

E₄ - O SISTEMA KELLER EM FÍSICA GERAL NA UFRGS
BUCHWEITZ, Bernardo e DIONISIO, Paulo H.
Instituto de Física da UFRGS

O método Keller vem sendo aplicado ao ensino de Física Geral do Instituto de Física da UFRGS desde 1973, numa tentativa de solução de alguns problemas relacionados com o processo ensino-aprendizagem.

Este sistema de ensino, juntamente com outros sistemas de instrução individualizado, tem propiciado a realização de pesquisas em Ensino de Física, em nível de pós-graduação, nesta Instituição.

O número de alunos que cursaram Física Geral pelo método de Keller aumentou durante os dois primeiros anos e diminuiu no último ano. Este decréscimo do número de estudantes em 1975 foi provocado, essencialmente, pela falta de monitores e de espaço físico.

Trabalhos de pesquisa realizados sobre este sistema de ensino trazem outras informações sobre os resultados obtidos, os quais serão apresentados e discutidos.

O método Keller vem sendo aplicado ao ensino de Física Geral do Instituto de Física da UFRGS desde 1973, numa tentativa de solução de alguns problemas relacionados com o processo ensino-aprendizagem.

Este sistema de ensino, juntamente com outros sistemas de instrução individualizada, tem propiciado a realização de pesquisas em nível de pós-graduação, na área de ensino de Física, nesta Instituição.

A presente comunicação tem como objetivo principal apresentar um breve relato do desenvolvimento deste método ao longo destes três anos, onde tentaremos analisar alguns da-

dos e problemas enfrentados e apresentar algumas publicações de pesquisa com suas principais conclusões.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

A tabela abaixo apresenta os dados referentes aos cursos de Física Geral que utilizaram o sistema Keller nos últimos três anos.

Ano	Semestre	Física	Nº Prof.	Nº Mon.	Nº alunos			A	%A
					M	D	R		
1973	1º	II	1	4	48	12	0	36	75
	2º	II	4	13	145	52	7	86	59
1974	1º	II	6	18	249	52	38	159	64
	2º	II	4	27	275	35	98	142	52
		III	1	5	41	3	8	30	73
1975	1º	II	4	22	230	60	6	164	71
		III	2	5	65	15	4	46	71
	2º	II	3	14	135	56	10	69	51
		III	2	10	106	10	1	95	90
Total			27	118	1294	295	172	827	64

M: matriculados, D: desistentes, R: reprovados, A: aprovados.

Analisando estes dados concluímos que:

1. O número de alunos que cursaram Física Geral pelo método Keller aumentou de semestre para semestre até o segundo semestre de 1974 e diminuiu a partir do primeiro semestre de 1975 em relação ao anterior. O aumento foi provocado pelos bons resultados obtidos nas pesquisas realizadas com o método, o que levou um grupo maior de professores a adotar o ensino individualizado. Com isso, ele também passou a ser utilizado em disciplinas de graduação mais avançadas. O decréscimo do número de estudantes a partir do primeiro semestre de 1975 foi ocasionado pela redução do número de turmas Keller, provocada, essencialmente, pela falta de monitores e

de espaço físico.

2. No que se refere à disciplina Física II, observa-se que a percentagem de aprovados tende a ser menor no 2º semestre de cada ano e na disciplina Física III esta percentagem tende a ser maior no 2º semestre. Estas oscilações no índice de aprovação poderiam ser explicadas com base no facto de que as populações dos segundos semestres de Física II, e dos primeiros semestres de Física III (de menor índice de aprovação) apresentam um maior número de alunos repetentes do que as dos outros semestres (de maior índice de aprovação). Este, no entanto, pode não ser o fator determinante das variações observadas. Talvez em pesquisas futuras se consiga levantar outros fatores importantes.

3. O número de alunos desistentes é sempre maior que o de reprovados, em cada semestre, com exceção do, segundo semestre de 1974, quando foi dada a oportunidade aos alunos repetentes de Física II de reiniciarem o curso no ponto onde haviam parado no semestre anterior. Neste semestre diminuíram as desistências mas aumentaram as reprovações (procrastinação).

PESQUISAS

No decorrer da aplicação do método Keller foram desenvolvidos trabalhos de pesquisa e destes surgiram diversas publicações em torno das quais alguns comentários e conclusões serão a seguir resumidos:

a) Resultados obtidos em nosso meio concordam com os de outros cursos ministrados, também com o sistema Keller, para populações alvo diferentes¹.

b) O nível de aprendizagem dos alunos submetidos ao método Keller foi comparado ao dos alunos submetidos ao método tradicional de aulas expositivas. Não houve diferença significativa².

c) Os níveis de retenção do conteúdo aprendido por alunos do método Keller e do método tradicional também foram com-

parados, mediante aplicação de provas de conhecimento a médio prazo. Também não se observou diferença significativa³.

d) Os alunos egressos de um curso tradicional têm um desempenho equivalente ao dos egressos de um curso Keller quando ambos são submetidos ao método Keller⁴.

e) Os monitores constituem um fator crítico do método Keller. Deve-se dispor de um número suficiente de monitores capazes e com algum treinamento. É essencial, para isto, que se possa selecioná-los com alguma antecedência⁵.

f) Podem ser estabelecidas algumas semelhanças e algumas diferenças entre os sistemas Keller e Audiotorial⁶.

g) Três dissertações de Mestrado realizadas em nosso meio envolveram trabalhos de pesquisa em torno do método Keller.

h) A aplicação do método Keller propiciou o aparecimento de uma grande quantidade de material escrito, guias de estudo e testes para os alunos, aproveitáveis em cursos futuros.

As publicações destes trabalhos trazem maiores informações sobre o que foi feito em nosso meio até a presente data¹⁰. Este número deverá aumentar porque existem atualmente planos de novas pesquisas a serem realizadas com este sistema de ensino e as opiniões manifestadas por professores e monitores indicam que há por parte deles uma atitude favorável em relação ao método Keller e à sua utilização em Física Geral, em nosso meio⁵.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- 1) Moreira, M.A., "Curso Programado Individualizado: uma experiência em pequena escala na disciplina Física II do Departamento de Física da UFRGS", comunicação apresentada na XXV Reunião Anual da SBPC, Rio, julho de 73.
- 2) Dionísio, P.H., Moreira, M.A., "Estudo Comparativo entre o Sistema Keller e o Sistema Tradicional em Termos de Conhecimento Adquirido e Índice de Desistências", Re-

vista Brasileira de Física, 5, 1, 1975.

- 3) Moreira, M.A., Dionísio, P.H., "Interpretação de Resultados de Testes de Retenção em Termos da Teoria de Aprendizagem de D.P. Ausubel", Revista Brasileira de Física, 5, 2, 1975.
- 4) Buchweitz, B., "Efeitos do Sistema Keller no Comportamento do Estudante", comunicação apresentada na II Conferência Interamericana sobre o Ensino de Física, Caracas, setembro de 1975.
- 5) Buchweitz, B., "A Opinião de Monitores e de Professores sobre o Método Keller", comunicação apresentada no 3º Simpósio Nacional de Ensino de Física, São Paulo, janeiro de 1976.
- 6) Moreira, M.A., "Observações e Comentários sobre Dois Sistemas de Instrução Individualizada", Revista Brasileira de Física, 3, 157, 1973.
- 7) Buchweitz, B., "Estudo sobre os Métodos Keller, Audio-tutorial e de Estudo Dirigido em Física", Dissertação de mestrado apresentada ao Instituto de Física da UFRGS, 75.
- 8) Levandowski, C.E., "O Sistema Audiotutorial do Ensino de Física Geral", Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Física da UFRGS, 1975.
- 9) Dionísio, P.H., "O Método Keller e sua Aplicação no Ensino de Física Geral na Universidade", Dissertação de Mestrado apresentada ao Instituto de Física da UFRGS, 1976.
- 10) Interessados nas publicações podem se dirigir aos autores desta comunicação.