todos valores modestos, mas sempre significativos, exceto para Estudos Sociais e Ciências, e indicadores, portanto, de que quanto menor a idade de ingresso na escola e quanto menor a idade de alfabetização da criança maior será seu rendimento escolar posterior em Comunicação e expressão e matemática.

Acredita-se que os baixos valores encontrados tenham sido consequência das limitações sofridas pelo estudo, anteriormente comentadas. E quanto a Estudos Sociais e Ciências vale lembrar que foram as disciplinas que apresentaram maiores divergências em seus conteúdos programáticos além de grande heterogeneidade na sua estruturação, o que talvez explique os resultados não significativos.

### Conclusão e Recomendações finais

O estudo comprovou sua hipótese: "A competência pedagógica se correlaciona negativamente com a estimulação precoce recebida pela criança". E tomando-se por constructo interveniente a aceleração do desenvolvimento cognitivo, fica aqui de forma modesta e introdutória, mais uma comprovação de pressupostos da teoria Bruneriana: o papel do meio na aceleração ou bloqueio do desenvolvimento cognitivo; o poder da educação no uso da imaturidade levando o homem a ser mais produtivo e ajustado à sua cultura contemporânea, desenvolvendo suas potencialidades ou indo além delas para criar e controlar a sua realidade tecnológica-científica em constante e veloz expansão.

Considerando as limitações sofridas, as delimitações impostas e a inegualável importância que ora se atribui ao problema, a autora sugere pesquisas ulteriores sobre o tópico, em especial, estudos longitudinais, que permitam deslindar de modo mais preciso e inequívoco este fundamental domínio do planejamento educacional na busca de um ser humano plenamente adaptado a crescente extensão e ampliação da tecnologia e da cultura.

## BIBLIOGRAFIA

- AHAMMER, Inge M; SCHAIE, K.W. - "Age Differences in the Relationship between Personality Questionnaire Factors and School Achievement". Journal of Educational Psychology, vol. 61, nº 3 (june 1970) 193-198.
- AUSTIN, Gilbert; POSTLETHWAITE, Neville - "Cognitive Results based on different ages of entry to school: A comparative study". Journal of Educational Psychology, vol. 66, nº 6, 1974, 857-863.
- BAER, C. G. - "The School Progress and adjustment of underage and overage Students". Journal of Educational Psychology. XLIX, 1958, 17-19.
- BARROSO, Manoel Antonio - "Ensino primário tem carga horária insuficiente e currículo inadequado" (1968), in "Guidelines to Problems of Education in Brasil". A review and Selected Bibliography - Malvina Rosat Mc Neill, 1970.
- BRUNER, Jerome S. - O Processo da Educação, São Paulo, Cia. Editora Nacional, 1971.
- \_\_\_\_\_ - Uma Nova Teoria da Aprendizagem, Rio de Janeiro, Bloch Editores S.A., 1973.
- \_\_\_\_\_ - Beyond the Information Given, New York, Norton & Company Inc., 1973.
- \_\_\_\_\_ - "Nature and Uses of Immaturity". American Psychologist, vol. 27, nº 8, august 1972, 687-708.
- CAMARGO, D. A. F. "A Influência da idade em meses no rendimento escolar". Não publicado, F.F.C.L., Ribeirão Preto (U.S.P). Mimeografado, 1974.
- EDWARDS, A. - Experimental Design in Psychological Research, New York: Holt, Rinehart & Winston, Inc., 1968.
- FLAVELL, John H. - La Psicología Evolutiva de Jean Piaget, Buenos Aires, Editorial Paidós, 1969.



- FLEMING, Robert S.- Currículo Moderno: um planejamento dinâmico das mais avançadas técnicas de ensino, Rio de Janeiro, Lida-  
dor, 1970.
- GUELMAN, Tanha - "Uma Aplicação psicopedagógica da Teoria de  
Jean Piaget". Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada,  
vol. 29, nº 2 (abril-junho 1977), 69-78.
- Instituto nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - Inep.  
"Eficácia de Métodos e Recursos para Ensino de Leitura, Or-  
tografia e Redação na 1.<sup>a</sup> série". Pesquisas e Monografias, vol.  
16, 1976.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - Inep.  
"Fatores que influem no ensino da leitura e da ortografia na  
escola fundamental - 1.<sup>a</sup> série. "Pesquisas e Monografias", vol.  
11, 1974.
- Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais - Inep.  
"Melhoria do Rendimento do Ensino do primeiro ano". Pesqui-  
sas e Monografias. vol. 7, 1976.
- KERLINGER, F. N. - Foundations of Behavioral Research, 2.<sup>a</sup> ed. ,  
New York: Holt, Rinehart & Winston, 1973, p. 16-22.
- KERR, A. S.-"Month of Birth, age and early school performance".  
Educational Research, vol. 15, nº 3, jun. 73, 232-34.
- KHAN, S. B. - "Affective Correlats of Academic Achievement".Jour-  
nal of Educational Psychology, vol. 60, nº 3, 1969, 216-221.
- KOHN, Martin; ROSMAN, Bernice L. - "Social-Emotional, Cognitive  
and Demographic determinants of poor school Achievement: im-  
plications for a Strategy of intervention". Journal of Educa-  
tional Psychology, vol. 66, nº 2, april/74, 267-276.
- LA POINTE, D.; O' DONNELL, J. P. - "Number Conservation in Chil-  
drem below age six: it's relationship to Age, Perceptual Di-  
mensions and Language Comprehension". Developmental Psycho-  
logy, vol. 10, nº 3, 1974.

- LOURENÇO FILHO, M. B. - Introdução ao Estudo da Escola Nova, Buenos Aires, Editora Kapelusz S.A., 1964.
- MASON, Jana M. - "Suggested Relationship between the Acquisition of Beginning Reading Skills and Cognitive Development". Journal of Educational Research, vol. 70, nº 4, (march/april 1977), 195-199.
- MONTESSORI, Maria - Pedagogia Científica, São Paulo: Flamboyant, 1965, p.16.
- NELSON, Lois N. - "The Development of Cognitive Operations in Young Children". Journal of Educational Research, vol. 68, nº3 (nov. 74), 166-123.
- NOVAES, Dulce Jucá - "Psicologia genética de Piaget e Problemas de Alfabetização". Pesquisas e Monografias, vol. 18, INEP, 1976.
- OKON, W. e OKON, B.W. - "El proyecto sobre la evaluacion de la idoneidade escolar". Experiencias y Inovaciones em Educacion, nº 2, UNESCO, OIE, 1973.
- OLSON, Willard C. - "Psychological Foundations of the Curriculum" - Educational Studies and Documents, nº 26, UNESCO, Paris, 1957.
- PENNA, Mariom Merlone - Teoria do Desenvolvimento Cognitivo de J. Bruner, Departamento de Psicologia, Divisão de Pós-graduação, Curso de Mestrado da Universidade Gama Filho, CEPAC, 1975.
- PIAGET, Jean - Psicologia e Pedagogia, 2ª ed., Rio de Janeiro, São Paulo, Forense, 1972.
- \_\_\_\_\_ - Seis Estudos de Psicologia, Rio de Janeiro, Forense, 1971.
- \_\_\_\_\_ - Psicologia e Epistemologia, Por uma Teoria do Conhecimento, Rio de Janeiro, Forense, 1972.
- PINES, Maya - Técnicas revolucionárias de ensino pré-escolar. A criança de 3 a 6 anos. São Paulo, Ibrasa, 1975.
- POPOVIC, Ana Maria - Alfabetização - Disjunções Psiconeurológicas, São Paulo, Vetor Editora, Psicopedagógica Ltda, 1968.
- \_\_\_\_\_ - "Marginalização Cultural: Uma Metodologia para seu Estudo". Cadernos de Pesquisa, nº 7, 1973, 11-60.

- "Prontidão para Aprendizagem". Educação, nº 19, jan/mar/1976, Brasília, Ano 5.
- PUSSER, H. Ellison; Mc CANDLESS, Boyd R. - "Socialization Dimension Among Inner-City five years old and later School success : A follow-up". Journal of Educational Psychology, v. 66, nº 3, (jun. 1974), 285-280.
- RAGAN, William B. - Currículo primário moderno, Proto Alegre, Ed. Globo, 1970.
- RIVAS, Circe Navarro - "Piaget e Uma Proposta Metodológica em Educação". Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada, vol. 29 , nº 2 (abril - jun/1977), 43-58.
- SCHWERTFEGGER, Jane; WEIKART, David P. - "The Nature of Preschool Benefits" in Feather Bryant e Olson W. S. - Children Psychology and the Schools, Research and Trends, USA: Scott Foresman and Company, 1969.
- SEGUIN, Roger e outros - "Promoção e Aprendizagem Escolar no Ensino Primário", CBPE, INEP, Ministério de Educação e Cultura, in Guidelines to Problems of Education in Brasil. A Review and Selected Bibliografy - Malvina Rosat Mc Neill, 1970.
- SELLTIZ, C. ; JAHODA, M.; DEUTSCH, M. & COOK, S. W. - Métodos de Pesquisa nas Relações Sociais, 2ª ed. , São Paulo: Herder, 1967, 33-48.
- SEMINÉRIO, Franco Lo Presti - "Cibernética, Informação e Cognição". Tese de Doutorado em Filosofia: Significato de Informazione nel Tensiere e Nell Inteligenza", cap. IV, Universidade de Gênova, 1974.
- \_\_\_\_\_ - "A ergonomia no contexto social e tecnológico". Arquivos Brasileiros de Psicologia Aplicada, vol. 28, nº 4 (out.-dez 76), 3-15.
- STEINER, Gerhard - "On the Psychological Reality of Cognitive Structures: A tentative Synthesis of Piaget's and Bruner's Theories". Child Development, vol. 45, nº 4 (December 74), 891-899.

VICENT, Jerry; BRIGHT, R. Louis; DICKASON, Juliet Biessey. "Effects of the Wist Reading Readiness Program on First Grade Readiness and Later Academic Achievement". - Journal of Educational Research, vol. 69, n° 7 (march 1976), 250-253.

WEXLEY, Kenneth; GUIDUBALDI, John; KEHLE, Thomas. - "An Evaluation of Montessori and Day Care Programs for Desadvantaged Children", Journal of Educational Research, vol. 69, n° 7, (march 1976), 95-99.

## ANEXO 1

## Testes de Rendimento Escolar

I N S T R U Ç Õ E S

Este teste consta de 31 questões, seguidas de 4 respostas: (A), (B), (C) e (D). Apenas uma dessas respostas é a certa.

Leia cada questão com atenção e marque a resposta na folha de respostas. Para isto, basta fazer um X na letra que corresponder à sua resposta.

Não escreva nada no caderno das questões.

Se você quiser modificar sua resposta apague-a bem e marque outra que lhe pareça melhor.

B O A     S O R T E

TESTE DE COMUNICAÇÃO E EXPRESSÃOTEXTO 1

Na minha classe, passávamos de trinta alunos entre meninos e meninas.

O mais hábil era o Dedê um pequeno baixotinho ligeiramente gago, filho do telegrafista.

Tudo lhe era fácil os exercícios de escrito, os de desenho, os de leitura, os de cálculos.

Sabia dar jeito às coisas. Dobrando pedaços de papel fazia rapidamente barquinhos que soltávamos nas enxurradas e chapéus de dois bicos que púnhamos à cabeça quando brincávamos de soldado.

Entre as meninas não havia nenhuma mais inteligente que a Conceição, filha da Martinha, cozinheira do juiz de direito.

Pretinha como carvão olhos muito vivos, riso muito branco, não podia estar parada um instante. Tinha "bicho carpinteiro" dizíamos por pilhéria na escola.

(Viriato Corrêa - Cazuza)

1) Dedê era

- (A) irrequieto e gago
- (B) Habilidoso e inteligente
- (C) baixinho e irrequieto
- (D) inteligente e travesso

2) O autor lembra que seus colegas eram

- (A) trinta
- (B) mais de trinta
- (C) trinta meninos e trinta meninas
- (D) menos de trinta

- 3) "Sabia dar jeito às coisas" é o mesmo que dizer que era  
(A) estudioso  
(B) habilidoso  
(C) amável  
(D) decidido
- 4) Fazia chapéu que púnhamos à cabeça quando brincávamos  
Completa-se a frase: "fazia chapéus que \_ \_ \_ \_ \_  
à cabeça quando brincássemos", com a palavra  
(A) poríamos  
(B) pusemos  
(C) poremos  
(D) pomos
- 5) São palavras antônimas:  
(A) rapidamente - lentamente  
(B) pretinha - escurinha  
(C) bicho - animal  
(D) parada - quieta
- 6) O grupo de palavras que obedece a mesma regra de acentuação é:  
(A) fácil, hábil, dócil  
(B) chapéu, Dedê, soltávamos  
(C) dizíamos, pilhéria, fácil  
(D) soltávamos, cálculos, carvão
- 7) São palavras sinônimas:  
(A) instante - momento  
(B) fácil - difícil  
(C) preto - branco  
(D) menino - menina

TEXTO 2

Um pouco mais e quando a manhã desabrochasse como uma flor de veludo, todos esses ruídos seriam aumentados ao máximo. A mata estouraria de cantares e o vento iria como sempre se balançar nos seios já dourados das espigas de milho.

-Jesus! pensava Candoca. Como a vida é bela!

O dia vai colorir de novo de vermelho as estradas que se tinham tornado negras, aprisionadas da noite.

E pensando na noite ergueu sorrindo os olhos para o céu e viu a estrela d'alva recolhendo sonolenta seus últimos dardos de luz e colocando-os nos bolsos de sua túnica esverdeada bem clara.

( José Mauro de Vasconcelos -  
Coração de Vidro )

- 8) O personagem principal do texto é
- (A) Candoca
  - (B) o próprio autor
  - (C) a estrela d'alva
  - (D) Jesus
- 9) "A mata estouraria de cantares..." - Nesta oração a expressão mata funciona como
- (A) sujeito
  - (B) predicado
  - (C) objeto direto
  - (D) objeto indireto
- 10) "O dia vai colorir de novo de vermelho as estradas que se tinham tornado negras..." é o mesmo que dizer "O dia vai colorir de novo de vermelho as estradas enegrecidas..."  
Portanto a oração "que se tinham tornado negras" vale como um:



- (A) substantivo
- (B) adjetivo
- (C) advérbio
- (D) locução prepositiva

11) "... quando a manhã desabrochasse..."

A palavra manhã é

- (A) substantivo
- (B) verbo
- (C) advérbio
- (D) adjetivo

12) Eu ouvia os ruídos da noite

Passando a frase acima para o plural lê-se

- (A) Eles ouviam...
- (B) Tu ouvias...
- (C) Vós ouvíeis...
- (D) Nós ouvíamos...

### TEXTO 3

Era pela manhã que vovô Candinha costumava chegar. O dia nem sempre havia acabado de nascer e já a pequenada estava à beira do rio para recebê-la. Mal ia saltando da canoa nós corríamos a abraçá-la com tanta afoiteza e tanta efusão que havia perigo de lhe rasgarmos o vestido rodado, de chita ramalhada.

-Quantas histórias a vovô traz? perguntávamos.

-Um bandão delas, respondia a velha.

De dia não conseguíamos que ela nos contasse história nenhuma .

-Quem conta histórias de dia, dizia negando-se criarabo como macaco.

Mal a noite começava a cair a meninada caminhava para casa de Luzia, como se se dirigisse para o teatro. Após o jantar vovô Candinha vinha sentar-se no batente da porta que dava

para o terreiro.

Enquanto se esperavam os retardatários, ela fumava pachorrentamente o seu cachimbo.

(Viriato Corrêa - Cazuza)

13) Vovô Candinha só atendia ao pedido da pequenada

- (A) pela manhã
- (B) após o jantar
- (C) à tarde
- (D) depois de fumar cachimbo

14) Abraçar com afoiteza significa abraçar

- (A) perigosamente
- (B) delicadamente
- (C) cuidadosamente
- (D) afobadamente

15) São palavras sinônimas:

- (A) contasse - narrasse
- (B) manhã - tarde
- (C) chegar - partir
- (D) negando - afirmando

16) "... não conseguíamos que ela nos contasse histórias..."

Completa-se a frase "Não conseguiremos que ela nos \_ \_ \_ \_ \_ histórias", com a palavra

- (A) contasse
- (B) conta
- (C) conte
- (D) contará

17) "... ela fumava pachorrentamente o seu cachimbo".

A palavra mais importante do predicado dessa oração é

- (A) fumava
- (B) pachorrentamente
- (C) seu
- (D) cachimbo

TEXTO 4

Horas e horas eu ficava parado no poleiro. Quando chegava a tarde, a tristeza se amarrava no meu peito. A fazenda retornava aos meus pensamentos. Os campos perdendo a luz do sol. Os potrinhos novos galopando. No açude grande os peixinhos vermelhos vinham a tona. Tinha um peixinho alegre chamado Clóvis que era uma gracinha. Clovis enchia a bochecha e fazia caretas para a gente. E os campos de milho? E o cheiro úmido de terra? E a noite que se fazia macia entornando estrelas dentro do açude? Ah! meu Deus! Eu não quero viver mais!

(José Mauro de Vasconcelos - Coração de Vidro)

18) "...eu ficava parado no poleiro"

A parte sublinhada desta oração é o seu

- (A) sujeito
- (B) predicado
- (C) objeto direto
- (D) objeto indireto

19) Tinha um peixinho Clóvis que era uma gracinha é o mesmo que dizer: Tinha um peixinho chamado Clóvis engraçadinho. Portanto a oração que era uma gracinha vale com um

- (A) adjetivo
- (B) substantivo
- (C) advérbio
- (D) pronome

20) "Quando chegava a tarde a tristeza se amarrava no meu peito". Completa-se a frase: "Quando chegasse a tarde a tristeza se \_\_\_\_\_ no meu peito", com a palavra

- (A) amarra
- (B) amarrará
- (C) amarraria
- (D) amarrava

21) "E a noite que se fazia macia..."

A Classe morfológica da palavra sublinhada é

- (A) adjetivo
- (B) advérbio
- (C) pronome
- (D) substantivo

22) "No açude grande os peixinhos vermelhos vinham à tona".

Neste período, são substantivos as palavras:

- (A) grande e peixinhos
- (B) açude e vermelhos
- (C) peixinhos e açude
- (D) vermelhos e grande

23) São palavras antônimas

- (A) chegava - regressava
- (B) amarrava - atava
- (C) galopando - trotando
- (D) macia - áspera

#### TEXTO 5

O minuano é um vento purificador. Por onde passa varre com sopro virginal, todas as impurezas que encontra espalhadas no solo ou na atmosfera.

Não leva só consigo as folhas ressequidas das árvores cansadas nem as nuvens ásperas do pó mas legiões de inimigos invisíveis do homem criados pelo desleixo de uns ou pela transformação das próprias coisas impalpáveis. É o melhor higienista do Sul.

(Viriato Corrêa - Pingo d'água)

24) O autor diz que o minuano é um vento higienista porque:

- (A) traz benefícios ao solo
- (B) destrói os obstáculos
- (C) provoca nuvens ásperas de poeira
- (D) purifica o lugar por onde passa

- 25) Da idéia central do texto compreende-se que o minuano é um vento que
- (A) percorre todo o Brasil
  - (B) é inimigo invisível do homem
  - (C) leva as impurezas da terra e do ar
  - (D) sopra com violência sobre as árvores
- 26) O autor mostra como o minuano
- (A) contribui para a saúde
  - (B) é inimigo do homem
  - (C) transforma as coisas
  - (D) enche as nuvens de pó
- 27) "Não leva só consigo..."
- Dando idéia de que o fato ainda vai acontecer completa-se a frase "Não \_ \_ \_ \_ \_ só consigo..." com a palavra
- (A) levasse
  - (B) levando
  - (C) levava
  - (D) levará
- 28) A série abaixo que apresenta as palavras em ordem alfabética correta é
- (A) passa, pó, purificador, próprias
  - (B) purificador, pó, próprias, passa
  - (C) passa, pó, próprias, purificador
  - (D) passa, próprias, pó, purificador
- 29) "Não leva só consigo as folhas ressequidas das árvores cansadas". A palavra deste período que tem a mesma função de ressequidas é
- (A) folhas
  - (B) árvores
  - (C) só
  - (D) cansadas

- 30) "... ou pela transformação das próprias cposas impalpáveis".  
A oração em que a palavra próprias aparece com a mesma função da oração acima é
- (A) Estas atitudes são próprias de pessoas idosas.
  - (B) As próprias crianças preferiram assim.
  - (C) Toda esta avenida é de casas próprias.
  - (D) A palavra próprias é acentuada.
- 31) O vento e a chuva beneficiam as matas.  
O sujeito desta oração é
- (A) simples
  - (B) composto
  - (C) oculto
  - (D) inexistente

TESTE DE MATEMÁTICA

- 1) O numeral 4500 é o resultado da operação:
- (A)  $100 \times 450$
  - (B)  $450 \times 10$
  - (C)  $100 \times 4,5$
  - (D)  $0,45 \times 1000$
- 2) Se com 1 metro de fita são feitos 4 laçinhos, com 7,50 m serão feitos:
- (A) 30
  - (B) 28
  - (C) 26
  - (D) 24
- 3) O algarismo de menor valor absoluto que substitui a letra A no número 204A a fim de torná-lo divisível por 3 é:
- (A) 1
  - (B) 2
  - (C) 3
  - (D) 4
- 4) Percorrer uma rua de 1500 m de extensão é o mesmo que percorrer:
- (A) 1500 km
  - (B) 150 km
  - (C) 15 km
  - (D) 1,5 km
- 5) Um pedreiro fez um muro de 10 metros em 3 dias. No 1º dia fez 2,50 m, no 2º 4,30 m e no último dia faz:
- (A) 2,80 m
  - (B) 3,20 m
  - (C) 4,50 m
  - (D) 5,30 m

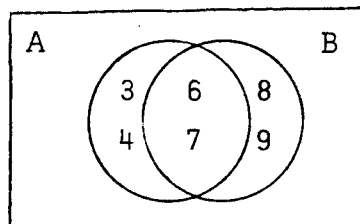
- 6) Alex comprou um trenzinho elétrico por Cr\$ 278,00. Deu Cr\$ 69,50 de entrada e o restante foi pago em 5 prestações iguais. O valor de cada prestação foi de:
- (A) Cr\$ 64,50
  - (B) Cr\$ 55,60
  - (C) Cr\$ 41,70
  - (D) Cr\$ 12,90
- 7) Se 1 kg de queijo custa Cr\$ 18,00, por 250 g deve-se pagar:
- (A) Cr\$ 6,00
  - (B) Cr\$ 5,00
  - (C) Cr\$ 4,50
  - (D) Cr\$ 3,60
- 8) A sentença que corresponde aos conjuntos:  $\{2,4,6\}$   $\{1,2,3,4,5,6\}$  é:
- (A)  $\{2,4,6\} > \{1,2,3,4,5,6\}$
  - (B)  $\{2,4,6\} = \{1,2,3,4,5,6\}$
  - (C)  $\{2,4,6\} \supset \{1,2,3,4,5,6\}$
  - (D)  $\{2,4,6\} \subset \{1,2,3,4,5,6\}$
- 9)  $2^2 \times 3^2 \times 5$  representa a decomposição em fatores primos do número:
- (A) 180
  - (B) 360
  - (C) 720
  - (D) 900
- 10) O número que é divisível por 4 e 3 ao mesmo tempo é:
- (A) 1436
  - (B) 1524
  - (C) 1930
  - (D) 2085



- 11) Para reduzir várias frações ao mesmo denominador, emprega-se o
- (A) m.d.c.
  - (B) m.m.c.
  - (C) divisor comum
  - (D) número primo

- 12) Observando o diagrama, abaixo, conclui-se que  $A \cap B$  é o conjunto

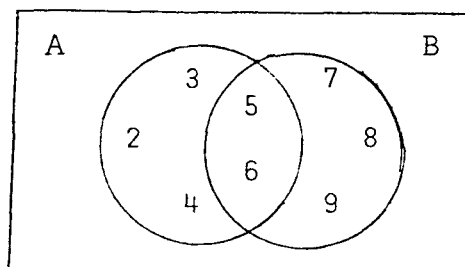
- (A) {8,9}
- (B) {3,4,6,7}
- (C) {6,7,8,9}
- (D) {6,7}



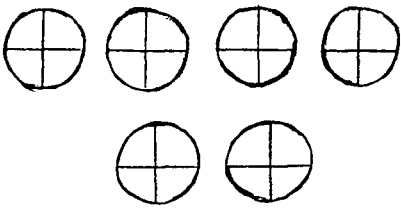
- 13) Faz-se um laço com 20 cm de fita. Para fazer 30 laços são necessários:
- (A) 3 m
  - (B) 6 m
  - (C) 9 m
  - (D) 12 m
- 14) No numeral 41975, o algarismo de maior valor absoluto ocupa a ordem das
- (A) dezenas de milhar
  - (B) unidades de milhar
  - (C) centenas
  - (D) dezenas
- 15) Construindo-se um quadrado de 5 m de lado ele terá uma área de:
- (A)  $20 \text{ m}^2$
  - (B)  $25 \text{ m}^2$
  - (C)  $200 \text{ m}^2$
  - (D)  $400 \text{ m}^2$

- 16) O produto de qualquer número por 1 é igual
- (A) à unidade.
  - (B) à sua metade.
  - (C) ao seu dobro.
  - (D) ao próprio número.
- 17) A soma de dois números é 45 e um deles é o quádruplo do outro. Esses números são:
- (A) 20 e 25
  - (B) 15 e 30
  - (C) 10 e 35
  - (D) 9 e 36
- 18) Se para comprar renda para uma toalha, Maria mediu apenas um lado, conclui-se que a toalha é de forma:
- (A) triangular.
  - (B) retangular.
  - (C) quadrangular.
  - (D) trapezoide.
- 19) Mário está lendo um livro de 150 páginas. No 1º dia leu 15 páginas, no 2º dia leu o triplo do 1º dia mais 7 páginas e no 3º dia leu tanto quanto nos dois dias anteriores. As páginas que Mário ainda vai ler, para terminar o livro, são em número de:
- (A) 120
  - (B) 116
  - (C) 16
  - (D) 6
- 20) O número que é divisível por 2, 3 e 5 ao mesmo tempo é:
- (A) 1494
  - (B) 1500
  - (C) 1825
  - (D) 1889

- 21) Um automóvel percorrendo uma estrada de 61 km de extensão anda:
- (A) 61 m
  - (B) 610 m
  - (C) 6100 m
  - (D) 61000 m
- 22) Uma casa está localizada num terreno que mede 15 m de comprimento por 12 m de largura. O terreno tem a forma de um:
- (A) quadrado
  - (B) triângulo
  - (C) retângulo
  - (D) losango
- 23) Ana está lendo um livro de 285 páginas. No 1º dia leu 25 páginas, no 2º dia leu o quádruplo do 1º dia mais 5 páginas e no 3º dia leu tanto quanto nos dois dias anteriores. As páginas que Ana ainda vai ler, para terminar o livro, são em número de:
- (A) 25
  - (B) 85
  - (C) 105
  - (D) 130
- 24) A medida usada para grandes massas é:
- (A) o quilograma.
  - (B) o decagrama.
  - (C) a tonelada.
  - (D) o grama.
- 25) No diagrama, abaixo, o conjunto diferença  $A - B$  é:
- (A) {2,3,4,5,6}
  - (B) {5,6,7,8,9}
  - (C) {2,3,4}
  - (D) {7,8,9}



- 26) O resultado da decomposição em fatores primos do número 36 é:
- (A)  $4 \times 9$
  - (B)  $6 \times 6$
  - (C)  $2^2 \times 3^2$
  - (D)  $2 \times 18$
- 27) A propriedade da adição que permite que se escreva:  
 $4+5+8 = 5+4+8 = 8+4+5$ , denomina-se
- (A) associativa.
  - (B) fechamento.
  - (C) distributiva.
  - (D) comutativa.
- 28) A soma de dois números é 96 e um deles é o triplo do outro.  
 Esses números são:
- (A) 24 e 72
  - (B) 36 e 60
  - (C) 40 e 56
  - (D) 50 e 46
- 29) Na linguagem hindu-arábica o conjunto, abaixo, é representado pelo numeral:
- (A)  $3 + 3$
  - (B) 6
  - (C) seis
  - (D) VI


- 30) Mamãe fez uma toalha de crochê em 3 dias. No 1º dia fez 3,80m e no 2º dia 4,20m. Se a toalha mede 10 m, no 3º dia mamãe fez:
- (A) 5 m
  - (B) 4 m
  - (C) 3 m
  - (D) 2 m

- 31) Lili comprou uma boneca pagando Cr\$ 25,00 de entrada e o restante em 6 prestações iguais de Cr\$ 12,00 e mais um acrêscimo de Cr\$ 8,00 no final. A boneca de Lili custou:
- (A) Cr\$ 105,00
  - (B) Cr\$ 100,00
  - (C) Cr\$ 75,00
  - (D) Cr\$ 50,00

TESTE DE ESTUDOS SOCIAIS E CIÊNCIAS

- 1) A primeira capital do Brasil foi a cidade de:  
(A) Aracaju  
(B) Belém  
(C) Salvador  
(D) Niterói
- 2) A independência do Brasil foi proclamada por:  
(A) D. Pedro II  
(B) D. João III  
(C) D. João VI  
(D) D. Pedro I
- 3) O Dia do Fico é um fato ligado ao movimento de:  
(A) desenvolvimento da colônia  
(B) luta de D. Pedro contra os brasileiros  
(C) descontentamento dos brasileiros  
(D) independência do Brasil
- 4) A construção da ponte Rio-Niterói trouxe benefícios para:  
(A) a engenharia  
(B) a navegação  
(C) o transporte  
(D) a pesca
- 5) O Amazonas é o rio brasileiro que:  
(A) forma muitas cachoeiras  
(B) nasce e deságua no Brasil  
(C) possui o maior volume d'água  
(D) tem o menor número de afluentes

- 6) A construção da Transamazônica trará grande desenvolvimento para a região.
- (A) Sul
  - (B) Norte
  - (C) Sudeste
  - (D) Centro-Oeste
- 7) A maioria da população brasileira está concentrada
- (A) na Amazônia
  - (B) no Nordeste
  - (C) no interior do país
  - (D) ao longo do litoral
- 8) A cidade de Brasília está localizada na região
- (A) Sul
  - (B) Centro-Oeste
  - (C) Sudeste
  - (D) Nordeste
- 9) As terras dos estados de São Paulo e Rio de Janeiro correspondem à antiga capitania de
- (A) São Vicente
  - (B) Santo Amaro
  - (C) São Tomé
  - (D) Santana
- 10) No início da colonização do Brasil a vila de S.Vicente marcou o começo da produção de
- (A) café
  - (B) fumo
  - (C) açúcar
  - (D) sal

- 11) O desenvolvimento da agricultura no Brasil foi iniciado pelo trabalho do
- (A) negro
  - (B) branco
  - (C) mestiço
  - (D) indígena
- 12) O Brasil possui hoje um grande território graças à coragem e à ação dos
- (A) jesuítas
  - (B) bandeirantes
  - (C) tropeiros
  - (D) donatários
- 13) O plantio da cana de açúcar no Brasil marcou o início da
- (A) posse da terra
  - (B) colonização da terra
  - (C) pacificação dos índios
  - (D) vinda dos jesuítas
- 14) O sistema de Governo Geral, no Brasil, teve como finalidade
- (A) centralizar o governo da nova colônia
  - (B) destituir os donatários das capitâneas
  - (C) controlar a exportação do pau brasil
  - (D) desenvolver a pecuária na nova terra
- 15) Os primeiros imigrantes a chegarem ao Brasil foram os
- (A) franceses
  - (B) portugueses
  - (C) alemães
  - (D) japoneses



- 16) O povo brasileiro é formado principalmente pela união de
- (A) índios, negros e mulatos
  - (B) mulatos, alemães e portugueses
  - (C) portugueses, índios e negros
  - (D) negros, italianos e portugueses
- 17) No dia 7 de setembro, o Brasil comemora a sua
- (A) Bandeira
  - (B) Constituição
  - (C) Independência
  - (D) Aviação
- 18) Os franceses quando invadiram o Brasil queriam se fixar na Baía de Guanabara para
- (A) explorar pau-brasil
  - (B) fundar uma colônia
  - (C) escravizar os índios
  - (D) cultivar a terra
- 19) O Governador Geral do Brasil que expulsou os invasores franceses da Guanabara foi
- (A) Estácio de Sá
  - (B) Duarte da Costa
  - (C) Tomé de Souza
  - (D) Mém de Sá
- 20) A vila de São Luiz, fundada pelos franceses em 1612 está localizada no estado
- (A) de Pernambuco
  - (B) do Maranhão
  - (C) da Bahia
  - (D) de Sergipe

- 21) No fato histórico conhecido como Inconfidência Mineira encontram-se as primeiras idéias ligadas à
- (A) exploração de pedras preciosas
  - (B) libertação dos escravos
  - (C) fundação de vilas e cidades
  - (D) independência do Brasil
- 22) A vinda da família real portuguesa para o Brasil favoreceu
- (A) a libertação dos escravos
  - (B) a discórdia entre brasileiros e portugueses
  - (C) a exploração do trabalho do índio
  - (D) o progresso da cidade do Rio de Janeiro
- 23) A volta de D. João VI para Portugal favoreceu o movimento de
- (A) independência do Brasil
  - (B) libertação dos escravos
  - (C) guerra com Paraguai
  - (D) proclamação da República
- 24) Jangada é o nome de uma embarcação muito usada na região
- (A) Norte
  - (B) Nordeste
  - (C) Sul
  - (D) Sudeste
- 25) A área mais populosa do Brasil se encontra na região
- (A) Norte
  - (B) Sul
  - (C) Nordeste
  - (D) Sudeste

- 26) O estado do Ceará está localizado na região
- (A) Norte
  - (B) Nordeste
  - (C) Centro-Oeste
  - (D) Sul
- 27) As antigas locomotivas eram movidas pela força
- (A) da eletricidade
  - (B) dos ventos fortes
  - (C) do vapor d'água
  - (D) do motor a óleo
- 28) Uma das causas da evaporação das águas dos mares e oceanos é
- (A) a rotação da Terra
  - (B) o movimento das marés
  - (C) o calor do Sol
  - (D) a influência da luz
- 29) Um meio prático de desentupir o cano de uma pia baseia-se na
- (A) circulação do ar
  - (B) eliminação do ar
  - (C) densidade do ar
  - (D) pressão do ar
- 30) A força hidráulica é produzida
- (A) pelo vento
  - (B) pelas chuvas
  - (C) pelo ar quente
  - (D) pelas quedas d'água
- 31) Na vida diária, uma das aplicações do ar comprimido permite ao homem utilizar
- (A) uma garrafa térmica
  - (B) um congelador
  - (C) um elevador
  - (D) um pneu

## FOLHA DE RESPOSTAS

NOME:

IDADE:

TELEFONE:

Você frequentou

Maternal

Jardim

S        N

S        N

Onde:

Onde:

Com que idade:

Com que idade:

Marque com um X a resposta certa

- |      |     |     |     |     |      |     |     |     |     |
|------|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|-----|-----|
| 1 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 17 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 2 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 18 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 3 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 19 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 4 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 20 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 5 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 21 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 6 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 22 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 7 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 23 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 8 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 24 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 9 -  | (A) | (B) | (C) | (D) | 25 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 10 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 26 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 11 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 27 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 12 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 28 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 13 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 29 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 14 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 30 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 15 - | (A) | (B) | (C) | (D) | 31 - | (A) | (B) | (C) | (D) |
| 16 - | (A) | (B) | (C) | (D) |      |     |     |     |     |

## ANEXO 2

## Ficha de Informações



\*

Aluno \_\_\_\_\_ Escola \_\_\_\_\_

Telefone: \_\_\_\_\_

Nascimento: \_\_\_\_\_

Ingresso em: \_\_\_\_\_ anos e \_\_\_\_\_ meses  
(data) (idade)alfabetizado em: \_\_\_\_\_ anos e \_\_\_\_\_ meses  
(data) (idade)

na escola: \_\_\_\_\_

repetência: \_\_\_\_\_

Com Exp: \_\_\_\_\_

Mat.: \_\_\_\_\_

E. Soc. e Cienc.: \_\_\_\_\_

OBS: \_\_\_\_\_

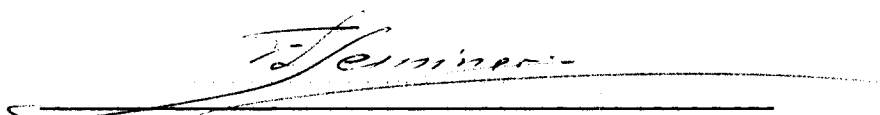
\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

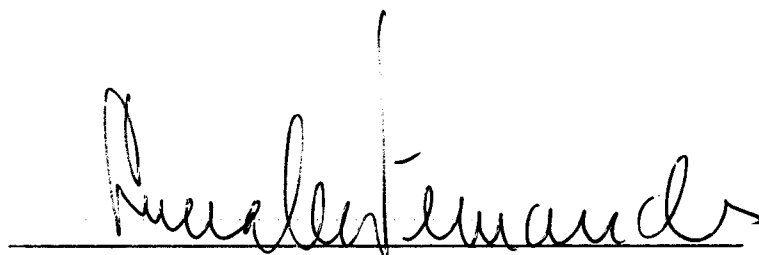
\* Local para assinalar alunos que ingressaram nesta escola na  
4.<sup>a</sup> série.

A dissertação de Mestrado "A Relação entre Desenvolvimento Cognitivo e Estimulação Precoce em Alunos da 4.<sup>a</sup> Série do 1º Grau", foi considerada aprovada.

Rio de Janeiro, 28 de novembro de 1980



Franco Lo Presti Seminário  
Professor Orientador



Lucia Monteiro Fernandes  
Membro da Comissão Examinadora



Eliezer Schneider  
Membro da Comissão Examinadora