

EFEITOS DO TREINAMENTO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS NA MODIFICAÇÃO DO TEMPO CONCEITUAL

MARIA BERNADETTE PETERSEN HERRLEIN
Faculdade de Educação da UFRGS

RESUMO

O objetivo básico desta pesquisa foi verificar os efeitos do Treinamento em Solução de Problemas na mudança do tempo conceitual de indivíduos impulsivos.

A amostra se compôs de 40 sujeitos impulsivos, (avaliados através do MFF — Matching Familiar Figures) de 5ª e 6ª série de uma escola do interior do Estado do Rio Grande do Sul, sendo 20 do Grupo de Controle e 20 do Grupo Experimental.

O experimento desenvolveu-se em 16 encontros, num total de 8 semanas.

Os resultados evidenciaram uma mudança significativa no tempo conceitual do Grupo Experimental, isto é, indivíduos que apresentavam características impulsivas tornaram-se reflexivos, enquanto que no Grupo de Controle não foi evidenciada modificação no tempo conceitual, mantendo os indivíduos deste Grupo, suas características impulsivas.

Conclui-se que o treinamento através de solução de problemas é eficiente para provocar mudança de comportamento em indivíduos impulsivos, tornando-os reflexivos.

INTRODUÇÃO

O tempo despendido pelas crianças quando trabalham as informações recebidas e resolvem problemas, em situação de ensino, tem levado muitos professores a fazerem associações com nível de inteligência, classificando-as como capazes ou incapazes. Raramente, estes professores observam que a criança é lenta, ou rápida, em virtude do modo como aborda os problemas com que se defronta.

Entretanto, esta situação tende a se modificar, pois estudos e experiências sobre diferenças individuais em ensino-aprendizagem têm sido sistematizados, e um bom corpo de conhecimentos começa a se estruturar, tornando-se conhecidas características pessoais que individualizam as ações e reações frente a uma situação. Entre elas o estilo cognitivo alcançou dimensão relevante. Como estilo cognitivo entende-se maneiras pessoais de o indivíduo processar a informação no decorrer de aprendizagem, ou seja, um modo típico de perceber o mundo que o cerca, interrelacionar estas percepções e responder de maneira original (De Cecco, 1968, Nash, 1970).

O desenvolvimento de estudos sobre o estilo cognitivo revelou uma estável dimensão psicológica quanto ao tempo conceitual, ou tempo de decisão, que pode ser definido como uma tendência de a criança refletir sobre a qualidade do produto cognitivo, em contraste com uma resposta impulsiva não considerada (Kagan, 1966). Esta variável, tempo conceitual, foi chamada "reflexão — impulsividade", e descreve a tendência consistente, por parte da criança, de mostrar tempos lentos ou rápidos de resposta, em situações-problema, com alto grau de incerteza. Indivíduos impulsivos, frente a uma situação-problema, respondem rapidamente, e com frequência, de forma incorreta, enquanto os reflexivos respondem cautelosamente, quando estão confiantes de que podem oferecer respostas corretas (Kagan, 1965).

Estas dimensões fornecem elementos significativos para os educadores que estão interessados em maximizar o processo de ensino.

Considerando a reflexão como um dos resultados desejáveis em situações de ensino, acredita-se que deverá constituir preocupação dos educadores tornar os indivíduos capazes de resolver problemas, refletir, gerar hipóteses e encontrar soluções, buscando que o aluno, mais tarde, disponha de elementos para agir em situações novas, para ser ativo intelectualmente, e atento no questionamento dos fatos (Dottrens et alii, 1966; Bigge & Hunt, 1972; Bloom, 1976).

Apesar de se ter conhecimento de que a dimensão comportamental reflexão-impulsividade é relativamente estável, têm-se realizado estudos no sentido de verificar a possibilidade de sua modificação (Kagan, 1966; Briggs & Weinberg, 1973). Alguns destes autores estão preocupados com a inibição de respostas im-

pulsivas através da instrução direta (Kagan et alii, 1964); outros, mediante a modelação (Yando e Kagan, 1968) e o reforço (Briggs & Weinberg, 1973), havendo, ainda, estudos que evidenciam a possibilidade de reversibilidade das disposições cognitivas (Kagan & Klein, 1973).

Conhecendo-se os resultados de tais pesquisas atinentes à modificação do tempo conceitual, e de outros trabalhos — como o que afirma que o raciocínio é capacidade intelectual treinável (Guilford, 1967) — pode-se afirmar que os educadores devem-se conscientizar da necessidade de preparar técnicas de ensino para o desenvolvimento da reflexão. Estas técnicas deverão favorecer o pensamento divergente, isto é, a habilidade de formulação e de análise de diversas hipóteses que precedam à solução de um problema.

Isso parece ser perfeitamente realizável. Massialas & Zevin (1968) afirmam que os alunos ensinados por técnicas indutivas são mais capazes de ver o conhecimento como algo a ser continuamente revisado, bem como de explorar problemas mediante a inserção de uma variedade de idéias. Por outro lado, através da solução de problemas, um indivíduo vê novos caminhos para alcançar os objetivos, adapta e usa aprendizagens anteriores em novas situações, adquirindo um padrão de respostas. À escola caberá providenciar o suporte de conhecimentos, informações e habilidades essenciais que possibilitem o encaminhamento para a solução de problemas (Jones, 1972).

Portanto, tendo presente a necessidade de desenvolvimento o pensamento reflexivo, a possibilidade de treinamento com a finalidade de modificação do tempo conceitual, os princípios que embasam a solução de problemas, e os propósitos esperados da educação, constitui objetivo deste estudo experimentar uma hierarquia de aprendizagem, com base na técnica de Solução de Problemas, visando a finalidade de favorecer o desenvolvimento de características reflexivas em crianças impulsivas.

HIPÓTESES

Como referência para o estudo, aceitou-se a posição de Kagan (1966), de que tempo conceitual é a tendência que a criança apresenta de refletir sobre a qualidade do produto cognitivo, em contraste com uma resposta impulsiva. Sabe-se que há crianças que, face a uma situação-problema, propõem a primeira resposta que lhes vem à mente, enquanto outras analisam diversas alternativas de solução para, após, emitirem a resposta.

Em termos de comportamento, tempo conceitual é a quantidade de segundos que o indivíduo despende e o número de erros que realiza entre a apresentação do estímulo e a emissão da resposta correta.

O tempo conceitual implica duas dimensões: reflexão e impulsividade, que são medidas pela latência (tempo de resposta) e pelo número de erros, frente a um teste padronizado MFF (Matching Familiar Figures).

Considera-se a criança que apresenta maior número de erros e menor tempo de resposta como tendo características impulsivas, enquanto aquela cujo número de erros é menor, e a latência de resposta é maior, diz-se que tem características reflexivas.

O objetivo desse trabalho é verificar a possibilidade de modificar o tempo conceitual de impulsivo para reflexivo, através do Treinamento em Solução de Problemas.

Conforme o esclarecimento acima, o tempo conceitual apresenta duas dimensões: reflexão e impulsividade, que podem ser medidas através da latência e do número de erros. Se o indivíduo apresentar a média de 4 a 10 segundos para emitir a resposta das questões do MFF, e fizer de 15 a 20 erros no teste diz-se que tem características impulsivas; caso apresente a média de 30 a 40 segundos para emitir a resposta e cometa de 2 a 6 erros no teste, diz-se que tem características reflexivas.

Assim considerando estes conceitos, foram formuladas 7 (sete) hipóteses, testadas neste estudo. O Quadro 1 apresenta as relações envolvidas pelas hipóteses de trabalho.

QUADRO 1 — ESPECIFICAÇÃO DAS RELAÇÕES ENVOLVIDAS PELAS HIPÓTESES DE TRABALHO

HIPÓTESES DE TRABALHO	OBJETIVO
H ₁	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo Experimental quanto ao número de erros
H ₂	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo de Controle quanto ao número de erros
H ₃	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo Experimental quanto ao tempo de latência
H ₄	Comparar os resultados do pré e pós-teste do Grupo de Controle quanto ao tempo de latência
H ₅	Comparar os resultados dos pós-testes dos Grupos Experimental e de Controle quanto ao tempo de latência
H ₆	Comparar os resultados dos pós-testes dos grupos Experimental e de Controle quanto ao número de erros
H ₇	Comparar as características apresentadas no pós-teste pelos Grupos Experimental e de Controle

METODOLOGIA

AMOSTRA

Os sujeitos foram desta pesquisa alunos da 5ª e 6ª série do 1º grau, do Colégio Estadual de Camaquã, no Município de Camaquã, Estado do Rio Grande do Sul. Os sujeitos em número de 40, tinham idade entre 12 anos e 13 anos e 11 meses.

INSTRUMENTOS

Para desenvolver este estudo, foram utilizadas duas fichas: uma, designada como Ficha de Dados Pessoais, composta de cinco itens (idade, sexo, tempo de resposta, erros e nível de escolaridade), com a finalidade de obter dados para o emparelhamento dos grupos; a outra, teve como objetivo o controle e o registro de pontos obtidos no teste, além de observações realizadas no decorrer do Treinamento.

Utilizou-se, para medir a reflexão-impulsividade, um teste de tarefas de reconhecimento visual denominado MFF (Matching Familiar Figures) que foi construído por Kagan e colaboradores (1966), contendo doze itens. Nele, os indivíduos inicialmente olham uma única figura de um objeto familiar e, depois, seis variantes similares deste modelo, onde somente uma delas é igual à figura padrão. A resposta ao teste distingue os alunos impulsivos dos reflexivos, através da medida de latência de respostas e do número de erros.

PROCEDIMENTOS

Para seleção de amostra, aplicou-se, primeiramente, o teste MFF (Matching Familiar Figures) nos sujeitos da 5ª e 6ª série que tinham entre 12 anos e 13 anos e 11 meses, para detectar os alunos impulsivos.

Logo após, foram sorteados 40 alunos com características impulsivas, e emparelhados, utilizando-se o processo de controle de exatidão (Selltiz et alii, 1972, p. 120) nas seguintes variáveis:

- tempo conceitual:
 - número de erros;
 - latência de respostas;
- sexo;
- idade;
- nível de escolaridade.

Efetivado o emparelhamento dos sujeitos, foram sorteados dois grupos, e aplicado o "teste t de diferenças entre duas amostras" (Horowitz, 1974, p. 269), para medir a diferença dos grupos nas variáveis de latência de respostas e erros. Como o resultado das diferenças não foi significativo, efetuou-se o sorteio

dos grupos, constituindo-se um Grupo Experimental (GE), para vivenciar o Treinamento em Solução de Problemas, e um Grupo de Controle (GC).

Após o treinamento aplicou-se novamente o teste MFF nos sujeitos do Grupo Experimental (GE) e do grupo de Controle (GC).

TREINAMENTO

Os sujeitos do Grupo Experimental foram treinados durante 8 (oito) semanas, enquanto os sujeitos do Grupo de Controle não receberam nenhum treinamento.

O treinamento foi desenvolvido em três etapas, desenvolvidas hierarquicamente, e que tiveram como principal objetivo o desenvolvimento do pensamento reflexivo. Para tanto, elaborou-se primeiramente uma sequência instrucional (Quadro 2), que não está apoiada em um autor específico, o que se justifica pela tentativa de agrupar certas operações, consideradas mais próprias para o objetivo deste trabalho.

Esta sequência foi assim operacionalizada:

Etapa 1 — Concentração

O Grupo recebeu exercícios como quebra-cabeça e labirintos, com a finalidade de desenvolver a atenção e aumentar o nível de concentração.

Os exercícios eram entregues um a um e controlado o tempo que os sujeitos despendiam para resolvê-los. A partir da segunda sessão dos exercícios, o professor passou a lembrar, antes da entrega, que não havia tempo limitado para a execução do trabalho, uma vez que o importante é que fosse feito com o máximo de atenção.

Ao final de cada semana, os exercícios realizados eram desenvolvidos aos alunos, para que tivessem oportunidade de refazê-los, se julgassem necessário.

Etapa 2 — Identificação e Clarificação do Problema

Na segunda etapa, a partir de situações apresentadas, os alunos deveriam identificar os pontos que não estavam bem claros ou os problemas que poderiam surgir. Foi uma etapa de treinamento na identificação e na clarificação de problemas.

Etapa 3 — Levantamento e Avaliação de Alternativas

Na terceira etapa, trabalhou-se a habilidade no levantamento de alternativas e na busca de soluções. Propostas as situações, os alunos procuravam solucioná-las das mais diversas maneiras. Os trabalhos foram realizados individualmente e em grupo. O trabalho em grupo visou o enriquecimento da experiência.

QUADRO 2 — SEQUÊNCIA INSTRUCIONAL PARA O
TREINAMENTO EM SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

ETAPAS	ATIVIDADES
Concentração	Prestar a atenção, deter-se, centrar fisiológica e mentalmente seus esforços em um objeto real ou abstrato que, de certo modo, ocupará o primeiro plano do cenário constituído no momento (Leif & Delay, 1968)
Identificação e Classificação do Problema	Ao sentir a situação problema, determinar a natureza exata e a extensão do problema. Isto pode acontecer enquanto se procura dar uma formulação clara e precisa ao problema. Assim, subproblemas poderão aparecer, ou o foco do problema poderá mudar (Bingham, 1963; Fearn, 1976).
Levantamento e Avaliação de Alternativas	Gerar muitas hipóteses e/ou alternativas de solução. Cada hipótese deverá ser, em algum grau, garantida por informações pertinentes e válidas. Reunidas as hipóteses, o aluno deverá decidir qual a mais válida (Mussen et alii, 1970; Fearn, 1976).

RESULTADOS

A análise dos resultados obtidos demonstrou que, os grupos que no período pré-experimental não deferiram significativamente, em termos de latência e número de erros, após o treinamento apresentaram algumas modificações.

No Grupo Experimental constataram-se as seguintes modificações:

H₁ — significativa redução no número de erros entre pré e pós-teste. Os alunos que exibiram número de erros correspondentes a características impulsivas passaram a revelar número de erros situado na faixa característica do comportamento reflexivo.

- H₃ — significativo aumento do tempo de resposta ou latência entre os resultados obtidos no pré e no pós-teste. O grupo passou a apresentar tempo de resposta correspondente a características reflexivas.
- H₅ — tempo de resposta ou latência significativamente maior, no pós-teste, do que no Grupo de Controle.
- H₆ — número de erros significativamente menor no pós-teste do que no Grupo de controle.
- H₇ — características reflexivas no final do treinamento.

No Grupo de Controle verificaram-se os seguintes resultados:

- H₂ — manutenção do número de erros
- H₄ — pequeno aumento no tempo de respostas ou latência; apesar deste aumento, todavia nenhum indivíduo apresentou o tempo esperado de um reflexivo.
- H₇ — todos os indivíduos do Grupo de Controle mantiveram no pós-teste características impulsivas.

Os resultados encontrados, portanto, revelaram mudança significativa nas características dos indivíduos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas, de maneira que, ao final do Treinamento apresentavam características reflexivas.

DISCUSSÃO

Para melhor compreensão, esta etapa foi dividida em três momentos: no primeiro, discute-se o tempo conceitual e a variável latência; num segundo momento, são analisados os resultados quanto ao tempo conceitual e ao número de erros, para, finalmente, verificarem-se as relações entre o tempo conceitual e a Solução de Problemas.

TEMPO CONCEITUAL E LATÊNCIA

As crianças com características impulsivas que foram submetidas ao Treinamento em Solução de problemas, apresentaram, ao final, aumento significativo na latência, em confronto com as crianças impulsivas, não expostas ao Treinamento. Estes resultados confirmam estudos de Kagan et alii (1966) e Nelson (1968, apud Kagan & Kogan, 1977), que realizaram treinamento em que as crianças, ao final, deveriam exibir tempos de resposta mais longos. No entanto, o fato de os sujeitos treinados revelarem maior latência não os levou a cometer menor número de erros. Torna-se portanto, necessário que se atente para a im-

portância de que a escola não se concentre apenas na inibição do tempo de resposta, mas também se ocupe com a qualidade do produto cognitivo. Também, Mac Kinney (1975) afirma que, se a criança impulsiva não aprendeu estratégias eficientes de processar informações necessárias à solução da tarefa, treinamentos que visem apenas o aumento da latência de resposta não seriam apropriados nem contribuiriam, de fato, para melhorar a qualidade de seu desempenho.

Contudo, é interessante considerar os resultados da presente investigação no que respeita à latência do Grupo de Controle. Apesar de os sujeitos deste Grupo não revelarem aumento significativo na latência, houve um aumento considerável na média do tempo de respostas, entre o pré e pós-teste, o que implica dizer que crianças não expostas ao Treinamento aumentaram a latência de respostas. Tais resultados coincidem com estudos realizados por Messer (1968, apud Kagan & Kogan, 1977), que, ao final de um treinamento, verificou que crianças do Grupo de controle também haviam aumentado a latência. Em estudo independente, o referido autor constatou que o grupo interpretou a segunda aplicação do teste MFF como sinal de que provavelmente haviam tido um mau desempenho na primeira aplicação. Assim, as crianças, mostrando-se mais ansiosas com relação à qualidade de seu desempenho, aumentaram a latência de respostas.

TEMPO CONCEITUAL E ERRO

Os resultados desta investigação revelaram diminuição significativa no número de erros, entre o pré e o pós-teste, dos sujeitos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas. O fato confirma os estudos de Messer (1968, apud Kagan & Kogan, 1977) segundo os quais crianças do grupo experimental diminuíram o número de erros. Como nesta investigação, os estudos de Messer mostraram uma correlação entre latência e erro, isto é, as crianças que aumentaram o tempo de latência também diminuíram o número de erros.

Kagan & Kogan (1977) destacam que os sujeitos reflexivos parecem preocupados com a possibilidade de cometerem erros e desejam evitá-los a todo custo, o que os leva a maior tempo de latência e a menor número de erros. Um estudo sobre mudanças evolutivas no tempo de latência medido através do teste MFF, segundo os autores, mostrou a influência da ansiedade sobre o erro. Em crianças guatemaltecas que foram submetidas a uma versão adaptada do MFF, apesar do aumento de idade, não houve mudança significativa no tempo de respostas nem no número de erros. Dados colhidos com crianças norte-americanas indicaram aumentos sensíveis no tempo de respostas e diminuição do número de erros. A observação das crianças guatemaltecas mostrou que persistiam no cumprimento das tarefas e revelavam poucos sinais de perturbação ou ansiedade diante do erro. As crianças norte-americanas mostraram-se resistentes e intranquias quando falharam.

Os resultados dos estudos de Kagan & Kogan (1977), mostram a influência da cultura e da ansiedade na modificação do tempo conceitual e abrem possibilidades de estudo sobre as causas do erro em nossa cultura.

TEMPO CONCEITUAL E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Como já se observou, nesta investigação, todos os sujeitos impulsivos expostos ao Treinamento em Solução de Problemas modificaram seu tempo conceitual e apresentaram ao final do treinamento características reflexivas. O resultado vem reforçar a posição de Hammonds & Lamar (1972, p. 59), os quais afirmam que a "solução de problemas e o pensamento reflexivo estão intimamente relacionados". Acrescentando que a solução de problemas é um processo de pensamento, acentuam que o "enriquecimento do significado, o desenvolvimento da compreensão e preparação para enfrentar situações novas exigem pensar" (Hammonds & Lamar, 1972, p. 67).

No presente trabalho, supôs-se, inicialmente, que as dimensões do tempo conceitual, reflexão-impulsividade, refletiam os diferentes modos de o indivíduo resolver os problemas (Kagan, 1964). Assim, a alternativa para desenvolver a reflexão estava relacionada com a forma de organização das atividades cognitivas.

A relação entre o tempo e a resposta, durante a solução de problemas, e o desempenho na tarefa foi verificada em estudos realizados por Mc Kinney (1975). Este autor afirma que, se o tempo conceitual constitui um dos determinantes da eficiência na Solução de problemas, a média dos tempos de resposta para diferentes tarefas deveria prever o comportamento dos indivíduos. Sugere, ainda, que deve ser dada mais atenção à maneira como a informação é trabalhada pelo indivíduo do que o tempo despendido no processo. Se crianças impulsivas não aprendem eficientes estratégias de processar a informação necessária na solução de problemas, o treinamento com procedimentos que apenas aumentam o tempo de resposta não melhora a qualidade de desempenho (Mc Kinney, 1975, p. 508).

"Um regime de treinamento que dá importância somente a precisão e ignora a velocidade da resposta produz tempos de resposta mais longos e um menor número de erros" afirma Nelson (1968, apud Kagan & Kogan, 1977). Nesta investigação, as situações apresentadas no decorrer do treinamento tinham como objetivo levar os indivíduos a atentar para detalhes, examinar alternativas e apresentar soluções.

Destaca-se desta forma, a importância da solução de problemas no desenvolvimento do pensamento reflexivo. Na solução de problemas os próprios problemas atuam como estímulo, levando o indivíduo a reunir fatos pertinentes, a organizá-los, de modo que possa chegar a uma solução.

CONCLUSÕES

Os dados colhidos neste trabalho possibilitou chegar as seguintes conclusões:

- as características impulsivas do indivíduo podem ser modificadas de um treinamento para a reflexão. Isto implica dizer que indivíduos com características impulsivas, após treinamento, podem apresentar características reflexivas;
- o treinamento através de Solução de Problemas é eficiente para provocar mudanças significativas em indivíduos com características impulsivas levando-os a apresentarem características reflexivas;
- o indivíduo poderá aumentar sua latência sem apresentar melhor desempenho no teste (MFF), ou seja, sem diminuir o número de erros. A ansiedade pode levá-lo a retardar a resposta.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BIGGE, Morris L & HUNT, Maurice P. *Bases psicológicas de la educación*. México, Trillas, 1972.
2. BINGHAM, Alma. *Improving children's facility in problem-solving*. New York, Teachers, College, 1963.
3. BLOOM, Benjamin S. *Human characteristics and school learning*. New York, McGraw-Hill, 1976.
4. BRIGGS, Clari H. & WEINBERG, Richard A. Effects of reinforcement in training children's conceptual tempos. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 65(3):383-94, Dec. 1973.
5. DE CECCO, Jonh P. *The psychology of learning and instruction: educational psychology*. Englewood Cliffs, Prentice-Hall, 1968.
6. DOTRENS, Robert et alii. *Eduquer et instruire*. Paris, Nathan, Unesco, 1966.
7. FEARN, Leif. Individual development: a process model in creativity. *The Journal of Creative Behavior*, New York, 10(1):55-64, 1976. 8. GUILFORD, J.P. *The nature of human intelligence*. New York, McGraw-Hill, 1976.
9. HAMMONDS, Carsie & LAMAR, Carl F. *La enseñanza*. México, Trillas, 1972.
10. HOROWITZ, Leonard M. *Elements of statistics for psychology and education*. New York, McGraw-Hill, 1974.
11. JONES, Tudor Powel. *Creative learning in perspective*. London, University of London, 1972.
12. KAGAN, Jerome. Impulsive and reflective children: significance of conceptual tempo. In: KRUMBOLTZ, J. D., ed. *Learning and the educational process*. Chicago, Rand McNally, 1965. p. 133-61.
13. _____. Personality and the learning process. In: KAGAN, Jerome, ed. *Creativity and learning*. Boston, Houghton Mifflin, 1967.
14. _____. Reflection-impulsivity: the generality and dynamics of conceptual tempo. *Journal of Abnormal Psychology*, 71(1):17-24, Feb. 1966.
15. KAGAN, Jerome & KLEIN, Robert E. Cross-cultural perspectives on early development. *American Psychologist*, Washington, 28(11):947-61, Nov. 1973.

16. KAGAN, Jerome & KOGAN, Nathan. Diferenças individuais em processos cognitivos. In: MUSSEN, Paul H., org. *Manual de psicologia da criança*. São Paulo, EPU, EDUSP, 1977. v. 7, p. 99-248.
17. KAGAN, Jerome; PEARSON, Leslie; WELCH, Lois. The modifiability of an impulsive tempo. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 57:359-65, 1966.
18. KAGAN, Jerome; ROSMAN, Bernice L.; KAY, Debora; ALBERT, Joseph; PHILLIPS, William. Information processing in the child. *Psychological Monographs*, 78(1):1-37, 1964.
19. LEIF, Joseph & DELAY, Jean. *Psicologia y educación del niño*. Buenos Aires, Kapelus, 1968.
20. MCKINNEY, James D. Problem-solving strategies in reflective and impulsive children. *Journal of Educational Psychology*, Washington, 67(6):807-20, Dec. 1975.
21. MASSIALAS, Byron G & ZEVIN, Jack. *Creative encounters in the classroom*. New York, J. Wiley, 1968.
22. MUSSEN, Paul Henry; CONGER, John Janway; KAGAN, Jerome. *Desarrollo de la personalidad en el niño*. Mexico, Trillas, 1970.
23. NASH, John. *Developmental psychology; psychological approach*. Englewood Cliffs, Prentice Hall, 1970.
24. SELTZ, Claire et alii. *Métodos de pesquisa nas relações sociais*. São Paulo, Herder, 1972.
25. YANDO, Regina M. & KAGAN, Jerome. The effect of teacher tempo on the child. *Child Development*, Chicago, 39(1):27-34, Mar. 1968.

ABSTRACT

The main objective of this research study was to examine the effects of a Problem Solution Training Program on the changing of the conceptual time of impulsive students.

The sample included 40 impulsive fifth and sixth graders of a school in the inland area of the state of RS. Impulsiveness was measured by the MFFT (Matching Familiar Figures Test). Twenty among these students constituted the Control Group and the other twenty the Experimental Group.

The experiment was developed through sixteen meetings during a period of eight weeks. The results showed a significant change on the conceptual time of Experimental Group. that is, students that initially demonstrated impulsive characteristics became reflexive after treatment, whereas changes on the conceptual time of the Control Group were not detected. In other words, students from this group maintained their impulsive characteristics.

The conclusion was that the Problem Solution Training Program was efficient to change the students impulsive behaviors into reflexive ones.

(Recebido para publicação em 20.08.81)