

## O PAPEL DO RÁDIO NO TREINAMENTO DE PROFESSORES

MARILÚ FONTOURA DE MEDEIROS  
LUCILA MARIA COSTI SANTAROSA  
ZAIDA GRINBERG LEWIN

Profas. Assistentes, Fac. de Educ.,  
UFRGS  
Mestres em Educação

### Resumo

Experiência de treinamento em Psicopedagogia e Metodologia, desenvolvida com a participação de 278 professores do Ensino Supletivo. Objetivou-se testar o rádio e correspondente material de auto-instrução como recursos eficientes de aprendizagem. Para isto foram selecionados três grupos: um grupo de controle, um grupo que recebeu treinamento somente através do rádio e outro grupo, que além de participar da experiência propiciada pelo rádio, teve também o apoio do material de auto-instrução para cada uma das 24 teleaulas. Os resultados evidenciaram que o treinamento foi significativamente produtivo para o desenvolvimento de habilidades cognitivas nos dois grupos experimentais, principalmente naquele que ouviu o rádio e trabalhou com o material de auto-instrução. No entanto, o desempenho do professor, percebido pelo aluno, evidenciou diferenças significativas para o grupo que recebeu o treinamento pelo rádio com material de auto-instrução em comparação com o grupo que só recebeu treinamento através do rádio.

---

Pesquisa patrocinada pelo PRONTEL através de convênio entre a Secretaria de Educação e Cultura do RGS e os Cursos de Pós-Graduação em Educação da UFRGS, 1975-1977, coordenada pela profa. Dra. Juracy C. Marques e com a coordenação técnica das autoras.

# 1 INTRODUÇÃO

## 1.1 Problema e revisão da literatura

Educação Não Formal, Educação Continuada, Educação Permanente, Aprendizagem ao Longo da Vida, Educação Compensatória, Educação Pós-Compulsória, Educação de Adultos são expressões que estão sendo usadas para demonstrar os esforços realizados, em ampla escala, pelos países desenvolvidos ou em desenvolvimento, na capacitação de recursos humanos. La Belle & Verhine (1975) identificam tais esforços na área das experiências efetivas fora do sistema formal de ensino, ou mesmo dentro da estrutura escolar. Estas experiências objetivam o aperfeiçoamento de uma população que não está no sistema escolar formal.

Esses autores ainda preconizam que a Educação Não Formal deve transmitir novas habilidades e valores de forma efetiva, que contribua para o desenvolvimento nacional e estimule a mudança de "status" e o nível dos grupos marginalizados.

Funções básicas diferenciadas, embora complementares, marcam as atividades ligadas à Educação de Adultos no contexto da Educação Não Formal. Geralmente, estas experiências apresentam três temas principais que se superpõem, mas que justificam estas realizações:

- a) adaptação às mudanças sociais aceleradas
- b) continuidade de aprendizagem como adulto
- c) necessidade de definir e ampliar os papéis e de trabalhar as responsabilidades a serem assumidas como adultos.

Como parte da educação não formal, o Ensino Supletivo, campo deste estudo, tem por finalidade:

- a) suprir a escolarização regular para adolescentes e adultos que não a tenham seguido ou concluído na idade própria;
- b) preparar para o exercício de atividades profissionais requeridas pelo mercado de trabalho;
- c) proporcionar, mediante repetida volta à escola, estudos de aperfeiçoamento ou atualização para os que tenham seguido o ensino regular no todo ou em parte.

Uma questão, no entanto, precisa ser melhor equacionada e se refere ao tipo de aluno para o qual este ensino foi previsto.

Boshier (1976) afirma que o princípio fundamental da Educação de Adultos deve referir-se, inicialmente, à importância de realizar um diagnóstico de necessidades, antes de delinear e implementar experiências de aprendizagem. Neste sentido, a Educação de Adultos enfatiza a importância de desenvolver programas compatíveis com as necessidades e motivações dos participantes. Um objetivo desejado nesta área consiste na criação de ambientes de aprendizagem congruentes com as necessidades, expectativas e estilos de aprendizagem dos adultos. A FIGURA 1 destaca os aspectos básicos a serem considerados no planejamento da Educação de Adultos (Theroux, 1976).

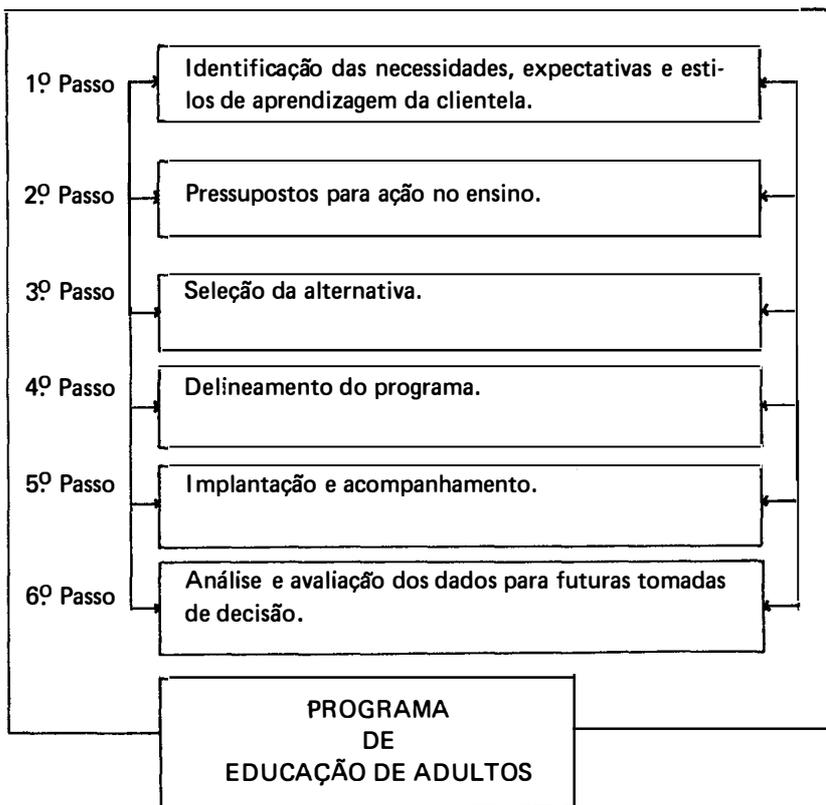


FIGURA 1 – Passos Fundamentais para um Programa de Educação de Adultos (Theroux, 1976).

Com bastante freqüência o professor se defronta com alunos adultos de diferentes idades, diferentes capacidades, diferentes propósitos, interesses, expectativas e diferentes modos de aprender, sem ter, contudo, dados anteriores que lhe permitam propor um tipo de ensino mais adequado.

Tendo mais tempo e acumulado maior número de experiências prévias, os adultos não só são mais complexos que as crianças, mas são, também, mais diferenciados e menos dependentes das influências imediatas do ambiente.

No entanto, somente nos últimos anos o estudo da fase adulta vem recebendo uma atenção mais cuidadosa, passando a ser encarado como um período de desenvolvimento que se apresenta com características muito próprias - uma fase durante a qual a maturação biológica, a experiência acumulada e a aprendizagem formativa servem para indicar um grupo etário qualitativamente distinto da infância. O aluno adulto se caracteriza como alguém que busca a escola, mas que necessita de um atendimento diferenciado e específico.

Bergevin (1967) propõe objetivos da Educação de Adultos que auxiliam o aluno a:

- a) alcançar um grau de satisfação e significado de vida;
- b) entender a si mesmo, seus talentos, suas limitações e suas relações com outras pessoas;
- c) reconhecer e entender a necessidade de aprendizagem continuada ou permanente;
- d) avançar em seus processos de maturação espiritual, cultural, física, política e vocacional;
- e) alcançar a alfabetização mais funcional e desenvolver habilidades técnicas.

Em função destas colocações, interesses, necessidades, expectativas - é que se movimentam os esforços para busca de educação continuada. A experiência tem mostrado que as razões freqüentemente apontadas pelos alunos adultos varia em função da idade, qual seja: a de preparar-se para um novo trabalho; aprender mais sobre alguma ocupação presente; saber utilizar o tempo agradável; encontrar pessoas novas e interessantes; completar melhor as tarefas relacionadas com a casa ou, ainda, ser um cidadão mais efetivo (Huberman, 1974). Murray (1953) afirma que a *força da motivação* é provavelmente a variável chave para a procura e permanência na educação continuada.

Partindo destas considerações é que se poderá dar importância que o ensino voltado para o adulto seja diferenciado daquele que é desenvolvido com crianças e que apresente inovação adequadas às características e necessidades do aluno adulto.

No entanto, o que importa é a preocupação com o desenvolvimento de *atitudes e habilidades* do aluno adulto.

Após as colocações apresentadas sobre o aluno adulto e sobre as competências do professor para atuar no ensino, julgou-se oportuno salientar as preocu-

pações decorrentes da ação do professor de adultos na realidade de sala de aula. Withall (1975) afirma que o primeiro propósito de qualquer professor em qualquer sala de aula deve ser o de auxiliar os alunos a ler, a questionar, a resolver problemas, a viver com suas necessidades emocionais e tensões, assim como conviver e reconhecer as necessidades das pessoas que estão à sua volta. Outro grande propósito apresentado refere-se à contribuição utilizável à sociedade dada pelo professor, auxiliando o adulto a orientar-se melhor para os valores e padrões culturais ou outra forma de propósito social. Uma terceira pressuposição está presente na afirmação de que somente os alunos por si podem aprender, já que ninguém pode fazê-lo pelo outro, exceto auxiliá-lo nesta direção. Uma quarta pressuposição colocada por Lloyd, (1972) surge da necessidade de que o processo de conscientização seja propósito básico no processo de ensino-aprendizagem. A conscientização auxilia as pessoas a tornarem-se mais cientes e aumentarem suas perspectivas da realidade e de si mesmos.

A FIGURA 2 explora estas pressuposições, relacionando os diversos propósitos entre si.

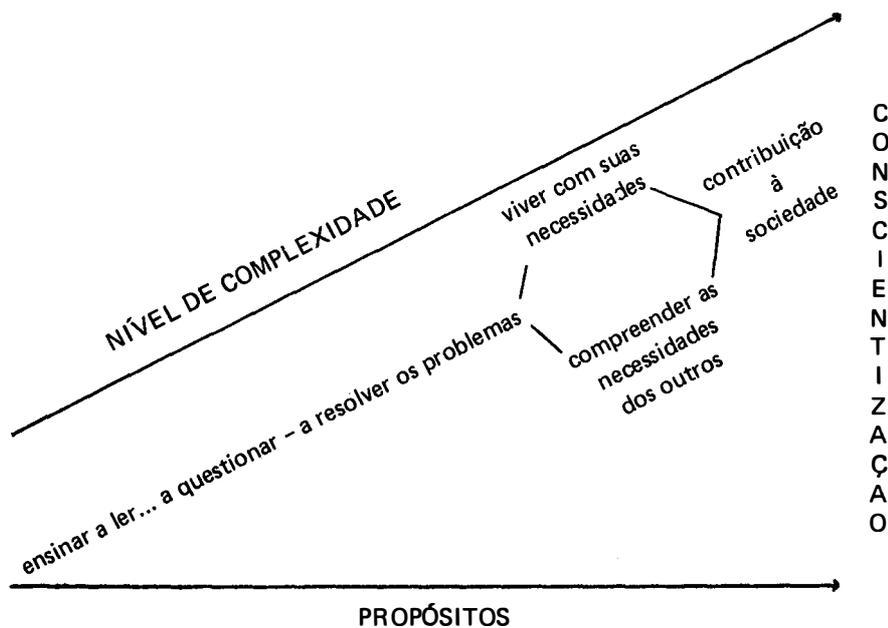


FIGURA 2 – Continuum de Propósitos a serem Explorados pelo Professor no Processo de Ensino-Aprendizagem.

Procurando atentar para os pressupostos já apontados uma modalidade de treinamento foi proposta.

Sant'Anna (1976) afirma que os grupos de treinamento têm sido aceitos e utilizados por organizações e grupos de trabalho como um meio válido e produtivo de ensinar tanto os fatores de maior profundidade, quanto os fatores manifestos.

Por sua vez Schein & Bennis (1965, apud Sant'Anna, 1976) apresentam o treinamento como uma estratégia educacional baseada fundamentalmente em experiências geradas em vários encontros que têm por finalidade influenciar e desenvolver competências.

Essencialmente, o processo de treinamento, nesta perspectiva, requer o processo de aprender a aprender, descobrindo o que ocorre, comunicar e fazer. Com estas caracterizações, pretende-se enfatizar que treinamento não se restringe à evidências de atividades práticas e de habilidades repetitivas.

Considerando os propósitos deste estudo — que se situa na melhor produtividade de ensino do recurso humano e da possibilidade de estender os resultados do treinamento para outras amostras — optou-se por tentar analisar o veículo rádio. De acordo com Forsythe (1970) não há dúvida de que o rádio seja um efetivo instrumento de ensino.

Por exemplo, Phillips (apud Forsythe, 1970) comparou apresentações realizadas face a face, com conferências ou aulas feitas através do rádio. Concluiu favoravelmente para o rádio, quando as apresentações face a face era formais. O contrário também se evidenciou em apresentações informais. Pesquisas relatadas por este autor mostram que, sob certas circunstâncias, como reforço de idéias-chaves ou apresentação de notícias, o rádio tem se mostrado tão efetivo quanto a televisão. Experimentos conduzidos pelo NHK Radio - Television Research Institute no Japão (apud Forsythe 1970) favoreceram o rádio. Em um deles (1955), dois grupos de 70 alunos aprenderam Inglês através do mesmo livro, sendo que um dos grupos ouviu regularmente sumários pelo rádio. Os resultados mostram que a aprendizagem foi substancial e significativa neste grupo.

No entanto, os pesquisadores ainda se questionam sobre o uso do rádio como veículo de aprendizagem, considerando ser ele o que, fundamentalmente, só se utiliza do canal auditivo de comunicação. Experiências realizadas ainda não se constituem em corpo suficiente de conhecimentos para apoiar o rádio como instrumento de aprendizagem. Chu & Schramm (1967) evidenciaram que no desenvolvimento de habilidades manuais, a visão, que é explorada pela TV e não pelo rádio, pode auxiliar a aprendizagem, enquanto que em outros tipos de aprendizagem a imagem pode causar distração e prejudicar o processo. Estudos de Lannan & Henderson (1953) sobre a mudança de atitudes evidenciaram diferenças entre três grupos que tinham, respectivamente, leitura pelo professor, leitura silenciosa e rádio.

Somente não houve diferença significativa entre o rádio e a leitura silenciosa.

Há outro dado importante a ressaltar a favor do rádio quanto a utilização de um só canal de comunicação. O rádio, para fins de ensino vem sendo sistematicamente empregado com o auxílio de materiais de instrução que apoiam e reforçam a aprendizagem.

Tendo presente estas evidências, o rádio vem sendo cada vez mais utilizado para inovação curricular, treinamento de professores em serviço e para educação profissional continuada.

Diversos dados foram analisados até o momento sobre o tema, levantou-se problemas sobre o aluno adulto, o professor que atua nesta área e que necessidades parecem ser mais presentes. Procurou-se, a partir disto, configurar um esboço teórico que permitisse melhor movimentação sobre esta realidade. Estas tentativas foram realizadas do ponto de vista teórico como suporte para melhor delinear e organizar o treinamento de forma a obter respostas sobre o problema que segue:

Quais os efeitos de um programa de treinamento em serviço, baseado num sistema de ensino pelo rádio, sobre o desempenho do professor do Ensino no Supletivo?

A partir da configuração, ainda ampla do propósito da investigação, optou-se pela montagem de experiências que permitissem testar o veículo rádio como meio de aprendizagem.

## 1.2 Hipóteses

As hipóteses que nortearam o trabalho de investigação foram:

- a) "Professores expostos ao Sistema de Ensino pelo Rádio com ou sem Material de Apoio apresentam um melhor desempenho em relação ao grupo de professores não expostos a este tipo de treinamento".
- b) Professores expostos ao Sistema de Ensino pelo Rádio com Material de Apoio apresentam um desempenho melhor em relação ao grupo de professores expostos ao treinamento pelo Rádio.

## 2 METODOLOGIA

### 2.1 Sujeitos

A amostra foi composta de 278 sujeitos professores do Ensino Supletivo, atuantes na 5ª e 6ª séries do ensino de 1º grau. O QUADRO 1, que segue, explicita a amostra planejada e a amostra real de sujeitos com que se contou em cada um dos grupos.

QUADRO 1 Composição da amostra

ÁREAS DA 1ª DELEGACIA REGIONAL DE PORTO ALEGRE	NÚMERO DE ESCOLAS						NÚMERO DE PROFESSORES					
	PREVISTA			REAL			PREVISTA			REAL		
	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC
1ª	2	2	2	2	2	2	28	35	33	24	35	28
2ª	2	2	2	2	2	2	30	30	22	21	34	26
3ª	2	2	1	2	2	1	29	36	06	32	32	06
4ª	2	2	2	2	2	1	19	26	21	16	12	12
TOTAL	8	8	7	8	8	6	127	106	92	93	113	72

A seguir se apresentam dados quanto à idade, sexo, estado civil, experiência no magistério, experiência no ensino supletivo, nível de atuação, área de atuação e formação, que caracterizaram os sujeitos da pesquisa.

#### 2.1.1 Idade

A faixa etária dos professores variou de 20 a 53 anos, sendo que a maior frequência situou-se nos 26 anos.

#### 2.1.2 Sexo

Os 278 professores que fizeram parte do experimento pertenciam predominantemente ao sexo feminino.

### **2.1.3 Estado Civil**

Mais da metade dos professores do grupo, isto é, 60,4% são solteiros enquanto 37,4% são casados.

### **2.1.4 Experiência no Magistério**

Quanto ao tempo de experiência no Magistério os dados mostraram que havia desde professores que estavam em seu primeiro ano de magistério, isto é, não tinham experiências anteriores até professores que já apresentavam 25 anos de experiência.

Apesar deste intervalo 0 – 25 a média encontrada foi de aproximadamente 3 anos e 79% dos professores têm 5 ou menos anos de experiência e apenas 9% tem mais de 10 anos de atuação.

### **2.1.5 Experiência no Ensino Supletivo**

Quanto a experiência que tiveram no Ensino Supletivo verifica-se que 91,4% dos professores possuíam até 4 anos de experiência. Pode-se assim considerar que são professores com pouco tempo de atuação neste de ensino. O maior número de anos de experiência encontrado foi de 10 anos.

### **2.1.6 Área de Atuação**

Dos 278 professores que participaram da experiência, 82 pertenciam à área de Comunicação e Expressão; 121 à área de Ciências; 65 à área de Estudos Sociais; enquanto 10 não completaram essa informação.

### **2.1.7 Formação**

Um dos dados muito significativos apresentados foi o Nível de Formação dos tele-alunos ou professores atuantes no Ensino Supletivo.

Encontrou-se que:

Apenas 7 professores freqüentavam curso superior de curta duração, o que representa 2,5% do grupo.

18 professores possuíam Licenciatura de Curta Duração completo, correspondendo a 6,5% do grupo.

33,5% dos tele-alunos estavam cursando a Licenciatura Plena, enquanto 54% ou 150 deles já a tinham completado.

## 2.2 Material

O treinamento foi realizado através do mecanismo de treinamento que utiliza o rádio, acompanhado do respectivo material de instrução. O treinamento em serviço constou da emissão de 24 teleaulas com duração de 15 minutos cada uma, num período de 2 meses consecutivos, em duas audições semanais. Envolveu um total de 54 horas-aula e abordou conteúdos das disciplinas de Psicopedagogia (11 teleaulas) e Metodologia do Ensino, (12 teleaulas) enfatizando a Educação de Adultos. Foram dedicadas 2 horas para cada teleaula a fim de suprir a necessidade de tempo para leitura do material de apoio (auto-instrução).

Para realizá-lo, os alunos seguiam os seguintes passos:

- a) audição da teleaula nos dias pré-determinados;
- f) realização das tarefas propostas através do Material Auto-Instrucional.

O material auto-instrucional, desenvolvido através de módulos, possibilitou ao aluno trabalhar de acordo com seu ritmo pessoal de aprendizagem, passando a novas etapas somente quando tivesse completado a anterior. Outro aspecto a destacar, refere-se à possibilidade de realização **independente** da tarefa, pois, o aluno só recorreria ao grupo em caso de dúvidas ou de necessidade de ampliação do conteúdo.

Objetivou-se, com o material de auto-instrução facilitar a aquisição e a fixação de conhecimentos e habilidades, prever o desenvolvimento de atitudes positivas para com a aprendizagem, ao mesmo tempo que propiciar a ampliação do material tratado nas teleaulas.

As experiências previstas na composição do material instrucional foram adaptadas, em sua natureza e forma, às características do ensino através de módulos. Segundo Nagel & Richman (1973) um módulo consiste em uma unidade de ensino autônomo e completa em si mesma.

Apresenta as seguintes etapas:

- a) formulação clara e precisa dos objetivos de ensino;
- b) pré-requisitos;
- c) pré-avaliação;
- d) atividades de ensino;
- e) pós-avaliação;
- f) atividades para sanar deficiências.

Segundo Goldschmid B. & Goldschmid M. (1972) um módulo não deve pressupor mais de duas horas de duração. Tendo em vista a natureza do treinamento executado foram feitas **adaptações da estrutura modular de ensino**.

O fluxograma que segue exemplifica o funcionamento dos materiais de apoio que acompanham cada teleaula.

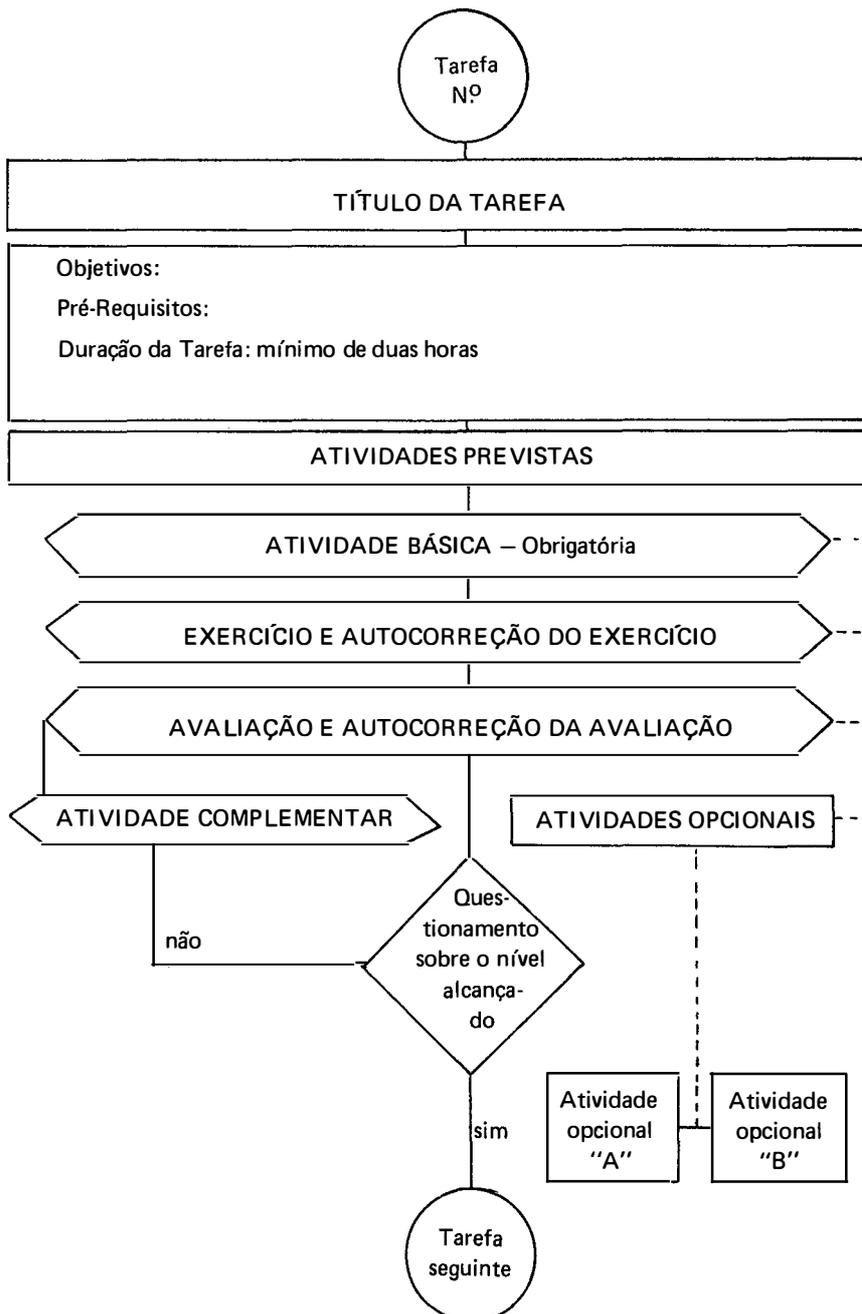


FIGURA 3 – Fluxograma do Material de Instrução.

### 2.3 Delimitação do Treinamento

**QUADRO II – Especificação de Atividades por Grupos de Professores que fizeram parte do Treinamento**

		ESTRUTURA DE CONTROLE DO MODELO DE TREINAMENTO				APLICAÇÃO DE INSTRUMENTOS (Configuração do produto do treinamento) Pós-teste.	
		CONFIGURAÇÃO DO TREINAMENTO					
		TELEAULAS (X)		MATERIAL DE INSTRUÇÃO E DE APOIO (Y)			
GRUPO	<p><b>CARACTERIZAÇÃO DO GRUPO DE PROFESSORES – ALUNOS</b></p> <p>Composto de 93 elementos que assistiram aula através do rádio com material de apoio.</p>	<p>com participação ativa do aluno na solução de problema.</p> <p>Recepção Organizada</p>	<p>Fase de preparação às aulas</p> <p>Guia de instruções programáticas. Instruções para a audição às teleaulas</p>	<p>Fase de introdução da formação</p> <p>- matrizes gravadas-audio tape - Material de acompanhamento: Exercícios</p>	<p>Fase de desenvolvimento e sistematização da informação</p> <p>Material de Instrução de Apoio: - Textos básicos - Exercícios de aplicação com feedback - Roteiros do estudo</p>	<p>- Teste de conhecimento (I) - Nível de desempenho do professor (II) - Nível de Desempenho do Professor (III)</p>	
GE	<p>113 elementos que assistiram aulas através do rádio sem material de apoio</p>	<p>Recepção Organizada</p>	<p>Guia de informações programáticas. Instruções para a audição às teleaulas</p>	<p>- matrizes gravadas-audio tape - Material de acompanhamento: Exercícios</p>	<p>-</p>	<p>- Teste de conhecimento (I) - Nível de desempenho do professor (II) - Nível do desempenho do professor (III)</p>	
GC	<p>72 elementos que não assistiram aulas através do rádio e não receberam material de apoio.</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>-</p>	<p>- Teste de conhecimento (I) - Nível de desempenho do professor (II) - Nível do desempenho do professor (III)</p>	

## 2.4 Procedimentos

Para efetivação do treinamento, num primeiro momento, o aluno recebeu em sua escola, simultaneamente com a transmissão da teleaula de apresentação, o Manual do Telealuno onde podia encontrar explicações gerais sobre o trabalho a ser desenvolvido, tais como, objetivos, conteúdos, procedimentos.

Após a audição de cada teleaula, com exceção da primeira, havia um material de auto-instrução. Estes materiais incluíram leituras, exercícios e autocorrekções, os conteúdos e habilidades tratados em cada teleaula.

## 2.5 Mecanismos de Controle

Utilizou-se três instrumentos específicos procurando controlar o desempenho do professor:

- a) desempenho controlado pelo domínio das afirmações e habilidades trabalhadas no treinamento;
- b) desempenho detectado pelo nível de aplicação dos conteúdos, trabalhados no treinamento, em situações reais de sala de aula;
- c) desempenho do professor-aluno percebido pelo aluno do Curso Supletivo.

Selecionada a amostra de professores que fizeram parte do treinamento e dos três grupos da experiência organizou-se o seguinte esquema de controle (QUADRO III).

QUADRO III – Aplicação dos instrumentos

INSTRUMENTOS	ANTES	DEPOIS
Desempenho do professor: domínio cognitivo	X	X
Desempenho do professor em situação de sala de aula	X	X
Desempenho do professor visto pelo aluno	X	X

### 3 RESULTADOS

As tabelas que se seguem apresentam os resultados obtidos pelos sujeitos dos grupos que participaram deste estudo. Destaca-se os dados referentes às variáveis:

- a) que caracterizam o professor telealuno;
- b) do desempenho do professor no domínio cognitivo, o percebido pelo aluno e o desempenho observado em sala de aula.

#### 3.1 Comparação entre as variáveis “desempenhos do professor” e as variáveis que caracterizam o “professor telealuno”

Com a finalidade de verificar a existência de diferença significativa entre essas variáveis e as que caracterizam o telealuno, aplicaram-se testes estatísticos específicos, cujos resultados estão apresentados nas tabelas que seguem.

TABELA 1 – Comparação dos resultados médios entre os grupos de variáveis que caracterizam o telealuno.

VARIÁVEIS	$\bar{X}$			Sx			Significância do F Calculado
	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC	
Idade	27	28	28	0,57	0,56	0,73	1,10
Experiência no magistério	4	5	4	0,44	0,39	0,50	0,18
Experiência no Ensino Supletivo	3	3	2	0,15	0,17	0,19	1,54

\*  $p < 0,05$

TABELA 2 – Comparação entre as distribuições de variáveis que caracterizam o telealuno.

VARIÁVEIS	$\chi^2$ Observado	g.l.	$\chi^2$ Calculado
Sexo	0,17	2	5,99
Estado Civil	6,70	6	12,59
Nível de Ensino Supletivo	13,58	4	9,49 * *
Área de atuação	0,86	4	9,49
Formação	20,90	10	18,31 *

\*  $p < 0,05$

\* \*  $p < 0,01$

Verifica-se na TABELA 1 que os grupos não apresentaram diferença significativa com referência às variáveis idade, anos de experiência no magistério e anos de experiência no ensino supletivo.

A TABELA 2 mostra que os grupos não diferiram nas distribuições das variáveis sexo, estado civil e área de atuação.

1º Não se constatou efeito diferencial destas variáveis sobre o desempenho dos três grupos. O efeito, se ocorrido, foi de maneira similar para os três grupos.

2º Os dados parecem apoiar a literatura existente sobre o aluno quanto à similaridade de padrões de desenvolvimento e interesse em determinados ciclos etários (Huberman, 1974). Por exemplo, a idade média do grupo parece não afetar os resultados do treinamento.

Com relação à variável "nível de ensino supletivo", no qual o professor exerce docência, as distribuições revelaram significância ao nível de 0,01, ocorrendo, também, diferença significativa entre os grupos, ao nível de 0,05, na variável formação do professor.

3º Os resultados encontram suporte na literatura (Murray, 1953), ao indicarem que a força da motivação e o interesse parecem ser as variáveis-chaves para a procura da educação continuada, o que talvez possa explicar a diferenciação dos grupos quanto à realização de cursos pós-graduados.

### 3.2 Comparação entre as variáveis desempenhos do professor

Com referência aos escores obtidos pelos sujeitos nas pré e pós-avaliações, verificaram-se os seguintes resultados:

TABELA 3 – Comparação entre os escores obtidos pelos grupos nas pré-avaliações.

VARIÁVEIS	$\bar{X}$			Sx			SIGNIFICÂNCIA DO F CALCULADO
	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC	
Domínio Cognitivo	21,31	21,59	21,01	0,55	0,48	0,55	0,30
Desempenho do Professor percebido pelo aluno	86,69	86,87	87,50	1,06	1,73	1,28	0,07
Desempenho do Professor em sala de aula	20,60	17,00	22,16	1,36	1,71	2,81	1,97

\*  $p < 0,05$

\*  $p < 0,01$

Pode-se observar, na TABELA 3, que os grupos não apresentaram diferença significativa nos resultados médios das variáveis domínio cognitivo, desempenho do professor percebido pelo aluno e desempenho observado em sala de aula. Esse dado possibilita inferir sobre a similaridade das distribuições com referência às pré-avaliações.

Isso permitiu realizar a comparação entre os grupos, considerados os escores alcançados pelos sujeitos nas pós-avaliações.

TABELA 4 – Comparação entre os escores obtidos pelos grupos nas pós-avaliações.

VARIÁVEIS	$\bar{X}$			Sx			Significância do F calculado
	GE	GE'	GC	GE	GE'	GC	
Domínio Cognitivo	24,41	23,56	19,79	5,59	4,75	5,69	11,11 * *
Desempenho do professor percebido pelo aluno	86,76	84,72	84,70	7,25	10,06	8,41	1,07
Desempenho do professor em sala de aula	14,22	16,71	–	3,15	5,85	–	1,10 (1)

\* p 0,05

\*\* p 0,01

(1) O F foi calculado, contrastando apenas os grupos GE e GE' tendo em vista que o GC contava unicamente com 1 sujeito.

A TABELA 4 mostra que os grupos apresentaram diferença significativa, ao nível 0,01, nos escores alcançados na pós-avaliação do **domínio cognitivo**. Testes de contraste, adicionais, revelaram que entre os grupos experimentais não ocorreu diferença significativa, embora possa ser observado que o GE apresentou resultado médio superior ao GE'.

Constatou-se diferença significativa entre os grupos experimentais quando comparados com o grupo de controle. Isso indica que os grupos experimentais apresentam resultados superiores e estatisticamente significativos em relação ao GC.

4º Os dados demonstram que o grupo que recebeu treinamento através do rádio evidenciou melhores desempenhos no nível cognitivo.

Os resultados da variável **desempenho do professor percebido pelo aluno** não apresentaram diferença significativa entre os grupos, embora possa ser percebido que o GE apresentou média mais elevada que os outros dois grupos.

5º A avaliação do desempenho do professor realizada pelo aluno parece sofrer influências da modalidade de treinamento que o professor recebe.

Com os dados da variável **desempenho do professor observado em sala de aula** só foi possível contrastar os dois grupos experimentais cujos resultados indicam inexistência de diferenças significativas.

6º O desempenho do professor observado em sala de aula pres-supõe não receber interferência da modalidade de treinamento a que o professor é exposto. Assim, o comportamento do professor, neste experimento, pareceu não se modificar em função do treinamento.

Tendo presente as significâncias constatadas entre os grupos com relação às distribuições das variáveis "nível do ensino supletivo", no qual o professor exerce docência e "formação do professor", buscou-se verificar o grau de associação entre essas variáveis e os escores obtidos pelos sujeitos nas pós-avaliações. As tabelas que seguem apresentam os resultados encontrados:

TABELA 5 – Relação entre nível do ensino supletivo no qual o professor atua e os resultados das pós-avaliações.

Pós-Avaliação	Coefficiente C	g.l.	Significância do $\chi^2$ calculado
Domínio Cognitivo	0,03	4	0,18
Desempenho do Professor Percebido pelo aluno	0,15	4	4,23
Desempenho do professor em sala de aula	0,17	1	0,39 (1)

\*  $p < 0,05$

(1) para esta variável foi aplicado o teste exato de Fisher.

TABELA 6 – Relação entre as variáveis formação do professor e resultados obtidos nas pós-avaliações.

Pós-Avaliações	Coefficiente C	g.l.	Significância do $\chi^2$ calculado
Domínio Cognitivo	0,16	8	6,34
Desempenho do professor percebido pelo aluno	0,17	8	5,47
Desempenho do professor em sala de aula	0,26	2	1,24

\*  $p < 0,05$

Observa-se nas TABELAS 5 e 6, que os resultados das pós-avaliações não apresentaram relação significativa com as variáveis "nível do Ensino Supletivo", no qual o professor atua como docente, e na variável "formação do professor". Esse dado indica que os escores obtidos pelos sujeitos nas pós-avaliações independem dos resultados dessas variáveis.

O mesmo teste foi realizado analisando os grupos separadamente. Os dados evidenciaram resultados similares, isto é, não apresentam associações significativas entre as variáveis.

7º Os resultados apontam para o fato de que o treinamento não foi afetado pelas variáveis "nível de atuação" e "formação do professor". Embora estas sejam variáveis que diferenciam os grupos, elas não interferiram significativamente nos resultados.

Buscando, ainda, analisar as mudanças ocorridas entre os escores das pré e pós-avaliações, testou-se a significância do crescimento apresentado pelos sujeitos em cada grupo. A tabela e os gráficos que seguem mostram os resultados obtidos.

TABELA 7 – Comparação entre os escores das pré e pós-avaliações dos sujeitos em cada grupo.

VARIÁVEIS	GE				GE'				GC(1)			
	$\bar{X}$ <sub>pré</sub>	$\bar{X}$ <sub>pós</sub>	g.l.	Signifi- cância do t calcula- do	$\bar{X}$ <sub>pré</sub>	$\bar{X}$ <sub>pós</sub>	g.l.	Signifi- cância do t calcula- do	$\bar{X}$ <sub>pré</sub>	$\bar{X}$ <sub>pós</sub>	g.l.	Signifi- cância do T calcula- do
Domínio Cognitivo	21,69	24,42	73	3,73**	86,75	87,58	12	0,39	20,89	14,22	8	3,04*
Desempenho do professor percebido pelo aluno	21,89	23,58	94	3,38**	87,33	85,22	17	0,97	16,17	17,33	5	0,29
Desempenho do professor em sala de aula	21,29	19,66	40	1,54	86,57	81,57	13	1,82	—	—	—	—

\* p &lt; 0,05

\*\* p &lt; 0,01

(1) Na variável "desempenho do professor em sala de aula" não foi possível realizar o teste com pré e pós-avaliação no grupo de controle, tendo em vista a inexistência de sujeitos.

GRÁFICO 1 — Resultados Obtidos pelos Grupos nos Pré e Pós-Testes

LEGENDA  
 - - - Pré-Avaliação  
 — Pós-Avaliação

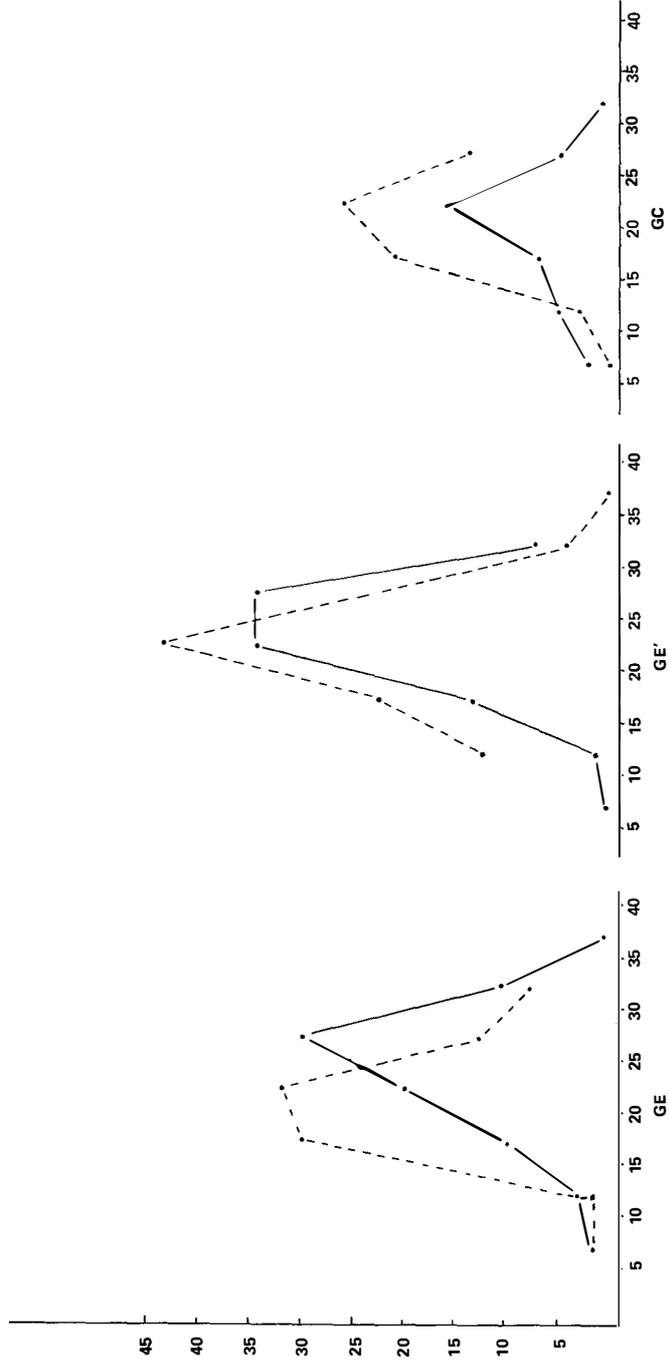


GRÁFICO 2 – Resultados Obtidos pelos Grupos nas Pré e Pós-Avaliações do Desenho do Professor Percibido pelo Aluno.

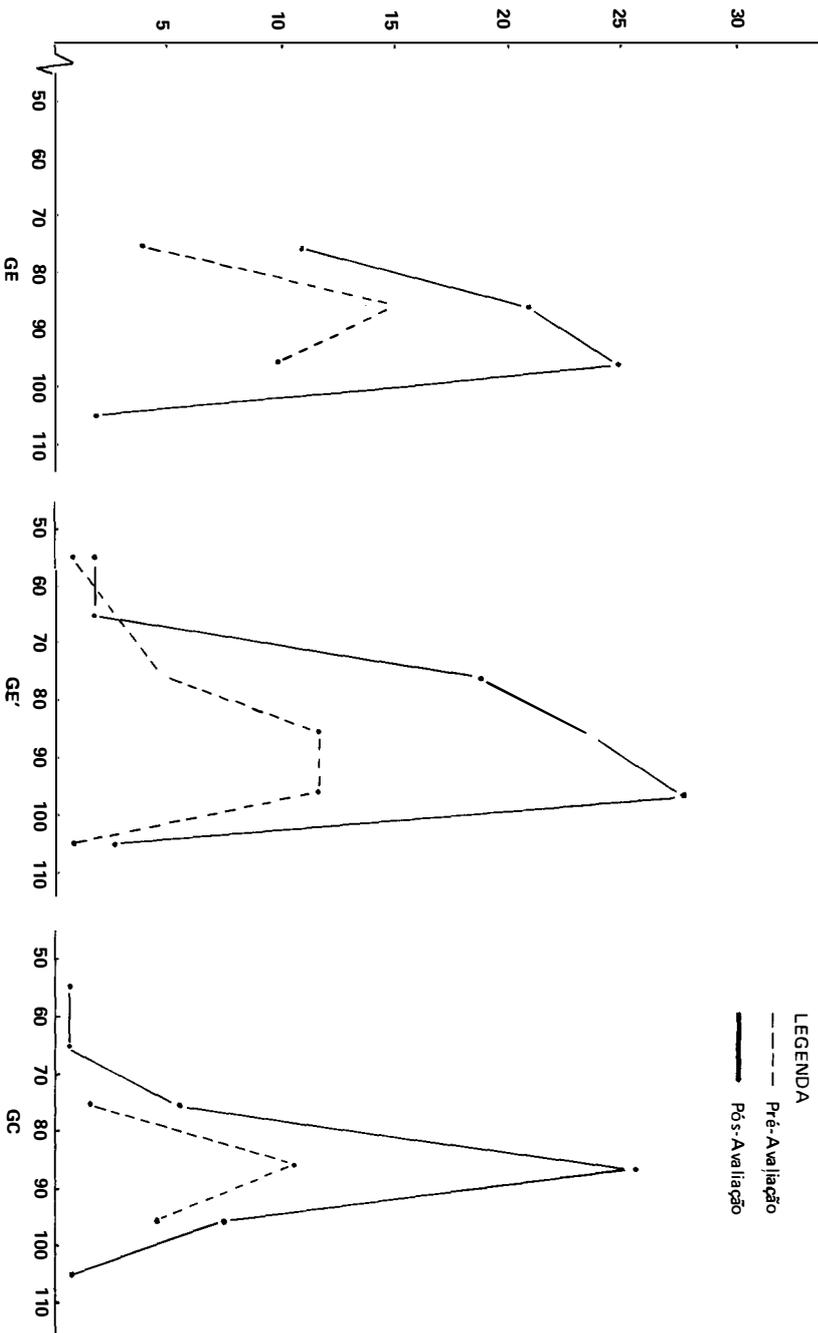
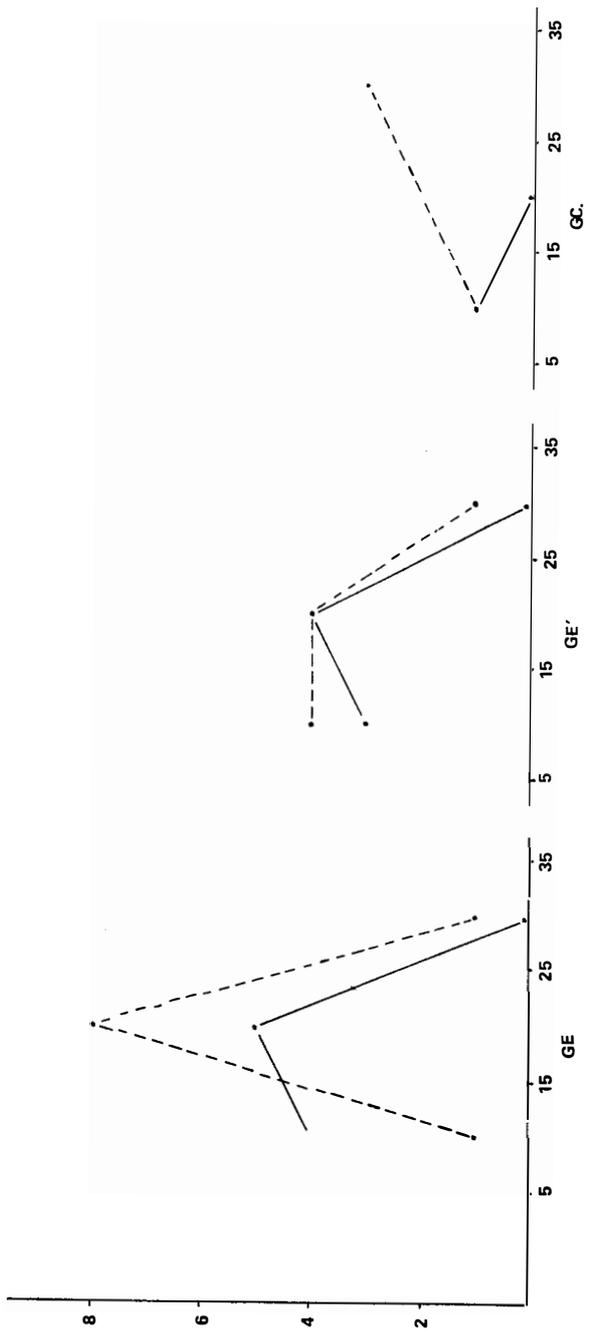


GRÁFICO 3 – Resultados Obtidos pelos Grupos nas Pré e Pós-Avaliações do Desenho do Professor em Sala de Aula.

LEGENDA  
 - - - - - Pré-Avaliação  
 - - - - - Pós-Avaliação



8º Esses resultados revelam a superioridade da modalidade de treinamento utilizado com o GE, tendo em vista que foi o único grupo que apresentou crescimento significativo nas variáveis referentes ao domínio cognitivo e desempenho do professor percebido pelo aluno.

9º Assim, o grupo que recebeu treinamento através do rádio com o respectivo material de auto-instrução, evidenciou resultados mais produtivos que os demais.

#### 4 CONCLUSÕES

Os resultados obtidos através das relações estabelecidas entre as variáveis (a) domínio cognitivo; (b) desempenho do professor percebido pelo aluno e (c) desempenho do professor observado em sala de aula quando comparados os grupos entre si, através do resultado final do crescimento evidenciado no decorrer da experiência, permitiram que se chegasse a algumas conclusões preliminares para este tipo de grupo:

**4.1** As motivações para a realização do treinamento parecem ser fundamentais, já que variáveis diferenciadoras como idade, sexo, anos de experiência **não interferiram diferencialmente nos resultados do treinamento nos três grupos**. Colaboraram para isto, as diferenças encontrados quanto a formação dos professores que fizeram parte da experiência;

**4.2** A procura de atualização por parte do professor de ensino supletivo pode indicar a concretização de que o aluno adulto representa faixas etárias com interesses, expectativas e características próprias, que necessitam de atendimento específico e adaptado;

**4.3** O desenvolvimento do domínio cognitivo através do treinamento revela uma característica dinâmica e móvel que identifica as potencialidades do professor, outro tipo de aluno adulto;

**4.4** A modalidade de treinamento em serviço indica supremacia no desenvolvimento de habilidades relacionadas ao domínio cognitivo;

4.5 A modalidade de treinamento, no entanto, revelou diferenças não significativas quanto ao desempenho do professor observado em sala de aula. Outros estudos se fazem necessários para melhor dimensionar esta realidade, treinamento em serviço e desempenho em sala de aula;

4.6 O treinamento, pela sua natureza e objetivos, demonstrou diferenças na melhoria do trabalho em nível cognitivo. O mesmo não ocorreu, no entanto, com as duas outras variáveis;

4.7 O veículo rádio demonstrou ser produtivo para a melhoria do desempenho do professor, principalmente quando utilizado com o material de auto-instrução que lhe deu suporte;

4.8 Em resumo, o programa de treinamento delineado revelou bons índices de produção quanto

- a) ao veículo utilizado
- b) ao material de instrução empregado como apoio
- c) ao desenvolvimento de conhecimentos e habilidades cognitivas
- d) ao desempenho do professor percebido pelo aluno no grupo que recebeu treinamento através do rádio com o respectivo material de auto-instrução.

## 5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. BERGEVIN, Paul. **A philosophy for adult education**. New York, Seabury Press, 1967.
2. BOSHIER, Roger.. Factor analysts at large: a critical review of the motivational orientation literature. **Adult Education**, Washington, 27(1):24-7, 1976.
3. CHU, Godwin C. & SCHRAMM, Wilbur. **Learning from television: what the research says**. Washington, National Association of Educational Broadcasters, 1967.
4. FORSYTHE, Richard D. Instructional radio. In: TICKTON, Sidney G., ed. **To improve learning; an evaluation of instructional technology**. New York, Bowker, 1970. v. 1, p. 241-58.
5. GOLDSCHMID, Barbara & GOLDSCHMID, Marcel L. Modular instruction; principle and applications in higher education. **Learning and Development**, Montreal, 3(8):1-4, Apr./May 1972.
6. HUBERMAN, Michael. Looking at adult education from the perspective of the adult life cycle. **International Review of Education**, Den Haag, 20(2):117-37, 1974.

7. LA BELLE, Thomas J. & VERHINE, Robert E. Nonformal education and occupational stratification: implication for Latin America. **Harvard Educational Review**, Cambridge, Mass., 43(3):160-90, May 1975.
8. LANNAN, Richard & HENDERSON, John. **A comparison of radio, reading, and teacher presentation in changing children's attitudes**. West Lafayette, Purdue University, 1953. Mimeografado.
9. LLOYD, Arthur S. Freire, conscientization, and adult education. **Adult Education**, Washington, 23(1):3-20, 1972.
10. MURRAY, H. J. **Explorations in personality**. New York, Oxford University Press, 1953.
11. NAGEL, Thomas S. & RICHMAN, Paul T. **Ensino para competência**. Porto Alegre, Globo, 1973.
12. NHK RADIO-TELEVISION CULTURAL RESEARCH INSTITUTE. **The listening effects of radio English classroom, April 1954-March 1955**. Tokyo, 1955. Apud FORSYTHE, Richard O. Instructional radio. In: TICKTON, Sidney G., ed. **To improve learning; an evaluation of instructional technology**. New York, Bowker, 1970. v. 1, p. 241-58.
13. PHILLIPS, C. D. Radio broadcasting in Sudan. **NAEB Journal**, July/Aug. 1964. Apud FORSYTHE, Richard O. Instructional radio. In: TICKTON, Sidney G., ed. **To improve learning; an evaluation of instructional technology**. New York, Bowker, 1970. v. 1, p. 241-58.
14. PROJETO de treinamento em serviço, pelo rádio, de professores do ensino supletivo em Porto Alegre; relatório. Coord. de Juracy C. Marques. Porto Alegre, UFRGS, Cursos de Pós-Graduação em Educação, 1977. Pesquisa realizada pelo PRONTEL, Secretaria da Educação e Cultura do RGS, Curso de Pós-Graduação em Educação da UFRGS e Centro de Teleeducação da UFRGS.
15. SANT'ANNA, Flávia Maria. **Microensino e habilidades técnicas do professor**. 2. ed. Porto Alegre, Bels, 1975.
16. ———. **O processo ensino-aprendizagem na perspectiva humanística**. Porto Alegre, EMMA, 1976.
17. SCHEIN, Edgar H. & BENNIS, Warren G. **Personal and organizational change through group methods: the laboratory approach**. New York, J. Wiley, 1965. Apud SANT'ANNA, Flávia Maria. **O processo ensino-aprendizagem na perspectiva humanística**. Porto Alegre, EMMA, 1976.
18. THEROUX, J. M. **Quality in instructional radio: the summary of a seminar**. Amherst, University of Massachusetts, Center for International Education, 1976. Mimeografado.
19. TICKTON, Sidney G., ed. **To improve learning; an evaluation of instructional technology**. New York, Bowker, 1970-1971. 2 v.
20. WITHALL, John. Teachers as facilitators of learning; a rationale. **Journal of Teacher Education**, Washington, 26(3):261-6. Fall 1975.

### **Abstract**

Training experience in Educational Psychology with the participation of 278 teachers of Adult Education (Ensino Supletivo). The objective was to assess the effectiveness of the radio and corresponding self-instructional material as a teaching learning tool. Three groups were selected: a control group, a group that received only the radio training and another group that besides receiving training by means of the radio, also had the support of the self-instructional material for each one of the 24 radio lessons. The results demonstrated that the training material was significantly productive in developing cognitive skills for both experimental groups, specially for that one that had the instruction by radio and also received the self-instructional material. However, teacher performance as perceived by the students, demonstrated a significant difference between the group that used self-instructional material besides the use of radio and the other group that received only the training by means of radio.