

# AUTONOMIA E MUDANÇA NO COMPORTAMENTO INSTRUCIONAL DE PROFESSORES: UMA INVESTIGAÇÃO EXPLORATÓRIA

MARIA DAS GRAÇAS FURTADO FELDENS \*

## RESUMO

Vinte sujeitos, aleatoriamente selecionados de um total de trinta e seis professores de uma escola polivalente, foram randomicamente designados a cinco grupos: um de controle e quatro grupos experimentais. Os professores dos quatro grupos experimentais receberam treinamento em serviço sobre comportamentos instrucionais e seqüências de tais comportamentos descritos no Sistema Observacional para Análise da Instrução (SOAI). Os professores de três dos grupos experimentais receberam um dos seguintes tratamentos, após o treinamento em serviço: feedback (TF), estabelecimento de metas (TM) e estabelecimento de metas e feedback (TMF). A autonomia instrucional de todos os sujeitos foi observada e eles promoveram mudanças em seus comportamentos instrucionais na direção e natureza determinados pelos próprios professores. Dados das observações de pré e pós tratamento para todos os sujeitos, nas dezessete variáveis dependentes do SOAI, coletados pelo investigador e cinco observadores treinados e analisados por meio da análise de multivariância, revelaram mudanças estatisticamente significantes no comportamento dos professores em quatro variáveis: A/P, P +/-, P Q/E e P C/S. Três grupos experimentais, TF, TM e TMF, contribuíram para as mudanças significantes no comportamento instrucional dos professores, como medidas por meio de «ganhos» nos valores das razões resultantes das observações de pré e pós tratamento.

## SUMMARY

Twenty subjects, randomly selected from a total of thirty six teachers working at a polyvalent school, were randomly assigned to five groups: one control and four experimental groups. The teachers in the four experimental groups received in-service training in instructional behaviors and sequences of such behaviors as described in the Observational System for Instructional Analysis (OSIA). Teachers in three of the experimental groups received one of the following three treatments following the in-service program: feedback (TF), goal setting (TM) and goal setting and feedback (TMF). The instructional autonomy of all subjects was preserved and they were expected to change their instructional behavior in the direction and nature determined by the teachers themselves. Data on the pre- and post-treatment observation scores of the subjects in the seventeen OSIA dependent variables, collected by the investigator and five trained observers using OSIA, and analyzed through multivariate analysis of variance, revealed statistically significant changes in teacher behavior on the four variables S/T, T +/-, TQ/L and TC/S. Three experimental groups TF, TM e TMF, accounted for the significant changes in the instructional behavior of teachers, as measured in the form of gains in the ratio values from pre- to post- treatment observations.

\* Do Programa de Pós-Graduação em Educação e do Departamento de Ensino e Currículo da Faculdade de Educação da UFRGS.

A autora agradece à Fundação Ford, UFES e SEC do Espírito Santo que contribuíram para a realização desta investigação. Agradecimentos são também dirigidos aos professores e observadores participantes do estudo.

O comportamento de professores é importante e de interesse para todos aqueles preocupados com o processo educacional ou o instrucional. Após revisarem pesquisas sobre comportamento de professores, Rosenshine e Furst (1971) e Rosenshine (1976) afirmam que o comportamento instrucional manifestado por professores na sala de aula influencia o «progresso» do aluno. Um grande número de pesquisas em ensino tem focalizado as diversas formas de descrever o que professores fazem em sala de aula. Uma das formas freqüentemente usadas tem sido a observação sistemática na sala de aula.

O elo conceitual entre treinamento de professores em análise instrucional, por meio da observação sistemática, e mudança no comportamento de professores, claramente sugere o benefício potencial de seu uso em treinamento em serviço bem como na formação de professores. Em geral, resultados de pesquisa revelam que o treinamento em serviço e o uso de observação sistemática são abordagens efetivas na promoção de mudanças no comportamento instrucional de professores (Storlie, 1961, Parrish, 1969 e Raak, 1971).

Jensen (1968), Galush (1974), Kline e Sorge (1974) e Houston (1975) também apresentam evidências de que mudanças no comportamento instrucional de professores podem ser estimuladas por meio de treinamento em serviço no qual registros de observação sistemática são usados como base para feedback ou para o estabelecimento de metas. A extensão da mudança no comportamento instrucional de professo-

res e o grau de sucesso relatado variam de acordo com o estudo considerado.

A literatura revisada, contudo, não inclui nenhuma pesquisa que descreva mudanças no comportamento instrucional de professores participando em programa de treinamento em serviço no qual as mudanças a serem implementadas tenham sido **decididas pelo próprio professor**, em termos de suas necessidades e intenções, individualmente estabelecidas. Isto apesar da maioria da literatura prescritiva e o saber convencional em educação de professores argumentarem pela necessidade de medidas de desenvolvimento auto-dirigidas pelo professor.

O objetivo deste experimento de campo foi o de explorar qual das seguintes situações seria eficiente em promover mudanças no comportamento instrucional de professores que decidiriam a natureza e a direção das mudanças: a) treinamento em serviço sobre comportamentos descritos no Sistema Observacional para Análise da Instrução — SOAI — (Hough e Duncan, 1972); b) treinamento em serviço acompanhado de observação na sala de aula e feedback; c) treinamento em serviço acompanhado de estabelecimento de metas e observação na sala de aula; e d) treinamento em serviço acompanhado de estabelecimento de metas, observação na sala de aula e feedback. A investigação objetivava, também, tentar descobrir maneiras pelas quais experimentos de campo poderiam ser conduzidos de modo que preservassem uma proporção considerável da autonomia de desenvolvimento dos professores.

## METODO

Algumas **variáveis independentes** foram controladas durante a investigação, variáveis estas associadas com os esforços do investigador em ajudar professores a mudar seu comportamento instrucional na sala de aula. Especificamente, estas variáveis foram: a) treinamento em serviço nos comportamentos do SOAI; b) provisão de feedback, após a aula, pelo investigador, com base nas idéias discutidas durante o treinamento em serviço; c) participação em encontro com o investigador, antes da aula, para estabelecimento de metas com base nas idéias discutidas durante o treinamento em serviço; e d) provisão de feedback, após a aula, e participação em encontro com o investigador para estabelecimento de metas, antes da aula, com base em idéias discutidas durante o treinamento em serviço.

As **variáveis dependentes** selecionadas derivaram de dados produzidos pelas observações usando o SOAI durante as fases de pré e pós-tratamento. (Tais observações foram realizadas diretamente por observadores treinados no sistema.) Devido ao fato de muitos índices e razões poderem ser computados usando

os dados do SOAI, e porque cada professor decidiu sobre a natureza e direção de mudanças instrucionais a serem implementadas, as variáveis dependentes foram, até certo ponto, determinadas pelos próprios professores. Porque o treinamento em serviço focalizou os comportamentos descritos no SOAI, o investigador supôs que tais variáveis poderiam ser expressas em termos de grupos compostos de variáveis do SOAI e determinadas após o tratamento. Um total de dezessete variáveis dependentes relacionadas com o professor foram incluídas nesta investigação e são apresentadas na Tabela 1.

A amostra usada nesta investigação foi composta de vinte professores randomicamente selecionados de um total de trinta e seis trabalhando em uma escola polivalente. Os vinte professores foram randomicamente distribuídos em cinco grupos, que, aleatoriamente, formaram um grupo de controle (C) e quatro grupos experimentais (T, TF, TM, TMF). Devido ao fato de cada professor estar lecionando para várias turmas de alunos, a seleção dos professores foi acom-

TABELA 1

LISTA DE VARIÁVEIS DEPENDENTES DERIVADAS DE OBSERVAÇÕES DO SOAI E INCLUIDAS NESTA INVESTIGAÇÃO

Código da Variável	Nome da Variável
P I/D	Razão dos comportamentos de influência <b>indireta</b> para a soma dos comportamentos de influência <b>direta</b> e indireta do professor.
P i/d	Razão revisada dos comportamentos de influência <b>indireta</b> para a soma dos comportamentos de influência <b>direta</b> e indireta do professor.
P rI/D	Razão dos comportamentos responsivos de influência <b>indireta</b> para a soma dos comportamentos responsivos de influência <b>direta</b> e indireta do professor.
P ri/d	Razão dos comportamentos responsivos de influência <b>indireta</b> para a soma dos comportamentos responsivos de influência <b>direta</b> e indireta do professor.
P +/—	Razão dos comportamentos de avaliação <b>positiva</b> para a soma dos comportamentos de avaliação <b>negativa</b> e positiva do professor.
P CR/JP	Razão dos comportamentos de <b>conhecimento dos resultados</b> para a soma dos comportamentos de <b>juízo pessoal</b> e conhecimento dos resultados do professor.
P Q/E	Razão dos comportamentos de <b>questionamento</b> para a soma dos comportamentos de <b>exposição</b> e questionamento do professor.
P Q/R	Razão dos comportamentos de <b>questionamento</b> para a soma dos comportamentos de <b>respostas</b> e questionamento do professor.
P QR/A	Razão dos comportamentos de <b>questionamento reflexivo</b> para a soma dos comportamentos de <b>arguição</b> e questionamento reflexivo do professor.
A/P	Razão de todos comportamentos do <b>aluno</b> para a soma de todos comportamentos do <b>professor</b> e do <b>aluno</b> .
P DS	Índice do professor <b>diretivo substantivo</b> .
P DG	Índice do professor <b>diretivo gerencial</b> .
P IS	Índice do professor <b>imperativo substantivo</b> .
P IG	Índice do professor <b>imperativo gerencial</b> .

panhada de escolha, também randômica, de uma das turmas do professor para participação na investigação.

O instrumento usado, foi o Sistema Observacional para Análise da Instrução (SOAI), desenvolvido por Hough e Duncan (1972), traduzido e adaptado para o português para uso exclusivo nesta investigação. O instrumento é geralmente utilizado para analisar comportamentos instrucionais relacionados com algumas estratégias instrucionais e estilos de ensino manifestados durante o processo na sala de aula. Distingões podem ser feitas entre os comportamentos do professor e os do aluno, e entre os comportamentos substantivos, gerenciais e apreciativos. Um total de dezoito categorias funcionais de comportamentos instrucionais para serem usados para o professor e os alunos constituem o SOAI. Duas categorias são adicionadas ao sistema para codificar os comportamentos **sem função de instrução propriamente dita**, e para prover um meio de indicar a ocorrência da **interação** aluno-

aluno ou professor-professor (em situação de «team teaching»). As Tabelas 2 e 3 sumarizam as categorias do SOAI.

O desenvolvimento da investigação constituiu-se de três fases principais: a) a preparação de materiais; b) o treinamento de observadores; e c) o experimento.

Durante a primeira fase, o investigador desenvolveu um programa de treinamento em serviço a ser oferecido aos professores dos quatro grupos experimentais, preparando o material necessário. Durante o mesmo período, materiais foram também elaborados para o treinamento de observadores no uso do SOAI.

Durante a segunda fase, o investigador treinou cinco professores (com experiência no trabalho de observação e supervisão de professores) em observação sistemática usando o SOAI. O treinamento dos obser-

TABELA 2

## CLASSES GERAIS DE COMPORTAMENTOS DO SOAI

Comportamentos com função de instrução			Comportamentos sem função de instrução propriamente dita
Comportamentos de AVALIAÇÃO	Comportamentos relacionados com a MATÉRIA	Comportamentos relacionados com MANEJO DE CLASSE	
Comportamento que julga ou reconhece uma pessoa, um comportamento ou um resultado do comportamento de uma pessoa que está participando do processo de instrução.	Comportamento que é diretamente associado com os resultados da aprendizagem considerados pelos participantes do processo de instrução como parte legítima da matéria ou assunto sendo estudado ou discutido.	Comportamento que é diretamente associado com a criação de condições (que não estão diretamente relacionadas com a matéria por natureza) considerados pelos participantes do processo de instrução como ajuda ou aspecto de influência nos resultados da aprendizagem da matéria (propriamente dita).	Comportamento que não interfere clara nem aparentemente com a criação de condições para aprendizagem da matéria nem com aspectos que influenciam os resultados da aprendizagem da matéria.

TABELA 3

## CATEGORIAS E CÓDIGOS DE COMPORTAMENTOS MANIFESTADOS PELO PROFESSOR E ALUNOS EM SOAI

P 1	SOLICITANDO CLARIFICAÇÃO	A 1	Comportamentos relacionados com a MATÉRIA (Substantivos)
P 2	RESPONDENDO	A 2	
P 3	INICIANDO	A 3	
P 4	SOLICITANDO	A 4	
P 5	JULGANDO ERRO	A 5	Comportamentos de AVALIAÇÃO (Apreciativos)
P 6	JULGANDO ACERTO	A 6	
P 7	RECONHECIMENTO	A 7	
P 8	JULGAMENTO PESSOAL POSITIVO	A 8	
P 9	JULGAMENTO PESSOAL NEGATIVO	A 9	
P 10	SOLICITANDO CLARIFICAÇÃO	A 10	Comportamentos relacionados com o MANEJO DE CLASSE (Gerenciais)
P 11	RESPONDENDO	A 11	
P 12	INICIANDO	A 12	
P 13	SOLICITANDO	A 13	
P 14	RESPONDENDO (NÃO-ORAL)	A 14	Comportamentos relacionados com a MATÉRIA (Substantivos)
P 15	INICIANDO (NÃO-ORAL)	A 15	
P 16	REFLEXO - MANIPULATIVO	A 16	
P 17	RESPONDENDO (NÃO-ORAL)	A 17	Comportamentos relacionados com o MANEJO DE CLASSE (Gerenciais)
P 18	INICIANDO (NÃO-ORAL)	A 18	
P 19	REFLEXO - MANIPULATIVO	A 19	
X	Código usado para ocorrências sem função de instrução propriamente dita.		
Y	Separação usada para interação.		

valores foi desenvolvido em um período de cinquenta horas e culminou com uma verificação de fidedignidade entre os observadores. A média do coeficiente Pi de Scott para fidedignidade entre observadores, computada para o investigador e os cinco observadores, foi 0,85 (veja Flanders, 1960). O desempenho dos observadores foi verificado durante e no final da investigação, tendo, o nível de concordância de 0,85 sido mantido. Os observadores foram randomicamente designados para as observações de maneira que nenhum deles sabia se o professor observado pertencia a um grupo experimental ou ao de controle.

O experimento envolveu quatro subfases:

1. Pré-tratamento. Cada um dos vinte professores foi observado em sala de aula quatro vezes pelo investigador e os cinco observadores treinados usando o SOAI. Cada observação durou quinze minutos.
2. Treinamento em serviço. Dezesesseis professores participaram dos quatro grupos experimentais que receberam o treinamento em serviço. O treinamento enfatizou ajudar os professores a descrever e analisar os efeitos, durante o processo de instrução, dos diferentes comportamentos do professor descritos pelo SOAI. Os professores não necessitavam memorizar os códigos das categorias de comportamento. Ao invés, esperava-se que fossem capazes de manifestar os comportamentos, compreender sua natureza, e selecionar os que desejavam praticar. Os professores foram encorajados a escolher os comportamentos ou as seqüências de comportamentos com as quais desejavam trabalhar, aumentando ou diminuindo sua freqüência. O treinamento durou dez dias, com sessões diárias de quatro horas.
3. Feedback (TF), estabelecimento de metas (TM), e estabelecimento de metas e feedback (TMF). Os quatro profssores que foram designados para o grupo de controle (C) e os quatro professores randomicamente designados para o grupo que recebeu somente o treinamento em serviço (designado grupo T) conversaram regularmente com o investigador sobre assuntos relacionados a ensino, em geral. Tais encontros substituíram o tratamento formal adicional recebido pelos outros doze professores, após o treinamento em serviço. Quatro professores receberam feedback após as observações feitas em sua sala de aula (grupo TF). Quatro participaram de encontro para estabelecimento de metas antes da aula e foram observados (grupo TM) e quatro participaram de encontro para estabelecimento de metas, foram observados em sala de aula e receberam feedback após a aula (grupo TMF). Todas observações durante esta fase do experimento foram feitas pelo investigador. Os três tratamentos diferiram em

maneiras acima descritas, mas as seguintes condições permaneceram constantes nos três grupos experimentais: a) cada professor foi observado cinco vezes; b) todos encontros foram entre o investigador e o professor; c) cada professor foi encorajado a decidir por si mesmo a natureza e a direção das mudanças no comportamento instrucional e d) todos encontros ocorreram em atmosfera não-avaliativa, que preservou a autonomia instrucional do professor. O tratamento durou cinco semanas e meia. Durante este período, o investigador coletou relatos dos esforços dos doze professores em modificar seu comportamento instrucional.

4. Pós-tratamento. Os vinte professores foram observados quatro vezes por quinze minutos cada vez, durante um período de três semanas. Tais observações foram realizadas diretamente, somente pelos cinco observadores treinados, usando SOAI.

## ANÁLISE DOS DADOS

Um total de quarenta horas de observação sistemática na sala de aula e os relatos de campo coletados pelo investigador constituíram os dados analisados nesta investigação.

Uma análise estatística descritiva completa das observações de sala de aula foi preparada, através do programa de computador especialmente desenvolvido para análise dos dados do SOAI. Freqüências e percentuais de comportamentos em todas as categorias do SOAI para cada professor, resultante das observações de pré e pós-tratamento, foram computadas. Além disto, a análise proveu escores de pré e pós-tratamento para cada professor em cada uma das dezessete variáveis dependentes. Escores de ganho foram computados para os vinte professores em cada uma das variáveis. Os escores de pré e pós-tratamento e os ganhos foram, então, transformados em  $\text{seno}^{-1}$  para tornar tais dados mais acessíveis para a análise estatística paramétrica (Bartlett, 1947). Tal procedimento foi seguido pelo cálculo de escores de ganho residual (Lord, 1956. Cronback e Furby, 1970 e O'Connor, 1972).

A análise de multivariância foi selecionada como a abordagem mais apropriada para a análise inferencial dos dados, compostos de escores de ganhos residuais. Doze das dezessete variáveis dependentes foram agrupadas em seis conglomerados (Clusters) de três a cinco variáveis cada. A seleção e o agrupamento das variáveis para análise de multivariância foram baseados no seguinte: a) as intenções dos professores em modificar comportamentos instrucionais, conforme relatos realizados pelos sujeitos e coletados pelo investigador durante os encontros de tratamento; b) a in-

terpretação de matrizes de correlação e os dados descritivos do SOAI e c) a base teórica que apóia a construção do SOAI, principalmente em relação às diferentes categorias de comportamento usadas na computação das dezessete variáveis dependentes.

Os conglomerados resultantes aproximaram-se das configurações dos comportamentos que os professores pareciam estar tentando modificar durante o experimento. As variáveis em cada conglomerado eram relativamente independentes, isto é, as categorias de comportamentos usadas para computar cada uma das variáveis em um conglomerado diferiam substancialmente. Os cinco grupos foram comparados com base no cálculo das seis diferentes análises de multivariância, aplicadas a cada um dos seis conglomerados de variáveis. As variáveis dependentes, como organi-

zadas em conglomerados, são apresentadas na Tabela 4.

## RESULTADOS

O resultado da análise de multivariância para as três variáveis do conglomerado I alcançou significância,  $F(12,35) = 2,73$ ;  $p < 0,01$ . Como revelado na parte superior da Tabela 5, as variáveis A/P e P C/S parecem contribuir para a maioria da significância da função discriminante. Quando a posição dos cinco grupos de tratamento foi examinada com respeito à média de escores discriminantes, concluiu-se que altos escores de ganho residual na variável A/P tendiam a ser alcançados por professores nos grupos TF ( $\bar{X} = 0,068$ ), TM ( $\bar{X} = 0,27$ ) e TMF ( $\bar{X} = 0,011$ ),

TABELA 4  
CONGLOMERADOS DE VARIÁVEIS DEPENDENTES INCLUIDAS NESTA INVESTIGAÇÃO \*

Conglomerados						
	I	II	III	IV	V	VI
V	A/P	A/P	A/P	P A/NA	P Q/R	P QR/A
A						
R	P C/S	P I/D	P I/D	P QR/A	P i/d	P rI/D
I						
Á	P +/-	P Q/E	P rI/D	P C/S	P +/-	P ri/d
V						
E		P +/-			P I S	P Q/E
I						
S						

\* As definições das variáveis são apresentadas na TABELA 1.

TABELA 5  
ANÁLISE DE MULTIVARIÂNCIA DOS ESCORES DE GANHO RESIDUAL DOS CONGLOMERADOS DE VARIÁVEIS DEPENDENTES

Conglomerado	Variável	F		Pesos discriminantes padronizados	Correlação de estrutura	F	
		Univariado (gl=4/15)	p <			Multivariado	p <
I	A/P	2,634	0,076	0,712	0,691	2,729 (gl = 12/35)	0,010
	P C/S	2,672	0,073	0,649	0,647		
	P +/-	1,747	0,193	0,202	0,436		
II	A/P	2,634	0,076	0,378	0,661	2,087 (gl = 16/37)	0,032
	P I/D	1,662	0,211	- 0,753	0,374		
	P Q/E	3,242	0,042	0,965	0,711		
	P +/-	1,747	0,192	0,565	0,612		
III	A/P	2,636	0,076	- 0,900	- 0,686	2,705 (gl = 12/35)	0,011
	P I/D	1,662	0,211	1,459	0,102		
	P rI/D	1,564	0,235	- 1,184	0,197		

## DISCUSSÃO

enquanto os escores baixos estavam associados com o grupo de controle C ( $\bar{X} = -0,032$ ) e o grupo T ( $\bar{X} = -0,075$ ). Mais ainda, altos escores de ganho residual na variável P C/S estavam associados com o grupo TM ( $\bar{X} = 0,095$ ).

O resultado da análise de multivariância das variáveis do conglomerado II também alcançou significância,  $F(16,37) = 2,09$ ,  $p < 0,04$ . A parte intermediária da tabela revela que as variáveis A/P, P+/- e P Q/E parecem contribuir positivamente para a significância da função discriminante, e a variável P I/D contribuiu negativamente para a significância da função discriminante. Três das quatro variáveis do conglomerado parecem contribuir para a significância do F multivariado. Quando as posições relativas dos cinco grupos de tratamento foram examinadas com respeito à média dos escores discriminantes, concluiu-se que os altos escores de ganho residual na variável A/P tendiam a ser alcançados por professores dos grupos TF ( $\bar{X} = 0,68$ ), TM ( $\bar{X} = 0,27$ ) e TMF ( $\bar{X} = 0,16$ ) enquanto os baixos escores indicavam associação com os professores dos grupos de controle C ( $\bar{X} = -0,037$ ) e do grupo T ( $\bar{X} = -0,75$ ). Situação similar ocorreu com a variável P+/- onde altos escores mostraram-se associados com os professores dos grupos TF ( $\bar{X} = 0,019$ ) TM e TMF ( $\bar{X} = 0,184$ ), enquanto os escores baixos indicaram associação com o grupo de controle C ( $\bar{X} = -0,80$ ) e o grupo T ( $\bar{X} = -0,137$ ). Além disto, altos escores de ganho residual na variável P Q/E tendiam a estar associados com os grupos TM ( $\bar{X} = 0,10$ ) e TMF ( $\bar{X} = 0,302$ ) e os escores baixos associavam-se com o grupo de controle C ( $\bar{X} = -0,067$ ) e os grupos T ( $\bar{X} = -0,224$ ) e TF ( $\bar{X} = -0,022$ ).

O resultado da análise de multivariância das variáveis do conglomerado III alcançou significância,  $F(12,35) = 2,705$ ,  $p < 0,011$ . As variáveis A/P e P rI/D contribuíram negativamente para a significância da função discriminante, e a variável P I/D contribuiu positivamente. Os coeficientes indicam que A/P foi a variável mais importante do conglomerado. Com respeito às médias dos escores discriminantes, concluiu-se que altos escores de ganho residual na variável A/P foram alcançados por professores dos grupos TF ( $\bar{X} = 0,068$ ), TM ( $\bar{X} = 0,027$ ) e TMF ( $\bar{X} = 0,016$ ) e baixos escores estavam associados com o grupo de controle C ( $\bar{X} = -0,037$ ) e o grupo T ( $\bar{X} = -0,075$ ).

Os outros três conglomerados também submetidos à análise de multivariância, não apresentaram resultados estatisticamente significantes.

Em geral, quatro variáveis dependentes do SOAI foram identificadas como definindo e medindo alguns efeitos do treinamento em serviço acompanhado por um dos três tratamentos. Foram as seguintes variáveis: a) razão de comportamentos dos alunos para a soma de comportamentos do professor e dos alunos (A/P); b) razão dos comportamentos avaliativos positivos do professor para a soma dos comportamentos negativos e dos positivos do professor (P+/-); c) razão dos comportamentos de questionamento do professor para a soma dos comportamentos de exposição e o de questionamento do professor (P Q/E); e d) razão dos comportamentos de solicitação de esclarecimento do professor para a soma dos comportamentos de solicitação e os de solicitação de esclarecimento do professor (P C/S).

Apesar de, neste experimento de campo, as variáveis independentes não terem sido plenamente controladas pelo investigador, o acréscimo de participação do aluno, como medido por A/P, parecia estar relacionado com o treinamento em serviço acompanhado pelos três tratamentos TF, TM e TMF. O acréscimo de julgamentos positivos, como medido por P+/-, foi observado nas salas de aula de professores que participaram dos mesmos grupos de tratamento. Estes resultados coincidem com a evidência coletada durante os encontros que o investigador manteve com os professores durante o experimento.

O decréscimo em tempo de exposição do professor, como medido em P Q/E, estava associado com dois grupos de professores, TM e TMF. O aumento nos comportamentos de solicitação de esclarecimento pelo professor, como medido por P C/S, estava associado somente com os professores do grupo TMF.

Os professores no grupo de controle C não demonstraram nenhuma mudança estatisticamente significativa em seu comportamento instrucional, como medido pelas variáveis dependentes do SOAI. A mesma condição prevaleceu para o grupo de tratamento T que recebeu somente o treinamento em serviço em comportamentos instrucionais descritos no SOAI. As mudanças de comportamento ocorreram significativamente nos grupos que receberam os tratamentos de feedback, estabelecimento de metas, estabelecimento de metas e feedback, após o treinamento em serviço. Todavia, os resultados não apresentam evidência de que tais tratamentos, individualmente, sem o apoio do treinamento em serviço realizado, sejam suficientes para promover mudanças auto-dirigidas no comportamento instrucional de professores.

Grande parte da literatura sobre desenvolvimento de recursos humanos e treinamento em serviço para professores (e.g. Rubin, 1971, e Curwin e Fuhrman,

1975) assinala a importância das abordagens auto-dirigidas que preservam a autonomia dos professores para melhorar o ensino. O saber convencional na profissão tende a apoiar tal ponto de vista (veja, por exemplo, Medley, 1969; Bush, 1977). Tal aspecto coloca, contudo, algumas dificuldades para os investigadores. A pesquisa que incorpora tal ponto de vista pode ter que sacrificar alguma medida de controle e de criar medidas post-facto para determinar a direção das mudanças. Usando-se uma série de variáveis de mudança (em potencial) por meio de dados coletados usando instrumentos como o SOAI, coletando dados sobre os professores em relação aos seus esforços de mudança de comportamento, e empregando a análise de multivariância após uma atenta análise preliminar dos dados, parece ser possível identificar, objetivamente, a natureza de algumas mudanças que professores promoverão em seu comportamento ins-

trucional, como resultado de esforços de desenvolvimento em serviço.

Este estudo sugere que feedback, estabelecimento de metas e estabelecimento de metas e feedback, quando acompanhados de observação sistemática e treinamento em serviço em comportamentos observados, promovem mudança no comportamento instrucional de professores que decidem sobre a natureza e direção das mudanças a serem feitas. Além disso, o estudo parece sugerir maneiras pelas quais pesquisas podem ser conduzidas, preservando alguma medida de autonomia para professores em seus esforços de melhorar e, simultaneamente, identificando os efeitos de tais esforços. Se o pressuposto de que a auto-direção do professor é uma variável importante em educação de professores é aceita como válida, esta variável não deveria ser ignorada no «design» de investigações focalizando tal área do conhecimento.

#### BIBLIOGRAFIA

- BARTLETT, M.S. «The Use of Transformation». *Biometrics*, (March 1947), pp. 39-53.
- BUSH, Robert N. «We Know How to Train Teachers. Why Not Do So?». *Journal of Teacher Education*, vol. XXVIII, n 6 Nov/Dez, 1977.
- CRONBACK, Lee J. and Lita Furby. «How we should measure change or should we?». *Psychological Bulletin*, vol. 74, n 1, 1970, pp. 68-80.
- CURWIN, Richard L. and BARBARA S. Fuhrman. *Discovering your teaching self — Humanistic Approach to Effective Teaching*. Englewood Cliffs, N.J. Prentice Hall, Inc., 1975.
- FELDENS Maria das Graças F. *The Effects of Feedback, Goal Setting and Feedback Plus Goal Setting on the Instructional Behavior of Teachers Trained in the Observational System for Instructional Analysis: A Field Experiment in Brazil*. Columbus, Ohio: The Ohio State University (Tese de Ph.D.), 1976.
- FLANDERS, Ned. «The Problem of Observer Training Reliability» Reprinted from *Interaction Analysis in the Classroom — A Manual for Observers* (mimeo), 1960.
- GALUSH, Doris J. «The Effect of Feedback from Interaction Analysis upon the Verbal Behavior of Foreign Language Student Teachers». *Dissertation Abstracts International* vol. 34, n 9, (Março 1974), pp. 5774-5775.
- GARRET, F.D. «Feedback and Flanders Interaction Analysis Related To Change in the Direct Teaching Behavior of Student Teachers». *Dissertation Abstracts International*, Vol. 34, n 3 (Setembro 1974), p. 1161.
- HOUGH, J. and DUNCAN, J.K. *Revised Observational System for Instructional Analysis*. Columbus, Ohio: The Ohio State University, (mimeo) 1972.
- HOUSTON, Alice V. «The Effects of In-Service Education in Interaction Analysis on Teaching Classroom Behavior with an Emphasis on Self-Improvement». *Dissertation Abstracts International*. Vol. 35. n 8 (Fevereiro, 1975), p. 5192.
- JENSEN, Paul H. *A Study of Self-Evaluation Applied to In-Service Education*. Bethesda: ERIC Document Reproduction Services, Ed. 023642, 1968.
- JOHNSON, Darrell W. «A study to Examine the Effects of Systematic Group Process Intervention upon Teacher — Pupil Verbal Interaction» *Dissertation Abstracts*, vol. 31, n 7, p. 3340-A.
- KLINE, C.E. and SORGE, D.H. «How Effective is Interaction Analysis Feedback on the Verbal Behavior of Teachers?». *Educational Leadership*, vol. 32, n 1 (outubro 1974) pp. 54-57.
- LORD, Frederic M. «The Measurement, of Growth». *Educational and Psychological Measurement*, vol. 16, 1956, p. 284.
- MEDLEY, Donald M. «The Research Context and the Goals of Teacher Education». *Educational Comment: Toledo*, The University of Toledo, College of Education, 1969.
- O'CONNOR, Jr. Edward F. «Extending Classical Test Theory to the Measurement of Change» *Review of Educational Research* vol. 42. n 1 1972, pp. 73-97.
- PARRISH, H.W. *A Study of the Effects of In-Service Training in Interaction Analysis on the Verbal Behavior of Experienced Teachers*. Ann Arbor, Mich: University Microfilms, n 69-38, 1969.
- RAACK, Marilyn L. «The Effects of an In-Service Education Program on Teacher Verbal Behavior». *Dissertation Abstracts International*, vol. 31, n 11, 1971, p. 5947-A.
- ROSENSHINE, B. «Recent Research on Teaching Behaviors and Student Achievement». *Journal of Teacher Education*, vol. 27 n 1, (Primavera, 1976), pp. 61-64.
- ROSENSHINE, B. and FURST, N. «Research on Teacher Performance Criteria», in B.O. Smith, ed. *Research on teacher Education*, Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1971, pp. 37:73.
- RUBIN, Louis J. *Improving In-Service Educations: Proposals and Procedures for Change*. Boston: Aillyn and Bacon, Inc. 1971.
- STORLIE, T.R. «Selected Characteristics of Teachers Whose Verbal Behavior is Influenced by an In-Service Course in Interaction Analysis», Ann Arbor Mich: University Microfilms, n 62-1824, 1961.

[recebido para publicação em julho de 1978]