

Pesquisa parcialmente financiada pelo CNPq. Agradecimentos a Dra. Carmen Lins Baia de Solari, pelos comentários, críticas e sugestões.

TEMPO CONCEITUAL E SUCESSO ESCOLAR

Zaida Grinberg Lewin

Professora dos Cursos de Pós-Graduação em Educação —
UFRGS

RESUMO

A relação entre *reflexão/impulsividade* (conforme avaliada pelo teste de Combinação de Figuras Familiares elaborado por Jerome Kagan) e *qualidade de desempenho escolar*, foi examinada em 298 crianças de 1ª série. Procedimentos para determinar a validade e fidedignidade do referido teste foram utilizados. Os principais resultados da pesquisa indicam: (1) a existência de uma correlação inversa entre latência de resposta e número de erros; (2) crianças reflexivas apresentam melhor desempenho escolar que as impulsivas. Dados relativos a outros estilos de resposta foram incluídos numa tentativa de se obter melhor compreensão dos fatores que influenciam a qualidade de desempenho escolar. Métodos alternativos de classificação dos sujeitos foram também utilizados e seus resultados comparados. Os dados têm implicações para o entendimento da natureza dos diferentes níveis de desempenho escolar constatados em alunos de 1ª série, bem como sugerem a necessidade de estratégias educacionais específicas para o desenvolvimento das habilidades reflexivas do pensamento.

SUMMARY

The relationship between *reflection/impulsivity* (as assessed by Kagan's "Matching Familiar Figures Test") and *academic achievement*, was examined with 298 first grade children. Procedures to estimate validity and reliability were carried out. The main results indicate the existence of significant negative correlations between errors and latency. Reflective children, as compared to the impulsive ones, presented better academic achievement. Data concerning other response styles were included in an effort to gain better understanding of the factors that influence achievement. Alternative methods to classify subjects responses were also used and compared. The data have implications for understanding the nature of poor school performance. Also, the results suggest the need of optimal educational strategies for the development of reflexion in children.

INTRODUÇÃO

Constatam-se atualmente, na área da Psicologia Contemporânea, certas tendências no sentido de maior valorização das características estruturais ou formais do comportamento do indivíduo em oposição a características de conteúdo. Este interesse decorre de resultados de pesquisas sobre a estabilidade de algumas características comportamentais. Escalona e Heider (*et alii Witkin, 1972*) afirmam que em suas pesquisas as predições mais bem sucedidas ocorrem em relação aos aspectos formais do comportamento. Os autores afirmam estar melhor capacitados a predizer como um indivíduo se movimenta, fala, pensa ou brinca. Não são tão bem sucedidas as predições sobre o que (conteúdo) uma criança tende a fazer, pensar ou brincar.

A pesquisa na área de estilos cognitivos também manifesta seus interesses pelos aspectos estruturais do comportamento humano, na medida em que procura identificar expressões de individualidade do ser humano, que dizem respeito aos seus modos característicos de processar a informação. A dimensão estilo cognitivo envolve diferenças individuais em variáveis de processo e não em variáveis de conteúdo. Isto quer dizer que ela se refere a diferenças individuais no "como" e não no "o que" do comportamento.

Alguns têm questionado a necessidade do construto "estilo cognitivo" (Cronbach e Snow, 1977). Para Snow, (1973, p. 8) ainda persistem as dúvidas sobre a validade de uma distinção entre aptidões estilísticas e habilidades. Considera, o autor, que "estilos cognitivos podem ou não representar uma nova classe de variáveis relacionadas a diferenças individuais e uma ligação entre os domínios de habilidade e personalidade. Se assim for, eles trazem à tona uma nova concepção de aptidão e uma necessidade para novas espécies de mensuração de aptidões em educação". Concluindo, o autor menciona que pesquisas que definem aptidões em termos de estilos cognitivos estão ainda em seus primórdios, mas parecem conduzir uma mensagem bastante promissora.

A literatura nos mostra que os seres humanos diferem entre si quanto aos seus modos típicos de pensar, perceber, resolver problemas e de relacionar-se com outros. Constatam-se com bastante freqüência as maneiras pessoais do indivíduo aprender. Isto se reflete na utilização de diferentes estratégias de organização e categorização conceitual dos estímulos. Estes fatores individuais em aprendizagem, denominados de estilos cognitivos¹ são o reflexo de tendências pessoais auto-consistentes e estáveis, na maneira ou forma de cognição, sendo relativamente independentes do conteúdo da cognição e nível de habilidade exibida no desempenho cognitivo (Sperry, 1972).

Numa dimensão mais ampla, as características de estilo cognitivo parecem permear as manifestações de personalidade e domínio social do indivíduo. De fato, os testes de estilo cognitivo parecem apresentar um valor potencial na avaliação do que tem sido designado como atributos não cognitivos. (Witkin, et alii, 1966).

Como se pode observar, os interesses na área focalizam principalmente a forma e não o conteúdo da atividade cognitiva. Esta ênfase em variáveis de processo facilitará a especificação de processos subjacentes ao comportamento, contribuindo principalmente para "novas maneiras de ensinar os alunos a utilizar estratégias de solução de problemas mais apropriadas a seus estilos e para ensiná-los a adotar estratégias mais apropriadas para a realização de determinadas tarefas". (Goodenough e Cox, 1977, p. 14-17).

QUADRO DE REFERÊNCIA TEÓRICO

Tempo Conceitual: uma Dimensão Relevante?

Refletir sobre a adequação diferencial de várias hipóteses alternativas, durante o processo de solução de problemas que envolvem alto grau de incerteza, constitui uma dimensão de estilo cognitivo que demonstra ser um determinante da qualidade de desempenho escolar.

Em relação a isso, Kagan e seus colaboradores têm focalizado em pesquisas recentes (Kagan, 1965, 1972; Kagan, et alii, 1969; Yando e Kagan, 1970) um construto que envolve diferenças individuais no que se refere à rapidez em que hipóteses são selecionadas e à informação processada. O problema de diferenças em estilos conceituais e tempos de decisão tem sido enquadrado pelos autores dentro de uma dimensão de reflexão e impulsividade. Kagan (1965) sugere ser bastante significa-

¹ Existe na literatura uma tendência no sentido de utilizar como sinônimos os termos estilos cognitivos e estilos de aprendizagem (Sperry, 1972). Considera-se o procedimento inapropriado pois parece que ambas as expressões abrangem diferentes processos que o indivíduo adota.

Estilo cognitivo parece referir-se a modos característicos de pensamento. Estilo de aprendizagem parece ser algo mais específico, como, por exemplo, a abordagem que um indivíduo seleciona para resolver um problema específico. Neste sentido os estilos de aprendizagem derivam dos estilos cognitivos (Cashdan e Lee, 1971).

tiva uma classificação da criança em termos do tempo conceitual que ela caracteristicamente exhibe. Segundo o autor, tempo conceitual "refere-se somente a problemas que envolvem certo nível de incerteza de resposta. Várias respostas alternativas são disponíveis simultânea ou contigualmente no tempo e uma deve ser selecionada".

O indivíduo, ao defrontar-se com problemas que sugerem múltiplas possibilidades de solução, pode manifestar uma tendência a iniciar uma seqüência de raciocínio sugerida pela primeira hipótese que lhe ocorre e/ou relatar uma resposta sem suficiente reflexão sobre sua validade. Um outro indivíduo, caracteristicamente, pode considerar as múltiplas possibilidades de solução de um problema, considerando a adequação de várias hipóteses alternativas, refletindo sobre a qualidade de produtos cognitivos.

Ambos os comportamentos descrevem tendências consistentes com tempos de respostas lentos ou rápidos em situações-problemas que envolvem a consideração de várias alternativas. Crianças impulsivas situam-se acima da média em número de erros e abaixo da média em latências de resposta; as reflexivas apresentam número de erros abaixo da média e latências de resposta acima da média.

Crianças impulsivas e reflexivas têm sido identificadas por meio de um teste denominado *Matching familiar figures*, desenvolvido por Kagan. O teste apresenta uma tarefa à criança, que consiste em selecionar, dentre seis variantes, um estímulo igual ao padrão (figura familiar) (Fig. 1). O tempo de decisão é função do número de erros e do tempo médio de decisão para a primeira alternativa selecionada. Resultados obtidos na aplicação do teste têm evidenciado alto grau de correlação negativa entre latência de resposta e número de erros. Existem versões do MFF para pré-escolares, para crianças em idade escolar e para adolescentes/adultos.

Alguns indagam se o índice erro/tempo de resposta no MFF constitui uma medida direta da reflexão. Estudos dirigidos ao esclarecimento do problema relatam que "tempo de resposta no MFF está diretamente relacionado ao número de movimentos dos olhos dirigidos para o padrão e variantes. Parece ocorrer uma avaliação mais ativa dos estímulos, por parte dos reflexivos (Kagan, et alii, 1969). Neste sentido, Siegelman (1969) criou um aparelho para estudar os movimentos oculares de reflexivos e impulsivos. Neste aparelho, o indivíduo, para ter em seu campo visual o padrão ou as variantes, tem que pressionar um botão. Os resultados indicaram que crianças reflexivas, em comparação com as impulsivas, olharam mais freqüentemente e por mais tempo o padrão e as variantes. Deve-se mencionar, também, os resultados do estudo de Ault, et alii (1972), que indicam ser maior para as crianças reflexivas o número de movimentos sistemáticos dos olhos, quando visualizam estímulos. Parece que as crianças reflexivas consideram os padrões visuais em termos de suas características, enquanto que crianças impulsivas consideram o estímulo visual como um todo (Egeland, 1974).

A hipótese básica formulada por Kagan e colaboradores (1964) é a de que estas duas classes de estilo cognitivo refletem enfoques de solução de problemas qualitativamente diferentes. A literatura confirma a hipótese proposta e fornece evidências no sentido de ressaltar a importância da dimensão reflexiva para o sucesso escolar.

Kagan (1972) sugere que grande parte da produção intelectual insuficiente é, com maior freqüência, resultante da impulsividade e não, como habitualmente se pensa, de recursos verbais inadequados ou de falta de conhecimentos. Em relação a isto, alguns sugerem que os resultados obtidos no MFF podem ser atribuídos às relações entre reflexão/impulsividade e coeficientes de inteligência. Contudo, os relatórios sobre as correlações entre tempo de resposta no MFF, erros e QI revelam que existe entre eles uma correlação mediana para ambos os sexos de 0,165 (0,14 para meninos e 0,22 para meninas). A correlação entre erros no MFF e QI é -295 para meninos e -335 para garotas. Por conseguinte, tempo conceitual correlaciona-se moderadamente com QI.

Crianças impulsivas e reflexivas parecem adotar diferentes cronologias de solução de problemas. O processo não chega a se completar no caso da criança impulsiva. Quando se observa uma descrição esquemática da cronologia de solução de problemas, é fácil avaliar a importância da dimensão reflexão/impulsividade para algumas das fases previstas na seqüência (Kagan, 1972, p. 65).

- Fase 1: decodificação do problema: compreensão do problema;
- Fase 2: seleção da provável hipótese sobre a qual agir a fim de se chegar à solução;
- Fase 3: implementação da hipótese;
- Fase 4: avaliar a validade da solução atingida na fase 3;
- Fase 5: relatar a solução a um agente externo.

O comportamento de crianças impulsivas e reflexivas difere drasticamente nas fases 2 e 4. Porquanto a criança impulsiva não seleciona hipóteses, mas simplesmente inicia uma seqüência de raciocínio sugerida pela primeira hipótese que lhe ocorre, e relata a solução sem suficiente reflexão sobre sua validade. Segundo Kagan (1972), um enfoque impulsivo na seleção e relato de hipóteses está associado a baixa qualidade de desempenho. Impõe-se, é claro, um controle rigoroso da primeira fase de solução de problemas, que indica se a criança compreendeu o problema e se existe adequação do repertório de conhecimentos da criança ao problema proposto.

Os reflexivos e impulsivos também diferem entre si quanto à utilização de estratégias de solução de problema. McKinney (1975, p. 817-18) ao delinear os quatro níveis básicos no desenvolvimento de estratégias de solução de problemas, estabelece algumas distinções importantes, sugerindo que crianças reflexivas, mais do que as impulsivas, tendem a formar hipóteses baseadas em categorias conceituais. Diz ainda, que a maneira com que os impulsivos processam a informação é preferencialmente aleatória, e que se baseia num esquema de tentativa e erro. Percebe-se em crianças reflexivas

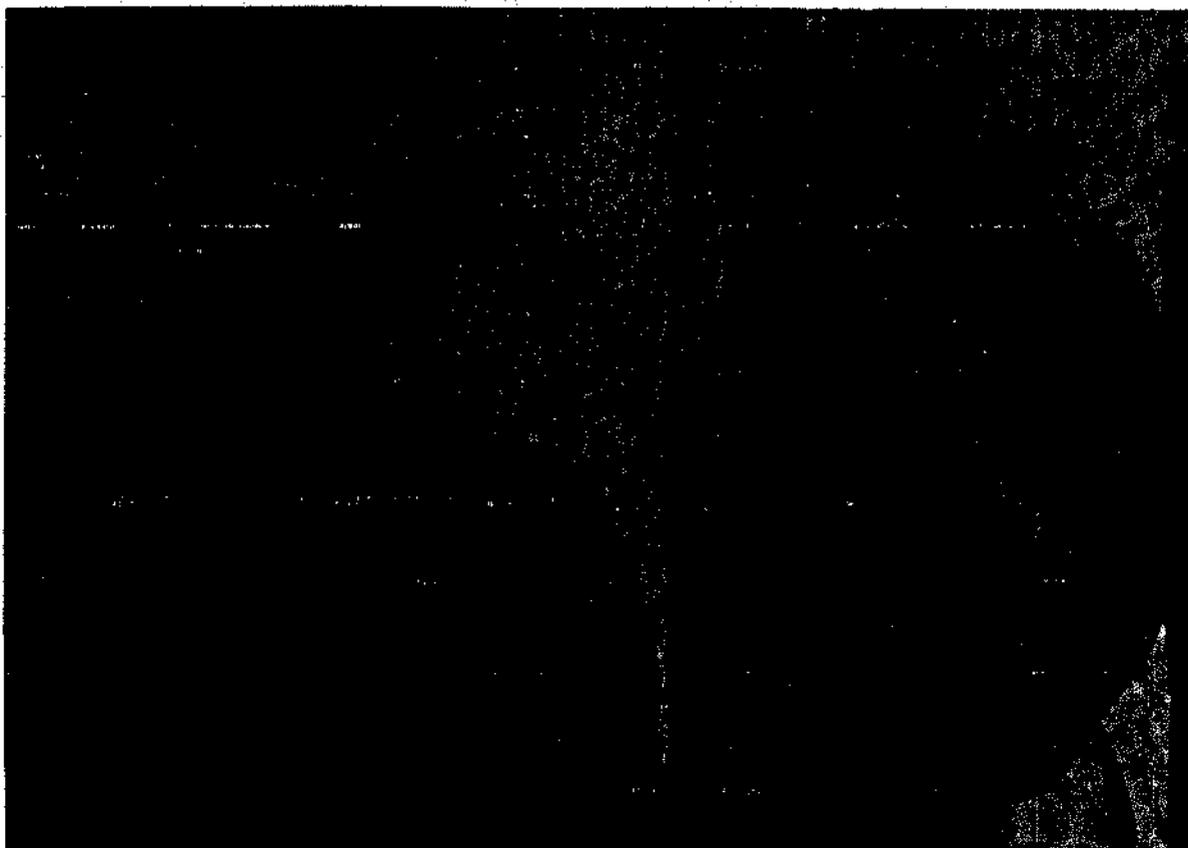
um procedimento sistemático na consideração de soluções específicas. Crianças reflexivas parecem resolver seus problemas de modo mais eficiente e utilizam estratégias analíticas mais sofisticadas para eliminar possíveis alternativas de solução.

McKinney (1973) fornece evidências de que as questões propostas por impulsivos produzem menos informações, em comparação a questões propostas por sujeitos reflexivos. Aparentemente a criança reflexiva coleta mais informações para a tomada de decisões. Estas informações são coletadas de modo mais sistemático. Um argumento que nos parece válido e que lança algumas luzes sobre o problema de diferenças entre desempenhos cognitivos deriva do estudo de McKinney (1975), cujos resultados indicaram que crianças reflexivas adotaram estratégias ideais de solução de problemas em período anterior aos impulsivos. Hipóteses baseadas em categorias conceituais e a inibição de respostas aleatórias foram observadas em grupos de crianças com 9 anos. Contudo, esta estratégia "tornou-se particularmente evidente no comportamento de solução de problemas de crianças reflexivas de 7 anos, e pareceu contribuir para as diferenças de desempenho entre os dois grupos de estilo neste ponto de desenvolvimento".

Ault (pud McKinney, 1975) também indica "que reflexivos mais jovens utilizavam estratégias que eram

comparáveis às de impulsivos mais velhos, sugerindo uma equivalência em desenvolvimento cognitivo em diferentes níveis de idade". Contudo, a variável estilo cognitivo parece subordinar-se de alguma maneira ainda não conhecida aos níveis desenvolvimentais. McKinney (1975) relata que crianças de 9 anos de idade, impulsivas e reflexivas não diferiam em nenhuma das medidas utilizadas em seu estudo. É possível que para determinadas idades o estilo cognitivo não explique de modo satisfatório o desempenho dos indivíduos. Será necessário maior número de pesquisas dirigidas ao esclarecimento das relações entre estilo cognitivo, níveis de desenvolvimento e diferenças de desempenho. Sabe-se, contudo, da importância do estilo cognitivo na determinação do esquema de desenvolvimento do indivíduo, que pode obedecer a um padrão ordenado de competências crescentes, como é o caso das crianças reflexivas, ou seguir um padrão de desenvolvimento passo a passo (Ault apud McKinney, 1975).

Crianças impulsivas apresentam grande número de erros em testes de leitura (Kagan, 1965, 1972). Tal constatação faz sentido especialmente se consideramos que a leitura exige da criança uma tarefa de discriminação com alto grau de incerteza de resposta. As palavras tipicamente eliciam várias possibilidades de solução e a criança precisa considerar sua validade diferencial antes de respon-



der. Os dados das pesquisas relatadas pelo autor confirmam uma relação negativa entre tempo de decisão e erros de reconhecimento em leitura.

Meichenbaum e Goodman (1969) examinaram as relações entre tempo conceitual e controle verbal do comportamento motor. Trinta crianças pré-escolares foram submetidas ao controle verbal das palavras "mais rápido", "mais lento", sob condições de auto-instrução em voz alta e em linguagem interna. Os resultados indicaram uma relação entre tempo conceitual e a habilidade de controlar verbalmente o comportamento motor. Sob a condição de auto-instrução baseada em "linguagem interna", crianças impulsivas evidenciaram controle verbal significativamente menor do comportamento motor inibitório e maior número de erros em comparação a crianças reflexivas. Verifica-se que a auto-instrução é mais diretiva do comportamento de crianças reflexivas. Tais crianças parecem responder aos aspectos semânticos de suas auto-verbalizações, diferindo de crianças impulsivas que tendem a utilizar auto-instruções de maneira motórica.

Considerando a área de inibição motora, parece que a tendência em retardar a apresentação de uma solução em situações problema, aparentemente se estende na habilidade de retardar uma resposta motora em tarefas onde não existe pressão para achar a resposta correta. Crianças reflexivas inibem de modo mais eficiente seu comportamento motor do que crianças impulsivas (Harrison e Nadelman, 1972). Conforme Meichenbaum e Goodman (1969), para algumas crianças a linguagem interna tem somente função impulsiva e não função diretiva e inibidora.

Parece haver associação entre as maneiras preferidas do indivíduo classificar os estímulos e o seu tempo conceitual. Isto evidenciou-se durante um estudo realizado por Kagan, Rosman, Day, Albert e Phillips (1964) sobre um dos aspectos do comportamento cognitivo, referente a estilos de processamento da informação ou maneiras preferidas na organização e interpretação de estímulos. No decorrer desse estudo² sobre estilo conceitual, foi observado que crianças que manifestavam conceitos mais analíticos tinham tendência para retardar suas respostas por mais tempo do que crianças que manifestavam maior número de conceitos relacionais. Desta observação é que surgiu a hipótese de um construto mais fundamental, pelo qual as crianças que produzem mais respostas analíticas foram chamadas reflexivas. Crianças que adotam enfoque mais analíticos na classificação dos estímulos tendem a ser mais reflexivas. De acordo com Kagan (apud Hess e Shipman, 1969) a relação entre tempo conceitual e estilo conceitual existe porque, para a produção de conceitos analíticos, são necessários duas disposições cognitivas fundamentais: (a) refletir sobre soluções alternativas que são simultaneamente disponíveis; e (b) analisar um estímulo visual em suas partes componentes.

A disposição reflexiva é fundamental ao estilo cognitivo analítico, porque os comporta-

mentos acima descritos requerem um atraso na resposta de discriminação.

Pesquisas prévias (apud Hess e Shipman, 1969) sugerem que a limitada habilidade de categorização em crianças, assim como a ausência de habilidades verbais é resultante de uma associação entre respostas relacionais, impulsividade e tendências para o não verbal. Tempos de decisão para tipos de resposta relacionais são frequentemente mais curtos, indicando menos reflexão e menos avaliação de respostas. Tal estilo parece caracterizar-se por um baixo nível de atenção aos detalhes externos dos estímulos. Conforme Zelniker e Jeffrey (1976), impulsivos e reflexivos diferem entre si essencialmente em termos do grau de análise e processamento de estímulos. Reflexivos tendem a utilizar uma análise mais detalhada, enquanto que os impulsivos preferem uma estratégia de análise mais global.

Hess e Shipman (1969) indicam em seu estudo algumas diferenças de status social na utilização de conceitos. O estilo cognitivo de pares de mãe e filho em vários níveis sociais foi explorado, mediante a investigação do estilo classificatório dos sujeitos. Nas tarefas propostas, os sujeitos podiam revelar sua maneira típica ou preferida de agrupamento de estímulos, assim como o nível de abstração utilizado na percepção e ordenação de objetos em seu ambiente. Os autores evidenciaram um decréscimo na utilização de dimensões de estilo cognitivo e aumento de respostas não verbais que coincide com o decréscimo em status social. Parece que a amplitude verbal restrita e o conteúdo conceitual utilizado no lar se reflete no subdesenvolvimento de habilidades verbais e conceituais de suas crianças. De acordo com os autores, respostas relacionais refletem uma inabilidade dos processos de pensamento no sentido de organizar os estímulos de forma mais ordenada e complexa, sugerindo deficiências nas estratégias de processamento de informações.

A utilização de respostas relacionais por parte das mães correlacionou-se significativamente com respostas não verbais e desempenho deficiente de seus filhos nas várias tarefas propostas. Mães de baixo nível sócio-econômico evidenciaram um estilo impulsivo de solução de problemas. Os dados sugerem que mães de classe baixa treinam suas crianças a serem impulsivas. Tal treinamento favorece e reforça a aquisição de tempos conceituais e estilos conceituais inadequados para a solução de problemas e para o desempenho em geral. Isto se constitui em potente antecedente do fracasso escolar da criança. É possível que o pobre desempenho escolar da criança de baixo nível sócio-econômico se deva, em parte, à sua orientação impulsiva e, em parte, à orientação das escolas que, com a utilização de procedimentos indiferenciados de ensino, tendem a favorecer alunos com determinados estilos cognitivos.

² Esse estudo é extremamente relevante, porque foi a partir dele que Kagan identificou a dimensão de estilo cognitivo — tempo conceitual.

Embora as evidências indiquem associação entre tempo conceitual e estilo cognitivo, Denney (1972) lança algumas dúvidas a respeito da relação proposta, contestando, também, os estudos que sugerem modificação do estilo conceitual por meio de modificação das características temporais da resposta do sujeito. O autor conclui que o estilo conceitual pode ser atingido sem mudança no tempo cognitivo e mudanças no tempo cognitivo não são necessariamente acompanhadas por mudanças em estilos conceituais.

Com relação a certos sinais que podem ser os precursores de uma disposição impulsiva, análises preliminares da observação de crianças pré-escolares conduzida no *Fels Research Institute* (apud Kagan, 1965) parecem evidenciar diferenças marcantes no comportamento de crianças que posteriormente se tornam impulsivas ou reflexivas. Tal dimensão parece estar relacionada a aspectos fundamentais da organização de personalidade da criança. Já nos primeiros anos escolares, a criança reflexiva demonstra os mais altos padrões para o domínio de tarefas intelectuais e maior persistência em tais tarefas.

Yando e Kagan (1968), explorando o impacto do estilo cognitivo do professor sobre a criança pequena, sugerem que o tempo conceitual do professor pode afetar o tempo de decisão de seus alunos. Nesta pesquisa, foi aplicado o MFF a crianças e professores da primeira série escolar. Crianças ensinadas por professores reflexivos demonstraram os maiores ganhos em tempo de resposta ao longo do ano escolar. É possível que os professores sejam utilizados como modelos pelos seus alunos e provavelmente se constituam em agentes reforçadores de respostas que se assemelham aos seus estilos preferidos de resposta. Kagan (1965) caracteriza o professor impulsivo como aquele que faz apresentações corridas, que reforça e encoraja velocidade de resposta, que fala rápido e oferece uma avalanche rápida de idéias, desencorajando o aluno a considerar alternativas e a pensar sobre a adequação de suas respostas. O professor certamente é uma fonte potencial de padrões de comportamento e fonte de reforços para seus alunos.

O confronto da criança com padrões de exigência que enfatizam rapidez de resposta ou que valorizam a exatidão de resposta são, de acordo com Kagan (1965), fatores cruciais que determinam a posição da criança dentro de uma dimensão impulsividade/reflexão. O autor acrescenta que a ênfase em tempos breves de decisão pode comprometer algumas classes importantes de comportamentos relativos a aquisição de padrões de qualidade na produção cognitiva e persistência com tarefas difíceis. Sugere-se que estes dois padrões, esposados pelo ambiente da criança, tendem a reforçar atitudes de valorização do sucesso rápido ou atitudes de esquivas do fracasso. A criança é vista por Kagan como que numa situação de conflito aproximação/esquiva: se a força do gradiente de aproximação é mais forte (procura sucesso rápido) a criança será impulsiva, se a força do gradiente de esquivas é mais forte (ansiedade sobre cometer um erro) a criança será reflexiva. Situações que envolvem alto risco, produtoras de fracasso, frustração ou dano, tendem a ser evitadas pela criança reflexiva.

Messer (1970) apóia a proposição de que ansiedade pelo desempenho intelectual antecede uma disposição cognitiva reflexiva. Em estudo feito pelo autor a ansiedade foi experimentalmente despertada, expondo as crianças ao fracasso numa tarefa intelectual. Crianças impulsivas e reflexivas ampliaram seus tempos de decisão e reduziram o número de erros na condição de ansiedade induzida. Em resumo, alguns fatores parecem contribuir para uma orientação cognitiva impulsiva: uma mínima ansiedade pelo cometimento de erros, uma orientação para o sucesso rápido, em vez de esquivas do fracasso, baixos padrões de desempenho e baixa motivação para dominar a tarefa. (Kagan, 1965).

Sobre a estabilidade desta dimensão, Kagan (1965) sugere que a tendência para refletir sobre hipóteses alternativas generaliza-se em situações onde todas as respostas alternativas são apresentadas, e também em situações onde a criança precisa produzir suas próprias alternativas. Contudo, Eska e Black (1971) encontraram, em sua pesquisa, pouco apoio para a idéia de uma tendência generalizada de tempo conceitual ao longo das tarefas propostas aos sujeitos. As autoras sugerem que o envolvimento na tarefa, considerado por Kagan (1965) como um dos antecedentes da disposição reflexiva, pode ter assumido um papel importante na ausência de estabilidade intra-individual em tempos de decisão. Sabe-se, contudo, muito pouco sobre a generalidade do estilo cognitivo. Isto é, não se sabe ao certo se o estilo do indivíduo impõe enfoques generalizados a uma variedade de problemas, ou se eles são únicos a um determinado problema com características particulares. Em relação à estabilidade do estilo de resposta, Rollins e Genser (1977) introduzem nova variável até então não considerada: a estrutura da tarefa. Os autores indicam que o estilo cognitivo não é totalmente independente das exigências da tarefa. Argumentam, em seu estudo, contra a supremacia de determinados estilos cognitivos sobre outros. Não existe o melhor estilo, ou o mais favorável. Existe, isto sim, estilos cognitivos apropriados para determinadas tarefas. De acordo com os autores, ocorre uma interação entre estilo cognitivo e tipo de problema. Em sua pesquisa, os autores produziram uma tarefa cognitiva em que o indivíduo não seria bem sucedido se utilizasse uma estratégia sistemática de testagem da correção de todas as possíveis soluções alternativas. A tarefa favorecia uma abordagem impulsiva. McKinney (1975) também indica que determinado comportamento, característico do reflexivo, era completamente variável e parecia depender da situação problema em particular.

A literatura também indica a existência de interações significativas entre o estilo cognitivo do aluno e o método de ensino adotado. Por exemplo, Kagan (1970) aponta, em estudo bastante cuidadoso, inúmeras variáveis psicológicas que produzem interações negativas com o método de aprendizagem pela descoberta. Referindo-se especificamente à dimensão de estilo cognitivo — tempo conceitual, o autor observa que crianças impulsivas, por não terem o hábito de considerar alternativas na solução de problemas, tendem a apresentar con-

clusões erradas no método inferencial, desenvolvendo com freqüência alguns sentimentos de inadequação. Esta constatação torna obsoletas as tradicionais discussões sobre qual o melhor método de ensino, sugerindo a necessidade e relevância de novas abordagens para o manejo de diferenças individuais que o aluno manifesta em termos de estilo cognitivo.

A literatura tem questionado a sensibilidade do índice erro/tempo de resposta como medidas do tempo conceitual (Block, et alii, 1974). Alguns argumentos indicam que, das duas medidas de desempenho utilizadas no Teste *Matching Familiar Figures*, a variável exatidão é a que mais correlaciona com desempenho em outras tarefas ou com variáveis de personalidade. Consideram irrelevante a variável tempo de resposta. Conclusões opostas a estas foram obtidas por Zelniker e Jeffrey (1976).

Controvérsias envolvendo os méritos e validade do instrumento mais difundido e utilizado para a identificação de crianças impulsivas e reflexivas orientam a presente pesquisa no sentido de investigar se o MFF fornece uma medida adequada do construto para crianças brasileiras, focalizando principalmente a relevância dos indicadores erro/tempo de resposta na predição de outras variáveis. Paralelamente, tentativas foram feitas no sentido de reavaliar algumas das principais descobertas acumuladas até esta data a respeito da dimensão tempo conceitual. Mais especificamente, a pesquisa teve por objetivos: (a) verificar a validade e fidedignidade do Instrumento *Matching familiar figures* para a nossa realidade; (b) verificar a relevância das dimensões reflexivas do pensamento em suas relações com a qualidade de desempenho escolar; (c) examinar empiricamente os resultados de diferentes modalidades de classificação da dimensão reflexão-impulsividade.

A variável *tempo conceitual* foi utilizada no presente estudo de acordo com diferentes definições. Segundo a classificação de Kagan (1965), tempo conceitual foi definido em termos de tendências consistentes com tempos de resposta lentos ou rápidos em situações-problemas que envolvem a consideração de várias alternativas. Foi considerado função do número médio de erros e do tempo médio de decisão para a primeira alternativa selecionada.

Alunos Reflexivos — Situaram-se acima da mediana em latência de resposta e abaixo da mediana em número de erros.

Alunos Impulsivos — Situaram-se abaixo da mediana em latência de resposta e acima da mediana em número de erros.

Tempo Conceitual — De acordo com a classificação de Salkind (apud Kogan, 1976), foi simultaneamente classificado ao longo das dimensões de impulsividade (estilo) e eficiência cognitiva (habilidade). As fórmulas permitem um escore combinado de latência e erros.

Utilizaram-se as seguintes fórmulas:

$$I_i = (Z_{Ei} - Z_{Li})/2$$

onde:

I é o escore de impulsividade para um indivíduo; Z_{Ei} é o escore padrão do número total de erros do indivíduo no MFF; e Z_{Li} é o escore padrão da latência média de cada indivíduo no MFF.

A fórmula para eficiência cognitiva é a seguinte:

$$E_i = (Z_{Ei} + Z_{Li})/2$$

onde:

E_i é o escore de eficiência para o indivíduo.

Observação: Um escore E negativo é indicativo de desempenho eficiente.

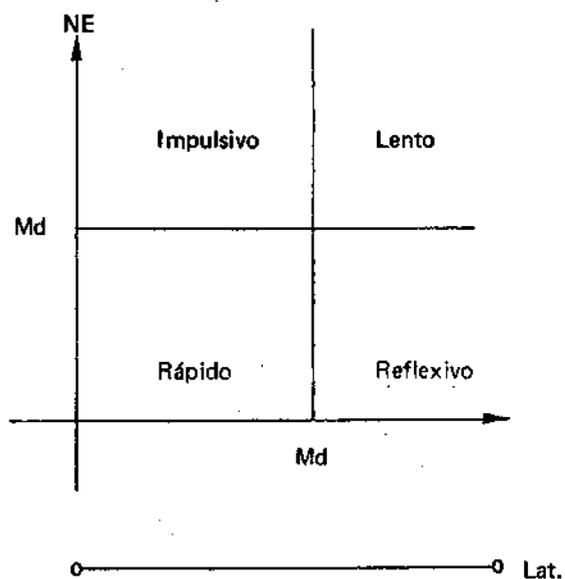
Introduziu-se também outro índice de impulsividade, que é calculado da seguinte maneira:

$$I = \frac{NE}{Lat.}, \text{ que consiste numa razão entre o número de erros e a latência. Refere-se à velocidade com que os erros são cometidos. Obteve baixa pontuação o aluno que apresentou baixo número de erros numa unidade temporal. Por exemplo: se um sujeito comete 30 erros em 60 "a idéia é que a cada 2" ele comete um erro.}$$

Alunos Rápidos — Situaram-se abaixo da mediana em latências de resposta, e abaixo da mediana em número de erros.

Alunos Lentos — Situaram-se acima da mediana em latências de resposta, e acima da mediana em número de erros.

As relações entre latência e número de erros para os quatro diferentes tempos conceituais podem ser assim visualizadas:



A variável *qualidade de desempenho escolar* foi definida em termos da classificação do aluno pelo professor ao término do ano letivo.

CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO (DA PESQUISA)

Sujeitos

Compuseram a amostra 298 crianças de 1ª série do 1º grau: 137 meninas e 161 meninos, regularmente matriculados em escolas pertencentes à Primeira Delegacia de Ensino de Porto Alegre. A variabilidade etária dos sujeitos foi de 6 a 12 anos, conforme pode ser visualizado na Tabela 1.

Como se pode observar, os sujeitos que apresentam idade apropriada ao nível de escolarização de 1ª série de 1º grau constituem pouco mais de metade da amostra. Em relação às condições de ingresso dessas crianças na 1ª série, foi possível coletar, para 243 sujeitos da pesquisa, o número de pontos obtidos no teste ABC. A média de pontos no teste ABC para estes sujeitos foi de 13,7.

Em relação aos procedimentos utilizados para a seleção da amostra, consideraram-se as quatro áreas educacionais que integram a Primeira Delegacia de Ensino de Porto Alegre. Foram sorteados 2 grupos escolares dentro de cada área educacional e, posteriormente, incluídas todas as classes de 1ª série existentes nos 8 grupos escolares sorteados aleatoriamente. No presente estudo, a variável NSE não foi controlada. Contudo, a utilização das quatro áreas educacionais de Porto Alegre como ponto de partida para o sorteio dos oito Grupos

Escolares garantiu, de certo modo, a presença na amostra de crianças de diferentes níveis sócio-econômicos.

O Instrumento

O teste, *Matching Familiar Figures*, foi aplicado nas 298 crianças da amostra. Alguns procedimentos foram utilizados para julgar a adequação das instruções para a realização do teste.

Para validar a tradução das instruções para o português, elas foram distribuídas para 4 elementos cuja língua nativa é o inglês. As versões realizadas pelas referidas pessoas apresentaram alto nível de compatibilização com a instrução original em inglês. Solicitou-se posteriormente a 4 especialistas no ensino da língua inglesa, mas cuja língua nativa é o português, a tradução da instrução para o português.

Comparações feitas revelaram algumas discordâncias, que foram resolvidas por consenso estabelecido entre o grupo. A fim de verificar se a instrução era compreensível para crianças de 1ª série, foram ouvidos, numa estratégia *face to face*, 5 professores de 1ª série, 2 especialistas em Psicologia do Desenvolvimento, e observadas as reações de 2 crianças de 1ª série.

As manifestações foram consideradas favoráveis. Algumas restrições, contudo, foram feitas à palavra *harder* que aparece no contexto da instrução. Decidiu-se suprimir a palavra, considerando que a mesma não acrescenta nada para a compreensão da tarefa e pode atemorizar algumas crianças, despertando nelas expectativas negativas em relação aos demais itens do teste.

TABELA 1
DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS POR IDADE

FAIXA ETÁRIA	6 ANOS 1	7 ANOS 2	8 ANOS 3	9 ANOS 4	10 ANOS 5	11 ANOS 6	12 ANOS 7	TOTAL
Frequência absoluta	53	119	53	34	21	7	11	298
Frequência percentual	18	40	18	11	7	2	3	100
	58%					42%		

Condições de Aplicação do Instrumento

O teste consiste na apresentação de uma tarefa onde a criança tem que selecionar, dentre seis variantes, um estímulo idêntico ao padrão (figura familiar). As variantes são extremamente semelhantes entre si, mas apenas uma é exatamente igual à figura-padrão. O teste contém 12 itens e o escore é função do número médio de erros e do tempo de decisão para a primeira seleção.

Os sujeitos foram testados individualmente pelo experimentador (E), obedecendo à seguinte instrução-padrão, fornecida à criança:

"Eu vou te mostrar uma figura que tu conheces, juntamente com outras figuras que se parecem muito

com ela. Na página abaixo (o E. deve apontar) tu deves apontar a figura que é exatamente igual a esta de cima (o E. deve apontar). Vamos praticar!" O E. apresenta os itens destinados à prática e amplia a criança, se for o caso, a descobrir a resposta correta.

Após isso, o E. diz: "Agora, vamos resolver os outros. Tu verás uma figura aqui em cima e 6 figuras logo abaixo. Descobre a figura que é exatamente igual a esta de cima e aponte para ela".

O experimentador registra o tempo que decorre até a criança selecionar a primeira alternativa. Isto constituirá a medida da variável latência. O número total de erros para cada item também deve ser registrado na ordem em que são cometidos.

O experimentador deve garantir que a figura-padrão e as 6 variantes estejam claras e simultaneamente visíveis para a criança. O sujeito pode cometer no máximo até 5 erros, após o que o E. identifica a alternativa correta. A criança deve ser elogiada pelo E., quando apresentar a alternativa correta.

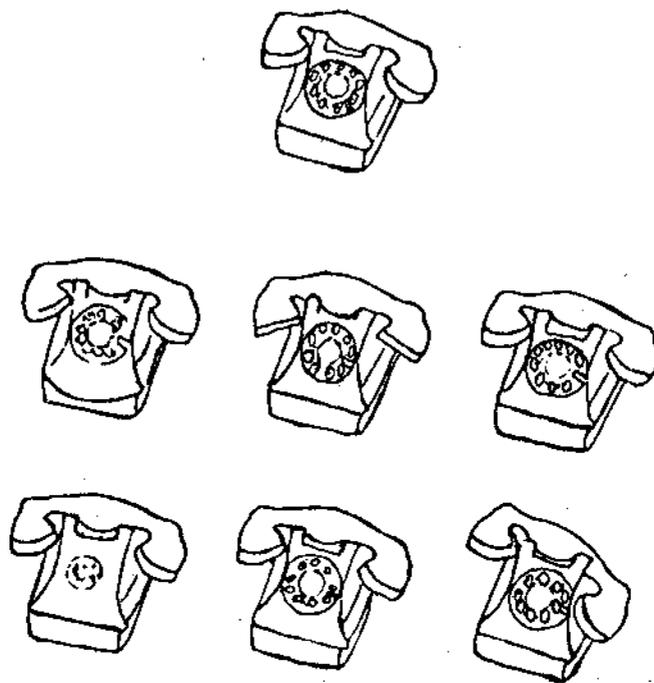


Fig. 1 Item ilustrativo do teste.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Testagem do Instrumento

Os dados da Tabela 2 apresentam as medidas de desempenho dos sujeitos desta pesquisa no teste de combinação de figuras familiares (MFF). Como o nome do teste sugere, as figuras são familiares à criança e devem fazer parte do seu *background* experiencial. Em relação a isso, é interessante questionar se as figuras do teste são realmente familiares às crianças dessa amostra. Observou-se que mais de 5% das crianças situaram-se entre nenhum ou 1 erro, com exceção dos itens 9 e 12 onde 33,2% e 39,6% das crianças situaram-se nesta faixa de erro. O número máximo de erros foi cometido por 28 crianças, o que corresponde a 9,4% do total de desempenhos no MFF. O resultado leva a crer que, de modo geral, as figu-

ras do teste parecem ser familiares para os sujeitos da pesquisa. Os itens 5 e 9 apresentam, respectivamente, as médias de erros mais baixa e mais alta. A amplitude entre o maior e menor número de erros para cada um dos itens parece ser maior para os itens 1 e 3 e menor para o item 6. A média e a mediana para o número de erros dos 298 sujeitos é de 19,8.

O tempo de decisão para a primeira seleção no MFF concentrou-se entre 0 a 9 segundos, constituindo mais de 50% da amostra. A latência média foi maior para o item 3 e menor para o item 5. Observou-se que, à medida que o intervalo de tempo aumenta, diminuem as freqüências de resposta. A variabilidade de escores é maior para o item 8 e menor para o item 6.

A latência média para os 298 sujeitos da pesquisa foi de 127,43 e o número médio de erros foi de 19,76.

Estudo realizado por Kagan (1972) mostra que crianças impulsivas apresentam tempo médio de resposta entre quatro e dez segundos, e cometem cerca de 15 a 20 erros. Enquanto que o tempo médio de resposta para crianças reflexivas varia de trinta a quarenta segundos, apresentando uma média de dois a seis erros. Na presente pesquisa, foi considerado reflexivo o aluno que se situou acima da mediana (105) em latência e abaixo da mediana (19,8) em número de erros.

TABELA 2
LATÊNCIAS DE RESPOSTAS E NÚMERO DE ERROS:
MÉDIAS E DESVIO PADRÃO PARA OS 12 ITENS DO INSTRUMENTO

ITEM	LATÊNCIA		NÚMERO DE ERROS	
	Média	Desvio Padrão	Média	Desvio Padrão
1	11,57	9,24	1,842	1,689
2	10,18	8,89	1,081	1,178
3	12,10	11,32	1,839	1,670
4	11,01	10,30	1,715	1,536
5	8,23	8,94	826	1,399
6	8,14	7,97	1,389	1,322
7	10,31	11,05	1,792	1,613
8	11,29	12,06	1,839	1,577
9	11,95	11,38	2,342	1,586
10	10,31	8,98	1,540	1,477
11	11,30	11,23	1,500	1,604
12	10,97	10,86	2,064	1,486

Coeficientes de Consistência Interna do Instrumento

Procurou-se determinar o poder de discriminação dos itens do teste, correlacionando o número de erros de cada item com o número total de erros no teste. Procedeu-se da mesma forma com relação à variável latência (Tabela 3).

TABELA 3 – PODER DISCRIMINATIVO DOS ITENS DO MFF

ITEM	ERROS r de Pearson	LATÊNCIA r de Pearson
1	4562 *	6251 *
2	4029 *	6953 *
3	5374 *	7956 *
4	3791 *	7693 *
5	4653 *	7453 *
6	4680 *	7409 *
7	4256 *	8192 *
8	3967 *	8052 *
9	4535 *	8116 *
10	3489 *	8677 *
11	3864 *	7886 *
12	3857 *	7797 *

* Significativo ao nível $\alpha = 0,001$

Como se pode observar, todos os itens discriminam em sentido positivo, diferenciando em níveis significativos os alunos impulsivos dos reflexivos. Os dados apresentam coeficiente de consistência interna, para o tempo de resposta no MFF, de 0,7702, e um coeficiente menor para erros, de 0,4254.

A partir de matrizes de variância e covariância entre os itens do MFF (Tabelas 4 e 5), calcularam-se coeficientes de Cronbach (1951) para as variáveis latência e número de erros, que foram respectivamente de 0,94 e 0,61, os quais representam estimativas de fidedignidade do MFF.

Em relação aos resultados obtidos, a literatura tem revelado coeficientes de consistência interna maiores para a variável latência no MFF. Block et alii (1975) relatam coeficientes de 0,89 para o tempo de decisão e 0,62 para o número de erros no MFF.

O procedimento para estabelecer a validade preditiva do teste baseou-se numa correlação entre o desempenho do aluno no MFF e a qualidade de seu desempenho escolar (Tabela 6).

Em relação ao grupo de sujeitos reflexivos e impulsivos adotou-se um modelo de regressão linear simples onde desempenho escolar é a variável dependente e a soma das latências a variável independente. O coeficiente de correlação de Pearson obtido foi de 0,20682, o coeficiente de determinação de 0,04277 o valor de F para o teste igual a 10,76910 com 1 e 241 graus de liberdade, significativo a nível de 0,005. Os resultados indicam que quanto maior a latência, maior o nível de rendimento.

Um coeficiente de correlação simples entre a classificação do aluno e a soma de seus erros indicou uma relação com o coeficiente de Pearson igual a -0,26402. Adotando o mesmo procedimento com desempenho escolar como variável dependente e a soma dos erros como independente, obteve-se um coeficiente de determinação igual a 0,06971, com o valor de F para o teste de 18,05803 com 1 e 241 graus de liberdade, significativo ao nível de 0,001.

Os resultados indicam que quanto menor o número de erros no teste, maior o nível de rendimento.

Ambas as variáveis possuem quase o mesmo poder preditivo do desempenho do aluno.

O resultado é consistente com inúmeras pesquisas que associam a dimensão reflexão/impulsividade a qualidade de produtos cognitivos. De acordo com alguns autores, a dimensão parece constituir um bom preditor de desempenho em tarefas cognitivas tais como raciocínio indutivo (Ault, 1972), leitura (Kagan, 1965) aprendizagem serial (Kagan et alii, 1964), reconhecimento visual e combinação de estímulos (Kagan, 1972). Odom, McIntyre e Neale (1972) indicam, também, que em aprendizagem perceptiva os impulsos processam a informação por vezes em desacordo com as características distintivas da tarefa.

Considerando que o reflexivo apresenta tipicamente latências mais longas e reduzido número de erros no MFF, pode-se dizer que, em comparação ao impulsivo, seu desempenho escolar é superior.

A Natureza da Relação Latência/Erro

O presente estudo confirma a existência de uma correlação inversa entre o número de erros e latência no MFF. ($r = -0,53$ $P < 0,001$). Pesquisas prévias apresentam resultados consistentes sobre a natureza da relação latência/erro. Messer (1975) indica que quase

todas as investigações, com exceção de uma, relatam uma correlação negativa ($r = -0,48$) entre tempo de resposta e número de erros no MFF.

Para detectar os efeitos diferenciais da variável sexo na relação latência/erro, organizou-se uma tabela de

contingência onde são consideradas as variáveis latência, número de erros e sexo (Tabela 7). Procedeu-se a um teste de X^2 a partir do posicionamento dos sujeitos do feminino em relação à mediana para erros e latência. Realizou-se o mesmo procedimento com os sujeitos do masculino.

TABELA 4 – MATRIZ DE VARIÂNCIA E COVARIÂNCIA INTER-ITENS PARA LATÊNCIAS DE RESPOSTA NO MFF

	LAT01	LAT02	LAT03	LAT04	LAT05	LAT06	LAT07	LAT08	LAT09	LAT10	LAT11	LAT12
LAT01	77,8014											
LAT02	33,0684	63,9155										
LAT03	36,6245	46,1489	118,5782									
LAT04	32,6610	31,8796	76,3878	100,9976								
LAT05	30,2068	39,1197	60,6496	49,6552	75,3674							
LAT06	31,4843	26,3942	41,1596	36,9233	43,4955	51,9387						
LAT07	45,9734	42,4917	64,0104	58,9152	68,2638	53,0964	116,9790					
LAT08	52,2306	51,8826	82,6758	70,7673	82,9776	63,3706	107,8579	148,7595				
LAT09	49,8106	43,9274	74,7304	70,1399	62,5021	53,2186	89,3512	107,5669	132,6525			
LAT10	34,3853	37,7855	57,5890	54,5201	49,2767	35,2017	60,3703	74,1560	69,7048	77,0330		
LAT11	41,6006	35,5997	66,3205	61,6399	62,8597	43,2183	74,2439	92,2273	92,5394	70,5480	123,5017	
LAT12	38,3257	33,0535	56,3544	65,7216	49,1466	38,2868	63,8749	79,0350	80,3483	59,7569	68,8540	111,3100

TABELA 5 – MATRIZ DE VARIÂNCIAS E COVARIÂNCIAS INTER-ITENS PARA NÚMERO DE ERROS NO MFF

	ERRO1	ERRO2	ERRO3	ERRO4	ERRO5	ERRO6	ERRO7	ERRO8	ERRO9	ERRO10	ERRO11	ERRO12
ERRO 1	2,8013											
ERRO 2	0,0560	1,3769										
ERRO 3	0,3559	0,3414	2,7921									
ERRO 4	0,3030	0,0515	0,2935	2,3551								
ERRO 5	0,5824	0,2822	0,3879	0,3423	1,9837							
ERRO 6	0,3231	0,3925	0,5133	0,0225	0,2973	1,7682						
ERRO 7	0,0927	0,3039	0,5916	0,2730	0,4697	0,3224	2,6385					
ERRO 8	0,4115	0,1258	0,1890	0,0715	0,0426	0,4803	0,0180	2,5217				
ERRO 9	0,4530	0,4123	0,3926	0,3496	0,0058	0,1951	0,1905	0,3554	2,5436			
ERRO10	0,1139	0,2476	0,1259	0,1248	0,0875	0,1818	0,1770	0,4876	0,1638	2,1773		
ERRO11	0,3582	0,0215	0,5133	0,4471	0,4018	0,3777	0,4730	0,0454	0,0046	0,1490	2,5155	
ERRO12	0,2009	0,2153	0,3854	0,0990	0,1519	0,2262	0,0601	0,3590	0,4321	0,2877	0,1230	2,1889

TABELA 6 – DISTRIBUIÇÃO DOS 4 GRUPOS DE ESTILOS COGNITIVOS NAS CATEGÓRIAS DE DESEMPENHO ESCOLAR

DIMENSÕES DE ESTILOS COGNITIVOS	CATEGORIAS DE CLASSIFICAÇÃO DO DESEMPENHO ESCOLAR				TOTAL
	Insuf.	Regular	Bom	Ótimo	
Rápido (N = 44)	13,6% (6)	18% (8)	25% (11)	43% (19)	44 (14,8%)
Reflexivo (N = 102)	8,8% (9)	24,5% (25)	24,5% (25)	42% (43)	102 (34,2%)
Impulsivo (N = 105)	50% (53)	19% (20)	0,9% (15)	16% (17)	105 (35%)
Lento (N = 47)	36% (17)	25,5% (12)	17% (8)	21% (10)	47 (15,8%)
TOTAL	85	65	59	89	298

TABELA 7 – DISTRIBUIÇÃO DOS SUJEITOS DO SEXO MASCULINO E FEMININO NAS DIMENSÕES DE ESTILO COGNITIVO EM RELAÇÃO A MEDIANA PARA ERROS E LATÊNCIA

DIMENSÕES DE ESTILO COGNITIVO	SUJEITOS DO SEXO FEMININO	SUJEITOS DO SEXO MASCULINO
Reflexivo	49	53
Impulsivo	49	56
Rápido	19	25
Lento	20	27
Total	137	161

Uma comparação entre as duas distribuições indica que o sexo não exerce efeitos diferenciais nas variáveis latência e número de erros. Não se encontrou uma correlação significativa entre sexo e soma das latências e sexo e soma dos erros. Os coeficientes de correlação de Spearman foram extremamente baixos ($r = 0,033$ e $r = 0,0064$, respectivamente). É interessante constatar que a literatura sugere que o número de erros no MFF é mais uma função da latência para meninos do que para meninas (Lewis et alii, 1968). Ainda sobre os efeitos da variável sexo sobre o desempenho do sujeito no MFF, outra pesquisa indica uma correlação latência/erro, significativamente maior para meninas do que para meninos (Ward, 1968). Eska e Black (1971) apontam correlações de $r = -0,69$ ($P < 01$) para meninos e $r = -0,56$ para meninas. Observa-se que, em relação à variável sexo, os resultados apontados na literatura ainda apresentam certa inconsistência. É possível que estudos sobre a variável contribuam para esclarecer as relações entre práticas diferenciais de criação de filhos e a emergência de estilos cognitivos específicos em sujeitos do sexo masculino e feminino.

Na presente investigação, os sujeitos se situaram no mesmo nível de escolarização, e o fator idade não foi considerado para fins de seleção da amostra. Contudo, a variabilidade de idade encontrada na amostra permitiu que as relações entre idade e desempenho no MFF fossem observadas. Um coeficiente de correlação de Spearman indicou correlações nada significativas entre essas duas variáveis. O resultado obtido parece ser pouco consistente com a literatura. Kagan (1965) indica uma tendência na redução de erros e latências de resposta mais longas que coincidem com uma progressão em idade.

Eska e Black (1971) apresentam alguns dados importantes sobre a relação latência/erro, considerando as variáveis grau de escolarização e sexo.

Conforme as autoras, evidenciam-se diferentes correlações nos diferentes graus de ensino. Observam-se correlações menores para os níveis iniciais de escolarização. O fato de não se constatar, na criança pré-escolar, a típica correlação negativa entre número de erros e latência no MFF pode ser atribuído a sua dificuldade em retardar respostas e em escrutinar hipóteses alternativas (Messer, 1975). Outra explicação possível refere-se a que a criança pequena não possui ainda um motivo para desempenhar-se bem e, conseqüentemente, não se preocupa em refletir sobre a sua resposta (Messer, 1970). De acordo com o autor, a preocupação pelo desempenho intelectual é um dos antecedentes da disposição reflexiva.

Messer (1975) organizou em tabela os resultados de alguns estudos realizados no período maternal, jardim de infância, 1ª a 2ª séries e 3ª a 5ª séries. Os dados são consistentes no sentido de indicar que a progressão no nível de escolarização está associada com uma redução no número de erros e ampliação de tempos de resposta no MFF.

Conforme o autor, um estudo que utilizou a versão para adultos do MFF indica que, para os reflexivos ($n = 15$), o tempo médio de resposta foi de 60,1" e o

número de erros 2,6. Para os impulsivos ($n = 15$), constatou-se 15,7" no tempo de resposta e 7,8 erros. As figuras sugerem que não existe uma proporção entre latência e erros. Verifica-se apenas uma tendência nesta relação.

Kagan (1972) afirma que sempre existe uma alta correlação negativa entre tempo de resposta e erros no MFF. Considerando que os tempos de resposta tornam-se maiores com o amadurecimento da criança, é provável que o menor número de erros cometidos por crianças de mais idade seja um resultado parcial de tempos de decisão mais longos. Kagan et alii (apud Kagan, 1965) manipularam a variável tempo de decisão e validaram experimentalmente esta afirmação.

Constitui um problema, para futuras pesquisas na área, investigar se a existência do fenômeno deve ser atribuída à presença de estruturas cognitivas mais maduras, ou se deve ser considerada simplesmente como resultante da disposição da criança em refletir mais tempo sobre a validade de suas respostas.

Dos 298 sujeitos da amostra, 105 alunos foram classificados como tipicamente impulsivos e 102, como tipicamente reflexivos. A proporção de sujeitos tipicamente classificados como impulsivos e reflexivos não completam os 3/4 da amostra na presente investigação. De acordo com Ward (apud Kagan, 1976), a proporção de sujeitos tipicamente classificados como impulsivos e reflexivos por meio da divisão pela mediana nunca excedem os 3/4 da amostra.

O fato de que os sujeitos tipicamente considerados como reflexivos e impulsivos terem constituído apenas os 3/4 da amostra indica que uma percentagem substancial de crianças dessa amostra não se enquadrou na rubrica proposta por Kagan (Tabela 6). Estas crianças manifestam outros estilos de resposta diante de problemas que sugerem múltiplas alternativas de solução. São conhecidas na literatura como lentos (*slow-inaccurates*) e rápidos (*fast-accurates*). Caracterizam-se, respectivamente, por latências de resposta acima da média e alto número de erros, e latências de resposta abaixo da média e baixo número de erros no MFF.

Numa tentativa de esclarecer as diferenças de desempenho entre esses quatro estilos cognitivos, observou-se a freqüência relativa de cada grupo de estilo em relação a cada categoria de desempenho escolar.

Conforme os dados indicam (Tabela 6), parece não existir diferenças significativas no desempenho escolar de crianças rápidas e reflexivas. Os resultados assemelham-se de modo a dispensar qualquer tratamento estatístico mais sofisticado. 68% das crianças rápidas situaram-se na parte superior da escala de classificação do desempenho escolar. Verificou-se o mesmo em 66% das crianças reflexivas, 31% das crianças rápidas situaram-se no nível inferior da escala. O mesmo ocorreu em 33% das crianças reflexivas. Crianças rápidas e reflexivas parecem apresentar em maior número um desempenho escolar superior, quando comparadas aos impulsivos e lentos.

A literatura indica semelhanças no desempenho de crianças rápidas e reflexivas. Os rápidos e reflexivos são comparáveis entre si em termos de Q1 e número de

erros no MFF. Parece, contudo, que diferem entre si, quanto a utilização de certas estratégias de solução de problemas (Eska e Black, 1971). Um conhecimento mais profundo do tipo de estratégia de solução de problemas adotada pelo rápido deverá explicar por que este apresenta número de erros comparáveis ao reflexivo no MFF, sem o tempo extra de reflexão.

Considerando os dados que se referem à distribuição dos sujeitos impulsivos e lentos nas categorias de desempenho escolar utilizou-se o teste de X^2 . Para 3gl, o valor resultante ($X^2 = 2.69$) não é significativo, indicando não haver associação entre dimensões de estilo cognitivo e categorias de desempenho escolar em grupos de sujeitos impulsivos e lentos.

Messer (1975) comenta que a inclusão dos rápidos e lentos em pesquisas desta natureza deverá esclarecer as contribuições relativas da latência e erros na predição de outras variáveis. Eska e Black (1971) indicam que, em seu estudo, grupos de crianças impulsivas e rápidas, embora do mesmo nível sócio-econômico, diferiam quanto ao número médio de irmãos, com médias 3,16 e 2,00, respectivamente. De acordo com as autoras, parece não existir investigações prévias sobre o tempo conceitual de crianças provenientes de famílias de diferentes tamanhos. Consideram recomendável incluir a variável tamanho da família na avaliação dos fatores que influenciam e/ou determinam o desenvolvimento de estilos cognitivos específicos.

Exame Empírico dos Resultados das Diversas Classificações de Tempo Conceitual

Utilizando-se o coeficiente de correlação de Spearman obtiveram-se os seguintes resultados:

1) A classificação do tempo conceitual, que inclui o fator *estilo*, correlacionou-se inversamente com o teste ABC. Isto é, verificou-se que, quanto maior o número de pontos obtidos pela criança no teste ABC, menor é a sua impulsividade. O teste ABC parece ser bom preditor da qualidade do desempenho no teste. Em relação aos dados obtidos, o coeficiente de determinação é igual a $-0,1871$, o coeficiente de Pearson é igual a $r = -0,4325$. Considerando as categorias de classificação do desempenho escolar utilizadas nesta pesquisa, constata-se correlação inversa entre o melhor nível de desempenho e a medida de impulsividade anteriormente referida. Isto é, quanto menor a impulsividade, maior a qualidade de desempenho escolar ($r = -0,21$). Observa-se correlação negativa entre impulsividade e soma das latências ($r = -0,88$, significativo ao nível $\alpha = 0,001$). Quanto menor a latência, maior o número de erros. Verifica-se, também, que, quanto maior a soma dos erros, maior a impulsividade ($r = 0,89$, significativo ao nível $\alpha = 0,001$).

2) A classificação do tempo conceitual que inclui o fator habilidade (Eficiência cognitiva) apresentou os

seguintes resultados. Há correlação inversa entre eficiência cognitiva e soma de erros ($r = -48$ significativo ao nível de $0,05$). Constata-se também uma correlação entre a soma das latências e eficiência cognitiva ($r = -45$ ao nível $\alpha = 0,05$). Os dois procedimentos de classificação, comparados entre si, não evidenciam correlação alguma. É interessante constatar que dos três índices da dimensão reflexão-impulsividade, utilizados nesta pesquisa, apenas dois se relacionam com qualidade de desempenho escolar. O índice que se refere à velocidade com que erros são cometidos correlaciona-se inversamente com qualidade de desempenho escolar ($r = -18$). O índice que inclui o fator estilo correlaciona-se inversamente com qualidade de desempenho escolar ($r = -21$). Índice baixo corresponde a alto desempenho escolar. Contrariando o que era de se esperar, o índice de eficiência cognitiva, que inclui o fator habilidade, não apresentou correlação com a qualidade de desempenho escolar.

Sobre o índice de impulsividade utilizado na pesquisa, resultante de uma razão entre o número de erros e a latência, adotou-se um modelo de regressão múltipla tentando explicá-lo à luz das variáveis teste ABC, idade, sexo e rendimento escolar. Essas variáveis explicam 23,12% da variabilidade do índice proposto; o valor de F para o teste é de 11,83, significativo a nível de 0,001.

Os resultados relativos ao teste ABC, em suas conexões com a qualidade de desempenho escolar e medidas de impulsividade, merecem algum destaque. É interessante constatar que o teste ABC é a variável que mais contribui para a variabilidade do índice proposto.

Os escores I (estilo) e os escores E (habilidade) foram dicotomizados na mediana, para possibilitar um exame da compatibilização entre esses sistemas de classificação e o critério de Kagan. Comparando-se o critério de eficiência cognitiva com o critério de Kagan, observou-se que crianças designadas como reflexivas e impulsivas retiveram suas classificações em 67% ($n = 207$), quando submetidas ao critério de eficiência cognitiva (Escore E). Isto é, foram reclassificadas respectivamente como eficientes e ineficientes.

É interessante observar que crianças classificadas como reflexivas e impulsivas de acordo com o critério de Kagan, retiveram em 100% ($n = 207$) suas classificações quando reclassificadas segundo a fórmula de Impulsividade (Escore I), que envolve dimensões de estilo.

Em relação aos diferentes resultados obtidos com os diversos procedimentos de classificação para a representação do desempenho no MFF não foi encontrada uma explicação satisfatória. É possível, contudo, que as tentativas de examinar empiricamente os resultados provenientes das diversas classificações de tempo conceitual venham a esclarecer um argumento bastante discutido atualmente que afirma que o construto reflexão/impulsividade não envolve somente variâncias em estilo, mas envolve também uma variância em habilidade. No presente estudo, os dados indicam que as crianças classificadas pelo procedimento usual de Kagan, retiveram suas classificações com a fórmula de Impulsividade (Escore I). A utilização dos critérios de Eficiência cognitiva (Escore E) e de Impulsividade (Escore I) permite que sejam aproveitados os sujeitos que se distribuem nas 4 celas

latência/erros, quando obviamente este for o interesse do pesquisador.

Block et alii (1975) têm questionado a concentração de interesses de Kagan nas duas das 4 celas latência/erros, e lançam objeções quanto a designação de impulsividade/reflexão que Kagan atribui às duas celas escolhidas. É possível que o nível de exatidão de desempenho no MFF seja consequência dos estilos reflexivo/impulsivo, mas pode também ser atribuído à habilidade geral, ou a outros fatores. Conforme os autores, é o componente exatidão/inexatidão do estilo reflexão/impulsividade que contribui para o seu poder explanatório junto a outras variáveis cognitivas.

Em relação aos correlatos dos escores de impulsividade e eficiência obtidos no presente estudo, levantam-se algumas indagações: por que os escores de impulsividade se correlacionaram negativamente com os resultados do Teste ABC e os escores de eficiência cognitiva não? Por que os escores de impulsividade se correlacionaram com o melhor desempenho escolar e os escores de eficiência cognitiva não?

A classificação estilo-eficiência, proposta por Salkind (apud Kogan, 1976), fornece algumas indicações de que a idade da criança não tem relação com o escore estilístico de impulsividade, enquanto que a idade está significativamente associada ao escore de eficiência. De acordo com Kogan (1976), "crianças mais velhas são mais eficientes, mas não necessariamente menos impulsivas".

Salkind (apud Kogan, 1976, p. 56), em pesquisa prévia, indica que escores de impulsividade (estilo) e escores de eficiência (habilidade) correlacionam-se com o teste PMA (*Primary Mental Abilities de Thurstone*). Correlações maiores foram obtidas com Escores de Eficiência (-0,21 a -0,44) e correlações menores para os Escores de Impulsividade (-0,18 a -0,25).

Seria prematuro arriscar uma tentativa de interpretação dos resultados obtidos na presente pesquisa, uma vez que o trabalho de Salkind (apud Kogan, 1976, p. 56) representa o único exame empírico disponível dos correlatos dos escores de impulsividade e eficiência cognitiva.

Contudo, acredita-se ser relevante a divulgação, no presente trabalho, de modalidade de classificação do tempo conceitual, que tratam as dimensões reflexão/impulsividade como variáveis contínuas. O procedimento, é óbvio, representa um aperfeiçoamento do esquema de classificação proposto por Jerome Kagan e seu grupo.

Conclusões e Recomendações

Os procedimentos utilizados para a testagem do *Matching Familiar Figures* parecem indicar a consistência interna do instrumento, sendo o mesmo adequado para medir características de reflexão e im-

pulsividade em crianças de 1ª série. Dados sobre o preditivo do teste também revelam que ele é mais um elemento que pode ser utilizado pelo professor em uma tentativa de avaliação mais global de seu aluno para definições de ensino mais eficazes. É bastante significativa a identificação de características de estilos cognitivos principalmente numa época em que se estão buscando maneiras de utilizar procedimentos de avaliação para servir ao próprio aluno e não à instituição (Witkin et alii, 1977, p. 17).

Em relação aos demais resultados, parecem trazer implicações óbvias para a prática educacional. Foram identificadas crianças tipicamente impulsivas e tipicamente reflexivas. Essas dimensões características de quase 3/4 da amostra parecem estar associadas à qualidade de desempenho escolar. A escola pode reforçar no aluno uma atitude impulsiva ou reflexiva. Professores reflexivos exercem nos seus alunos maior influência na promoção de atitudes reflexivas (Yando e Kagan, 1970). Neste estudo, ficou evidenciado que crianças de 1º ano sob a regência de professores "reflexivos" experientes tornam-se mais reflexivas durante o ano escolar, do que aquelas sob a regência de professores "impulsivos".

É possível, também, que as dificuldades de leitura manifestadas por alguns alunos de 1ª série possam ser atribuídas, em determinados casos, a um tempo conceitual impulsivo. Quando isto ocorre, o trabalho terapêutico deve incluir prática explícita em reflexão.

Deve-se dispensar especial atenção à criança pré-escolar e aos comportamentos que manifesta, como precursores de disposições que, posteriormente, se transformam em estilos cognitivos, consistentemente impulsivos ou reflexivos.

Muito embora se tenha utilizado, na presente pesquisa, alguns esquemas de classificação baseados na subdivisão de uma distribuição contínua, a literatura recomenda que a dicotomização e classificação sejam eliminadas (Ault et alii, apud Kogan, 1976). De acordo com o autor, a técnica de regressão múltipla é especialmente apropriada para a análise do tipo de dados produzidos pelo MFF e tarefas similares. A utilização da técnica permite tratar latência e erros como variáveis contínuas, facilitando o desenvolvimento de normas.

A utilização da mediana como ponto de dicotomização para propósitos de classificação deve-se à ausência de normas nacionais.

A metodologia recomendada talvez constitua uma alternativa para a difícil questão que se refere a quão alta tem que ser a correlação entre latência e erros para que se justifique a utilização da mediana como ponto de dicotomização para propósitos de classificação. Será suficiente a significância estatística que depende diretamente do tamanho da amostra? (Kogan, 1976, p. 35).

Enquanto se utilizar o tradicional esquema de classificação, ninguém poderá garantir que os impulsivos de uma pesquisa não sejam os reflexivos de outra. Contudo, cabe salientar que as alternativas metodológicas a serem selecionadas pelo investigador dependem de seus interesses de pesquisa (Messer, 1975).

Em relação aos programas de modificação de estilos cognitivos, eles devem ser complementados por pro-

gramas de desenvolvimento de estratégias cognitivas que sejam flexíveis e apropriadas aos contextos e circunstâncias. As crianças devem ser ensinadas a diferenciar as tarefas de alguma maneira significativa e adotar estratégias apropriadas às exigências da tarefa (Rollins e Genser, 1977). Isto implica num enfoque de análise das características da tarefa que se propõe à criança juntamente com uma identificação de estratégias cognitivas mais favoráveis para a sua realização³.

Recomenda-se; finalmente, que a variável latência seja estudada com uma diferente perspectiva de análise. Este estudo deverá retomar algumas idéias tradicionais da psicologia experimental que dizem que o tempo que decorre entre estímulo e resposta é ocupado por processos ou estágios em seqüência invariante. De acordo com Sternberg (1969), "o estudo do tempo de reação deverá provar sua utilidade para o entendimento da estrutura da atividade mental"⁴.

³ A autora da presente investigação manifesta-se particularmente interessada por esta perspectiva de pesquisa. Reconhece, no entanto, que ela revela uma área muito complexa e bastante difícil. Em seu modo de ver, essa é uma das principais direções que, a longo prazo, deverá ser adotada pela pesquisa na área de estilos cognitivos. A outra direção, igualmente relevante em seu entender, e também incluída em seus interesses de pesquisa, diz respeito ao ensino e às possibilidades que oferece para a igualdade de oportunidades educacionais. Diferenças de desempenho entre crianças provenientes de diferentes níveis sócio-econômicos são muito marcantes, especialmente quando se focalizam os diferentes estilos de aprendizagem adotados. Contribuições genuínas do ensino para a igualdade de oportunidades educacionais serão feitas, na medida em que se puder "compatibilizar os métodos de ensino com as condições internas de aprendizagem, especialmente o estilo de aprendizagem do aluno". (Sperry, 1972). De acordo com isso, Cronbach e Snow (1977) afirmam que interações entre as diferenças individuais do aluno e os métodos de ensino propostos constituem uma possibilidade promissora para a redução de estratificação social.

⁴ Recomenda-se aos interessados a leitura de Sternberg (1969), em que o autor apresenta completa revisão sobre os métodos de subtração e adição utilizados para análise do tempo de reação, considerando as partes que o compõe. O procedimento permite o estudo dos estágios de processamento correspondentes.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- AULT, R.L. et alii. Visual scanning strategies of reflective, impulsive, fast-accurate, and slow-inaccurate children on the Matching Familiar Figures test. *Child Development*, 43(3): 1412-1417, 1972.
- BLOCK, J. et alii. Comment on the Kagan Messer Reply. *Developmental Psychology*, 2(1): 567-575, 1975.
- CASHDAN, A. & LEE, V. *Learning Styles*. Bletchley, The Open University Press, 1971.
- CRONBACH, L.J. Coefficient Alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3): 297-334, 1951.
- CRONBACH, L.J. & SNOW, R.E. *Aptitudes and instructional methods: a handbook for research on interactions*. New York, Irvington Publishers, Inc., 1977.
- DENNEY, D.R. Modeling effects upon conceptual style and cognitive tempo. *Child Development*, 43(1): 105-119, 1972.
- EGELAND, B. Training impulsive children in the use of more efficient scanning techniques. *Child Development*, 45(2): 165-171, 1974.
- ESKA, B. & BLACK, K.N. Conceptual tempo in young grade-school children. *Child Development*, 42(2): 505-516, 1971.
- HARRISON, A. & NADELMAN, L. Conceptual tempo and inhibition of movement in black preschool children. *Child Development*, 43(2): 657-668, 1972.
- HESS, R.D. & SHIPMAN, V.C. Early experience and the socialization of cognitive modes in children. In: GELFAND, D.M. *Social learning in childhood: readings in theory and application*. Belmont, Brooks/Cole Publishing Co. 1969, p. 295-311.
- KAGAN, J. Impulsive and reflective children: significance of conceptual tempo. In: KRUMBOLTZ, J.D. *Learning and the educational process*. Chicago; Rand McNally, 1966.
- KAGAN, J. Personality and the learning process. In: ———. *Creativity and learning*. Boston, Beacon Press, 1970. p. 153-163.
- KAGAN, J. Reflection impulsivity: the generality and dynamics of conceptual tempo. In: SPERRY, L. *Learning performance and individual differences essays and readings*. 111; Scott Foresman Co. 1972.
- KAGAN, J. et alii. Information processing in the child: significance of analytic and reflective attitudes. *Psychological Monographs*, 78(1): 1-37, 1964.
- KAGAN, J. et alii. Modifiability of an impulsive Tempo. In: GELFAND, D.M. *Social learning in childhood*. Belmont, Brooks Cole Publishing Co., 1969, p.254-263.
- KOGAN, N. *Cognitive styles in infancy and early childhood*. Hillsdale, John Willey and Sons, 1976.
- LEWIS, M., et alii — Error, response time, and 12: Sex differences in the cognitive style of Preschool Children. *Perceptual and Motor Skills*, 26(2): 563-568, 1968.
- McKINNEY, J.D. Problem solving in impulsive and reflective second graders. *Developmental Psychology*, 8(2): 145, 1973.
- McKINNEY, J.D. Problem solving strategies in reflective and impulsive children. *Journal of Educational Psychology*, 67(6): 807-20, 1975.
- MEICHENBAUM, D.H. & GOODMAN, J. Reflection-impulsivity and verbal control of motor behavior. *Child Development*, 40(3): 785-797, 1969.
- MESSER, S.B. The effect of anxiety over intellectual performance on reflection-impulsivity in children. *Child Development*, 41(3): 723-735, 1970.
- MESSER, S.B. *Reflection-Impulsivity: a review*. New Brunswick, Graduate School of applied and Professional Psychology. Rutgers University, 1975. (Mimeografado).
- ODOM, R.D. et alii — The Influence of Cognitive Style on Perceptual Learning. *Child Development*, 42(3): 883-891, 1971.
- ROLLINS, H.A. & GENSER, L. Role of cognitive style in a cognitive task: a case favoring the impulsive approach to problem solving. *Journal of Educational Psychology*, 69(3): 281-287, 1977.
- SIEGELMAN, E. Reflective and impulsive observing behavior. *Child Development*, 40: 1213-1222, 1969.
- SNOW, R.E. *Aptitude — Treatment interactions in educational research*, The Hague, Netherlands. International Symposium on Educational Testing, 1973.
- SPERRY, Len. *Learning performance and individual differences essays and readings*. 111; Scott, Foresman and Co. 1972.
- STERNBERG, Saul. Memory Scanning mental processes revealed by reactiontime experiments. *American Scientist*, 57(4): 421-457, 1969.
- YANDO, R.M. & KAGAN, J. The effect of teacher tempo on the child. In: MUSSEN, P.H. *Readings in child development and personality*. New York, Harper and Row, 1970. p.424-431.
- WITKIN, H.A. et alii. Stability of Cognitive Style from Childhood to Young adulthood. In: SPERRY, Len. *Learning performance and individual differences — essays and readings*. 111. Scott, Foresman and Co., 1972.
- WITKIN, H.A. et alii. Cognitive patterning in mildly retarded boys. *Child Development*, 37(2): 301-316, 1966.
- ZELNIKER, T. & JEFFREY, W.E. Reflective and impulsive children: strategies of information processing underlying differences in problem solving. *Monographs of the Society for Research in Child Development*, 41(5): 1976.