

**II Congresso Ibero-americano  
de Informática na Educação  
Fundação Calouste Gulbenkian  
Lisboa, Portugal  
24 a 28 de Outubro de 1994**

Organização de:

- David António Rodrigues
- João Pedro da Ponte

Apoio e colaboração da Equipa de Tecnologia do DEPGEF

**Biblioteca Nacional — Catalogação na Publicação**  
Congresso Ibero-americano de Informática  
na Educação, 2, Lisboa, 1994

Actas / II Congresso Ibero-americano de  
Informática na Educação ; org. David  
António Rodrigues, João Pedro da Ponte.  
3 v. + Programa

ISBN 972-614-272-5 (Obra completa)

972-614-274-1 (1º v.)

972-614-275-x (2º v.)

972-614-276-8 (3º v.)

972-614-273-3 (Programa)

I — Rodrigues, David António

II — Ponte, João Pedro da

CDU 37

681.3

061.3

© Departamento de Programação e Gestão Financeira

Ministério da Educação

Tiragem: 1000 exemplares

1ª edição: Outubro 1994

Dep. Legal nº 72408/93

ISBN 972-614-272-5 (Obra completa)

ISBN 972-614-275-x (2º v.)

Capa: Francisco Vicente da Silva

Execução gráfica — DEPGEF (composição, impressão e encapamento)

— Litográfica do Sul (capas)

Lisboa/ PORTUGAL

## SUMÁRIO

### COMUNICAÇÕES

TÍTULO	AUTORES	INSTITUIÇÃO	PAÍS	pág.
C2 El uso de los multimedios en la enseñanza de la Física	• Adriana Paniagua • Héctor Poblete	Universidad de Los Andes	Venezuela	11
C27 Enquadramento conceptual de ensino/aprendizagem para o desenvolvimento de programas educativos	• João Carlos Lopes Batista • A. Dias de Figueiredo	ISCA de Aveiro Universidade de Coimbra	Portugal	16
C61 A abordagem da comunicação multidimensional na concepção e desenvolvimento de interfaces hipermédia	• Paulo Dias	Universidade do Minho	Portugal	30
C51 Estratégias e ferramentas para a construção de programas educativos de simulação	• Maria José Marcelino • Teresa Mendes	Universidade de Coimbra	Portugal	41
C35 Estilos de navegação no hipertexto: aspectos da construção do número na criança em Jean Piaget	• Lina Morgado	Universidade Aberta	Portugal	49
C50 Atitudes dos professores do 1º e 2º ciclos do Ensino Básico face às tecnologias e sua utilização na sala de aula	• Maria José Machado • Paulo Dias	Universidade do Minho	Portugal	66
C20 Modelo para la producción y evaluación formativa de medios instruccionales, aplicado al vídeo y al software	• Elena Dorrego	Universidad Central de Venezuela	Venezuela	72
C11 Mudança social e tecnológica com a informatização das escolas	• António Pedro Dores	ISCTE	Portugal	85

**C50**

## ATITUDES DOS PROFESSORES DO 1º E 2º CICLOS DO ENSINO BÁSICO FACE ÀS TECNOLOGIAS E SUA UTILIZAÇÃO NA SALA DE AULA

*Maria José Machado*

*CEFOPE – Universidade do Minho*

*Paulo Dias*

*Instituto de Educação – Universidade do Minho*

*Portugal*

O Centro de Formação de Professores e Educadores de Infância é uma unidade orgânica da Universidade do Minho com tipologia de Escola.

O CEFOPE tem a responsabilidade directa pelos cursos de Bacharelato em Educação de Infância e em Ensino Básico (1º ciclo) e de Diplomas de Estudos Superiores Especializados ( DESE ) em Educação Infantil e Básica e em Educação Musical, Educação Física e Educação Especial, para professores do 1º e 2º ciclo do Ensino Básico.

Os DESE em Educação Infantil e Básica assumem as seguintes variantes: Associativismo Educacional, Didática do Meio Físico e Matemática Elementar, Educação Comunitária, Educação para a Comunicação Social, Educação Pessoal e Social, Expressões Artísticas Integradas, Língua Portuguesa e Literatura Infantil, Metodologia e Supervisão em Educação de Infância, Novas Tecnologias no Ensino e Novas Tecnologias e Imagem.

Em todos estes cursos pós-graduação o ensino das Tecnologias para além dos dois últimos, só existe em seis deles como uma opção semestral que na maior parte dos casos nem sequer tem funcionado.

A amostra seleccionada para este trabalho foi o conjunto de todos os alunos que nos anos lectivos de 1993/94 e 1994/95 frequentam os respectivos DESE em funcionamento no CEFOPE.

Na primeira fase de desenvolvimento deste trabalho foram construídas duas escalas de atitudes para professores, uma em relação ao vídeo outra em relação ao computador, uma vez que o tema central deste estudo consiste em analisar a influência que a formação tem nas

atitudes dos professores perante as tecnologias e as consequentes repercursões dessas atitudes na sua utilização na sala de aula.

Para testar a validade destas escalas fez-se um estudo piloto com a sua aplicação a duas turmas do 2º ano, respectivamente dos DESE em Novas Tecnologias no Ensino e Educação Musical (as duas únicas turmas a funcionar na altura em que se iniciou este estudo).

Na construção destas escalas de atitudes para além de várias obras consultadas, seguiu-se de perto a metodologia aconselhada por Robert K. Gable no livro *Instrument Development in the Affective Domain* (1986).

Foi escolhida uma escala de Likert por, de acordo com Nunnaly (1978) citado por Gable (p.39) se considerarem estas escalas "relativamente fáceis de construir, serem bastante fiáveis, e terem sido adaptadas com sucesso para medir muitos tipos de características do domínio affectivo."

Escolheu-se o formato de uma escala com 5 graus uma vez que a análise de um grande número de investigações referidas por Gable indicava que as escalas com 5 ou 6 graus eram as mais fiáveis.

Na construção destes itens procuraram-se grupos de afirmações positivas e negativas que reflectissem os sentimentos dos professores relativamente ao vídeo e ao computador enquanto máquinas e o seu relacionamento com elas, como instrumentos pedagógicos com possibilidade de captarem melhor a atenção, de aumentar a motivação, de melhorar a aprendizagem ou mesmo desenvolver capacidades como a criatividade.

Alguns itens foram retirados ou substituídos numa primeira fase em que se pediu a especialistas para responder ao questionário por estes os acharam pouco claros ou com sentido diferente daquele que era pretendido.

Fez-se o tratamento estatístico usando o programa Statview.

Em primeiro lugar analisaram-se as matrizes de correlação detectando nestas os itens que evidenciavam um baixo nível de correlação entre si. Em seguida, tentou-se através da análise factorial ver se os grupos pré-definidos coincidiam com os novos grupos ou factores identificados pelo programa estatístico.

Verificou-se alguma dispersão nos resultados, pelo que se decidiu considerar os conjuntos de itens que efectivamente surgiam agrupados e que pareciam apresentar características comuns.

Através desta análise reduziu-se bastante o número de itens nas duas escalas e passou a definir-se com mais clareza os grupos de itens que mais intimamente apareciam relacionados.

A etapa seguinte, que não se refere em pormenor por já ultrapassar o âmbito desta comunicação, foi exactamente dar o inquérito a todas as turmas de 1º ano dos DESE a funcionar no CEFOPE no início do ano lectivo 1993/94 (total de 7 turmas).

Este estudo pretende reforçar a importância de que hoje em dia se reveste a utilização na

sala de aula, por parte dos professores de tecnologias tão familiares aos alunos como um vídeo ou um computador.

É curioso notar que da análise das respostas dadas neste teste piloto muitos dos professores apesar de nunca terem tido formação para a utilização destes meios e declarando nunca os ter utilizado em contexto de sala de aula apresentam atitudes altamente positivas. Isto concerteza pode ter várias explicações e entre elas talvez eles acreditem que as mudanças na sala de aula possam estar ligadas a estas tecnologias e desejem mesmo a sua vinda; por outro lado todos sabemos que há pressões sociais associadas à utilização destes meios conferindo uma imagem de inovação, modernidade e espírito aberto a quem aparece ligado à utilização dos "media".

Isto leva-nos a outro ponto importante que é a vulnerabilidade na aplicação deste tipo de instrumentos à investigação. Afinal as respostas não são tão fiáveis quanto parecem ser, porque os professores não são tão rigorosos quanto deviam nas suas respostas. Respondem como pensam que deviam e não exactamente como sentem, apesar de saberem que os inquéritos são anónimos! Não se quer insinuar que tudo isto é pensado, mas na realidade de forma mais ou menos inconsciente estes mecanismos funcionam.

Há ainda outro ponto que parece digno de realce e que interessa particularmente nesta investigação — muitos professores que já receberam formação e que apresentam atitudes extremamente positivas não se servem destes meios no seu dia a dia na sala de aula. Alegam que apesar de ter tido formação não se sentem suficientemente seguros, não tem equipamento, este é insuficiente, ou não tem condições de trabalho.

Também em muitos casos as pessoas se queixam que quando receberam formação não lhes foram dadas sugestões suficientes para utilização na sala de aula. Isto por um lado dá-nos a ideia daquilo que os professores em geral querem das acções de formação e por outro lado também nos fazem pensar se ao dar-se formação se incentiva os professores a reflectir mais sobre as suas práticas pedagógicas, levando a que eles próprios façam as suas adaptações à realidade que vivem nas suas escolas. Thomson et al. (1992) referem que os pontos mais críticos da Tecnologia Educativa são compreender os alunos para de acordo com eles organizar o ensino.

Teodoro (1990,p.22 ) refere que " o professor deve ser concebido como um *profissional do ensino* — no que diz respeito à sua actividade com os alunos — e como um *profissional da aprendizagem* — no que refere à sua própria educação" e continua (p.23) afirmando que "os professores são profissionais que devem ter uma função (re)criadora sistemática." e mais adiante "Um professor não pode ser conceptualizado como um reprodutor das orientações do currículo, dos manuais escolares, da formação que recebeu. Também não pode ser conceptualizado como um criador de tudo o que deve utilizar na sala de aula e fora da sala de aula. A função do professor é uma função de criação e de recriação sistemática, que tem em

conta o *contexto* em que se desenvolve a sua actividade e a *população-alvo* dessa actividade.”

Tal como este autor também concordamos que às actividades ligadas à formação dos professores para a utilização das Tecnologias sejam elas de uso do computador ou do vídeo na sala de aula, não podem ser consideradas “como actividades de formação no sentido restrito que este termo pode ter.”( p.23)

Talvez na formação deva haver a preocupação de fazer reflexão sobre afirmações como a que refere Thomson, Simonson e Hargrave (1992, p.1) “ Os meios permitem a armazenagem e transmissão de mensagens, mas não determinam a aprendizagem”.

Também ao referir-se meios tecnológicos diferentes como são o vídeo e o computador não pretendemos nunca considerar qualquer deles melhor que o outro nem tirar conclusões sobre isso.

Estes autores também referem que os investigadores que se preocuparam em demonstrar que determinado meio era superior a outro na aprendizagem não foram bem sucedidos, mas em contrapartida aqueles que tentaram identificar as técnicas mais apropriadas de organizar e transmitir mensagens com sucesso em termos de uma aprendizagem significativa, foram os que se colocaram no caminho que hoje em dia se considera mais correcto.

Apesar de se saber que desde muito cedo investigadores se dedicaram a estudar o impacto das diferentes tecnologias sobre as pessoas e sobre as atitudes das mesmas, ainda hoje o tema continua a ter muito interesse.

Quanto ao problema das atitudes, pode ainda apresentar duas facetas uma no que se refere às atitudes dos professores e outra nas mudanças de atitudes que muitos professores acreditam que possam operar nos alunos pelo facto de na sala de aula o professor se servir de meios tecnologicamente avançados.

Refere-se como curiosidade que em 1931 Thurstone demonstrou o impacto do filme nas atitudes das crianças, como Thomson, Simonson e Hargrave (1992) referem.

Depois deste mais de duzentas experiências foram revistas por Simonson(1977;1980) e Simonson, Thies, e Burch (1979), sem contudo os resultados serem suficientemente concordantes para que se pudesse deles retirar uma única conclusão ligando o ensino mediatizado às mudanças de atitudes. Contudo também seria de referir um número considerável de investigações descritas na literatura que encontraram resultados positivos semelhantes aos de Thurstone. No fundo os investigadores relataram os resultados que obtiveram sempre que utilizavam os “media” para transmitir uma mensagem e desejavam que os resultados fossem mudanças de atitudes.

Relativamente a investigações levadas a cabo para estudar mudanças de atitudes com a utilização de computadores referiremos as conclusões de resultados de investigação apresentadas

pelos mesmos autores (p.56), citando Becker (1990):“ Investigação recente e esforos de desenvolvimento de aprendizagem baseada no computador aponta para uma mudana radical do papel dos professores e dos alunos nas escolas. Os ambientes de computadores comeam a permitir uma aprendizagem mais activa e individualizada por parte dos alunos e a encorajar os professores a servir de facilitadores desta aprendizagem em vez de transmissores/debitadores do conhecimento. Estas potenciais mudanas no ensino e na aprendizagem, baseadas nas teorias cognitivistas, poderiam causar uma reestruturaa radical das escolas. Na prática, contudo, a maior parte dos professores e das escolas ainda não adoptaram nem integraram estas novas abordagens do ensino/aprendizagem”.

Contudo estes argumentos não servem para que nos deixemos de preocupar com dar formaa e sobretudo que tipo de formaa.

Como não se pode gostar ou não gostar do que não se conhece, sem formaa o professor não tem contacto com os novos suportes tecnológicos e deste modo não os pode utilizar.

É comum associar-se a entrada das tecnologias no ensino  inovaa, e portanto  formaa profissional dos professores.

Segundo Havelok e Huberman (1980) citados por Bentes Paulo (1991), o processo de inovaa  comparável ao processo orgânico de crescimento biológico, e portanto, susceptível de passar por diferentes ritmos de crescimento, por períodos críticos sendo também, vulnerável às alteraes do meio envolvente como, por exemplo,  perda e/ou admissão de novos elementos. As várias análises que se realizaram em torno do processo de inovaa mostraram que o seu sucesso dependia do empenhamento, da aca e da motivaa dos membros do sistema ou comunidade a que se dirigia.  medida que a introdua de uma inovaa avanava e se tornava mais abrangente, o processo de desenvolvimento profissional dos professores levantava cada vez problemas mais complexos. Aqui surge a necessidade de estabelecer relaes entre o desenvolvimento profissional dos professores e a mudana.

Com isto voltamos ao problema inicial: Para a educaa de professores na utilizaa das diversas tecnologias que formaa se lhes deve dar?

Uma vez que as tecnologias existem na sociedade e a escola não se pode disso alhear há outras questões que se podem formular: Serão essas tecnologias vantajosas em termos de melhorias das situaes de aprendizagem?

Com mais dvidas do que por ventura no início deste trabalho, acabamos com a citaa feita por Thomson et al. (p.70) de Mary Alice White “ What we need to do, then, is to educate as though this technological revolution is what it really is — the third learning revolution — the most importante change in learning since the 16th Century”.

## Referências bibliográficas

- [1] Gable, R.K. (1986). *Instrument Development in the Affective Domain*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- [2] Gagné, R. M. (1987). *Instructional Technology: Foundations*. USA: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [3] Koohang, A. A. (1987). A Study of the Attitudes of Pre-Service Teachers toward the Use of Computers. *Educational Communications and Technology Journal*, 35 (145-149).
- [4] Malcolm, L.Fleming (1987). Displays and Communication. In Robert Gagné (Ed.) *Instructional Technology: Foundations*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Inc.
- [5] Oppenheim, A.N.(1966). *Questionnaire Design and Attitude Measurement*. London: Heinemann Educational Books Ltd.
- [6] Ponte, J. P. (1991). *O Computador como um instrumento da Educação*. (3ªed.). Lisboa: Texto Editora.
- [7] Teodoro, V.D.(1992). Educação e Computadores.(1ªed). In Teodoro, V.D.; Freitas, J.C. (Eds.) *Educação e Computadores*. Lisboa: Ministério da Educação — GEP.
- [8] Thompson, A.D.; Simonson, M.R. and Hargrave, C. P. (1992). *Educational Technology: A Review of the Research*. Washington: Association for Educational Communications and Technology.
- [9] Woodrow, J.E.J. (1991). A Comparison of Four Computer Attitude Scales. *Journal of Educational Computing Research*, Vol.7 (2) 165-187.