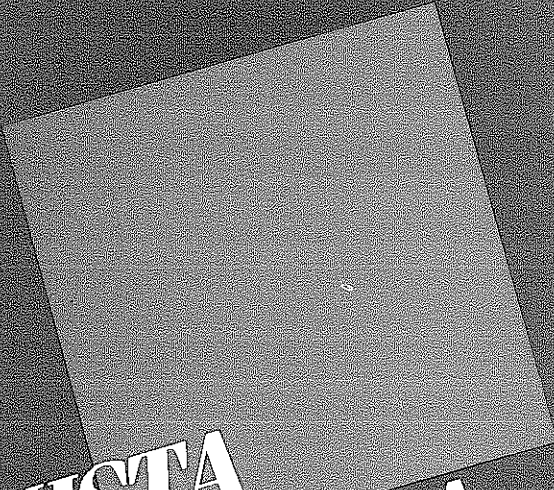


## ÍNDICE

A observação como elemento regulador da tomada de decisões: a proposta de um instrumento <i>Oscar Serafini e José Augusto Pacheco</i>	1
Contributos e limitações da teoria de Piaget para a educação em ciências <i>Manuel Joaquim Cuiça Sequeira</i>	21
Teachers' questioning practices in some Portuguese science classes <i>Maria Helena Teixeira Pedrosa Jesus</i>	37
La theorie de l'apprentissage mediatise - presentation de la theorie et de ses applications dans le programme d'enrichissement instrumental <i>Bernard Douet</i>	57
Formação de professores em serviço e iniciação à investigação em educação <i>Adelino Martins e Alvaro Gomes</i>	75
A auto-estima, o nível intelectual e o sucesso escolar <i>Luis Manuel Peixoto e Artur Mesquita</i>	87
La capacidad de ponerse en lugar de los otros: programas de mejora <i>Pilar Aznar Minguet, Petra M<sup>a</sup> Pérez Alonso-Gela e Francesc J. Sánchez i Peris</i>	101
Alfabetização e funcionamento do regime liberal - frequências de alfabetização da população Bracarense em 1836 <i>Justino Magalhães</i>	119
Escala de dimensiones causales: validacion y fiabilizacion en un contexto educativo real <i>Maria Antónia Manassero-Mús e Angel Vázquez-Alonso</i>	135
Recensões	155
Notícias	161
Pedagogus BBS	165



REVISTA  
PORTUGUESA  
DE EDUCAÇÃO

A Revista Portuguesa de Educação tem como objectivos: (1) difundir e promover a utilização dos resultados da investigação fundamental, orientada, aplicada e/ou de desenvolvimento experimental, no domínio das Ciências da Educação, através da publicação de artigos e pequenas notas de autores nacionais e estrangeiros; (2) constituir um fórum de estudo e debate permanente sobre a evolução de educação no País, através de análises críticas periódicas de cada um dos seus principais sectores, que abordem, dentro do possível, tudo o que lhe diga respeito (projectos de investigação, congressos, encontros, livros e artigos, diplomas legislativos, estudo de inovações, avaliação de experiências, etc.); (3) proporcionar informação crítica sobre o que de mais importante acontece em matéria de educação, a nível nacional e internacional.

## DIRECTOR

José Ribeiro Dias, *Universidade do Minho, Portugal*

## DIRECTOR-ADJUNTO

Manuel Joaquim Cuiça Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*

## REDACÇÃO

Secretário: Álvaro Gomes, *Universidade do Minho, Portugal*

Isabel Flávia Vieira, *Universidade do Minho, Portugal*  
Jacques da Silva, *Universidade do Minho, Portugal*  
José Carlos Casulo, *Universidade do Minho, Portugal*

Maria Iolanda Ribeiro, *Universidade do Minho*  
Mário Jorge Freitas, *Universidade do Minho, Portugal*  
José Augusto Pacheco, *Universidade do Minho, Portugal*

## CONSELHO CONSULTIVO

Albano Estrela, *Universidade de Lisboa, Portugal*  
Artur Mesquita, *Universidade do Minho, Portugal*  
Bártolo P. Campos, *Universidade do Porto, Portugal*  
Carole Ames, *University of Illinois, E.U.A.*  
David Elkind, *Tufts University, E.U.A.*  
Edgar Stones, *University of Birmingham, Inglaterra*  
Elias Blanco, *Universidade do Minho, Portugal*  
Erich Perlitwiz, *Free Universität Berlin, Alemanha*  
Eunice Alencar, *Universidade de Brasília, Brasil*  
Fátima Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*  
Florence Pieronek, *University of B. Columbia, Canada*  
Frank Murray, *University of Delaware, E.U.A.*  
Gaston Mialaret, *Université de Caen, França*  
George Forman, *University of Massachusetts, E.U.A.*  
Gilbert de Landsheere, *Université de Liège, Bélgica*  
Hariharan Swaminathan, *Univ. of Massachusetts, E.U.A.*  
Herbert Ginsburg, *Columbia University, E.U.A.*  
Herbert Zimiles, *University of Michigan, E.U.A.*  
Hermine Sinclair de Zwart, *Université de Genève, Suíça*  
Inês Sim-Sim, *Instituto Politécnico de Lisboa, Portugal*  
Ivar A. Bjorgen, *Universidade de Oslo, Noruega*  
Jack Lochhead, *University of Massachusetts, E.U.A.*  
James Parker, *University of West Florida, E.U.A.*  
Jeanette Gallagher, *Temple University, E.U.A.*  
João Formosinho, *Universidade do Minho, Portugal*  
Joaquim Bairrão Ruivo, *Universidade do Porto, Portugal*

José Henrique Chaves, *Universidade do Minho, Portugal*  
José Ribeiro Dias, *Universidade do Minho, Portugal*  
José Tavares, *Universidade de Aveiro, Portugal*  
Kadriya Salimova, *Acad. of Pedagogical Sciences, URSS*  
Kevin Wheldall, *University of Birmingham, Inglaterra*  
Leandro Almeida, *Universidade do Minho, Portugal*  
Luis Joyce-Moniz, *Universidade de Lisboa, Portugal*  
Luis Villar Angulo, *Universidad de Sevilla, Espanha*  
Manuel Cuiça Sequeira, *Universidade do Minho, Portugal*  
Manuel Patrício, *Universidade de Evora, Portugal*  
Manuel Viegas Abreu, *Universidade de Coimbra, Portugal*  
Marcel Postic, *Université de Nante, França*  
Margaret Sutherland, *University of Leeds, Inglaterra*  
Nicolau Raposo, *Universidade de Coimbra, Portugal*  
Noel J. Entwistle, *University of Edinburgh, Inglaterra*  
Octavi Fullat, *Universidad A. de Barcelona, Espanha*  
Odete Valente, *Universidade de Lisboa, Portugal*  
Óscar Gonçalves, *Universidade do Minho, Portugal*  
Óscar Serafini, *Universidade do Minho, Portugal*  
Paula Menyuk, *Boston University, E.U.A.*  
Renzo Titone, *University of Rome, Itália*  
Ronald Hambleton, *University of Massachusetts, E.U.A.*  
Serban Ionescu, *Université du Québec, Canada*  
Stefan Haglund, *University of Sundsvall, Suécia*  
Tatiana Slama Cazacu, *University of Bucharest, Roménia*  
William Spence, *University of Ulster, Irlanda*

A Revista Portuguesa de Educação é editada quadrimestralmente (3 números/ano) pelo Serviço de Publicações do Instituto de Educação da Universidade do Minho, Rua Abade da Loureira, 4700 Braga, Portugal.

Assinaturas (Volume 3, 3 números): *Individual* - 2.000\$00 (Portugal), USD \$15 (Espanha), USD \$20 (Resto da Europa, Brasil e Africa), USD \$25 (Outros países); *Institucional* - 2.500\$00 (Portugal), USD \$20 (Espanha), USD \$30 (Resto da Europa, Brasil e Africa), USD \$45 (Outros países); *Avulso* - 850\$00.

Impressão: Tilgráfica, Sociedade Gráfica, Lda., Lugar do Bairro - Ferreiros, 4700 Braga.

Tiragem: 2.000 exemplares.

Livros e publicações: Faremos referência a livros e outras publicações de que nos sejam enviados exemplares.

Redacção, Composição, Administração e Publicidade: *Revista Portuguesa de Educação*, Universidade do Minho, Instituto de Educação, Rua Abade da Loureira, 4700 Braga, Portugal. Telef.: (053) 616150; Telex: 32135 U MINHO P

## A OBSERVAÇÃO COMO ELEMENTO REGULADOR DA TOMADA DE DECISÕES: A PROPOSTA DE UM INSTRUMENTO

Óscar Serafini e José Augusto Pacheco  
*Universidade do Minho, Portugal*

Resumo - A observação como elemento regulador da tomada de decisões adquire um significado curricular na formação de professores com os recentes estudos no âmbito do paradigma pensamento do professor. Neste artigo aborda-se a observação como um processo de reflexão, inserido numa estratégia de formação. Por outro lado, apresenta-se um instrumento de observação com propósitos de avaliação.

### A Observação: uma estratégia de formação de professores

Afirma A. Estrela (1984) que "o professor "olha" para a sua classe mas não a "vê". Não dispõe de instrumentos nem de metodologias de observação que lhe permitam detectar fenómenos de ordem pedagógica. Conhece alguns problemas, mas de forma subjectiva, pois não sabe dar-lhes uma expressão objectiva" (p.14).

A observação, segundo Postic & De Ketele (1988), é uma operação de levantamento e de estruturação dos dados de modo a fazer aparecer um conjunto de significações.

Enquanto processo, corresponde a um acto de atenção que consiste na recolha, codificação e interpretação de dados, fazendo parte de processos mais globais. Para Damas & De Ketele (1985) a observação é um "processo fundamental que não tem um fim em si mesmo mas se subordina e se põe ao serviço de processos mais complexos, tais como a avaliação, o diagnóstico, o julgamento (a formulação de juízos), a investigação descritiva e a experimentação" (p.20).

Assim perspectivada, a observação desempenha um papel de regulação no processo de tomada de decisões de um professor. Neste contexto, falamos da observação como estratégia de formação de professores (1) com os seguintes pressupostos:

- aprender a observar para aprender a ensinar
- aprender a observar para aprender a investigar
- aprender a observar para aprender a ser um professor reflexivo.

a) **Aprender a observar para aprender a ensinar.** O percurso do aluno, futuro professor, é relativamente curto na preparação pedagógica quando entra numa instituição de formação. Recorda-se dos professores que teve, recorda-se das suas experiências como aluno, preocupa-se com determinados aspectos didácticos e pedagógicos mas não possui qualquer experiência prática sobre o que é e significa ser professor. Entre - o que foi aluno - e o que será professor - existe uma realidade - o aluno futuro professor - a quem é necessário consciencializar para as mudanças, entre estes dois mundos tão próximos, mas tão distantes, na representação de papéis.

Ora, a observação pode contribuir para fazer a ruptura metodológica que se impõe num curso de formação de professores, entre o passado de aluno e o futuro de professor, consciencializando o aluno para a necessidade de saber observar para aprender a ensinar. Assim, aprender a observar será saber ordenar o conjunto de variáveis que se interligam no processo ensino/aprendizagem e distinguir os diversos tipos de intervenção didáctica e pedagógica. Neste caso, corresponde à aquisição de capacidades de análise do real que deve ser feito em diversas etapas. Postic & De Ketele (1988) falam desta capacidade nos seguintes termos:

*"Aprendizagem de observação não é somente uma apropriação progressiva de técnicas, está previamente subordinada a uma tomada de consciência de si enquanto observador, das suas relações com a situação observada, da sua implicação pessoal na recolha de informações" (p. 248).*

b) **Aprender a observar para aprender a investigar.** O aluno futuro professor à medida que aprende a observar aprende a investigar, pois a observação é uma etapa imprescindível que torna possível a inteligibilização do real. Para tal, torna-se necessário delimitar o campo de observação e fixar objectivos ao mesmo tempo que se formula um quadro teórico. Deste modo, o professor, preparado conceptual e metodologicamente, assume-se como um investigador na recolha, codificação e interpretação de dados.

Concretizando o pensamento de que o professor deverá ser formado através da investigação, A. Estrela (1984) aponta algumas características para esse professor: "deverá ser capaz de recolher e organizar criteriosamente a informação e de se adaptar continuamente aos elementos da situação" (p. 28).

A pedra angular do professor investigador será, portanto, a da sala de aula, podendo seguir diversas estratégias. Ariza (1987) aponta quatro caminhos possíveis:

- obter uma informação geral da turma; algo mais racional do que uma mera intuição;
- obter, com uma atitude investigadora, um ou vários aspectos relacionados com

a planificação;

- investigar de modo pontual problemas concretos;
- conhecer em profundidade os processos sociais e comunicativos da turma (com participação de especialistas para abordar as dificuldades de investigação).

c) **Aprender a observar para aprender a ser um professor reflexivo.** O que o professor observa, inserido num processo de investigação, conduz a uma reflexão, isto é, a uma consciencialização de dificuldades, de problemas e de alternativas possíveis.

Em suma, aprender a observar poderá ajudar o professor, na opinião de A. Estrela (1984) a:

- conhecer e identificar fenómenos;
- aprender relações sequenciais e causais;
- ser sensível às reacções dos alunos;
- pôr problemas e verificar soluções;
- recolher objectivamente informação, organizá-la e interpretá-la;
- situar-se criticamente face aos modelos existentes;
- realizar a síntese entre a teoria e a prática" (p. 62).

A observação como elemento regulador da tomada de decisões é um dos aspectos fundamentais e críticos da formação de professores. Tudo o que o professor decide depende, directa ou indirectamente, da observação que realiza, da leitura que faz de uma determinada situação e do modo como a interpreta. A observação intervém quando o professor planifica, quando lecciona e quando faz uma reflexão sobre o que foi a aula e levanta alternativas possíveis para aplicar nas próximas aulas. Por esta razão, o professor tende a manter os comportamentos que dão bons resultados, a modificar as situações mais problemáticas e a procurar soluções para as questões difíceis.

### Modalidades de observação

Para melhor utilizar a observação, como elemento regulador da tomada de decisões, o professor deve conhecer as modalidades de observação, ou seja, debater as seguintes questões (quadro II): observar o quê? quem observa? que unidade de observação escolher? observar com que grau de inferência? como anotar a observação? que grau de liberdade é deixado ao observador? como tratar as informações recolhidas? (Postic & De Ketele, 1988)

Quadro II  
Tipos de Modalidades de Observação  
(Postic & De Ketele, 1988)

PARÂMETROS	DISTINÇÕES
Funções da observação	1) A observação pode ser: descritiva, formativa, avaliativa, heurística, de verificação.
Autor da observação	0 observador pode ser: 2) independente vs participante (passivo ou activo) 3) percebido vs não percebido
Objecto da observação	A observação pode: 4) incidir sobre factos vs representações 5) ser atributiva vs narrativa 6) ser alospectiva vs introspectiva
Os instrumentos de observação	7) A observação pode apoiar-se: a) em técnicas de observação sistemática (sistemas de categoris, sistemas de signos, escalas de apreciação) b) em técnicas de observação experiencial ("journaliers", técnicas de incidentes críticos, "carnet de bord" e biografia
O grau de inferência de observação	8) O grau de inferência pode ser: elevado vs fraco
A anotação	A anotação pode ser: 9) imediata vs diferida 10) directa vs mediatizada
A situação de observação	A situação de observação pode ser: 11) criada vs natural 12) manipulada vs não manipulada
O grau de liberdade deixado à observação	13) A observação pode ser: sistemática vs não sistemática
O tratamento da observação	O tratamento da observação pode apoiar-se em: 14) unidades moleculares vs molares 15) procedimentos quantitativos vs qualitativos 16) análises sequenciais vs não sequenciais 17) procedimentos pré-determinados vs pós-determinados

### Observação e feedback.

A observação adquire a sua máxima utilidade na formação de professores quando se associa efectivamente à retroalimentação da informação ou feedback. Na história recente, existem experiências de feedback dentro da tipologia mencionada a partir da observação participante (dos alunos), de técnicas de observação sistemática (sistemas de categorias) e da auto-avaliação do professor. Assim, o professor, perante a diversidade das modalidades de observação dispõe de várias alternativas para melhorar e aperfeiçoar a sua intervenção didáctica.

Em relação à primeira, escreve Stenhouse (1984):

*"Outra possibilidade pra um professor que deseje investigar é treinar um aluno para a observação (...) De momento, onde ocorre, produz uma espécie de ruptura que exige uma sensibilidade pouco corrente e excelentes relações pessoais entre ambas as partes" (p. 210).*

A aplicação desta alternativa depende, obviamente, da receptividade do professor para com as críticas e sugestões dos alunos e, acima de tudo, do modo como o professor vê o seu papel e o dos alunos.

Quanto à segunda alternativa, os sistemas de observação são o meio mais fácil de obter um feedback, quer através dos alunos, quer através de outros professores e investigadores. Inicialmente, estes sistemas foram utilizados na formação de professores para o treino de competências específicas o que originou uma grande variedade de classes de instrumentos.

O mais popularizado é, sem dúvida, o de Flanders (FIAC - Flanders Interaction Analysis Categories)(2). Partindo dos conceitos de dependência e independência, relativas ao professor e alunos num contexto de interacção, este autor apresenta uma escala de 10 categorias para a recolha e organização dos dados, utilizando para isso a observação sistemática por unidades temporais de 3 segundos.

As sete primeiras categorias referem-se ao comportamento verbal do professor (aceita os sentimentos dos alunos, faz elogios ou encoraja, aceita ou utiliza as ideias dos alunos, faz perguntas, faz uma exposição "ex-cathedra", dá directivas, critica ou faz apelo à sua autoridade) e as três últimas ao comportamento do aluno (responde às perguntas, toma espontaneamente a palavra, silêncio e confusão).

Algumas críticas se apontam aos sistemas de análise de interacção (A. Estrela, 1984; Stenhouse, 1984)

- pouco nos dizem acerca do professor e do aluno enquanto pessoas;
- ignoram o contexto da acção dentro do qual são recolhidos os dados;
- não registam dados ambientais, ignorando, por isso, o contexto ecológico da sala de aula;
- utilizam periodos curtos de observação;
- excluem intenções e finalidades, recolhendo apenas os comportamentos observáveis;
- não consideram o ponto de vista do observado, trabalhando ao nível de

epifenómeno;

- as categorias que utilizam são mal definidas e distorcedoras da realidade uma vez que são pré-determinadas e se ajustam mais a um tipo de ensino tradicional.

Em relação à auto-análise obtém-se feedback quando o professor se interroga: o que estou a fazer? Como é que estou a fazer? Como posso melhorar? (Freiberg & Waxman, 1988).

Para responder a estas questões o professor pode socorrer-se de várias técnicas de registo de uma aula (caso de um gravador audio e/ou vídeo) que o ajudarão a reflectir sobre o trabalho que desenvolve. Em síntese, a observação/investigação e reflexão são etapas de um processo que se destinam a melhorar e aperfeiçoar o trabalho de um docente ao nível da tomada de decisões o qual se torna um elemento chave no desenvolvimento do currículo e requer uma capacidade de análise constante, como sustenta Stenhouse (1984):

*"O desenvolvimento efectivo do plano do currículo (...) depende da capacidade dos professores para adoptar uma atitude investigadora em relação ao seu próprio modo de ensinar. Denomino atitude investigadora" uma disposição para examinar com sentido crítico e sistematicamente a própria actividade prática" (p.211).*

### A observação como processo de reflexão

A observação é a pedra angular de qualquer processo de orientação e de supervisão tendo como objectivo principal o desenvolvimento profissional do professor (3).

Nos modelos de supervisão, descritos por Tanner & Tanner (1987), a observação baseia-se em diferentes critérios e concretiza-se através de procedimentos cujos objectivos são bastante diferentes.

No modelo de supervisão como produto (4) a observação consiste na aplicação de técnicas específicas, expressas quase sempre em grelhas pré-determinadas, de modo a obterem-se dados sistematizados sobre o comportamento do professor e dos alunos. Deste modo, a observação é mais um meio de registo, de verificação e de comprovação da eficácia do ensino e da aprendizagem uma vez inseridos num processo tecnológico. O objectivo principal é o de confirmar que a interacção professor/aluno se pode melhorar mediante a utilização de técnicas objectivas que não são mais do que a expressão de uma investigação sistemática do comportamento.

No modelo de supervisão clínica, a observação, previamente planificada, incide, fundamentalmente, sobre a aula, sendo estabelecidos acordos entre o professor e o supervisor acerca do que e como se observará. Neste processo clínico de ajuda, o professor e supervisor utilizam variados instrumentos e técnicas de observação partindo-se do princípio de que a análise do comportamento na turma é suficiente para melhorar o processo didáctico. No modelo de supervisão de desenvolvimento utiliza-se a observação mediante um processo de colaboração e de cooperação, entre supervisor

e professor, para a resolução de problemas. Por conseguinte, a observação, ao não se centrar exclusivamente no comportamento e actividades desenvolvidas pelo professor, explora e analisa os aspectos cognitivos já que a acção do professor não se poderá compreender e explicar se descurarmos o seu próprio pensamento (5).

Mais do que a aplicação de técnicas e o estabelecimento de critérios, como se verifica nos modelos anteriores, o modelo de desenvolvimento utiliza a observação como um processo de reflexão através do qual o professor se torna um pensador crítico e construtivo acerca do seu próprio trabalho (6). Assim, através de uma abordagem holística, a observação corresponde à análise e estruturação da informação recolhida pelo supervisor tendo em conta as perspectivas do professor. Mais do que identificar o professor eficaz pretender-se-á, acima de tudo, compreender o professor eficaz, explicar a interdependência existente entre pensamento e acção dos intervenientes na acção didáctica.

### A proposta de um instrumento de observação com propósitos de avaliação (7)

Depois das reflexões anteriores, parece conveniente dispor de uma variedade de instrumentos validados de observação. A descrição do Instrumento de Observação de Apresentações (IOP), que propomos, é um modesto contributo para os métodos de observação na sala de aula.

Em primeiro lugar, em termos da tipologia de Postic & De Ketele (1988), trata-se de um procedimento de avaliação com observadores participantes e independentes que incide sobre factos, mediante um sistema definido de signos (indicadores) e categorias, de registo imediato e que permitem vários níveis de inferência. O tratamento sugere procedimentos qualitativos e quantitativos a partir de unidades moleculares, embora apresentando um "perfil" ou estrutura multidimensional.

O IOP pode ser utilizado como informação complementar para avaliar uma aula sobre qualquer tema das Ciências da Educação. Foi elaborado para ser aplicado individual ou colectivamente e inclui critérios e indicadores de avaliação. A cada critério correspondem, teoricamente, vários indicadores, às vezes em número indefinido. Contudo, uma amostra, ou seja, um sub-conjunto escolhido, aleatoria ou sistematicamente, poderá ser suficiente para uma adequada avaliação. Para o nosso caso, sugerimos cinco critérios e quatro indicadores para cada um deles. A maior parte dos indicadores auto-explicam-se. Não obstante, incluem-se comentários para facilitar a verificação dos mesmos. O avaliador pode acrescentar outros, com a preocupação que correspondam ao mesmo "universo".

Indicamos também uma regra de correspondência que expressa a relação entre qualidade e/ou quantidade de indicadores e o grau em que cumpre o critério. Os critérios foram escolhidos mediante "juízo de expertos", sendo possíveis de alteração face a situações específicas.

São cinco os critérios propostos neste instrumento de observação de aulas:

- I - Conhecimento satisfatório do assunto
- II - Motivação adequada

- III - Apresentação eficiente do tema
- IV - Utilização adequada dos recursos didácticos
- V - Interação satisfatória professor- grupo

### I - CONHECIMENTO SATISFATÓRIO DO ASSUNTO

São indicadores da presença deste critério as seguintes condutas do professor:

- *propriedade na utilização de termos e conceitos;*
- *precisão e amplitude da informação oferecida;*
- *respostas fundamentadas às perguntas;*
- *amplitude e actualidade da bibliografia consultada;*
- *vivência ou experiência directa do tema.*

#### Comentários:

São evidências negativas do primeiro indicador a confusão de termos, a utilização de terminologia inconsistente, o emprego de conceitos novos não definidos; no segundo, a atribuição de conceitos a autores que não correspondem, a apresentação de dados obsoletos ou incorrectos, entre outros. No terceiro indicador incluem-se, como evidências positivas, respostas do professor baseadas na bibliografia geralmente aceite, a experiência pessoal e/ou o raciocínio lógico. O quarto e o quinto indicadores são alternativos, isto é, bastará a presença de um deles.

### II - MOTIVAÇÃO ADEQUADA

Os indicadores deste critério são os seguintes:

- *introdução do tema gerando expectativa;*
- *relação do tema com os interesses do grupo;*
- *participação activa do grupo;*
- *entusiasmo do professor*

#### Comentários:

O primeiro indicador implica situar o tema num contexto problemático. Quer dizer, associá-lo a um problema teórico ou prático geralmente experimentado. Igualmente importante é a presença do segundo indicador: o professor clarifica ao grupo a relação entre o tema e as suas necessidades académicas e profissionais. O terceiro indicador não apresenta dificuldades. O quarto indicador observa-se facilmente quando o professor se "envolve no assunto" e consegue transmitir o seu entusiasmo ao grupo.

### III - APRESENTAÇÃO EFICIENTE DO TEMA

São indicadores deste critério:

- *sequência pedagógica das ideias;*
- *vocabulário adequado ao nível do grupo;*
- *unidade didáctica durante a apresentação;*

- *distribuição correcta do tempo.*

#### Comentários:

Entre outras coisas, o primeiro indicador inclui a apresentação ordenada das ideias, do mais simples ao mais complexo, do conhecido ao desconhecido, do mais fácil ao mais difícil ou, alternadamente, de uma estrutura global aos seus elementos. O segundo e quarto indicadores não apresentam dificuldades. Em referência ao terceiro indicador recorda-se que os frequentes "devaneios" do professor são cansativos e pouco proveitosos. Além disso, ainda que seja um tema ou assunto polémico deve apresentar-se de forma que as diversas posições e seus respectivos argumentos e justificações se tornem claros para o grupo.

### IV - UTILIZAÇÃO ADEQUADA DOS RECURSOS DIDÁCTICOS

Este critério contém os seguintes indicadores:

- *comunicabilidade do material didáctico;*
- *relação das mensagens com o tema;*
- *proporção entre a utilização dos recursos e o tempo disponível;*
- *manipulação correcta dos materiais.*

#### Comentários:

O primeiro indicador inclui a apresentação de símbolos ou palavras com traços claros e firmes; posição e tamanhos adequados; textos curtos e figuras esquemáticas sem detalhes desnecessários. São evidências negativas do terceiro indicador a sub-utilização de recursos com poucas mensagens iniciais ou, em contra-partida, com saturação de ilustrações que, na prática, dificultem a discussão do tema.

O quarto indicador inclui a posição correcta do professor frente ao recurso, a disposição ordenada das figuras, ilustrações, etc, assim como o cuidado com a iluminação e outras condições de uso.

### V - INTERACÇÃO SATISFATÓRIA DO PROFESSOR-GRUPO

Neste critério incluem-se os seguintes indicadores:

- *espontaneidade do professor;*
- *condução do debate;*
- *clima de aula*
- *aproveitamento da participação dos alunos*

#### Comentários:

São evidências negativas do primeiro indicador a extrema inibição ou a descontrolada actividade que podem dificultar a relação professor-grupo. O segundo indicador não oferece dificuldades. É uma evidência negativa do terceiro indicador a utilização de gestos ou uso de palavras agressivas, irónicas e/ou autoritárias que provocam um clima desfavorável em vez de uma interacção favorável. O quarto indicador não apresenta dificuldades.

## CATEGORIZAÇÃO AVALIATIVA

Para efeitos de avaliação os critérios são considerados como variáveis contínuas que permitem gerar categorias escalares. Sugerem-se as seguintes: EXCELENTE (E); BOM (B); REGULAR (R), FRACO (F); DEFICIENTE (D).

As duas primeiras categorias têm valência positiva e as duas últimas negativa. Espera-se que a categoria central se situe na zona de indiferença de valorização.

Para classificar uma apresentação em alguma das categorias mencionadas propõe-se uma REGRA DE CORRESPONDÊNCIA que estabelece a relação entre o critério e os indicadores expressos. Numa primeira aproximação estes consideram-se dicotómicos (presentes ou ausentes), operando-se para cada critério:

*Regra de correspondência:*

- utiliza-se a categoria superior (excelente) se estão presentes todos os indicadores;
- utiliza-se a categoria inferior (deficiente) se não se verifica nenhum indicador;
- utiliza-se a categoria intermédia superior (bom) se estão presentes a maioria dos indicadores;
- utiliza-se a categoria intermédia inferior (fraco) se estão ausentes a maioria dos indicadores;
- utiliza-se a categoria intermédia (regular) se existe o mesmo número de indicadores presentes e ausentes ou dúvida razoável sobre a pertinência de outra categoria.

## APLICAÇÃO DO INSTRUMENTO

O instrumento de observação de apresentação de uma aula integra quatro partes: (anexo 1.1)

- 1) - dados de identificação
- 2) - perfil qualitativo (quantificável)
- 3) - síntese de avaliação.

Antes de aplicar o instrumento de observação recomenda-se a leitura do presente manual e assegurar-se de que conseguirá uma adequada compreensão dos critérios e indicadores. Depois opera-se da seguinte forma:

- 1.1 - leitura dos espaços de identificação;
- 1.2 - observação atenta do desenvolvimento da apresentação e, no momento oportuno, verificação da presença dos indicadores de cada critério. A presença do indicador marca-se com um (X) no espaço correspondente. Em caso contrário, deixa-se o espaço em branco. Se não se aplicar a situação avaliada escrever (NA);
- 1.3 - categorização da apresentação em cada critério atendendo à regra de correspondência;
- 1.4 - registo na síntese de avaliação de uma breve apreciação global dos aspectos positivos e negativos;

1.5 - utilização do espaço previsto para sugestões didácticas ou de conteúdo.

## PROCESSAMENTO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Podem realizar-se duas classes de análise dos dados de observação:

- a) "substantivos" que apontam inferências de avaliação;
- b) instrumentais que dizem respeito à validade ou credibilidade da informação.

Estes têm carácter opcional.

## Análise substantiva

A presente análise tem uma componente quantitativa, no que se relaciona à elaboração de perfis gráficos, e uma qualitativa referida aos juízos incluídos na síntese de avaliação. Para o processamento quantitativo atribuem-se valores numéricos às categorias de cada critério segundo a convenção usual:

Deficiente - 1; fraco - 2; regular - 3; bom - 4; excelente - 5

Assim, cada critério converte-se numa dimensão, relativamente independente, do perfil de avaliação (anexo 2.1). Calcula-se a média aritmética das respostas por cada dimensão e determina-se um ponto na linha contínua correspondente. A união dos pontos gera o perfil de avaliação da apresentação permitindo uma percepção clara dos seus pontos fortes e débeis. Pode calcular-se a média total ( $X_t$ ) se se deseja um indicador unitário da posição do perfil. Para uma análise mais elaborada podem calcular-se os coeficientes de congruência (C) simples ou ponderado ( $C_p$ ) de Serafini. Estes coeficientes informam sobre a distância entre o perfil obtido e o perfil normativo. Neste caso, este último está constituído pelos valores máximos da escala na qual se avaliarão as dimensões.

Os valores de C e  $C_p$  variam de 0 a 1. Assim,  $C=1.00$  quando a congruência é "perfeita", no caso em que o perfil obtido e o normativo coincidem ("excelente" em todas as dimensões).  $C=0$  quando se observa a máxima distância entre os mesmos ("deficiente" em todas as dimensões).

Uma vantagem dos mencionados coeficientes é que o seu valor não depende da escala e das medições originais. Deste modo, perfis elaborados em diferentes "métricas" são comparáveis. Por outro lado, o seu valor é imediatamente interpretável em termos de avaliação.

O componente qualitativo da análise não oferece habitualmente dificuldades. Condensam-se as ideias básicas frequentemente assinaladas em sínteses de avaliação numa formulação breve e coerente. As sugestões que o instrumento solicita na sua parte final não corresponde, no sentido estrito, ao processo de avaliação. Sem dúvida, discutidos, oportunamente, com os apresentadores, retroalimentam de modo eficiente o desenvolvimento das sessões.

## Análise instrumental

A presente análise pretende produzir informação crítica sobre o próprio instrumento e os dados que contém. Investigam-se dois aspectos básicos: a consistência

interna e a "credibilidade" da informação. Os resultados recolhem-se numa informação técnica (anexo 1.3).

#### *Consistência interna*

Os efeitos de verificação da consistência interna observa-se através da correspondência entre a posição do perfil (indicada por  $X_t$  ou  $C$ ) e o que se afirma na síntese de avaliação. Consideram-se também os pontos débeis e fortes do perfil em relação às referências críticas da análise qualitativa. Discrepâncias claras entre os mencionados elementos trazem dúvidas sobre a consistência interna e podem, eventualmente, invalidar um conjunto de respostas. Em todo o caso, as observações registam-se no espaço destinado à correspondência quantiquantitativa.

Em segundo lugar, calculam-se as intercorrelações entre os cinco critérios ou dimensões. Espera-se que os valores dos coeficientes de correlação sejam positivos e moderados. Os valores nulos ou negativos sugerem problemas de consistência e os valores altos escassa discriminação entre dimensões. As identificações anotam-se no espaço correspondente.

#### *Credibilidade da informação*

Parte-se aqui do pressuposto de que as percepções obtidas por vários observadores de um evento são tanto mais credíveis quanto maior é a coincidência ou o consenso entre os mesmos. Isto significa, operacionalmente, a concentração das respostas numa(s) categoria(s) de um conjunto de várias possíveis. Obviamente, a situação oposta é a dispersão das respostas em todas as categorias.

Até agora temos utilizado os indicadores quantitativos de credibilidade. O primeiro é o desvio padrão ( $s$ ) que se calcula para cada critério. Quanto à sua interpretação a nossa experiência parece sugerir que, para as escalas de 1 a 5 como esta, valores de  $S > 1$  associam-se a uma alta dispersão e, possivelmente, pouca credibilidade.

O segundo indicador, mais laborioso mas, contudo, mais adequado, é o de entropia relativa, conceito adaptado da Teoria da Informação. Para os nossos propósitos, e em termos usuais, poderá dizer-se que a entropia ( $H$ ) se relaciona com a incerteza na predição de um evento. Quer dizer, com a probabilidade ou frequência relativa dos seus possíveis resultados.

Assim, a máxima entropia ( $H_{max}$ ) produz-se quando a frequência é a mesma para todos os resultados possíveis. Nesta linha de reflexão uma medida útil de credibilidade pode ser o Coeficiente de Certeza (em oposto ao de entropia):

$$C H = \frac{H}{H_{max}}$$

Os seus elementos definem-se assim:  $H = \text{LOG}_2 n - \frac{1}{n} (\sum n_i \log_2 n_i)$

Donde:

$n$  = número total de casos em cada categoria ( $i = 1, 2, \dots, K$ )

$n_i$  = número de casos em cada categoria ( $i = 1, 2, \dots, K$ )

(Note-se que se trabalha com logaritmo de base 2)

$H_{max}$ :  $\log_2 K$

Donde  $K$ : número de categorias

#### *Interpretação dos valores de CH*

Segundo a nossa experiência, e considerando também a amplitude teórica de  $CH$ : (0.1) poder-se-ia dizer que valores superiores a 0.50 são indicadores positivos de credibilidade das respostas. Valores iguais ou inferiores a 0.50 constituem-se em indicadores negativos.

#### *Similaridade configuracional*

A similaridade configuracional entre perfis de avaliação pode representar um valioso elemento de juízo complementar sobre a credibilidade, tal como a analisámos. Com efeito, se existirem dois ou mais perfis independentes referidos à mesma apresentação pode ocorrer que mostrem a mesma configuração. Neste caso, é claro que aumentará a confiança nas inferências de avaliação que surjam dos dados.

Graças à similaridade das configurações, que apontam os mesmos pontos débeis e fortes, restam poucas dúvidas sobre a credibilidade dos resultados obtidos. Recorde-se que são dois grupos independentes, com interesses diferentes e às vezes conflituosos. Neste exemplo, a similaridade evidencia-se por uma simples observação do gráfico. Quando não é o caso, convém dispor de um indicador quantitativo da similaridade configuracional. Propomos aqui o coeficiente  $Es1$  de Serafini (1989):

Define-se assim:

$$Es1 = 1 - \frac{\sum |d_i|}{\max(\sum |d_i|)}$$

Donde:

$d$ : diferença entre os valores ordinais dos dois perfis

$$\max(\sum |d_i|) = \begin{cases} \left[ \frac{p^2}{2}, \text{ se } p \text{ é par} \right] \\ \left[ \frac{p^2}{2} - 0,5, \text{ se } p \text{ é impar.} \right] \end{cases}$$

$p$ : nº de dimensões do perfil

( $i = 1, 2, \dots, p$ )

$p$ : nº de dimensões.



Oferece-se, de seguida, uma tabela para a interpretação dos valores de Es1.

De 0,90 a 1,00 - Similaridade configuracional praticamente perfeita.

De 0,70 a 0,89 - Alta similaridade. Os perfis apresentam, em geral, coincidências nos pontos altos e baixos.

De 0,40 a 0,69 - Similaridade configuracional moderada. Quantidade aproximadamente igual de coincidências e discrepâncias em ambos os perfis.

De 0,20 a 0,39 - Baixa similaridade. Maior número de discrepâncias do que coincidências nos perfis.

De 0,00 a 0,19 - Similaridade configuracional praticamente nula.

Obviamente, valores baixos de Es1 afectam a credibilidade dos dados obtidos. Em determinadas condições uma adequada utilização do procedimento descrito pode ajudar a identificar (e medir) o chamado "efeito de indulgência" que aparece ocasionalmente em situações de auto-avaliação ou de "pressão social" sobre os observadores.

A informação sobre similaridade anota-se, num breve resumo, no espaço correspondente da Informação.

**Conclusão**

Neste trabalho apresentámos, inicialmente, algumas reflexões teóricas sobre a observação sistemática como subsídio para a tomada de decisões didácticas num contexto de uma estratégia de formação de professores. Revisámos os papéis que a observação pode desempenhar nesse contexto: aprender a observar para aprender a ensinar; aprender a observar para aprender a investigar; aprender a observar para ser um professor reflexivo.

Num segundo momento, falámos, brevemente, das modalidades da observação tal como é actualmente utilizada e propusemos um instrumento de observação da aula (IOP). O IOP foi aplicado, experimentalmente, no Instituto de Educação da Universidade do Minho e na Faculdade de Educação da Universidade de Brasília.

Finalmente, sugerimos procedimentos de avaliação adequados para a sua interpretação e controlo da qualidade dos resultados.

**ANEXO 1.1 - instrumento de aplicação de observação de apresentação de uma aula**

1) - TEMA \_\_\_\_\_  
 - Grupo \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_  
 - Professor \_\_\_\_\_ Data \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

**2) - CRITÉRIOS E INDICADORES:**

**CONHECIMENTO DO ASSUNTO:**

- propriedade dos conceitos	<input type="checkbox"/>	E B R F D
- precisão e amplitude da informação oferecida	<input type="checkbox"/>	
- respostas fundamentadas às perguntas	<input type="checkbox"/>	
- amplitude e actualidade da bibliografia consultada	<input type="checkbox"/>	
- vivência ou experiência directa do tema	<input type="checkbox"/>	

**MOTIVAÇÃO ADEQUADA**

- introdução motivadora	<input type="checkbox"/>	E B R F D
- relação com interesse no grupo	<input type="checkbox"/>	
- participação do grupo	<input type="checkbox"/>	
- envolvimento do professor	<input type="checkbox"/>	

**APRESENTAÇÃO DO TEMA**

- sequência das ideias	<input type="checkbox"/>	E B R F D
- vocabulário adequado ao grupo	<input type="checkbox"/>	
- unidade temática	<input type="checkbox"/>	
- distribuição do tempo	<input type="checkbox"/>	

**UTILIZAÇÃO DOS RECURSOS DIDÁCTICOS**

- comunicabilidade	<input type="checkbox"/>	E B R F D
- relação com o tema	<input type="checkbox"/>	
- proporção com o tempo	<input type="checkbox"/>	
- manipulação	<input type="checkbox"/>	

**INTERACÇÃO PROFESSOR - GRUPO**

- espontaneidade do professor	<input type="checkbox"/>	E B R F D
- condução do debate	<input type="checkbox"/>	
- clima de aula	<input type="checkbox"/>	
- aproveitamento da participação alunos	<input type="checkbox"/>	

3) SÍNTESE DE AVALIAÇÃO

4) SUGESTÕES

ANEXO 1.2 - Informação da Avaliação

TEMA: \_\_\_\_\_  
 Grupo \_\_\_\_\_ Turma \_\_\_\_\_  
 Professor \_\_\_\_\_ Data \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

ANÁLISE QUANTITATIVA

PERFIL MÉDIA

	D				E
- Conhecimento do tema	1	2	3	4	5
- Motivação do grupo	1	2	3	4	5
- Apresentação do tema	1	2	3	4	5
- Utilização de recursos	1	2	3	4	5
- Interacção professor-grupo	1	2	3	4	5

Média Geral (ou coeficiente C): \_\_\_\_\_

ANÁLISE QUALITATIVA:

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

SUGESTÕES

-----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----  
 -----

ANEXO 1.3 - INFORMAÇÃO TÉCNICA (INSTRUMENTAL)

Apresentação

Tema \_\_\_\_\_ Ficha \_\_\_\_\_

Grupo \_\_\_\_\_

Consistência Interna:  
 Correspondência quantiquantitativa: \_\_\_\_\_

Intercorrelação entre critérios: \_\_\_\_\_

Credibilidade da Informação  
 Dispersão ou entropia relativa (por critério):

I \_\_\_\_\_

II \_\_\_\_\_

III \_\_\_\_\_

IV \_\_\_\_\_

V \_\_\_\_\_

Similaridade Configuracional:

Resumo: \_\_\_\_\_

## NOTAS

- (1) A. Estrela (1984) fala da observação como uma estratégia de formação de professores "na medida em que se lhe atribui um papel fundamental no processo de modificação do comportamento e da atitude do professor em formação" (p.60)
- (2) Um outro sistema de observação muito próximo deste é o de Landsheere & Bayer.
- (3) Alarcão & Tavares (1987) definem supervisão nos seguintes termos: "processo em que um professor, em princípio mais experiente e mais informado orienta um outro professor ou candidato a professor no seu desenvolvimento humano e profissional" (p.18).
- (4) Além dos que vamos citar os autores referem-se a um outro modelo: o de supervisão como inspeção.
- (5) O paradigma pensamento do professor (Pacheco, 1989) contribui, neste aspecto, para elucidar a bidimensionalidade do ensino, caracterizada pelo modelo de pensamento e acção de Clark & Peterson (1986)
- (6) Stenhouse (1984) fala a este respeito do "professor investigador" que se caracteriza como um profissional amplo.
- (7) O instrumento que se apresenta foi originalmente elaborado e utilizado na Universidade de Brasília por Oscar Serafini.

## REFERÊNCIAS

- Ariza, D. (1987). El maestro como investigador en el aula. Investigar para conocer, conocer para investigar. *Investigación en la escuela*, 2, 62-71.
- Clark, C. & Peterson, P. (1986). Teacher's Thought processes. In M. Wittrock (ed.) *Handbook of research on teaching* (3ª ed.). New York: MacMillan.
- Damas, M. & Ketele, J. (1985). *Observar para avaliar*. Coimbra: Livraria Almedina.
- Estrela, A. & Estrela, M. (1977). *Perspectivas actuais sobre formação de professores*. Lisboa: Editorial Estampa.
- Estrela, A. (1984). *Teoria e prática de observação de classes*. Lisboa: INIC.
- Everston, C. & Green, J. (1986). Observation as inquiry and method. In M. Wittrock (ed.) *Handbook of research on teaching* (3ª ed.). New York: MacMillan.
- Freiberg, H. & Waxman, H. (1988). Alternative feedback approaches for improving teacher's classroom instruction. *Journal of Teacher education*, 39 (4), 8-14.
- Pacheco, J. (1989). *O pensamento e acção do professor a nível das decisões pré-activas e interactivas*. Um estudo qualitativo. Braga: U.M. (policopiado).
- Postic, M. & De Ketele, J. (1988). *Observer les situations éducatives*. Paris: PUF.
- Serafini, O. (1989). Análisis de perfiles de la educación: coeficientes de la educación: coeficientes de Es1 y Es2 de similaridade configuracional entre perfiles cuantitativos. *Revista Paraguaya de Sociología*, 72, 193-200.
- Stenhouse, L. (1984). *Investigación y desarrollo del curriculum*. Madrid: Ed. Morate.
- Tanner, D. & Tanner, L. (1987). *Supervision in education: Problems and Practice*. New York: MacMillan.

## L'OBSERVATION COMME ELEMENT REGULATEUR DES DECISIONS: PROPOSITION D'UN INSTRUMENT

**Résumé** - L'observation comme élément régulateur des décisions acquiert une signification curriculaire au niveau de la formation des professeurs avec les études récentes dans le domaine du paradigme de la pensée du professeur. Dans cet article, on aborde l'observation en tant que processus de réflexion, intégré dans une stratégie de formation. Par ailleurs, on y présente un instrument d'observation ayant en vue l'évaluation.

## OBSERVATION AS A REGULATING ELEMENT IN DECISION-MAKING: PROPOSING AN INSTRUMENT

**Abstract** - Observation as a regulating element in decision-making assumes a curricular meaning within teacher training, given the recent studies on the paradigm of teachers' thinking. The present article approaches observation as a reflective process within a training strategy. Moreover, an observation instrument with evaluative purposes is presented.

## CONTRIBUTOS E LIMITAÇÕES DA TEORIA DE PIAGET PARA A EDUCAÇÃO EM CIÊNCIAS

Manuel Joaquim Cuiça Sequeira  
*Universidade do Minho, Portugal*

**Resumo** - Todas as tentativas para aplicar a teoria piagetiana à resolução de problemas educativos ou a utilização de princípios para a orientação da prática pedagógica podem criar problemas de legitimidade e validade. Será a aplicação da teoria legítima? No caso da teoria de Piaget e a sua aplicação à educação em geral e à educação em ciências em particular, as questões levantadas revestem-se de crucial importância, uma vez que essa mesma aplicação tem efeitos concretos nas vidas de muitos alunos e por outro lado tornou-se uma espécie de moda. O objectivo deste trabalho é apresentar e discutir os contributos e limitações da teoria de Piaget para a educação em ciências. Para isso, serão analisadas sucessivamente as aplicações ao desenvolvimento curricular, às metodologias de ensino, e ainda as áreas em que a teoria apresenta limitações fundamentais quanto à sua aplicação em educação em ciências, nomeadamente as diferenças individuais e a estrutura das disciplinas de ciências.

Quer se adopte uma perspectiva piagetiana ou não, é indubitável que a teoria de Piaget captou a atenção dos educadores em todo o mundo. Parece que as razões para este interesse residem na atracção intrínseca da teoria para o processo educativo. Piaget não só descreve o desenvolvimento intelectual através de estádios mas também relativamente a áreas específicas do saber (aquisição de conceitos como número, espaço, tempo, etc.) que são importantes em educação. Por outro lado, Piaget sugere um modelo de pensamento que se coaduna com o pensamento científico - o raciocínio logico-matemático. De facto, quando consideramos o estudo desenvolvido por Piaget sobre a aquisição de conceitos científicos e no processo de raciocínio logico-matemático, facilmente compreendemos como a sua teoria despertou o interesse na comunidade dos educadores. Por isso, tem-se notado na última década um crescente interesse na aplicação da teoria de Piaget à formação de professores, ao desenvolvimento curricular e às metodologias de ensino. Contudo, é inevitável que a adaptação de uma tão complexa teoria à educação conduza a problemas de adaptação e/ou interpretação, por parte dos educadores. Urge, pois, que estes estejam

Comunicação apresentada no Congresso Internacional organizado pelo Instituto Piaget sobre "Piaget e os Novos Desafios nas Ciências e na Educação", na Universidade de Lisboa, Julho de 1989.

Toda a correspondência relativa a este artigo deve ser enviada para: Manuel Sequeira, Instituto de Educação, Rua Abade de Loureiro, 4700 BRAGA, PORTUGAL.

sensibilizados não só para as potencialidades da teoria mas também para as suas limitações, de modo a evitarem aplicações pedagógicas erradas da mesma.

Pretende-se, pois, com este trabalho, rever os principais contributos e limitações da teoria de Piaget para a prática educativa, identificar deficientes aplicações da teoria e indicar importantes problemas educativos que permanecem sem solução.

Para atingir estes objectivos, pareceu-nos útil começar por considerar, numa breve síntese, a teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget com ênfase na distinção entre desenvolvimento cognitivo e aprendizagem. Numa segunda parte, consideraremos as aplicações da teoria piagetiana à educação em ciências nomeadamente ao desenvolvimento curricular e metodologias de ensino, e os resultados obtidos pela investigação nesta área. Finalmente analisaremos as limitações da teoria às aplicações educativas apresentadas no trabalho.

### A teoria do desenvolvimento cognitivo de Piaget

Kohlberg (1968) estudou várias teorias da aprendizagem, entre as quais as de Locke, Rousseau, Freud, Dewey, Lorenz e dos "behavioristas", e agrupou as suas teorias em três categorias de acordo com a contribuição do ambiente e o organismo para o desenvolvimento cognitivo.

A teoria maturacionista realça o contributo do organismo, a teoria do ambiente interpreta o comportamento humano como uma extensão do ambiente, e a teoria interaccionista define a interacção complexa entre o organismo e o ambiente.

O interaccionismo de Piaget difere de todas as teorias interaccionistas porque contem o conceito-chave de estrutura mental que a criança constroi em interacção constante com o ambiente, desde o nascimento até à fase adulta. Esta construção de estruturas mentais é o processo fundamental no desenvolvimento cognitivo e determina o comportamento humano assim como o conhecimento que temos do mundo físico e de nós próprios

#### *Desenvolvimento Cognitivo.*

Para compreender o desenvolvimento cognitivo é importante entender o conceito fundamental de estrutura mental. Lawson e Renner (1975) definiram as estruturas mentais como esquemas mentais (mental blueprints) que determinam o comportamento do organismo. Não conhecemos a sua natureza e a sua existência apenas pode ser inferida a partir do comportamento observável. Mas qual a sua origem? Como são formadas? Piaget admitiu que algumas estruturas primárias são inatas e o desenvolvimento destas estruturas constitui uma interacção dinâmica entre o organismo e o ambiente, a que ele chamou equilíbrio ou auto-regulação. Assim, o conhecimento é adquirido por um processo de construção, em vez de absorção e acumulação de informação do mundo exterior.

Quatro factores contribuem para o desenvolvimento cognitivo: auto-regulação, a que Piaget chamou equilíbrio (processo mental interno pelo qual novas

experiências se combinam com as estruturas existentes para originar novas operações lógicas) maturação (do sistema nervoso central e de todo o corpo), experiência (física e logico-matemática) e transmissão social (aquisição de conhecimento através de livros, professores, pais, colegas, etc.). Através da dinâmica destes quatro factores (equilíbrio, maturação, experiência e transmissão social) tem lugar o desenvolvimento cognitivo de cada indivíduo, ao longo do tempo.

A modificação das estruturas dá origem a novas estruturas e assim aumenta a capacidade de processar informação. Esta modificação origina a necessária sequência de comportamentos (estádios) que se relacionam com a idade mas que não são determinados por ela. Cada estágio é um período em que cada indivíduo exhibe certos comportamentos e padrões de raciocínio (operações lógicas), tais como raciocínio proporcional e controle de variáveis, para resolver um problema. A transição de um estágio para outro é gradual e não abrupta. Além disso, o novo conjunto de estruturas não aparece espontaneamente numa idade particular e é possível, portanto, que indivíduos da mesma idade possam funcionar intelectualmente em diferentes estádios de desenvolvimento.

São bastante conhecidos os estádios de desenvolvimento cognitivo descritos por Piaget e por essa razão apenas referiremos aqui as suas características principais, pela sua importância para a educação em ciências.

No estágio sensório-motor, desde o nascimento até cerca dos 18 meses, a criança adquire a coordenação olho - mão e apercebe-se da permanência dos objectos.

No estágio pré-operacional, entre os 2 e os 7 anos de idade, a criança começa a desenvolver a linguagem, é egocêntrica, não demonstra conservação do raciocínio ao longo do tempo e apenas pode centrar a sua atenção numa variável de cada vez. O seu pensamento intuitivo é caracterizado por rigidez e irreversibilidade.

No estágio concreto, entre os 7 e os 11 anos começam a aparecer as primeiras operações mentais baseadas em objectos concretos. A criança já pode quantificar o seu raciocínio e resolver problemas mentalmente embora estes problemas ainda tenham de estar relacionados com objectos. Já pode centrar a sua atenção em mais do que uma variável mas ainda não formula hipóteses.

No estágio formal, que se desenvolve entre os 11 e os 15 anos, já utiliza o seu raciocínio em hipóteses e não só em objectos. Já pode controlar e separar variáveis numa experiência. Em suma, o indivíduo já demonstra o tipo de raciocínio que é indispensável para a investigação científica e experimentação.

#### *Aprendizagem*

Piaget distinguiu duas formas de aprendizagem (Ginsburg e Opper, 1978). Aprendizagem no sentido restrito que consiste na aquisição ao longo do tempo de conhecimento restrito a uma situação específica. O indivíduo não constroi novas estruturas e, como resultado, este conhecimento é instável e não pode ser generalizado a outras situações com outros objectos. Este conhecimento tende a ser esquecido com o tempo. O processo de equilíbrio não é incluído.

A segunda forma de aprendizagem, aprendizagem no sentido mais amplo, ou verdadeira aprendizagem, resulta do processo de equilíbrio ou auto-regulação e

conduz à construção de novas estruturas mentais. O conhecimento adquirido através deste tipo de aprendizagem é estável, duradouro e pode generalizar-se a outras situações. Para que este tipo de aprendizagem tenha lugar, o indivíduo deve já ter atingido um nível de estruturas cognitivas compatível com a experiência que lhe é apresentada. De outro modo, transformará a experiência de tal forma a poder assimilá-la embora com uma distorção da realidade; ou apenas aprende uma resposta específica (memorização) sem correspondência com quaisquer estruturas mentais e, portanto, instável, não generalizável e provavelmente condenada a desaparecer num futuro próximo. Esta é a razão por que a aprendizagem individual não pode ser acelerada para além do nível cognitivo (estádio) do indivíduo. Portanto, o desenvolvimento não ocorre como resultado da aprendizagem em sentido restrito (memorização ou distorção da realidade). A verdadeira aprendizagem ocorre quando o indivíduo se envolve no processo dinâmico da assimilação-acomodação (com auto-regulação). E esta é a relação fundamental com implicações pedagógicas e didácticas.

#### A teoria do desenvolvimento cognitivo e a educação em ciências

Uma das primeiras aplicações da teoria de Piaget em educação foi a utilização das suas tarefas cognitivas para determinar a ordem hierárquica dos conceitos a ensinar às crianças. Muitos especialistas do currículo entenderam que os alunos não podem adquirir conceitos que estão para além das suas capacidades intelectuais ou estádios de desenvolvimento cognitivo. Como resultado, vários programas de educação em ciências foram criados tendo em conta os estádios cognitivos dos alunos. Contudo, alguns educadores vieram a tornar-se mais preocupados com os estádios de desenvolvimento cognitivo do que com o processo de aprendizagem. Apenas na última década os professores concentraram a sua atenção no próprio processo de aprendizagem, como os alunos aprendem e nos factores que influenciam o crescimento cognitivo.

#### *Desenvolvimento cognitivo dos adolescentes*

Os resultados do trabalho de Jean Piaget e seus colaboradores indicam que a maior parte dos indivíduos de 15 ou 16 anos de idade funcionam ao nível formal. Contudo, como é sabido, muitos estudos têm indicado que cerca de 50% dos alunos da escola secundária não atingiram ainda o nível de raciocínio formal (Karplus e Karplus, 1970; Karplus e Peterson, 1970; Friot, 1970; Mckinnon e Renner, 1971, Renner e Stafford, 1976; Lawson e Renner, 1975; Chiapetta, 1976; Sequeira, 1980).

O próprio Piaget (1972) reconheceu que o desenvolvimento do raciocínio formal não é o mesmo em todos os casos e não aparece ao mesmo tempo em todos os indivíduos. De facto, sugeriu que "todos os sujeitos atingem o estágio das operações formais, em princípio entre os 11-12 e os 14-15 anos, ou então entre os 15 e os 20 anos. No entanto, atingem o estágio formal em áreas diferentes de acordo com as suas aptidões e as suas especializações profissionais: o modo como são usadas estas estruturas formais não é necessariamente o mesmo em todos os casos" (Piaget, 1972, p.9).

A grande variedade de estudos efectuados sobre desenvolvimento cognitivo das crianças e dos adolescentes não só permitiu ter uma ideia do seu desenvolvimento mas também concentrar a atenção dos investigadores nos factores que influenciam esse mesmo desenvolvimento e na necessidade de identificar os padrões de raciocínio dos alunos de modo a melhor compreender como se processa a aprendizagem.

#### *Curricula de ciências e desenvolvimento cognitivo*

Nos últimos 50 anos o desenvolvimento curricular dos programas de ciências tem evoluído de tal modo que os podemos agrupar em três estádios. O primeiro, foi caracterizado pelo uso do livro de texto, exames, memorização de factos científicos e metodologia expositiva (leitura-demonstração) por parte do professor. A era do Sputnik iniciou o segundo estágio e durante mais de 20 anos foram elaborados muitos programas com a preocupação de actualizar os conteúdos de acordo com o avanço em certas áreas do saber, nomeadamente a tecnologia dos computadores, as viagens espaciais e as ciências do ambiente. Ao mesmo tempo, muitos destes programas preconizaram novas estratégias de ensino baseadas na investigação sobre o processo de aprendizagem e realizada por Piaget e muitos dos seus colaboradores. Assim surgiram programas, sobretudo nos Estados Unidos, tais como: "Elementary Science Study" (ESS), com ênfase nos fenómenos naturais; "Science - A Process Approach" (SAPA) com ênfase nos processos das ciências; "Science Curriculum Improvement Study" (SCIS) com ênfase na estrutura conceptual das ciências; o programa inglês "Science 5-13", o programa australiano "ASEP" (Early Secondary School), etc. Todos estes programas salientam a importância da manipulação de materiais, e o método de inquérito, incentivando a descoberta.

Na década de 80 entrou-se no terceiro estágio evolutivo da organização curricular dos programas de educação em ciências. Embora o método de inquérito ainda seja largamente recomendado, a tendência actual é para os novos programas de ciência, quer para o nível elementar quer para o secundário, serem individualizados em termos metodológicos e interdisciplinares em termos de conteúdo. O modelo para um curriculum de ciências do terceiro estágio terá em consideração a educação científica e o desenvolvimento cognitivo como metas principais; o conteúdo será determinado pela ênfase no processo-estrutura da disciplina e a sequência determinada pelos estádios de desenvolvimento cognitivo de Piaget. Finalmente a individualização do ensino e a existência da interacção social parecem ser as estratégias de ensino mais apropriadas para atingir a educação científica e o desenvolvimento cognitivo.

Todas as investigações sugerem que os programas de ciências devem focar-se numa metodologia concreta (hands-on) e atender ao ritmo individual (Levine e Linn, 1977; Lawson e Renner, 1975; Lawson et al., 1976; Karplus et al., 1976; Karplus, 1977).

#### *Metodologia de ensino e desenvolvimento cognitivo*

Para desenvolver qualquer programa de ciências temos de considerar três componentes: as metas do programa, o conteúdo científico (o que ensinar) e as

estratégias de ensino consistentes com as metas e com o conteúdo (como ensinar).

Consideremos o desenvolvimento de um programa de ciências. Definimos as metas do programa como sendo a educação em ciências e o desenvolvimento cognitivo dos alunos; o conteúdo põe ênfase tanto no processo como na estrutura da disciplina. Quais seriam as metodologias de ensino mais adequadas para se atingirem as metas definidas e ao mesmo tempo de acordo com o conteúdo?

O modelo de aprendizagem interaccionista e construtivista de Piaget põe ênfase no conceito de estrutura cognitiva, que a criança constrói em interacção com o ambiente. Esta teoria é a base para o método de inquérito para ensinar ciências que é consistente com as metas da educação em ciências (principalmente o desenvolvimento da capacidade de raciocinar), a estrutura do conhecimento científico, a natureza do aprendiz e o processo de aprendizagem.

Um exemplo da metodologia de inquérito é a estratégia de ensino desenvolvida por Atkin e Karplus (1962) e melhorada por Karplus e outros autores do Science Curriculum Improvement (SCIS, 1974; Karplus, 1977). Esta metodologia, conhecida como o ciclo de aprendizagem, consiste numa exploração extensiva e uma invenção e descoberta activas. É de facto uma metodologia profundamente enraizada no interaccionismo e construtivismo de Piaget. Esta estratégia de ensino consiste em três fases: exploração, introdução do conceito e aplicação do conceito. O ciclo de aprendizagem contribui com factores importantes para a construção do conhecimento: experiência (exploração), transmissão social (introdução do conceito) e oportunidade para realização de experiências para facilitar a auto-regulação (aplicação do conceito).

O papel do professor no modelo de inquérito não é principalmente transmitir processos e produtos da grande aventura científica, discutir com os alunos tópicos científicos ou realizar demonstrações para os alunos. Pelo contrário, deve estabelecer e manter um ambiente em que os alunos possam interrogar-se; fornecer tópicos e materiais para explorar; fazer perguntas que obriguem os alunos a reflectir; resistir a dar as respostas aos alunos e em vez disso dar-lhes apenas pistas.

Em vários estudos levados a efeito para comparar duas metodologias de ensino - leitura/demonstração e método de inquérito, os resultados conduziram à conclusão de que o método de inquérito, como metodologia de ensino, é mais eficiente na promoção do desenvolvimento cognitivo dos alunos do que a tradicional metodologia de ensino leitura/demonstração (Stafford e Renner, 1976; Friot, 1976; Mckinnon, 1976; Marek e Renner, 1979).

#### Limitações da teoria de Piaget na educação em ciências

A aplicação de princípios teóricos de um determinado domínio a problemas práticos de outro domínio levanta sempre questões de legitimidade e validade. No caso da teoria de Piaget, muitos dos seus princípios teóricos têm sido aplicados a problemas educativos. Por isso, também aqui, urge investigar da legitimidade e validade desta aplicação, porquanto os seus efeitos fazem sentir-se a grande número de crianças.

Vimos anteriormente alguns contributos importantes da teoria à educação em ciências, nomeadamente ao desenvolvimento de programas curriculares e metodologias de ensino. Convirá agora determo-nos um pouco sobre possíveis limitações na aplicação da teoria à prática educativa e tentarmos identificar alguns excessos cometidos, tomando precauções para evitar práticas pedagógicas com consequências indesejáveis. Na realidade, os princípios derivados da teoria piagetiana são de natureza geral, podem ser mal aplicados e não são facilmente transferíveis para a sala de aula. Por outro lado, a teoria pouco diz sobre conhecimento cultural, as diferenças individuais, o contexto social da educação e a variedade de estilos cognitivos existentes na sala de aula. O facto de a teoria piagetiana tratar de uma enorme gama de fenómenos não quer dizer que não tenha os seus limites. Uma atitude mais cautelosa e necessária será desenvolver mais investigação sobre a aplicação da teoria à educação, para além da epistemologia genética. Neste sentido, será extremamente útil a análise de Ginsburg (1981) às aplicações da teoria de Piaget à prática pedagógica.

#### *Limitações no desenvolvimento curricular*

Uma das mais importantes aplicações da teoria piagetiana à educação em ciências tem sido sem dúvida no âmbito do desenvolvimento curricular, tendo por base os estádios desenvolvimento cognitivo. Para alguns autores (Kohlberg e Mayer, 1972) o objectivo da educação seria mesmo promover o desenvolvimento cognitivo através do ensino dos estádios piagetianos. Esta perspectiva apresenta algumas dúvidas por várias razões. Primeiro, a maior parte das crianças de culturas ocidentais atingem os estádios pré-operacional e concreto de uma maneira espontânea e portanto não se vê a necessidade de esses mesmos estádios serem ensinados. Por outro lado, os objectivos da educação não deveriam limitar-se apenas a promover o desenvolvimento cognitivo, mas também a transmissão dos valores culturais e sociais. Será talvez mais adequado tentar ajustar o ensino à compreensão do aluno e ao conhecimento informal que ele já possui. Para isso será necessário desenvolver mais investigação centrada no conhecimento das ciências que os alunos possuem antes de ser ensinados e ao mesmo tempo conhecer as suas dificuldades de aprendizagem. Quanto melhor conhecermos o que os alunos já sabem antes de ser ensinados, melhor poderemos organizar programas curriculares eficientes.

Há razões empíricas e teóricas para encarar com algum cepticismo a relação entre os estádios em que se encontram os alunos e os resultados que obtêm em ciências. É cada vez mais aceite que os alunos não operam ao mesmo nível de pensamento em diferentes situações. Enquanto Inhelder e Piaget (1958) originariamente admitiram que as operações formais eram independentes do conteúdo da área em que eram avaliadas, hoje admite-se a importância do contexto e do conteúdo no desenvolvimento e uso das operações formais e sugere-se precaução ao classificar os alunos por estádios cognitivos com o objectivo de prescrever ou limitar o modo como devem ser ensinados (Driver e Easley, 1983).

Em resumo, tentar organizar programas de ciências com o objectivo de ensinar os estádios piagetianos, isto é, os conteúdos passíveis de ser aprendidos em cada

estádio, parece ser menos eficiente e útil do que organizar o currículo tendo em conta esses mesmo estádios e o conhecimento informal dos alunos.

#### *Limitações na metodologia de ensino*

De acordo com Piaget, Rousseau, Pestalozzi e outros, o acto de aprender não é apenas determinado por forças do exterior. A criança tem um papel activo na sua aprendizagem, ao assimilar os acontecimentos do meio nas suas estruturas cognitivas. Daqui surgiu a posição de que para se conhecer algo profundamente é necessário redescobri-lo. Então, se o conhecimento é uma reconstrução activa, são necessários métodos activos de ensino.

Existem fortes possibilidades para que estas ideias de Piaget sejam mal interpretadas e portanto aplicadas. De facto, a noção de aprendizagem activa de Piaget tem sido interpretada por alguns autores como sendo actividade concreta, intervindo a manipulação. A importante ideia piagetiana é actividade, não necessariamente física, concreta. O que é importante é o envolvimento e enpenhamento da criança e não necessariamente a manipulação das coisas. Conforme Piaget afirmou: "...foi finalmente entendido que uma escola activa não é necessariamente uma escola de trabalhos manuais... A actividade de investigação mais autêntica pode ter lugar nas esferas da reflexão, da abstracção mais elevada e das manipulações verbais" (Piaget, 1970, citado por Ginsburg, 1981).

Mas, se por um lado o conceito piagetiano de aprendizagem activa pode ser mal interpretado, também se verifica uma limitação na própria teoria porquanto não explica a aprendizagem receptiva que tem o seu lugar em educação. Na verdade, Piaget (1970) acrescentou: "A memória, a obediência passiva, a imitação do adulto e os factores receptivos em geral são todos tão naturais para a criança como a actividade espontânea" (pp.137-138). Parece que promover a aprendizagem receptiva é também um legítimo objectivo da educação. É sabido como é necessário que os alunos memorizem nomes de estados, elementos químicos, vocabulário de línguas estrangeiras, etc. Piaget acrescentou ainda que para aprendizagem deste tipo, as máquinas de ensinar e várias formas de instrução programada podem ser extremamente eficientes e úteis. Contudo, enquanto a aprendizagem receptiva é fundamental em educação, a teoria de Piaget não lhe dedica muita atenção, talvez porque o próprio Piaget não estava interessado neste tipo de aprendizagem (Ginsburg, 1981).

Outro aspecto importante da teoria de Piaget para a metodologia do ensino das ciências é a aprendizagem auto-dirigida. Para Piaget as crianças podem aprender por si próprias. A coordenação de esquemas não é ensinada; as crianças de todas as culturas aprendem a falar sem ser ensinadas. É com base nesta perspectiva que muitos autores apoiam a sala de aula aberta (open classroom) tão popularizada na Inglaterra.

Embora a teoria de Piaget demonstre que a auto-aprendizagem pode ter lugar no ambiente natural, levanta-se também aqui a questão de saber se o princípio psicológico se pode aplicar no contexto educativo. De facto, observações efectuadas em salas de aula abertas sugerem que a auto-aprendizagem pode ter lugar e ser até

predominante, mas nem sempre ocorre e por vezes outras formas de aprendizagem são melhor sucedidas. Por exemplo, algumas formas de aprendizagem receptiva poderão ter de ser impostas às crianças antes de estas poderem dirigir a sua própria aprendizagem. É o caso bem conhecido de crianças que depois de terem insucesso escolar numa determinada escola, conseguem recuperar dramaticamente numa escola bastante estruturada e autoritária (Ginsburg, 1981).

Os factores que, segundo Piaget, influenciam o desenvolvimento (maturação, experiência, transmissão social e equilibração) representam o fulcro de uma metodologia de ensino construtivista. No caso da experiência física, Piaget salienta que, por vezes, os indivíduos adquirem o conhecimento do mundo que os rodeia através de experiência perceptual directa, partindo daí para a abstracção das suas propriedades, conforme acontece nas ciências físicas e na matemática. No entanto, embora a aprendizagem perceptiva seja importante em Educação, a teoria de Piaget não só não explica os seus mecanismos como também não explica como os indivíduos conseguem o conhecimento abstracto directamente a partir do mundo real. Por isto, a teoria de Piaget pouco oferece neste sentido à metodologia de ensino.

Quanto ao factor experiência social, Piaget refere o efeito da linguagem, o papel dos pares e o efeito dos adultos. Para Piaget a linguagem desempenha um papel secundário no pensamento, o que pode levar professores a não ensinar com excessivo verbalismo.

Piaget, nos seus primeiros trabalhos referiu que a interacção com os pares desempenha um papel importante no desenvolvimento. Neste aspecto é necessário tomar algumas precauções porquanto os alunos interactivam uns com os outros de maneiras diferentes e por vezes esta interacção envolve a transmissão de valores que são contrários à actividade intelectual e à aprendizagem escolar. Em determinadas circunstâncias, para promover aprendizagem entre adolescentes é necessária menos interacção entre pares do que com adultos. Também aqui a teoria de Piaget não esclarece muitos aspectos no contexto educativo.

Relativamente ao papel do adulto na aprendizagem, Piaget entende que tem um papel importante. Embora o princípio da influência do adulto seja bastante útil para o professor, a teoria de Piaget não chega a definir o papel de professor, não chegando a formular uma teoria de instrução. Na verdade, Piaget concentrou a sua atenção praticamente só na criança e por isso a sua teoria reflecte uma limitação neste aspecto.

Um outro princípio derivado da teoria de Piaget afirma que a criança está limitada na sua aprendizagem devido à natureza do estágio de desenvolvimento em que se encontra. No entanto, embora este princípio seja aceite, representa um perigo quando interpretado no sentido restrito. De facto, muitas vezes se ouve dizer que a criança pré-operacional não pode raciocinar de um modo abstracto ou que não pode desenvolver qualquer actividade científica. Estas afirmações parecem constituir um exagero, na medida em que a criança, desde muito cedo, demonstra utilizar o raciocínio abstracto como, por exemplo, quando generaliza o significado das palavras. Além disso, algumas investigações têm demonstrado que a criança pode manipular conceitos científicos que não estejam no âmbito do raciocínio hipotético-dedutivo atribuído por Piaget apenas a adolescentes. Assim, embora seja válido o



princípio de que a natureza do pensamento da criança limita a sua aprendizagem, este princípio tem sido muito seguido à letra, com o efeito desastroso de impedir que a criança seja exposta a um maior número de experiências educativas. Na verdade, a afirmação de Piaget de que a criança desenvolve espontaneamente as estruturas mentais em cada estágio, torna possível que a criança assimile vários aspectos dos temas científicos incluídos nos programas. Para isso, torna-se necessário que o professor faça as ligações entre as intuições da criança e o ensino formal da escola.

A posição de utilizar as intuições científicas espontâneas da criança como ponto de partida para a educação em ciências constitui hoje a ideia chave para a investigação que se tem vindo a desenvolver nos últimos anos sobre concepções alternativas (Driver & Easley, 1978; Osborne, 1980; Hewson, 1981; Gilbert, Osborne & Fensham, 1982; Gilbert & Watts, 1983; Driver & Erickson, 1983; McClelland, 1984; Driver, Guesne & Tiberghien, 1985; Osborne & Freyberg, 1985; Hashweh, 1986; Duarte, 1987; Faria, 1987; Freitas, 1987; Sequeira & Freitas, 1987a; Sequeira & Freitas, 1987b; Pozo, 1987; Sequeira & Leite, 1988a; Sequeira & Leite, 1988b; Sequeira & Leite, 1988c; Sequeira & Leite, 1989a; Sequeira & Leite, 1989b; Sequeira & Leite, 1989c; Sequeira & Duarte, 1989; Sequeira & Faria, 1989; Sequeira, Leite & Duarte, 1989a; Sequeira, Leite & Duarte, 1989b). Só depois de entendermos as causas destas "concepções erradas" ou ideias alternativas das crianças (e dos adultos), poderemos fazer um progresso significativo no sentido de estabelecer a ponte entre o conhecimento espontâneo e o conhecimento científico. Neste aspecto, também a teoria piagetiana não contribui significativamente, porquanto não trata convenientemente dois temas fundamentais: as diferenças individuais e a estrutura das disciplinas de ciências.

#### *Diferenças individuais e o conhecimento académico*

Embora a teoria piagetiana admita diferenças individuais no modo como são atingidos os diversos estádios de desenvolvimento cognitivo, atribuindo essas diferenças às variações dos factores do desenvolvimento como maturação, experiência física, aspectos culturais, a teoria não tem sido convincente quanto ao modo e rapidez com que as crianças passam de um estágio a outro porquanto as suas afirmações não têm sido verificadas na prática (Friot, 1970; Mckinnon e Renner, 1971; Karplus e Karplus, 1970; Karplus et al., 1975; Renner e Stafford, 1976; Sequeira, 1980). Além disso a teoria não se debruça sobre variáveis como a impulsividade, persistência, dedicação e criatividade, que estão no centro da actividade intelectual. Este vácuo na teoria de Piaget limita a sua importância para a sala de aula. As diferenças individuais constituem o problema fundamental em educação e é certamente um dos seus objectivos principais desenvolver programas e estratégias de ensino adequadas para suprir essas diferenças, nomeadamente a rapidez com que se atingem os estádios piagetianos. Na verdade, é urgente entender um determinado número de fenómenos que se passam na sala de aula, para que tenhamos um processo educativo eficiente. É o caso da criatividade, inteligência, estilo cognitivo e motivação, relativamente aos quais a teoria piagetiana pouco diz (Ginsburg, 1981).

Um outro problema que não é convenientemente tratado na teoria de Piaget é a

natureza do conhecimento académico. Até que ponto podem, por exemplo, as operações concretas explicar o comportamento da criança ao aprender ciências? No caso dos adolescentes, a teoria piagetiana explica o seu comportamento em detalhe com o raciocínio hipotético-dedutivo e este é apenas uma parte do empreendimento científico. A teoria de Piaget explica algumas estruturas fundamentais do pensamento, embora não se tenha preocupado demasiado com elas, e daí a dificuldade em aplicar directamente a teoria ao conhecimento académico em geral e à educação em ciências em particular. Por outro lado, Piaget não dedicou demasiada atenção a formas culturais do conhecimento, tendo considerado a educação como um processo dialéctico que inclui a interacção entre a criança e a sociedade. "Educar é adaptar a criança ao ambiente social do adulto, em outras palavras, é mudar a constituição psico-biológica do indivíduo nos termos das realidades colectivas em relação às quais a comunidade conscientemente atribui um certo valor" (Piaget, 1970, p.137). Embora a teoria de Piaget reconheça o papel das "realidades colectivas", não contribui convenientemente para a sua compreensão. Piaget, como epistemólogo, preocupou-se mais com o desenvolvimento das formas não culturais do conhecimento.

#### **Sumário e implicações**

Em resumo, poderemos concluir que a teoria de Piaget encerra princípios que têm ajudado a compreender o comportamento da criança e, ao mesmo tempo, servir de orientação para o processo educativo. Vericámos, contudo, que a teoria tem sido por vezes mal interpretada, resultando uma aplicação muito literal e rígida à educação. Esquece-se muitas vezes que a teoria de Piaget é uma teoria que se centra no desenvolvimento das categorias biológicas básicas do pensamento humano e pouco diz acerca da aquisição e a natureza das formas de conhecimento cultural, que são as que são transmitidas pela escola.

Tendo considerado algumas limitações na teoria de Piaget, parece razoável considerar que não se deve exigir demasiado desta teoria, sob pena de prejudicarmos a investigação e a prática educativa. Assim, sugere-se que o quadro teórico piagetiano constitua o referencial da investigação em educação em ciências, mas urge avançar para além dele. É necessário tentar compreender a aprendizagem auto-dirigida no contexto social da sala de aula e na malha da sociedade em geral. Precisamos de conhecer melhor as estruturas do conhecimento académico em particular e do conhecimento cultural em geral, nunca esquecendo a individualidade da aprendizagem.

Para terminar, resta-nos afirmar que, pesem embora as limitações apontadas à teoria de Piaget, ela continua a constituir a pedra fundamental para a construção do estatuto próprio da educação em geral e da educação em ciências em particular.

## REFERÊNCIAS

- Atkin, J. M. & Karplus, R. (1962). Discovery or invention?. *Science Teacher*, 29 (5), 45.
- Chiapetta, E. L. (1976). A review of Piagetian studies relevant to science instruction at the secondary and college level. *Science Education*, 60 (2), 253-261.
- Driver & Erickson, G. (1983). Theories-in-action: some theoretical and empirical issues in the study of students' conceptual frameworks in science. *Studies in Science Education*, 10, 37-60.
- Driver, R. & Easley, J. (1978). Pupils and paradigms: a review of literature related to concept development in adolescent science students. *Studies in Science Education*, 5, 61-84.
- Driver, R. (1983). *The pupil as scientist?* Milton Keynes: Open University Press.
- Driver, R. Guesne, E. & Tiberghien, A. (1985). *Children's Ideas in Science*. Milton Keynes: Open University Press.
- Duarte, M. C. (1987). *Ideias Alternativas a Aprendizagem de Conceitos- Um Estudo sobre Propriedades do Ar em Alunos do Ensino Preparatório*. Tese de Mestrado, Universidade do Minho.
- Faria, M. A. (1987). *O Impacto do Ensino Individualizado nas Ideias Intuitivas das Crianças - Um Estudo sobre a Terra, Sol e Lua com crianças do 4º Ano de Escolaridade*. Tese de Mestrado, Universidade do Minho.
- Freitas, M. (1987). *Concepções Alternativas de Crianças Portuguesas acerca da Vida, Morte e Decomposição dos Seres Vivos*. Tese de Mestrado, Universidade do Minho.
- Friot, F. E. (1970). *The relationship between the inquiry teaching approach and intellectual development*. PhD dissertation, University of Oklahoma.
- Friot, F. E. (1976). Curriculum experiences and movement from concrete operational thought. In Renner et al. *Research, teaching and learning with the Piaget model*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press.
- Gilbert, J. K. & Watts, D. M. (1983). Concepts, misconceptions and alternative conceptions: changing perspectives in science education. *Studies in Science Education*, 10, 66-68.
- Gilbert, J. K., Osborne, R. J., Fensham, P. J. (1982). Children's science and its consequences for teaching. *Science Education*, 66 (4), 623-633.
- Ginsburg, H & Opper, S. (1978). *Piaget's Theory of Intellectual Development*. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall Inc.
- Ginsburg, H. P. (1981). Piaget and education: the contributions and limits of genetic epistemology. In Sigel et al. *New Directions in Piagetian Theory and Practice*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.
- Hashweh, M. Z. (1986). Toward an explanation of conceptual change. *European Journal of Science Education*, 8, 229-249.
- Hewson, P. W. (1981). A conceptual change approach to learning science. *European Journal of Science Education*. 3 (4), 383-396.
- Inhelder, B. and Piaget, J. (1958). *The growth of logical thinking*. New York: Basic Books.
- Karplus et al. (1977). *Science teaching and the development of reasoning*. Berkeley: Lawrence Hall of Science.
- Karplus, E. & Karplus, R. (1970). Intellectual development beyond elementary school. *School Science and Mathematics*, 398-406.
- Karplus, R. & Peterson, R. (1970). Intellectual development beyond elementary school. *School Science and Mathematics*, 813-820.
- Karplus, R., Lawson, A. E., Wollman, N., Apple, M., Bernoff, R., Howe, A., Rush, J. & Sullivan, F. (1976). *Science teaching and the development of reasoning: a workshop*. Berkeley:

- Regents of the University of California.
- Kohlberg, L. (1968). Early education: a cognitive-developmental view. *Child Development*, 39, 1013-1062.
- Kohlberg, L. & Mayer, R. (1972). Development as the aim of education. *Harvard Educational Review*, 42, 449-496.
- Lawson, A. E. & Renner, J. W. (1975). Relationship of science subject matter and developmental level of learners. *Journal of Research in Science Teaching*, 12 (4), 347-358.
- Levine, D. I. & Linn, M.C. (1977). Scientific reasoning ability in adolescence: theoretical viewpoints and educational implications. *Journal of Research in Science Teaching*, 14 (4), 371-384.
- Marek, E. A. & Renner, J. W. (1979). Intellectual development, IQ, achievement and teaching methodology. *The American Biology Teacher*, 41 (3), 145-150.
- McClelland, J. A. (1984). Alternative frameworks: interpretation of evidence. *European Journal of Science Education*, 6, 1-6.
- Mckinnon, J. W. & Renner, J. W. (1971). Are colleges concerned with intellectual development?. *American Journal of Physics*, 1047-1052.
- Mckinnon, J. W. (1976). The college students and formal operations. In Renner et al. *Research, teaching and learning with the Piaget model*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press.
- Osborne, R. (1982). Some aspects of students' views of the world. *Research in Science Education*, 10, 11-18.
- Osborne, R. J. & Freyberg, P. (1985) *Learning in science: the implications of children's science*. London: Heinemann Publishers.
- Piaget, J. (1970). *The science of education and the psychology of the child*. N. Y.: Orion Press.
- Piaget, J. (1972). Intellectual evolution from adolescence to adulthood. *Human Development*, 15 (1), 1-12.
- Pozo, J. I. (1987). *Aprendizaje de la Ciencia y Pensamiento Causal*. Madrid: Libros.
- Renner, J.W. & Stafford, D. G. (1976). The operational levels of secondary school students. In Renner et al. *Research, teaching and learning with Piaget model*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press.
- Science Curriculum Improvement Study: Teacher's Handbook* (1974). Berkeley, California: Lawrence Hall of Science
- Sequeira, M & Faria, M. (1989). *Concepções alternativas sobre o sistema terra-sol-lua*. Comunicação apresentada no "III Congresso Internacional sobre la Didáctica de las Ciencias y de las Matemáticas - La investigación didáctica y el trabajo en el aula", Universidad de Santiago de Compostela, Espanha, 20-22 de Setembro.
- Sequeira, M. & Duarte, (1989). *Students' alternative frameworks and the teaching strategies: a pilot study*. Comunicação apresentada na 14ª Conferência da ATEE (Association for Teacher Education in Europe), 3-8 de Setembro, Kristianstad, Suécia.
- Sequeira, M. & Freitas, M. (1987a). "Death" and "Decomposition" of living organisms: children's alternative conceptions. In Actes du 11ème Congrès de l'ATEE. Toulouse: Editions Privat.
- Sequeira, M. & Freitas, M. (1987b). *Children's alternative conceptions about mold and copper oxide*. In Proceedings of the 2nd International Seminar on Misconceptions and Educational Strategies in Science and Mathematics. Ithaca: Cornell University.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1987a). *The particulate theory of matter: a study with 8th and 9th grade Portuguese students*. In Actas do Simpósio Teacher Training in Chemistry - Challenges for a Changing World", Universidade de Lisboa, Setembro de 1988.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1988b). *The concepts of cell and atom and the teaching of integrated*

- science. Comunicação apresentada na 13ª Conferência da ATEE (Association for Teacher Education in Europe), Universidade de Barcelona, Setembro de 1988.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1988c). *Newton's third law: a study on secondary and university students' alternative conceptions*. Comunicação apresentada na 13ª. Conferência da ATEE (Association for Teacher Education in Europe), Universidade de Barcelona, Setembro de 1988.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1989a). *Qualitative versus quantitative Physics and the conceptual understanding of Newton's laws*. Comunicação apresentada na 14ª. Conferência da ATEE (Association for Teacher Education in Europe), 3-8 de Setembro, Kristianstad, Suécia.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1989b). *Alternative conceptions and the history of science in Physics Teacher Education*. Comunicação apresentada na First International Conference on the History and Philosophy of Science in Science Teaching, at the Florida State University, Tallahassee, Florida, Novembro de 1989.
- Sequeira, M. & Leite, L. (1989c). *O raciocínio causal e a mudança conceptual no âmbito da mecânica*. Comunicação apresentada Universidade de Lisboa, 23-26 de Setembro de 1989.
- Sequeira, M., Leite, L. & Duarte, M. (1989a). *Concepções alternativas sobre a queda dos graves: propostas para estratégias de ensino*. Comunicação apresentada no "III Congreso Internacional sobre la Didáctica de las Ciencias y de las Matemáticas - La investigación didáctica y el trabajo en el aula", Universidad de Santiago de Compostela, Espanha, 20-22 de Setembro.
- Sequeira, M., Leite, L. & Duarte, M. (1989b). *Introducing the alternative conceptions theme in a pre-service methods course*. Comunicação apresentada na "Third European Conference for Research on Learning and Instruction", Universidad Autonoma de Madrid, Espanha, 4-7 de Setembro.
- Sequeira, M.J.(1980). *Formal Reasoning in Portuguese Junior High School Students*. Tese de Doutoramento, Universidade de Massachusetts.
- Stafford, D. G. and Renner, J. W. (1976). Development of conservation through experience. In Renner et al. *Research, teaching and learning with the Piaget model*. Norman, Oklahoma: University of Oklahoma Press.

#### CONTRIBUTIONS ET LIMITATIONS DE LA THEORIE DE PIAGET POUR L'EDUCATION EN SCIENCES

Résumé - Toutes les tentatives pour appliquer la théorie de Piaget à la résolution de problèmes éducatifs ou l'utilisation de principes pour l'orientation de la pratique pédagogique peuvent créer des problèmes de légitimité et de validité. L'application de la théorie est-elle légitime? Dans le cas de la théorie de Piaget et de son application à l'éducation en général et à l'éducation en sciences en particulier, les questions soulevées ont une importance cruciale, puisque cette même application a des effets concrets dans la vie de bien des élèves et est devenu une espèce de mode. L'objectif de ce travail est de présenter et de discuter les contributions et les limitations de la théorie de Piaget en ce qui concerne l'éducation en sciences. On y analyse successivement ses applications dans les domaines du développement curriculaire et des méthodologies d'enseignement et aussi dans ceux où la théorie présente des limitations fondamentales quant à son application en éducation en sciences, notamment les différences individuelles et la structure des disciplines de sciences.

#### CONTRIBUTION AND LIMITATIONS OF PIAGET'S THEORY WITHIN SCIENCE EDUCATION

Abstract - Problems of legitimacy and validity can be raised by efforts to apply Piaget's theory to problem solving in education, or to use principles as a guide to pedagogical practice. Is the application of the theory legitimate? In the case of Piaget's theory and its application to education in general, and to science education in particular, problems are of crucial importance given the large amount of pupils affected, as well as the dangers of regarding it as a fashion. It is the aim of the present work to present and discuss the contributions and limitations of Piaget's theory within science education. Its applications to curriculum and teaching methodologies are analysed, along with the areas where the theory shows its main weaknesses within science education, namely individual differences and the structure of science subjects.

## TEACHERS' QUESTIONING PRACTICES IN SOME PORTUGUESE SCIENCE CLASSES

**Maria Helena Teixeira Pedrosa Jesus**

*Escola Secundária José Estevão, Aveiro, Portugal*

**Abstract** - The main aim of the work reported here was to characterise the typical questioning patterns used by some Portuguese science teachers in order to find ways to help them to improve their questioning practices. Two particular aspects of questioning are discussed: the types of questions and the wait-times used by teachers. A classification scheme for the questions was constructed and used to classify their cognitive level. The work shows that the average wait-time used by teachers was one second.

There is general agreement that teachers, in all subject areas and of all age groups, use questions very extensively in their classroom dialogue with pupils.

Although there is some controversy about any relationship between various aspects of questioning and pupils achievement it seems to be clearly proved that allowing pupils enough time to answer questions improves their performance.

There is no very convincing evidence that different levels of questioning (e.g. recall or divergent thinking questions) have significant learning benefits. Very recent work by Riley (1986) seems to throw light on this issue by hypothesising that the non positive findings of previous research trying to identify achievement advantages of one cognitive questioning level over another might be due, in part, to the omission of wait-time as an interacting variable. To clarify this, he manipulated both variables in an experimental study of pre-service elementary science teachers. The results indicated significant differences in pupils' achievement, attributable to teacher wait-time and also to question level.

Despite the ambiguous empirical evidence, the importance of good questioning style for teaching requires that teacher-training courses contain some experiences of "questioning in the classroom". As a basis for this, the main aim of the present study was to characterise the typical oral questioning patterns used by some Portuguese science teachers in order, eventually, to find ways to help them to improve their questioning practices.

In the light of current evidence on classroom questioning, the following

questions were posed:

What are the types of questions used by secondary school science teachers in Portugal?

How long to these teachers typically wait in silence for the pupils' answers?

**The experiment**

Since it was intended to carry out the study in conditions as close as possible to the everyday situation, it was decided to fully tape-record lessons, with the minimum perturbation of normal classroom life. This was achieved by providing teachers with adequate recording equipment, by not attempting to control or manipulate any variable under study and by having the researcher act solely as a non-participant observer. The teachers were not aware of what was under study when their classes were being recorded.

The sample of teachers was selected having in mind that there was no intention of making generalisations or of carrying out a serious quantitative analysis of the results. The purpose was to obtain a qualitative description of the questioning patterns and wait times used in everyday classroom situations. These considerations taken together with the fact that the handling of the recorded material was expected to be very time consuming, were the main criteria in deciding how many teachers and lessons would be used in the study.

**Sample Characteristics**

The teachers who volunteered for the study were from three secondary schools of Aveiro, Portugal. Four were experienced and six were in their pre-service training year. All of them were teaching classes with age ranges between 13-16 years old. Five consecutive science lessons taught by each of these teachers were tape-recorded in February 1987. Some of the recordings turned out to be indistinct and only the tapes which were clear enough to be analysed were used in the analysis. All of the lessons of one of the experienced teachers had to be rejected.

In Portuguese secondary schools physics and chemistry is usually taught by the same teacher in each school, in an annual course. Roughly half the year will be devoted to each subject. In Table 1 details of the classes and subject-topics being taught at the time of the recording are given. Table 2 contains information about the teachers' experience and sex.

TABLE 1  
CLASSES OF STUDIES USED

Subject	Pupils' Year of Study	Pupils' Age Range	Number of Classes Selected for Analysis
Chemistry	8	13 - 14	4
Physics	9	14 - 15	5

The classes used in this study were mixed in pupils' abilities and sex and had an average size of about 30 pupils. All lessons recorded for each teacher were from the same class.

TABLE 2  
TEACHERS PROFESSIONAL BACKGROUP AND SEX

Experience	Sex	Original Degree Course
15-20 years	2 female 1 male	Physics and chemistry (4 year) plus one year of training
In training *	2 female 4 male	Teaching of physics and chemistry (5 year degree course including training)

\* 5th year of a five year degree course on the teaching of physics and chemistry

## PROCEDURES FOR ANALYSING THE TAPES

Two lessons were taken at random from the five tape-recorded of each teacher and were fully transcribed. All teachers' questions related to the subject matter taught in the 18 lessons transcribed, were classified according to the "Question Category System" presented in Table 3.

TABLE 3  
CATEGORY SYSTEM FOR QUESTIONS IN SCIENCE TEACHING

1. Cognitive - memory (C-M)	Closed questions	Lower
2. Convergent thinking (CT)		cognitive level
3. Divergent thinking (DT)	Open questions	Higher
4. Evaluative thinking (ET)		cognitive level
5. Routine (R)		
6. Rhetorical (Rh)		

Discourse that was extraneous to the lesson objectives, such as discipline or classroom organisational moves, was not considered in the analysis.

For the analysis of wait-time only one lesson was coded for each teacher, taken at random from the two transcribed. Listening to the tapes showed that it was almost impossible to measure the wait time intervals by direct use of a stop watch. Indeed the "silence" intervals were often so short that they were impossible to measure.

It was therefore decided to use an indirect measuring technique. The researcher trained herself to write a stroke per second on a piece of paper. After having acquired this skill, the lessons selected for wait time analysis were listened to, while the experimenter registered the silence periods using the stroke technique. Silences much less than one second, coded by strokes much smaller than the "standard" one second "bit", were all coded as 0.5 seconds. These measurements were then checked by listening to the tapes again with a stop-watch. It was found that the values registered in "bits" and "half bits" were reliable measures of the silence periods, taking into account the study objectives.

## An analysis of the number and types of questions asked

One of the main purposes of the work was to classify oral questions used by science-teachers in their everyday classrooms. The system shown in Table 3 was developed having in mind the need to analyse only the cognitive level of the questions typically asked by the teachers involved. The scheme adopted is based on the systems developed by Gallagher and Aschner (1963), Blosser (1973) and Cunningham (1971).

The terms in the classification system adopted here and referred to in Table 3 are as follows.

1. **Cognitive-Memory (CM)** questions are defined as those which require the simple reproduction of facts, formulae, and other items of remembered information through the use of such processes as recognition, rote memory, or selective recall. (e.g. What is the chemical formula of water?)
2. **Convergent Thinking (CT)** questions are those which may involve the analysis and integration of given or remembered data and they are designed to stimulate mental activities such as translation (of information into a slightly different context), association, explanation and drawing conclusions. There is an expected answer, (usually) known to the teacher in advance. (e.g. Why will water boil at a lower temperature at a high altitude than it will at sea level?)
3. **Divergent Thinking (DT)** questions are those in which the individuals questioned are free to generate their own data within a "data-poor" situation, or to take a new direction or perspective on a given topic. These questions may stimulate such thinking as predicting, hypothesising, or inferring. (e.g. What do you think would happen if the balls had a different mass?)
4. **Evaluative Thinking (ET)** questions deal with matters of value rather than matters of fact. They require the person responding to judge, justify a choice or defend a position. It is the highest level of questioning and involves all three of the other levels. An evaluative question causes the pupil to organise his knowledge, formulate an opinion, and take a self-selected position. (e.g. What are the main contributions chemistry has made to the development of society?)
5. **Routine Questions (R)** are used by teachers to facilitate classroom management and discussion, as well as to check students' understanding (e.g. Could you speak more loudly please? Who knows the differences between a metal and a non-metal? Did you understand?)
6. **Rhetorical Questions (Rh)** are those to which no answer is expected. The teacher may use them to reinforce a point or for other reasons. (e.g. Relative atomic mass is....., O.K.?)

The first two categories of questions (CM and CT) are also called CLOSED or LOW COGNITIVE LEVEL questions. These are questions for which there is a single

or a limited number of acceptable responses or "right" answers. DT and ET questions have in common the characteristic of being designed to be thought-provoking. For these questions there is often a wide range of responses, with varying levels of acceptability. They are called OPEN or HIGH COGNITIVE LEVEL questions.

## Results

The questions used by the teachers were allocated to each category using the criteria previously defined. Questions dealing with praise, censure, humour, ordinary classroom management and not directly related to subject matter development were not considered.

The overall results are summarised in Table 4.

TABLE 4  
THE QUESTIONS USED BY A SAMPLE OF 9 PORTUGUESE SCIENCE TEACHERS,  
CLASSIFIED ACCORDING TO TABLE 3.

Teacher	Subject - Class	Lesson	Frequencies for Each Category						Total N <sup>o</sup> of Interrogatives
			C-M	CT	DT	ET	R	Rh	
A	Physics - 9	1	36	27	9	0	53	12	125
		2	83	60	2	0	20	29	165
B	Physics - 9	1	85	18	0	0	20	8	123
		2	74	46	3	0	41	16	164
C	Physics - 9	1	78	17	6	0	25	26	126
		2	48	24	15	0	22	15	109
D	Chemistry - 8	1	88	32	1	0	28	60	149
		2	81	47	2	0	25	48	155
E	Physics - 9	1	43	13	0	0	10	4	66
		2	45	17	3	0	16	10	81
F	Chemistry - 8	1	23	9	20	0	15	8	67
		2	60	40	0	0	34	14	134
G	Physics - 9	1	35	30	10	0	16	21	91
		2	70	38	15	0	16	10	139
H	Chemistry - 8	1	38	24	3	0	6	8	71
		2	30	16	0	0	10	4	56
I	Chemistry - 8	1	21	9	0	0	2	3	32
		2	11	10	0	0	20	8	41

The percentage of interrogative questions in each category, for each lesson and for each teacher, are presented in Table 5.

The distribution of questions into categories for the whole sample is presented in Table 6.

In Table 7 the results for the experienced teachers are compared with those for the teachers in training.

TABLE 5  
THE PERCENTAGE DISTRIBUTION OF QUESTIONS BY CATEGORY  
AND IN EACH LESSON

Teacher	Lesson	Percentage for Each Category				
		C-M	CT	DT	E	R
A	1	28.8	21.6	7.2	0	42.4
	2	50.3	36.4	1.2	0	12.1
B	1	69.1	14.6	0.0	0	16.3
	2	45.1	28.0	1.8	0	25.0
C	1	61.9	13.5	4.8	0	19.8
	2	44.0	22.0	13.8	0	20.2
D	1	59.1	21.5	0.7	0	18.8
	2	52.2	30.3	1.3	0	16.1
E	1	65.2	19.7	0.0	0	15.2
	2	55.6	21.0	3.7	0	19.8
F	1	34.3	13.4	29.9	0	22.4
	2	44.8	29.9	0.0	0	25.4
G	1	38.5	33.0	11.0	0	17.6
	2	50.4	27.3	10.8	0	11.5
H	1	53.5	33.8	4.2	0	8.4
	2	53.6	28.6	0.0	0	17.8
I	1	65.6	28.1	0.0	0	6.2
	2	26.8	24.4	0.0	0	48.8

TABLE 6  
DISTRIBUTION OF QUESTIONS PER CATEGORIES FOR THE WHOLE SAMPLE

Questions Categories	Total N <sup>o</sup> of Questions	% for each Category
C-M	949	50.1
CT	477	25.2
DT	89	4.7
ET	0	0.0
R	379	20.0

TABLE 7  
COMPARISON BETWEEN THE DISTRIBUTION OF QUESTIONS  
FOR EXPERIENCED AND FOR TEACHERS IN TRAINING

	Questions Categories					
	C-M	CT	DT	ET	R	Rh
N <sup>o</sup> . of events for experienced teachers	404	192	35	0	181	106
N <sup>o</sup> . of events for teachers in training	545	285	54	0	198	198
Percentage for the experienced teachers	44.0	20.9	3.8	0	19.7	11.5
Percentages for the teachers in training	42.6	22.3	4.2	0	15.5	15.5

## Discussion

The results of this experiment are summarised in Tables 4-7. They show that questions are a substantial part of teachers classroom utterances with students. Since the maximum duration of a class is 50 minutes, these teachers, on average, use a question every 40 seconds. It is clear that teachers in this sample use questioning as a common tool in their dialogue with pupils.

The percentage results presented in Table 6 show that 50 per cent of all questions were memory or recall. Questions requiring more "thinking", though still at a lower cognitive level (convergent thinking), were used in 25 per cent of the situations. Routine questions, on the other hand, were used with a higher frequency (20 per cent) than their role in the classroom would suggest. However, only 5 per cent of the questions used required a higher cognitive level of thinking. There were no questions requiring the highest level of thinking (evaluative).

Comparing the results with those found in the literature it can be seen that these teachers do not behave differently from those observed elsewhere. Gall (1970) concluded that about 60 per cent of the teachers' questions require students to recall facts, about 20 per cent require students to "think" and the remaining 20 per cent are procedural. In 1984, Gall reaffirmed that the previous conclusion continues to be supported by more recent observational studies of classroom teaching.

There could have been several reasons for not expecting a straightforward parallelism between the results of this work and those published in previous literature. Firstly, the results presented by Gall (1970, 1984) were taken from different researchers, who had analysed questions asked by teachers from primary school to high school level. Secondly, the work reported refers to a wide range of curricula. Finally different authors have used different question classification schemes and adopted different definitions of question categories. However, if the 60 per cent of "teachers' questions requiring students to recall facts" are those called in this work "cognitive-memory questions", the value of 50 per cent found is not much different from the literature value. Also, since "convergent-thinking questions" are those that require "some thinking", although at a lower level than divergent and evaluative thinking, the "20 per cent of questions requiring students to think" reported by Gall (1970) is not far from the value of 30 per cent found here for "convergent and divergent thinking questions" (added together). It should also be mentioned that although the 20 per cent of routine questions does not correspond exactly to the 20 per cent of procedural questions in Gall's 1970 results, considering the way that "routine" was defined in the present work, the two values are really quite similar.

A closer look at the results summarised in Tables 5 and 6 reveals some trends which deserve further discussion. One particularly notorious problem is the lack of evaluative questions and the very low percentage of divergent thinking (DT) questions used by most teachers who have been observed. At first glance this result could come as a surprise, but there may be good reasons to expect it. This kinds of questions are not easy to phrase and include in classroom discourse. They must be carefully constructed and deeply thought out by teachers beforehand. This



preparation demands planning, hand in hand with the goals for the lesson being taught. Evaluative questions, in particular, are not easy to handle in a physics or chemistry lesson and therefore science teachers may have a much more difficult task than their social studies and literature colleagues, who seem to use these questions more frequently.

Another reason for the lack of high cognitive level of questioning may come from the teachers' anxiety to keep discussion moving along. Since shortage of time is an ever present factor, there is a clear tendency to rush student responses. This kind of teacher behaviour is incompatible with critical thinking processes, since critical thinking takes time. Another possible pressure could come from the feeling that open questions can create a classroom situation in which the teacher can feel insecure.

Another important feature of the results in Table 5 is that the teachers seemed to use distinct question patterns in the two lessons analysed. This probably means that the teachers have variable classroom discourse patterns which vary according to the type of lesson. For instance, Teacher C used approximately 5 per cent of DT questions in lesson No. 1 but 14 per cent in lesson No. 2. Teacher F used approximately 30 per cent in lesson No. 1 and 0% in lesson No. 2. In lessons in which a new topic was started, the teachers normally tried to involve the pupils in a discussion to discover what they really knew about the subject. To do this the teachers tended to use questions which encouraged pupils to formulate hypotheses or to predict events. Lessons of this kind had higher percentage use of DT questions. In lessons in which the main aim was to assess what facts pupils had learned (by reviewing and checking comprehension of matter previously taught) the percentage of DT was very small indeed, or zero. A similar situation was observed in lessons where the pupils were being trained for a written assessment test.

Another feature of the results shown in Table 5 is that all teachers used a high percentage of questions at the lower cognitive levels. Even considering the different patterns for the different teachers and looking at the individual lessons, the conclusion is the same.

There are many reasons which could explain the high percentage of closed questions. Recall questions offer the security of providing "right" answers. Teachers, like lawyers, may prefer to ask questions to which they know "the answer". As suggested before, this behaviour may function as part of the teachers' self defense strategy resulting from the need to feel secure. Another pressure for low-level questions may come because teaching activities are very often devised under the pressure of the written tests which are frequently given to pupils. Since these forms of assessment tend usually to avoid questions at high cognitive levels, it does not come as a surprise that this is reflected in the teachers' questioning patterns. Because evaluative questions are very difficult to assess, and take more time to answer, teachers opt to use more and more closed questions to check pupils' learning and to prepare them for the assessment tests.

It is perhaps surprising how closely the result obtained here for this small group of Portuguese teachers parallel those of Floyd (1960), referred to by Cunningham (1971). Floyd taped lessons from 40 primary school teachers. More than 1,000 questions were analysed and less than 100 were judged to require reflection, and

only 6 per cent stimulated thinking. Nearly 75 per cent of the questions demanded factual recall or rote-memory responses.

Finally, the relatively high percentage of routine questions observed also deserve a comment since they play an important role in the classroom. One reason for so many routine questions could be that the teachers have built up a strong habit of asking questions. Questions could be built into their dialogue pattern even for non-questioning purposes. Situations where they could use statements with better results may, from habit, be dealt with by a question. This is supported by the large percentage of rhetorical questions (Table 4).

In Table 7 the results for experienced teachers and teachers in training are compared. No large differences are apparent between the two groups, for any question category. The reason for these findings is not clear and it would be necessary to do a more detailed and extensive experiment with the objective of comparing the two groups.

Effective questioning is not an innate talent that only a few possess. It is a basic tool of communication in the classroom that must and can be learned. Teachers need to learn not only how to question, but also about the possible major purposes of questioning in the classroom. If teachers in training have had no effective teacher training programme in this area, they probably teach using the pattern they observed when they were students. It is therefore quite possible that they tend to use similar percentages of the different kinds of questions as the experienced teachers did.

In 1973, Blosser pointed out that teachers, both pre- and in-service, did not place a great deal of emphasis on the types of questions that cause their students to engage in thinking activities above the level of recall of information. The same conclusion could certainly be taken from the results of this experiment, though the small samples and limited nature of the experiment advise some caution in making interpretation. The experiment was not designed to compare these two groups of teachers.

#### An analysis of question wait-time

The purpose of this part of the study was to observe the time that the pupils have to think after teacher's oral questions in these reasonably typical Portuguese secondary school science lessons. This will be only a descriptive preliminary analysis. The following questions provided the framework for the study:

How long do teachers wait for pupil responses, after asking a question?

How long do pupils have to think before they answer a question?

Since the interest was to investigate the pauses that follow teachers' questions, it was necessary to decide what kind of "silence" intervals would be observed. Since the experimenter was not present inside the classroom while the



The average wait-time interval for each teacher in both kinds of interactions TP and TT, is shown in Table 10.

TABLE 10  
AVERAGE WAIT-TIMES

Teacher	T P/s	T T /s
A	0.6	1.0
B	1.1	2.7
C	0.7	1.9
D	0.8	1.4
E	0.6	1.2
F	0.6	1.0
G	0.9	1.3
H	0.5	1.5
I	0.5	-

TABLE 11  
TP WAIT-TIMES USED BY EXPERIENCED AND BY TRAINING TEACHERS

Wait-Times (t) sec.	t<1	1<t<2	2<t<3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Number of events for experienced teachers	179.0	80.0	22.0	7.0	-	1.0	2.0	-	-	1.0	-	-	-	2.0
Number of events for teachers in training	217.0	117.0	39.0	6.0	3.0	6.0	-	1.0	-	-	-	-	-	-
Percentages for the experienced teachers	60.9	27.2	7.5	2.4	-	0.3	0.7	-	-	0.3	-	-	-	0.7
Percentages for the teachers in training	55.8	30.1	10.0	1.5	0.8	1.5	-	0.3	-	-	-	-	-	-

TABLE 12  
TT WAIT-TIMES USED BY EXPERIENCED AND BY TRAINING TEACHERS

Wait-Times (t) sec.	t<1	1<t<2	2	3	4	5	6	7	8
Number of events for experienced teachers	15.0	33.0	19.0	11.0	4.0	4.0	-	1.0	3.0
Number of events for teachers in training	28.0	38.0	26.0	7.0	2.0	2.0	-	1.0	-
Percentages for the experienced teachers	16.7	36.7	21.1	12.2	4.4	4.4	-	1.1	3.3
Percentages for the teachers in training	26.9	36.5	25.0	6.7	1.9	1.9	-	1.0	-

The total number of events and the percentages for each wait-time interval, separating the results of the three experienced teachers from those of the six teachers in training are shown in Tables 11 and 12. Table 11 shows results for TP times and Table 12 results for TT times.

### Discussion

Tables 8 and 9 show a high frequency of small wait-times for all teachers. The speed at which teacher-pupil exchanges took place is astonishing.

As can be seen from the data in Table 10, the average wait-time for the TP pause is 0.7 seconds and for the TT pauses it is 1.5 seconds. These intervals are very small indeed. The results suggest that the situation in Portuguese schools is not much different from what has been found by Rowe (1969) and Tobin (1980) and by others for groups of teachers elsewhere. There may be slight differences in the way in which the wait-time was determined and coded, but it seems that the teachers' questioning behaviour in some USA and Australian classrooms is very similar to that of these Portuguese teachers.

It is not possible to generalise the results found in this small scale study to all teachers of all subjects in all Portuguese secondary schools. But it can probably be said that typical teachers are likely to be fast in their reactions inside the classroom.

They will probably try to encourage the same kind of response speed from the pupils. On the average, if pupils do not talk within 1.5 seconds of a question, the teacher will talk again by either putting another question, making a simple comment or just hurrying the pupil to answer. Is it that teachers are afraid of silence in their classrooms or do they believe that by encouraging quick answers from pupils they will diminish discipline problems?

The likely reason for the significant difference between average TP wait-times (0.7 seconds) and average TT wait-times (1.5 seconds) could be that for the first ones (TP), the teachers do not have control and it is very much pupil dependent. When the teacher asks a question, the pupils tend to be very impulsive. They are very quick to answer, without doing much mental "checking" to see if the answer is right or wrong. However they do need to be fast because of the teachers' reaction. So, even though the (TP) value of 0.7 seconds reflects the pupils' disposition, the pupils' behaviour must reflect the teachers' demands.

There was not much difference between the nine teachers' results, possibly because the pupils' behaviour in the classrooms was the same. This may be a consequence of the tendency in school to encourage pupils to answer very quickly from an early age and of assessing them for the amount of "participation" during a lesson.

It is clear that not all questions need the same "time to think". However, inside a classroom there are usually approximately 30 pupils with different abilities, with different requirements for "thinking time" and with different impulsivities. Those who are slower, for whatever reason, may never have the opportunity to speak if the teacher does not insist on giving them time. The evidence makes it clear that there is a need to train both the teachers and the pupils to use "thinking time" properly. The pupils' participation must be more controlled and purposive to become effective.

The teacher-teacher wait time reflects the teachers' pre-dispositions in the classroom since they control this themselves and can wait as long as necessary for the pupils' answer before re-starting speaking. A short (1.5 seconds) average T-T wait-time was found for the sample. The teachers do wait for a moment but are obviously in a big hurry to get pupils' replies.

One aspect which is worth referring to, both from one of the author's experience as a teacher and from the results of this work, is the discipline problems in the classroom. Rowe (1986) pointed out that in extended wait-time situations, disciplinary moves decrease: -

"Protracted wait-time appears to influence motivation and that in turn may be a factor in attention and cooperation".

It is likely that both rapid teacher questioning and the absence of silence inside the classroom, are devices for maintaining control of pupils' behaviour. This is a vicious circle. Teachers try to ask a lot of questions, supposing that this will get the pupils engaged in the lesson and prevent them doing other things. However, the real effect is that the pupils do not have time to think and therefore lose interest. This is particularly true for the slower thinkers who lose interest very rapidly and tend to

use their time in, for them, better ways. At the end of the day everybody is very tired and the results are not as expected.

Other ways of maintaining order and discipline must be found which do not spoil the classroom learning experience. One way could be to deliberately extend wait-time so that pupils have more "thinking time". There are, of course, many other ways to obtain a calm classroom and this is an area for future research, but the rapid-fire questioning style which seems to be so popular in many classrooms probably will have to be prevented in order that these other ways stand any chance of success.

### Questioning rhythm

The average time interval between each teacher question in a classroom was calculated. To do this only one transcribed lesson for each teacher was used and only truly interrogative questions were considered. Since each lesson had a maximum duration of 50 minutes, the average interval between questions was then calculated by dividing (50x60=3000) seconds by the number of interrogative questions used in each class. Since the usual class takes less than 50 minutes and since part of the class time involves non-content related interactions (like maintaining discipline, making announcements, etc.) the figures obtained are very much maximum values.

The results of this exercise are shown in Table 13. The average interval between questions was 39 seconds. This is very short indeed. If all kinds of questions in the classroom were counted, the time interval between them would be even smaller.

Comparing the results of the present work with those found by Stevens (1912) and by Corey (1940) in very different situations, it does seem as if teachers' questioning rhythm is almost immutable.

How can pupils think with such a questioning rhythm? It is difficult to imagine how they can manage to organise complex answers in such conditions. More than 50 per cent of the questions asked required only factual answers (they were memory questions), which the pupils either know or do not know. Teachers frequently answered their own questions and others remained unanswered by anyone.

The results in Tables 11 and 12 show no very clear difference between the teacher-pupil (TP) pauses for experienced and for training teachers. However some differences can be found in the teacher-teacher (TT) pauses. The similar TP pauses probably shows that in all the recorded classes there were similar groups of "impulsive" children, whose classroom behaviours did not involve stopping to think.

The TT pauses, being more teacher dependent, did show some difference between the two groups of teachers. The experienced group waited a bit longer for pupils responses than the teachers in training. It is worth noting, from Table 12, that training teachers use both a higher percentage of pauses below one second and a lower percentage of pauses higher than three seconds (the threshold value for learning gains).

TABLE 13  
AVERAGE INTERVAL BETWEEN QUESTIONS

Teacher	N <sup>o</sup> . of Interrogative Questions in one lesson	Average Time Interval/s
A	125	24.0
B	123	24.4
C	126	23.8
D	149	20.1
E	66	45.4
F	67	44.8
G	91	33.0
H	71	42.2
I	32	93.8

#### Overall conclusions

The results of this preliminary study show that this group of secondary school science teachers use a very rapid questioning regime in their classroom dialogue, with teachers using one question every 40 seconds (on average).

They also use predominantly closed questions (75 per cent) though there is some evidence of adaptation of questioning patterns to the type of class activities.

The highly impulsive way in which pupils answer teachers' oral questions could be a result of the pressure that Portuguese primary and middle school teachers usually put on encouraging pupils "participation", from the very beginning of schooling.

It is clear that everybody needs time to organise thoughts, both for asking and for answering questions. This problem has already been studied in detail by several authors who have been interested in analysing the wait-time patterns present in everyday classroom situations. The results of all investigations show that teachers

allow pupils "thinking time" of about one second on average. The work reported here, for this small sample of Portuguese teachers, shows that, on average, they too typically use wait-times between 0.7 and 1.5 seconds. These values are far from the threshold of three seconds believed to be necessary for observing "positive" effects of questioning activities on pupil learning. This is the first time that such a study of questioning has been done with Portuguese teachers. Portuguese junior school science teachers are clearly no different from any others in the world who have been studied.

#### ACKNOWLEDGEMENT

One of us (M.H.T.P.J.) wishes to thank the Direcção Geral do Ensino Secundário, Lisboa and the Escola Secundária José Estêvão in Aveiro Portugal for granting the one year leave of absence during which this work was carried out. Thanks are also due to the Calouste Gulbenkian Foundation (Portugal) who gave generous financial support.

#### REFERENCES

- Blosser, P., (1973). *Handbook of Effective Questioning Techniques*, Worthington Ohio, Education Associates.
- Corey S., (1940) The teachers out-talk the pupils, *School Review*, 48 n<sup>o</sup> 9, 745-752.
- Cunnigham R.T., (1971) Developing question asking skills, in *Developing Teacher Competencies*, James E. Weigang (ed), Englewood Cliffs, Prentice Hall.
- Floyd, W.D., (1960) An Analysis of the Oral Questioning Activities in Selected Colorado Classrooms, Unpublished PhD dissertation, Colorado State College.
- Gall, M.D., (1970). The use of questions in teaching, *Review of Educational Research*, 40, 707-721.
- Gall, M.D., (1984), Synthesis of research on teachers' questioning, *Educational Leadership*, 42 (n<sup>o</sup> 3), 40-47.
- Gallagher, J.J. and Aschner, M.J., (1963) A preliminary report on analyses of classroom interactions, *Merrill-Palmer Quarterly*, 9, 183-194.
- Riley, J.P., (1986) The effects of teachers' wait-time on knowledge comprehension questioning on science achievement, *Journal of Research in Science Teaching*, 23, 335-342.
- Rowe, M.B., (1969) Science, silence and sanctions, *Science and Children*, 6 (n<sup>o</sup> 6), 11-13.
- Rowe, M.B., (1986) Wait-time: slowing down may be a way of speeding up, *Journal of Teacher Education*, 37 (n<sup>o</sup> 1), 43-50.
- Stevens, R., (1912) The Question as a measure of Efficiency in Instruction: A Critical Study of Classroom Practice, *Teachers' College Contributions to Education*, n<sup>o</sup> 48.
- Tobin, K.G., (1980) The effects of an extended teacher wait-time on science achievement, *Journal of Research in Science Teaching*, 17, 469-475.

### MODES DE QUESTIONNEMENT DES PROFESSEURS EN SALLE DE CLASSE DE SCIENCES PORTUGAIS

Résumé - Cet étude a comme finalité majeure la caractérisation des modes de questionnement les plus fréquemment utilisés en salle de classe par quelque professeurs de sciences, a fin de trouver des procédures menant à l'amélioration de leur efficacité. Deux aspects particuliers ont été analysés: le type de questions et le temps d'attente. Pour le premier, un schéma de classification des questions selon leur niveau cognitif a été construit. En ce qui concerne le temps d'attente moyen, le travail a mis en évidence qu'il était approximativement d'une seconde.

### MODOS DE PERGUNTAR DOS PROFESSORES EM AULAS DE CIÊNCIAS, EM PORTUGAL

Resumo - O objectivo principal do presente estudo é caracterizar os modos de perguntar usados, mais frequentemente, em sala de aula, por alguns professores de ciências, afim de procurar vias para os ajudar a melhorar tais modos. Para isso, são analisados dois aspectos particulares: o tipo de questão e o tempo de espera concedido. Quanto ao primeiro, foi construído um esquema de classificação das perguntas, utilizando-se o seu nível cognitivo como critério diferenciador. No que toca ao segundo aspecto, o trabalho mostrou que o tempo de espera médio é de aproximadamente um segundo.

### LA THEORIE DE L'APPRENTISSAGE MEDIATISE PRESENTATION DE LA THEORIE ET DE SES APPLICATIONS DANS LE PROGRAMME D'ENRICHISSEMENT INSTRUMENTAL \*

Bernard Douet

*Université René Descartes, Paris V, France*

Résumé - L'Educabilité cognitive est un sujet qui reçoit actuellement un intérêt croissant car il laisse espérer que l'intelligence -plus généralement les activités cognitives- peuvent s'apprendre au même titre que les autres connaissances. Reuven Feuerstein, en s'appuyant sur les apports théoriques de Piaget, puis de Vygotsky, propose une théorie originale dans laquelle il analyse les dysfonctionnements cognitifs issus des carences éducatives liées au jeu des médiations humaines. Le "déprivé culturel" n'a pas acquis les procédures de la pensée dite intelligente, ce qui est à l'origine de ses échecs scolaires et professionnels. Il propose alors une méthode de remédiation, le Programme d'Enrichissement Instrumental, ou c'est le formateur (enseignant, thérapeute...) qui va réintroduire de façon systématique les médiations qui ont manqué de façon à rendre explicite les chaînes signifiantes qui structurent le monde et les processus de la pensée adaptée. L'article décrit à la fois la Théorie de l'Apprentissage Médiatisé et l'Instrument que propose Feuerstein. Il évoque de façon succincte les résultats que l'on peut en attendre.

(Continuação do n<sup>o</sup> anterior)

#### Les applications dérivées de la théorie

Le LPAD, ou Méthode d'évaluation du potentiel d'apprentissage (ou potentiel éducatif) est une épreuve qui s'apparente à ce que les psychologues appellent "un test dynamique". Il s'agit d'évaluer la modifiabilité d'un individu, c'est à dire de dissocier le comportement manifeste, tel qu'il apparaît aujourd'hui, des possibilités intellectuelles véritables ou virtuelles, c'est à dire (dans le langage de Feuerstein) de

\* A 1<sup>a</sup> parte deste artigo foi publicada no n<sup>o</sup> 3 (1), 1990, desta revista.

sa flexibilité mentale, de ses possibilités d'adaptation, de son potentiel d'éducabilité.

Comme on l'a dit, Feuerstein est très critique par rapport à la tradition psychométrique parce que, selon lui, elle confond le niveau actuel avec les possibilités évolutives. Dans ces conditions, l'application d'un test classique ne fait que confirmer ce que l'on sait déjà. Il faut donc créer de nouveaux instruments qui prennent en compte les modes d'approche que l'individu a d'un problème, ses stratégies, les façons dont il peut modifier ces stratégies. En outre, l'instrument devra être capable de capter les plus infimes changements de stratégie, les modifications de l'individu. Il ne doit pas s'intéresser aux échecs, mais plutôt aux processus qui ont été mis en jeu.

C'est donc un instrument qui sera davantage sensible aux changements de l'individu face à des situations données qu'à un état de fonctionnement actuel.

Le test LPAD n'est pas introduit actuellement en France, et il existe peu de méthodes dans ce pays qui s'apparentent au LPAD. Les quelques techniques à notre disposition ("Matrix Educabilité" de Hurtig (inédit) ou plus récemment "le test des carrés" de Mariel (Ed. du Centre de Psychologie Appliquée, Paris), en demeurent assez éloignées. Après avoir mesuré l'efficacité dans une tâche donnée, on fournit les possibilités d'un apprentissage en donnant des indications sur les stratégies, les façons de faire pour résoudre les problèmes. Puis on mesure à nouveau l'efficacité dans des tâches parallèles, mettant ainsi en évidence le bénéfice que l'enfant aura pu tirer de la phase intermédiaire (son "éducabilité", ou sa "Zone proximale de développement" dans la terminologie de Vygotsky).

Feuerstein a pu définir l'épreuve comme étant "une méthode d'évaluation qui produit des processus de changement *in vitro* au cours de la procédure d'évaluation. La cible principale de l'évaluation est le processus plutôt que le produit" (in Anthony et Chiland).

Toutefois, Feuerstein n'est pas très partisan de la mesure, qu'il juge peu utilisable en ce qui concerne les comportements humains. Il va plutôt essayer de saisir les critères d'E.A.M. assimilés par le sujet, et ceux qui lui manquent encore. En particulier, le LPAD a permis d'établir un inventaire des fonctions cognitives affectées par le manque d'EAM, ou non développées par les carences, et qui sont responsables de l'inadaptation des sujets "déprivés culturels".

#### Inventaire des Fonctions Cognitives Déficiences

Ce sont des fonctions "plus périphériques que centrales" qui sont touchées, dit Feuerstein. C'est à dire qu'il s'agit de déficiences au niveau des attitudes, de la motivation, des habitudes d'apprentissage ou de travail plus que des déficiences au niveau de la structure et de l'élaboration de la pensée.

Le déficit est structuré en fonction des trois "phases", ou lieux d'ancrage successifs de l'échec dans la chaîne associative de l'apprentissage; le niveau de l'entrée des informations (INPUT), celui de l'élaboration ou du traitement interne des données, enfin le niveau de la sortie, ou de la formation de la réponse (OUTPUT).

- L'INPUT, ou entrée des informations:

A ce niveau, l'échec peut survenir en fonction d'un certain nombre d'éléments:

- une perception vague, insuffisante des stimuli,
- un comportement exploratoire non systématique, non planifié, impulsif,
- un manque ou défaut de l'analyse verbale qui permettrait de nuancer le stimulus,
- un manque ou défaut de l'organisation spatiale qui ne permet pas d'accéder à l'espace euclidien,
- un manque ou défaut de l'organisation temporelle,
- un manque ou défaut de la permanence des constantes (mesure, forme, quantité, orientation...)
- un manque de besoin de précision dans la collecte des données,
- une impossibilité à considérer plusieurs sources d'information en même temps: les données restent alors isolées et ne peuvent s'organiser en un tout.

Les défauts de l'Input peuvent aussi affecter les niveaux suivants.

- L'élaboration interne des données.  
Les informations venant de l'extérieur ne peuvent être utilisées de façon efficace à cause de:
  - l'incapacité à percevoir l'existence d'un problème, à le définir correctement,
  - l'incapacité à saisir les données pertinentes, à percevoir l'essentiel de l'accessoire dans la définition d'un problème,
  - le manque de comportement comparatif spontané ou l'exercice limité de ces comparaisons à cause de besoins réduits,
  - l'étroitesse du champ mental,
  - l'appréhension épisodique de la réalité,
  - le manque ou défaut du besoin d'un raisonnement logique,
  - le manque d'intériorisation,
  - le manque de pensée inférentielle pratiquant l'hypothétique (si j'avais..., alors...)
  - le manque ou défaut des capacités nécessaires pour définir le cadre qui va permettre la résolution des problèmes,
  - le manque ou défaut de planification (soit d'organisation des données et de la réponse)
  - le déficit verbal qui conduit à une mauvaise élaboration de certaines catégories cognitives (niveau réceptif et niveau expressif)
  - le manque ou défaut de comportement d'assemblage (*summative behaviour*) ou de capacité à ajouter, combiner...
  - le manque ou défaut dans l'établissement de relations virtuelles (ou relations suggérées mais non explicites).

Ces différents critères définissent la pensée, ou l'acte de penser pour Feuerstein.

- L'Output, ou émission (formulation) de la réponse.  
Même si l'élaboration a été correcte, la solution peut être mauvaise si elle est donnée de façon insuffisante, incorrecte, ou bien lorsqu'elle ne peut pas être donnée du tout. C'est le cas lorsqu'il y a:
  - des modalités de communication qui demeurent trop égocentriques,

- des difficultés à projeter des relations virtuelles,
- blocage (de l'expression, de la communication) pour des raisons diverses...
- manque ou défaut des instruments nécessaires pour communiquer la réponse,
- réponse hésitante, fonctionnant sur le modèle des "essais et erreurs",
- manque ou défaut de la précision et de l'exactitude pour communiquer la réponse,
- transfert visuel insuffisant,
- comportement impulsif, "passage à l'acte".

Pour Feuerstein, les sujets qui ont manqué d'EAM vont présenter des fonctions cognitives carencées à chacun de ces trois niveaux.

Il est évident que cette présentation est un peu formelle, et que la mise en oeuvre de tous ces paramètres va susciter de nombreuses interactions. Mais ici encore, on perçoit bien que la formalisation proposées va aussi constituer un programme de travail, ou de remédiation dans les cas où certains critères s'avèreraient manquer ou faire défaut... A nouveau apparaît l'intérêt pédagogique. C'est précisément dans cette direction que s'affirme l'application suivante, qui est aussi la principale: le Programme d'Enrichissement Instrumental.

### Le Programme d'Enrichissement Instrumental

"Les psychologues ont sans doute trop facilement pensé que leurs découvertes en matière de psychologie cognitive seraient reprises et adaptées par les pédagogues", dit Feuerstein. Il demande un peu moins de naïveté: au contraire convient-il d'aller vers les maîtres en leur proposant des outils, en leur fournissant un appui matériel. C'est précisément son objectif lorsqu'il leur propose le Programme d'Enrichissement Instrumental (P.E.I.).

Il s'agit d'une série d'instruments de type pédagogique qui vont servir de support à des situations d'interaction maître-élève, et dont l'objectif est de réintroduire les médiations qui ont manqué.

Il nous semble important d'insister sur le terme de "support pédagogique". On voit bien que l'essentiel, c'est le médiateur et le programme des médiations à réintroduire. Les exercices proposés ne sont que des prétextes pour amener les situations suffisamment riches et adéquates dont le médiateur a besoin. L'erreur principale serait de considérer que "la méthode Feuerstein" comme on le dit déjà, c'est l'utilisation d'un outil pédagogique... Il doit être bien clair que l'essentiel n'est pas dans le matériel. Ceci dit, c'est un matériel tout à fait intéressant que nous allons rapidement décrire plus loin.

*Utilisation:* Au départ, le P.E.I. est destiné à des jeunes adolescents culturellement défavorisés, ou si l'on préfère carencés en E.A.M. C'est précisément auprès de ces jeunes, rappelons-le, que travaillait Feuerstein. Mais assez vite, il est étendu à d'autres catégories de sujets, notamment à des enfants tout-venant ou à divers groupes d'adultes. Il se montre là aussi très efficace. C'est alors que Feuerstein se décide à l'utiliser, (selon lui avec grand succès), auprès d'enfants diversement handicapés au plan mental ou somatique (en particulier avec des enfants trisomiques). Après

plusieurs années d'exposition au PEI, l'auteur affirme que la principale différence entre ses petits mongoliens et les autres enfants n'est plus qu'une question d'apparence physique, et que c'est précisément ce qui empêche leur intégration totale. Il en vient à proposer des opérations de chirurgie esthétique pour réduire le volume de la langue et modifier l'aspect des paupières afin de gommer les dernières différences...

*Presentation:* Le programme se compose de quinze instruments thématiques (Quatorze ont été introduits en France à cette date). Il s'agit d'instruments de type "papier-crayon" regroupés sous forme de cahiers pouvant aller d'une quinzaine de pages à plus de soixante, selon les cas. L'instrument est donné aux élèves page par page afin de préserver le caractère de nouveauté qui est indispensable dans cette méthode.

Ce programme est intégré dans le cycle courant des études (classe, stage professionnel etc...) Feuerstein préconise un minimum de trois séances par semaine, ce qui (étant donné le volume des quinze instruments) conduit à une période d'application s'étalant sur deux à trois ans, en général. Chaque séance dure un peu moins d'une heure.

Contrairement aux épreuves enseignées habituellement dans les classes ou dans les stages, il n'y a pas de contenu visant des matières d'enseignement classique (français, mathématiques etc...). On n'y apprend ni à lire, ni à écrire, ni à compter! Il s'agit plutôt d'acquérir ces mécanismes que l'on a décrits, normalement véhiculés par l'Expérience d'Apprentissage Médiatisé, et qui structurent l'individu en le rendant plus modifiable. On peut schématiser les objectifs du PEI en six sous-objectifs:

- Corriger les fonctions cognitives déficientes
  - Enseigner un vocabulaire spécifique
    - . des opérations mentales spécifiques (au sens piagétien d'opération: additivité, transitivité, multiplication logique etc...)
    - . des concepts spécifiques, le tout étant nécessaire dans la résolution des exercices du PEI.
  - Développer un besoin au niveau du fonctionnement cognitif (besoin de sérier, de comparer, de rechercher un sens...). Ces besoins sont mis en place progressivement, un peu à la façon dont procèdent les thérapies comportementales, jusqu'à la formation d'habitudes automatisées.
  - Développer la capacité de juger et de comprendre ses propres processus de pensée, en particulier ceux qui sont responsables du succès et de l'échec.
  - Créer une motivation, renforcée par la découverte d'une signification du programme réinséré dans un contenu social plus large: il s'agit de l'activité de "bridging", ou d'élargissement et d'établissement de liens entre la tâche forcément limitée qui a été mise en oeuvre et les connaissances antérieures, plus largement le monde environnant.
  - Créer un changement dans l'image de soi: faire d'un sujet passif et exécutant un sujet actif et créateur.
- Ces objectifs seront atteints par l'interaction entre l'élève, l'enseignant et les exercices proposés. Deux concepts-clé sont constamment utilisés: la *répétition incessante* pour automatiser les schémas, elle-même développée dans des *situations*



*variées et attractives*, mêlant la remise en confiance et la compétition.

Pour être un bon médiateur, le maître ne peut s'improviser dans ce rôle face à la classe. Il doit recevoir une formation personnelle, transmise par un formateur compétent. Feuerstein attribue beaucoup d'importance à ce que ce formateur ait acquis lui-même une compétence supplémentaire. Tout ceci suppose une bonne connaissance théorique et une connaissance précise de chaque instrument et des processus qu'il soutient. En outre, l'enseignant doit aussi très bien connaître le groupe auquel il s'adresse, l'idéal étant une application préalable du L.P.A.D.

Un autre moyen de connaissance pour interpréter la performance d'un sujet est l'étude de "la carte cognitive". C'est une grille d'analyse que le maître doit avoir bien présente à l'esprit avant chaque leçon, et qui lui sert en quelque sorte de "fiche de préparation" pour reprendre une formulation pédagogique connue.

#### La carte cognitive:

Selon Feuerstein, "elle joue un rôle critique dans la construction des matériels du P.E.I., dans les manipulations des instruments durant la phase d'évaluation (LPAD) et dans les interventions d'apprentissage médiatisé (PEI), ainsi que dans l'interprétation de la performance du sujet". C'est un schéma qui définit l'acte mental de résolution d'une tâche à partir de sept paramètres:

1. Le contenu de la tâche (ou "l'univers du contenu autour duquel l'acte mental est centré"):

Il s'agit de savoir si le contenu de la tâche est ou non familier au sujet, ce qui est fonction de l'arrière plan culturel et personnel de ce sujet, ainsi que de l'éducation qu'il a reçue. Certains contenus peuvent lui être si étrangers qu'il va devoir fournir des efforts énormes pour les maîtriser. Il risque fort ce faisant de perdre de vue les fonctions et opérations cognitives impliquées qui sont l'objectif essentiel de la démarche. Il convient donc que le maître recentre plutôt sur des contenus où le sujet possède déjà une compétence.

2. Les modalités de présentation de la tâche (ou "la forme de langage dans lequel l'acte mental est exprimé").

La présentation d'un exercice peut utiliser diverses modalités: verbale, graphique (au sens mathématique ou au sens d'illustration concrète), numérique, symbolique, codée etc... Certains sujets seront plus à l'aise dans une modalité que dans une autre. Ils vont réussir si la présentation est verbale et échouer si elle est numérique, par exemple. La réussite dans une modalité ne présuppose pas la réussite du même exercice dans une autre modalité. Il faut donc connaître les rapports entre les sujets et les modalités de présentation qui sont prévues de façon à les adapter. On verra ainsi que le PEI s'emploie à étendre les registres de compétence dans les diverses modalités (ce qui, outre le développement de l'aptitude proprement dite, est aussi un bon moyen pour réduire l'égoïsme).

3. La phase

Il s'agit des phases des fonctions cognitives qui sont requises pour la résolution

de la tâche. L'énumération des fonctions cognitives déficientes que nous avons citées plus haut a permis de distinguer les trois phases de l'acte mental (Cf in III 1) les notions d'Input. Elaboration interne et Output. Le repérage de ces différentes phases constitue une grille permettant de préciser les difficultés électives d'un sujet donné.

4. Les opérations cognitives mises en jeu:

Il faut entendre "opération" au sens piagétien, ici encore. C'est à dire qu'il y aura des opérations simples, du type "identification, comparaison, sériation...", et des opérations plus complexes, du type "transitivité, multiplication logique, pensée analogique etc...".

Le maître doit donc réfléchir et analyser les actes mentaux requis pour la tâche qu'il propose en fonction des opérations mises en jeu. Il doit veiller à en graduer l'intensité par rapport à ce qui est déjà acquis.

5. Le niveau de complexité de la tâche:

Feuerstein fait référence à la Théorie de l'information. Le niveau de complexité d'une tâche est défini par le nombre d'unités d'information nécessaires pour trouver la réponse, ainsi que par le degré de nouveauté ou de familiarité pour le sujet. Ceci entraîne par exemple une analyse des redondances, leur quantité, leur place etc...

6. Le niveau d'abstraction de la tâche:

A nouveau, la référence à la théorie piagétienne est explicite. Le niveau d'abstraction d'une tâche sera faible lorsqu'il s'agit, par exemple, de coordinations sensori-motrices (performances à dominante motrice en réponse à des stimulations à dominante perceptive, pour schématiser). Au contraire, le niveau d'abstraction sera élevé si les opérations mentales portent sur des coordinations logiques, des relations existant entre des relations... (niveau que l'on pourrait illustrer avec des exemples empruntés au groupe INRC, ou à la combinatoire formelle...).

7. Le niveau d'efficacité, ou niveau d'efficacité avec lequel l'acte mental est accompli.

Le niveau d'efficacité peut se mesurer par des critères objectifs tels que "rapidité-précision" de l'exécution, ou par des critères subjectifs tels que l'importance de l'effort, l'investissement de la tâche etc... Le manque d'efficacité peut être en relation avec de nombreux facteurs (facteurs personnels, affectifs, physiques...; facteurs liés à l'environnement, relations avec l'entourage, ambiance de la classe...). Ce manque peut être fugitif, transitoire ou plus durable. Il peut être aussi fonction du caractère plus ou moins récent de l'acquisition, du "degré de cristallisation" du processus (mécanisme de fixation de l'apprentissage). Ce paramètre ne doit pas être confondu avec la "capacité du sujet" dit Feuerstein, bien que dans les tests psychométriques habituels il y ait souvent confusion entre les deux selon lui.

#### Les Instruments:

A première vue, ils n'apparaîtront pas entièrement nouveaux à tous ceux qui ont pratiqué l'enseignement auprès d'enfants en difficulté. Il existe de nombreuses

méthodes ou les professionnels reconnaîtront des exercices pédagogiques destinés à structurer l'espace, le temps, etc...

Feuerstein utilise d'ailleurs pour partie des instruments connus. Il a travaillé à Montpellier avec André Rey dans les années 50, et il réactualise des techniques mises au point par cet auteur dont il fait des épreuves originales, tel que l'instrument "organisation de points".

Il utilise aussi des tests existants, en les modifiant et en les adaptant à ses objectifs. Ainsi le test "des pochoirs", (Emprunté à la "Batterie de Grâce Arthur"), se trouve ici repris et modifié (nous en reparlerons à propos de l'instrument "R.S.D." un peu plus loin).

Ce qui est nouveau, c'est la façon dont ces exercices vont maintenant être utilisés. C'est aussi la systématisation des thèmes: les 15 instruments abordent de la façon la plus exhaustive possible le champ qui a été défini. C'est encore la gradation des exercices par ordre de difficulté à l'intérieur de chaque instrument, avec une ouverture sur des procédés qui élargissent considérablement le problème (relativité, systèmes inexistantes s'éloignant du seul possible etc...). On va toujours du plus concret au plus formel, selon un schéma qui rappelle la théorie piagétienne.

Il n'est pas possible ici de donner de façon exhaustive les contenus et le mode d'emploi de cette méthode qui nécessite, rappelons-le, une formation personnelle particulière. Nous proposons seulement de donner un aperçu des quinze instruments afin de permettre au lecteur de s'en faire une idée et d'en percevoir la démarche. L'apprentissage et l'acquisition d'une compétence pédagogique permettant leur emploi est une autre affaire, qui pourra conduire les plus intéressés à une démarche personnelle de formation. Mais il s'agit là d'une autre question...

Les 15 instruments peuvent être regroupés par séries de deux, en parallèle, et doivent être donnés dans un ordre préétabli. Les premiers sont accessibles à des sujets ne possédant pas la langue écrite. Les derniers, au contraire, requièrent un niveau de logique formelle très élaboré. Néanmoins, tous doivent normalement pouvoir atteindre ces derniers stades au terme d'un cursus P.E.I. complet.

*Première série: Organisation de points et Orientation spatiale n° 1.*

### Organisation de points

C'est donc un outil dont l'esprit est assez voisin des exercices proposés par André Rey. Le but, c'est "d'apprendre à projeter des relations virtuelles", c'est à dire à trouver des relations potentielles déjà existantes dans le matériel mais non encore réalisées. Le matériel se présente comme des nuages de points, certains de ces points étant plus marqués que d'autres, dans lesquels il s'agit de trouver des repères qui vont permettre le tracé de figures géométriques plus ou moins enchevêtrées et diversement orientées. La réussite implique une stratégie, c'est à dire la mise en oeuvre d'hypothèses sur la constellation de points en fonction de leurs positions respectives: symétrie, asymétrie, parallélisme des lignes virtuelles etc... En outre, le matériel comporte des "pages d'erreurs" qui permettent à l'élève d'analyser les erreurs commises par d'autres que lui. Comme le dit Feuerstein: *"une erreur, c'est une bonne*

*occasion pour apprendre*". Cette attitude positive se double d'un effort de décentration pour comprendre autrui.

On le voit après ce premier exemple, l'exercice PEI en soi n'est pas vraiment nouveau pour le pédagogue habitué à l'enseignement spécialisé. L'instrument est original dans la mesure où les items sont gradués par ordre de difficulté sur près de soixante pages. Mais surtout, ce qui est nouveau réside dans la façon de s'en servir et de dynamiser le groupe avec un tel matériel. C'est précisément là que va s'opérer la réintroduction des médiations qui ont manqué.

### Orientation Spatiale n° 1

(il existe un n° 2 de difficulté accrue)

Il s'agit de faire acquérir à l'élève les repères spatiaux élémentaires et surtout d'accéder à la représentation de l'espace. Pour cela, l'instrument propose des référents stables, bien que relatifs, qui doivent permettre à l'élève de structurer l'espace externe. On notera que ce sont des critères qui font en général défaut aux "déprivés culturels" qui manquent singulièrement de représentation mentale. Outre les notions classiques de "droite-gauche, haut-bas, dessus-dessous, devant-derrrière..." qui sont les notions auxquelles on pense immédiatement dans ce type d'exercice, il s'agit aussi peu à peu de différencier ces notions en les relativisant, par exemple en soulignant les modifications entraînées par un changement de point de vue (la gauche qui devient droite si on se retourne etc...), ce qui amène des systèmes complexes de déplacements qui peuvent impliquer un raisonnement de type "groupe INRC" (ou système "des deux réversibilités", l'exemple pris par Piaget faisant appel à un animal avançant-reculant (première réversibilité) sur une planchette pouvant elle-même avancer ou reculer (deuxième réversibilité), les deux mouvements se coordonnant entre eux pour donner un système de déplacements complexes dont l'analyse nécessite la mise en oeuvre d'un logique très élaborée). L'instrument amène surtout l'enfant à différencier le stable du relatif.

Dans un tout autre domaine, on perçoit bien que ce type d'activité sollicite aussi tout autre chose que le spatial, notamment en faisant appel à la façon dont l'enfant a structuré le schème de l'objet permanent. C'est à dire que sous prétexte de lui fournir des moyens pour structurer l'espace, on aborde de façon beaucoup plus fondamentale des éléments qui sont en rapport avec son mode de relation au monde extérieur, c'est à dire avec la structure de sa personnalité profonde. Nous prenons ici exemple sur orientation spatiale, mais il est bien évident que ce que nous venons de dire peut s'appliquer aussi aux autres instruments dans d'autres domaines.

C'est bien en cela que le P.E.I. déborde très largement les méthodes pédagogiques habituelles puisqu'il s'avère ici être un véritable outil thérapeutique au sens où nous l'entendons en psychologie clinique.

*Seconde série: Comparaisons et Perception Analytique.*

#### Comparaisons:

L'instrument vise à accroître chez l'élève le besoin de comparer les choses entre elles jusqu'à créer le sentiment de la nécessité de la comparaison et d'en faire une activité quasi-automatisée. C'est un moyen pour que l'élève puisse établir des relations entre les choses et les idées, relations qui vont conduire aux concepts de similitude, de ressemblance ou de différence.

Un certain nombre de fonctions cognitives sont nécessaires dans le processus de comparaison. Il faut:

- une perception claire et stable des objets à comparer (encore cette notion de conservation de l'objet permanent),
- une attitude d'exploration systématique afin d'avoir un maximum d'informations dans lequel l'enfant pourra faire un tri entre ce qui est accessoire et ce qui est principal,
- une précision et une exactitude suffisantes dans la collecte des données,
- un vocabulaire riche et adapté (nécessaire pour obtenir la précision souhaitée),
- la possibilité de prendre en compte simultanément plusieurs données,
- l'existence d'un comportement de synthèse.

Ces différentes fonctions seront développées par l'instrument "Comparaisons".

#### Perception Analytique.

Ici, ce sont les capacités d'analyse puis de synthèse qui sont visées. Le but de l'instrument est d'attaquer la tendance syncrétique du déprivé culturel, ce qui le conduit à envisager les situations et les événements de façon globale, sans approfondissement, sans recherche des raisons ou des facteurs influents. L'instrument crée le besoin d'analyser, c'est à dire de décomposer un ensemble en ses différentes parties, en soulignant les liens qui unissent les éléments entre eux (soit le schéma: causes-effets-conséquences). Ces liens conduisent à l'idée de synthèse. Noter encore que c'est un instrument entièrement non verbal.

*Troisième série: Classifications et Consignes*

#### Classifications:

L'objectif est de créer un ordre dans un ensemble plus ou moins structuré, qu'il s'agisse d'éléments ou d'idées. Cet ordre donne un sens aux choses, il structure un monde où les éléments sont souvent isolés et éparpillés pour le sujet. C'est un bon moyen pour structurer et comprendre l'environnement qui l'entoure, c'est à dire pour contrôler la réalité externe.

- La première partie de l'instrument vise à montrer la nécessité et les avantages de la classification,

- Les parties suivantes introduisent l'utilisation de règles de classification préétablies (méthodes, tableaux, arbres etc...) ainsi que la reconnaissance des critères de classification utilisés dans un classement préétabli. Au-delà, il y a reconnaissance de l'intention d'autrui, et exercice autour du problème de l'acceptation des règles...

#### Consignes:

Un autre aspect du fonctionnement mental des "déprivés culturels" concerne leur difficulté à se décentrer, c'est à dire leur faible capacité à se mettre à la place d'autrui, puis à la portée des autres en s'adaptant à ce qu'ils en perçoivent. C'est précisément ce mode de fonctionnement égocentrique qui est attaqué par cet instrument. On propose à l'élève toute une variété d'exercices où il devra passer d'une modalité verbale à une modalité graphique, ou écrite, ou iconique etc... et inversement. En fait, l'élève doit apprendre à opérer des transformations telles que la consigne devienne transmissible et compréhensible par autrui.

*Quatrième série: Relations temporelles et Orientation spatiale n° 2*

#### Relations Temporelles:

Il s'agit d'exercices classiques pour la rééducation de la structuration du temps. Il est envisagé de différents points de vue:

- *temps chronologique*: secondes, minutes, heures, jours, mois, années, présent, passé, futur etc...
- *temps rythmique*: intervalles, durées, algorithmes...
- *Sont envisagées également les relations temporelles de façon plus abstraites*: synchronicité de deux ou plusieurs séries d'événements, relativité du temps etc...

Tout ce que l'on a pu dire sur la prise en compte et la structuration du monde externe reste bien entendu valable...

#### Orientation Spatiale n° 2

Cet instrument fait suite au précédent, en élevant le niveau.

L'espace est structuré ici non plus par rapport à soi-même, mais par rapport à un système de référence extérieur: cartes, points cardinaux... Ici aussi, l'extension des notions spatiales débouche sur la synchronicité d'espaces différents, la mise en relation et la relativité d'une notion par rapport à une autre etc... A nouveau on est tenté de penser au groupe INRC.

*Cinquième série: Progressions numériques et relations familiales.*

#### Progressions numériques:

C'est le canal numérique qui est privilégié, avec des exercices utilisant des progressions, des opérations arithmétiques, des graphiques, des relations entre

symboles chiffrés. En fait derrière ce support, c'est une recherche des rapports existants entre différents éléments qui est visée, avec une mise en relation des causes et des conséquences conduisant à une prévision de ce qui peut se produire en fonction des prémices. Les progressions peuvent ainsi mettre en évidence des notions de type probabiliste: les cycles, les séries...

En fait, on vise ici une autre caractéristique des déprivés culturels: leur absence de prévision par rapport à l'avenir, leur fatalisme face aux événements de la vie, leur recours aux explications "magiques" comme principal système explicatif des événements heureux ou malheureux qui les frappent. Il s'agit bien de déstabiliser cette absence d'esprit de prévoyance.

### Relations Familiales.

Le support est constitué par la hiérarchie des unions et des filiations successives au sein de l'univers familial. Cet ensemble est l'objet d'activités de classement, de mises en rapport sur un plan objectif et cognitif. Une fois encore, c'est une activité qui donne à l'élève le moyen de structurer la réalité qui l'entoure et partant, d'avoir davantage de prise sur elle. C'est aussi une bonne occasion de décentration.

Contrairement à ce que nous pouvions craindre en tant que clinicien habitué à intervenir dans des problématiques familiales complexes et souvent pathogènes, l'instrument ne semble pas amener des "révélations fâcheuses" issues de l'histoire personnelle des élèves. Au contraire le canal résolument cognitif dans lequel la question est traitée permet-il de réintroduire une structure là où elle manquait, un moyen de contrôle. L'élargissement du problème personnel, la confrontation aux autres, la prise de pouvoir que permet le schéma structural semble avoir une fonction d'étayage propre à permettre le dépassement de certains problèmes préexistants.

*Sixième série:* Syllogismes et Relations transitives.

Ce sont des domaines d'un niveau opératoire plus élevé, qui s'approchent de la pensée abstraite ou inférentielle.

### Syllogismes.

Comme l'indique le titre, il s'agit d'entraîner l'élève au maniement des syllogismes: "Tous les chiens ont un odorat développé, Lassy est un chien, donc..." (Cité par Feuerstein).

Derrière la notion de syllogisme, on invite l'élève à percevoir celle de l'intersection de deux ensembles, c'est à dire de ce qui est commun ou étranger à deux collections ou à deux concepts, puis à raisonner sur des notions mathématiques de type "union, inter, appartenance, non-appartenance..." Au-delà, l'instrument va amener l'enfant à raisonner sur le sens des conclusions en termes de probable, possible, inéluctable...

### Relations transitives.

Etant donné des relations préexistantes, l'enfant va devoir inférer de nouvelles relations. Pour cela, il doit utiliser la déduction et l'induction. On lui fournit des catégories ordonnées d'où il doit extraire des relations du type "supérieur à... inférieur à... égal à..." puis par transitivité, il doit en venir à dégager de nouvelles relations.

*Septième série:* Représentation stencil, design (RSD) et Illustrations.

### R. S. D.

L'instrument utilise les mécanismes des tests précédents et vise à amener l'élève à un haut niveau de pensée abstraite.

Au départ, il s'agit de l'extrapolation du test des Pochoirs, forme voisine du test des cubes de KOHS. Dans cette épreuve, le sujet dispose non pas de cubes mais de "pochoirs", ou calques de forme carrée en rhodoïd de différentes couleurs munis de découpes géométriques en leur milieu (cercle, carré, étoile etc...). On lui fournit un modèle représentant une figure complexe (comme aux KOHS) qu'il doit reproduire en superposant plusieurs calques, la combinaison des découpes et des couleurs devant donner par transparence la même image que le modèle. Feuerstein en fait un instrument où dominant les capacités d'analyse, de comparaison, d'organisation, d'orientation et d'élaboration de règles de composition (exemple: jaune + bleu = vert etc...). La difficulté est accrue par rapport au test car ici toute activité d'essai et d'erreur par manipulations est interdite: la seule possibilité est de superposer mentalement les calques, c'est à dire d'en mentaliser les effets.

### Illusions.

C'est un instrument que nous ne connaissons pas actuellement en France, et dont nous ne parlerons pas davantage.

Il reste enfin un instrument que nous n'avons pas encore abordé, et qui peut être utilisé de façon autonome sous forme de pages intercalaires au fil des séries hiérarchisées, c'est "Illustrations" (dit aussi "histoires sans paroles").

### Illustrations.

L'exercice rappelle ce que nous utilisons sous forme d'images séquentielles dans nos tests habituels (Arrangement d'images au WISC par exemple), mêlé de planches qui rappellent les jeux d'attention ou les histoires humoristiques de la presse (jeux d'erreurs...).

Outre le classement temporel que l'on peut faire de ces planches interviennent les notions d'humour (qu'est ce qui fait qu'une histoire est "drôle"), de sens de l'absurde, de perception puis de compréhension de la notion de "caricature". C'est donc une activité d'analyse, de classification, de mise en rapport de causes à effet, le

tout dans un contexte très socialisé.

La "séquence de PEI", ou "leçon" si l'on veut utiliser un terme habituel, va donc utiliser ce matériel de façon systématique selon un plan de déroulement préétabli. Le leit motiv du Programme "Une minute, on réfléchit" prend ici tout son sens. Il faut habituer l'élève à réfléchir avant d'entreprendre un travail, en analysant les moindres indices et en mettant en rapport de façon critique toutes les données. C'est un travail qui s'effectue en commun, les idées et les remarques émises par les élèves étant reprises et canalisées par le maître. Une fois la tâche définie, les embuches balisées, les élèves vont essayer de résoudre individuellement les exercices. Très vite, une nouvelle étape de mise en commun va survenir, chacun faisant état de ses difficultés et/ou de ses trouvailles pour venir à bout des problèmes. Ici prend forme l'idée de bonne ou de mauvaise stratégie, d'échange et de décentration, ainsi que la mise en évidence de l'activité de "bridging", ou établissement de liens entre la tâche effectuée et la vie de tous les jours qui va permettre de rendre opérantes les découvertes du groupe dans la vie journalière de chacun.

Ainsi, leçon après leçon, l'élève prend conscience de ce que signifie l'acte de penser, de ce qu'il faut mettre en oeuvre pour reconnaître ou introduire des structures dans l'environnement, pour utiliser les indices disponibles, et la façon d'échanger utilement avec son entourage sur ces savoirs.

#### Les Techniques de Groupe de Traitement.

Peu décrits dans les travaux français, les TGT sont présentés par Feuerstein dans l'article cité (in Anthony et Chiland, pages 262-263). Il a pu constituer six groupes de traitement au cours de ces 25 dernières années, en regroupant 25 jeunes profondément perturbés et en les incluant dans des "villages de jeunes" comportant 5 à 6 groupes "normaux". C'est donc une forme d'intégration assez particulière sur laquelle nous disposons de peu d'informations, et qui paraissent réaliser - pour autant qu'on ait pu le comprendre - une sorte de compromis entre des techniques s'apparentant à ce que l'on nomme parfois des "familles thérapeutiques" et des modes de vie plus directement liés à la culture israélienne...

#### Les objectifs:

\_ Le TGT tente de rompre de cercle vicieux troubles ---> rejet ---> nouveaux troubles. Le jeune est accepté tel qu'il est, sans conditions.

- Le groupe est intégré. Le voisinage des jeunes fonctionnant "normalement" va d'abord susciter une angoisse chez les déprivés en suscitant une prise de conscience: par exemple la réussite scolaire sera moindre... Un programme spécial est alors proposé qui permettra d'introduire d'autres critères de réussite que les seuls critères scolaires. Est également prévu un encadrement très spécifique nommé "tutorat" visant à renforcer le MOI, à effectuer un étayage propre à réduire l'angoisse.

- Dans ces conditions le TGT entraîne d'abord une nécessaire régression, suivie d'une seconde phase de réadaptation. La régression peut être provoquée ou amplifiée par des techniques spécialisées sur lesquelles Feuerstein est assez peu explicite. Il

s'agit de toutes façons de créer un environnement particulier qui soit à même de réaliser des modifications structurales importantes. Il faut aussi que le jeune soit confronté aux autres sous forme d'une intégration contrôlée et suivie.

Ces groupes sont à l'origine de progrès très importants, selon l'auteur. Dans de tels cadres, il cite de nombreux exemples de réanimation spectaculaire, tels ceux de sujets d'abord très déficitaires qui quelques années plus tard se montrent capables de passer le Baccalauréat... Il nous manque actuellement beaucoup d'informations sur ces techniques, qui paraissent prolonger les méthodes d'enrichissement instrumental en leur donnant une dimension thérapeutique de type institutionnel.

#### En Conclusion

La théorie de l'Apprentissage médiatisé et les méthodes qu'elle sollicite constituent un ensemble d'abord directement préoccupé par le champ cognitif. Même si la personnalité y est assez globalement prise en compte, il est clair que les références théoriques des auteurs ne les porte pas, à priori, vers une étude psychanalytique des phénomènes.

Pourtant, il est bien clair aussi que les actions de "médiation" (au sens ou nous les avons définies) touchent tous les aspects du psychisme, et pas seulement ceux que l'on pourrait nommer de façon trop étroite "cognitifs". La pédagogie de la médiation vise d'abord l'appareil cognitif mais touche évidemment tout l'appareil psychique.

Les différentes expérimentations réalisées en France par le Laboratoire de Psychologie Scolaire ont montré de façon très nette que les progrès étaient souvent spectaculaires, qu'il s'agisse de la progression aux tests de niveau (de type PM 38, par exemple) des modifications des conduites de récit (tests comme le TAT ou le DPI), ou des changements dans les comportements individuels et sociaux, notamment au niveau de la recherche d'un emploi ou de l'insertion professionnelle.

Il semble donc que la théorie de l'apprentissage médiatisé et le programme d'enrichissement instrumental soient des conceptions et des méthodes du plus grand intérêt, qui devraient à terme modifier profondément bon nombre d'attitudes pédagogiques et psychologiques actuelles.

#### NOTES

- (1) Learning Potential Assessment Device: Test dynamique original mis au point par l'équipe israélienne (voir plus loin).
- (2) "Nous définissons la modifiabilité comme une modification structurale du fonctionnement de l'individu qui reflète un changement dans le cours prévu de son développement" dit Feuerstein. Il s'agit donc d'un éloignement notoire du cours normal du développement tel qu'il devrait se dérouler en fonction des éléments pathogènes qui

ont été décrits.

- (3) Technique des groupes de traitement (TGT). Méthode originale de traitement de groupe incluant diverses techniques (voir plus loin).

## REFERENCES

- Bandura, A. (1977). *Social learning theory*. Englewood cliffs: Prentice Hall.
- Bibliographie générale des travaux de Feuerstein in *Revue de Psychologie Appliquée*, n° 34-2, 1984, 195-202.
- Biographie du Pr Reuven Feuerstein et Bibliographie générale des articles et ouvrages sur le sujet, in *Revue de Psychologie Appliquée*, 1984, 34, 2. p. 195-202.
- Bloom & Caron. *Mastery learning: theory and practice*. In J.H. Block (Ed.) New York, Holt, Rinehart & Winston, (cité par Feuerstein in Anthony et Chiland).
- Bruner, J.S. (1983). *Savoir dire, savoir faire*. Paris: PUF.
- Debray, R. (1986). *Rapport final sur l'Expérimentation du Programme d'Enrichissement Instrumental des professeurs Feuerstein et Rand*, Février 1986, Document ronéoté, Paris: Laboratoire de Psychologie Scolaire, UER - Institut de Psychologie.
- Debray, R. (1989). *Apprendre à penser: une issue à l'échec scolaire et professionnel. A propos du Programme d'Enrichissement Instrumental du Pr Feuerstein*. Paris: Ed. ESHEL.
- Debray, R. (1989). *Apprendre à penser: une issue à l'échec scolaire et professionnel. A propos du Programme d'Enrichissement Instrumental du Pr Feuerstein*. Paris: ESHEL.
- Douet, B. (1989). Expérimentation du Programme d'Enrichissement Instrumental auprès d'élèves en grande difficulté scolaire. *Bulletin de Psychologie : Spécial "Psychologie Différentielle"*, n° 67, 2ème trimestre 1989.
- Dovet, B. (1988). Expérimentation du Programme d'Enrichissement instrumental auprès d'élèves en grande difficulté scolaire. *Bulletin de Psychologie*, n° spécial "Psychologie Différentielle" n° 388, XLII, 1988-89, Nov. Dec. 1988.
- Feuerstein, R. (1970). *Les différences de fonctionnement cognitif dans des groupes socio-ethniques différents* (1970). Thèse de doctorat présentée à l'Université René Descartes-Paris V, Paris.
- Feuerstein, R. (1980). *The learning potential assessment device. Theory, instruments and techniques, Studies in cognitive modifiability*, Report n° 1, Hadassah Wizo Canada research Institute, Jerusalem.
- Feuerstein, R. (1987). Apprendre peut-t-il s'apprendre? L'Educabilité cognitive. *L'Éducation permanente*.
- Feuerstein, R., Krasilowski, D. & Rand, Y. (1983). "La modifiabilité cognitive pendant l'adolescence: aspects théoriques et données empiriques". In Anthony E. J. & Chiland C. *Parents et enfants dans un monde en changement*. Paris: PUF.
- Feuerstein, R., Krasilowsky, D. & Rand, Y. (1983). La modifiabilité pendant l'adolescence: aspects théoriques et données empiriques, in Anthony E. J. et Chiland, C., *L'enfant dans sa famille*, Vol. 5: *Parents et enfants dans un monde en changement*, Paris, PUF, Coll "le fil rouge".
- Feuerstein, R., Krasilowsky, D. (1962). *Treatment group technique. The israelian annals of*

- psychiatry and related disciplines*, 5-1, spring, 69-90.
- Feuerstein, R., Rand, Y., Hoffman, M. & Miller, R. (1980). *Instrumental enrichment: an intervention program for cognitive modifiability*. Baltimore, Md: University Press.
- Honrad, K., Melzak, R. (1975). Novelty enhancement effects associated with early sensory social isolation, in *The developmental neurophysiology*, New York Academic press, 1985, (cité par Feuerstein in Anthony et Chiland).
- Hurtig, M. (1969). Une expérience d'apprentissage cognitif chez le débile, in Zazzo, R. *Les Débilités mentales*. Paris, A. Colin, 1969, (2e ed. 1972).
- Jensen, A. (1983). How can we boost IQ and scholastic achievement? *Harvard Educational review*, 39, 1-123, (cité par Feuerstein in Anthony et Chiland).
- Mariel, R. et Mary, C. (1985). *Le test des carrés. Développement intellectuel des enfants de 4 à 6 ans*. ISSY les Moulineaux, Etablissements d'Applications Psychotechniques.
- Montpellier (De) G. L'apprentissage. Conception de Watson (p. 72). Conception de Guthrie (p. 73). Conception de Thorndike (p. 75). Conception de Hull (p. 86). Conception de Tolman (p. 94), in Fraïsse, P. et Piaget, J. *Traité de psychologie expérimentale, tome IV: Apprentissage et mémoire*, Paris, PUF, (1968), 44-117.
- Piaget, J., Inhelder, B. (1966). *La psychologie de l'enfant*, Paris, PUF, Coll Que sais-je n° 369.
- Schneuwly et Bronckart (1985). *Vygotsky aujourd'hui*. Paris, Delachaux et Niestle.
- Skinner, B.F. (1968). *The technology of teaching*, New York. Appleton century crofts.
- Zazzo, R. (1969). *Les débilités mentales*. Paris, A. Colin.

## A TEORIA DA APRENDIZAGEM MEDIATIZADA APRESENTAÇÃO DA TEORIA E SUAS APLICAÇÕES NO PROGRAMA DE ENRIQUECIMENTO INSTRUMENTAL

Resumo - A Educabilidade cognitiva é actualmente alvo de um interesse crescente pelo facto de considerar que as actividades cognitivas podem ser aprendidas como os outros conhecimentos. Reuven Feuerstein, tendo por base as contribuições teóricas de Piaget, e de Vygotsky, propõe uma teoria original que permite analisar as disfunções cognitivas resultantes das carências educativas ligadas ao jogo das mediações humanas. O "desfavorecido cultural não adquiriu os procedimentos do pensamento considerado inteligente, o que está na origem dos insucessos escolares e profissionais. Ele propõe então um método de remediação, o Programa de Enriquecimento Instrumental, ou será o formador (professor, terapeuta...), que terá de reintroduzir de modo sistemático as mediações ausentes e que não tornaram possível a explicitação dos conjuntos significantes que estruturam o mundo e os processos do pensamento adaptado. O artigo descreve simultaneamente a Teoria da Aprendizagem Mediatisada e o Instrumento que propõe Feuerstein. Também apresenta de modo sucinto os resultados daí decorrentes.

THE THEORY OF MEDIATIZED LEARNING - PRESENTATION OF  
THE THEORY AND ITS APPLICATIONS IN THE PROGRAM OF  
INSTRUMENTAL ENRICHMENT

Abstract - Interest in cognitive educability is recently increasing due to the fact that cognitive tasks can be learned like the other kinds of knowledge. Based on theoretical contributions by Piaget and Vigotsky, Reuven Feuerstein proposes an original theory which analyses cognitive malfunctions resulting from educational handicaps related to the game of human mediations. That who is "culturally deprived has not acquired the procedures of intelligent thinking, which is the cause of school and professional failure". The author proposes a remediation method, the Instrumental Enrichment. The educator (teacher, therapist,...) has to reintroduce systematically those absent mediations which did not allow for the explicitation of meaningful nets that structure the world and the adapted thought processes. This text describes both the Theory of Mediatized Learning and the Instrument proposed by Feuerstein. It also makes a brief presentation of application results.

FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM SERVIÇO E INICIAÇÃO À  
INVESTIGAÇÃO EM EDUCAÇÃO

Adelino Martins

*Escola Superior de Educação do Porto, Portugal*

Álvaro Gomes

*Universidade do Minho, Portugal*

**Resumo:** Neste trabalho, os autores fazem uma descrição e um balanço sucinto de experiências de formação pela investigação realizadas no âmbito da "formação em Serviço". Considerando que a formação pela investigação constitui um meio imprescindível para inserir convenientemente os professores na dinâmica da Reforma Educativa, sugerem a necessidade de reformulação do modelo vigente de "Profissionalização em Serviço", com vista a proporcionar aos formandos uma adequada iniciação à investigação em educação.

A formação de professores tem sido objecto de transformações significativas em Portugal, sobretudo nos domínios da formação inicial e em serviço (1).

No sentido de favorecer o desenvolvimento da frequência dos ensinos preparatório e secundário, o Ministério da Educação criou, durante as décadas de 70 e 80, novos modelos de formação inicial dos professores dos Ensinos Preparatório e Secundário, como o Ramo Educacional das Faculdades de Ciências e Letras e os modelos integrados das Universidades Novas. Com a entrada em funcionamento das Escolas Superiores de Educação, os professores da educação pré-escolar e do ensino básico passam a usufruir também de uma formação científico-pedagógica de nível mais elevado do que no passado.

Pelo que diz respeito à formação em serviço, merece referência especial a criação, em 1980, de um sistema de profissionalização em exercício dos professores dos ensinos preparatório e secundário. A criação desse sistema obedeceu à ideia de dar uma resposta pronta e eficaz à súbita expansão quantitativa do sistema escolar português, que obrigou o Estado a recrutar milhares de professores para os referidos níveis de ensino, com habilitação meramente académica e, portanto, sem uma formação profissional adequada. De facto, os estágios clássicos, pelas suas características (centralismo, academicismo, empiricismo), revelavam-se

inadequados para dar resposta ao novo desafio de uma escola de massas, que emergia, quer sob o ponto de vista quantitativo quer qualitativo.

A profissionalização em exercício constituiu uma inovação de grande significado e alcance na história do sistema educativo português (Martins, A. - 1987) (2), pois inseria-se num conjunto de medidas destinadas a impulsionar, de forma eficaz, a sua reforma (3). O modelo perseguia, fundamentalmente, os seguintes objectivos:

- . Profissionalizar a curto prazo milhares de professores e descentralizar a formação do pessoal docente (cada escola deveria transformar-se num centro potencial de formação).
- . Lançar as bases de um verdadeiro sistema de formação contínua.
- . Assegurar, aos professores em profissionalização, uma competência desejável no domínio científico-disciplinar, informação e formação em Ciências da Educação, bem como uma prática pedagógica orientada.

Com efeito, o sistema da profissionalização em exercício pugnava pela construção de uma nova escola, adequada à evolução e necessidades da sociedade portuguesa, através da formação de um tipo de professor autónomo, crítico e criativo, dotado de competências interpessoais e com capacidade de investigação, no âmbito das áreas turma, escola/sistema educativo (4).

Volvidos quatro anos de experiência, verificou-se que os objectivos (de carácter quantitativo e qualitativo) expressos na legislação não estavam a ser convenientemente atingidos por razões de vária ordem, como a excessiva improvisação na implementação do sistema, carência de infra-estruturas humanas e técnicas, deficiente funcionamento dos órgãos de coordenação e dos mecanismos previstos de avaliação e de regulação pedagógica do sistema, etc. (Vide Martins, A. - 1987).

Por virtude das razões expostas não se tornou fácil proporcionar aos formandos o desenvolvimento de actividades de investigação pedagógica, muito embora deva considerar-se que o modelo provocou um salutar interesse pelo estudo das Ciências da Educação.

Entretanto, circunstâncias de vária ordem, em que avulta a criação das ESEs (Escolas Superiores de Educação) e CIFOPs (Centros Integrados de Formação de Professores das Universidades Novas), levaram à institucionalização de um novo sistema de formação, que passou a ser designado como sistema de "Formação em Serviço". Segundo o Decreto-Lei nº 150/A, de Maio de 1985(5), a responsabilidade dominante da formação em serviço de professores dos ensinos preparatório e secundário passava a ser confiada às ESEs e CIFOPs que, recentemente, haviam entrado em funcionamento.

O sistema de formação em serviço possuía as seguintes características fundamentais(6):

#### 1. Finalidades da formação:

A formação devia preparar os professores no sentido de favorecer a eficácia do

ensino e a inovação, em função da evolução e necessidades do sistema educativo, em particular, e da sociedade portuguesa, em geral.

#### 2. Objectivos gerais de formação:

Os objectivos gerais de formação podiam considerar-se divididos em três áreas(7):

- . **Área de Formação em Ciências da Educação:** "Dominar fundamentos e teorias da educação e princípios e metodologias da pesquisa pedagógica", e bem assim "empenhar-se na investigação e inovação pedagógicas";
- . **Área Turma:** "Dominar conhecimentos relativos aos conteúdos disciplinares que lecciona; observar, identificar, caracterizar situações educativas"; planificar, executar e avaliar o processo ensino-aprendizagem, tendo em vista o sucesso escolar; etc.
- . **Área Escola/Comunidade:** "Conhecer o meio sócio-cultural em que a escola se insere, estimulando a sua participação no processo educativo; estimular a participação dos pais na vida escolar dos filhos(...); contribuir para que a escola seja um pólo dinamizador de cultura", etc.

#### 3. Estratégias de formação(8);

No sentido de realizar os objectivos estabelecidos, a legislação propunha a realização de seminários presenciais em matéria de Ciências da Educação e de uma componente de Prática Pedagógica orientada. Os seminários presenciais incidiam em duas vertentes de formação: Ciências da Educação, que incluía a dimensão dos fundamentos da Educação (Psicologia, Sociologia, Administração Escolar, Teoria Curricular, ...) e uma dimensão praxeológica, que se concretizava nas áreas metodológicas. Os seminários presenciais de Ciências da Educação decorreriam nas ESEs ou CIFOPs. A Prática Pedagógica processar-se-ia nas Escolas Preparatórias e Secundárias em que os professores formandos se encontravam colocados.

#### 4. Sistema de avaliação:

Deveria revestir um carácter formativo e sumativo, com incidência nas Ciências da Educação e na Prática Pedagógica.

#### 5. Operacionalização do curriculum:

A operacionalização do curriculum realizava-se através de um acordo de formação entre as Instituições Formadoras (ESEs ou CIFOPs) e os professores em formação. Essa operacionalização passava pelo respeito dos parâmetros gerais legalmente definidos mas, graças à entrada no sistema pela relação (Berger, G. e Brunswic, É., 1976, 1980)(9), as partes intervenientes no acordo beneficiavam de um significativo grau de autonomia que lhes permitia uma grande variedade de escolha de processos, actividades e métodos de trabalho, de um certo espírito de iniciativa, no sentido de sintonizar interesses e motivações.

É neste contexto que, no período de 1986/8, nas Escolas Superiores de Educação de Viana do Castelo e do Porto, formadores e formandos se puseram de acordo em realizar, no âmbito dos seminários presenciais, actividades de investigação



sugeridas pela prática educativa. Tivemos oportunidade, em comunicação apresentada à XIII Conferência da ATEE, realizada de 4 a 9 de Setembro de 1988, em Barcelona, de fazer um balanço dessas experiências de investigação, referindo as suas finalidades essenciais e os seus aspectos negativos e positivos.

Em síntese, pode dizer-se que a finalidade essencial das referidas experiências dimanou de preocupações comuns que se traduziram em analisar cuidadosamente problemas vividos na prática escolar e em promover o seu estudo à luz das Ciências da Educação, com vista ao aperfeiçoamento da prática escolar dos docentes. Nesse sentido, pode também considerar-se que as actividades de investigação desenvolvidas se enquadravam no espírito da metodologia de trabalho designada por "pesquisa ou investigação-acção".

Muito embora a experiência se revestisse de vários aspectos negativos<sup>(10)</sup>, deixou igualmente transparecer que a formação pela investigação constituía uma estratégia útil de motivação dos formandos para o desenvolvimento da sua formação permanente.

Entretanto, o Decreto-Lei nº 287/88, de 19 de Agosto, veio instituir o actual modelo de "Profissionalização em Serviço", com a finalidade, entre outras, de promover o seu enquadramento no contexto do processo de mudança e inovação educacional que se vive no nosso país. Efectivamente, à concepção do novo modelo presidiu a ideia de perspectivar a formação dos professores em serviço na óptica da Reforma Educativa em curso, isto é, da Lei de Bases do Sistema Educativo, publicada em 1986, e dos documentos da Comissão da Reforma, relativos à Organização Curricular, à Administração Escolar, etc. Além disso, o novo modelo de profissionalização, revelando muito embora pontos de identidade com o anterior, introduz também algumas alterações significativas. Passamos a referir as que nos pareceram de maior importância e alcance.

Pelo que diz respeito à organização da formação, o novo modelo da profissionalização em serviço parte de dois princípios estruturantes fundamentais: "o reconhecimento da responsabilidade das instituições de ensino superior na formação de professores e a necessidade de constituição da escola como centro de formação e como comunidade educativa"<sup>(11)</sup>. Daqui resulta que as instituições de ensino superior vocacionadas para a formação de professores devem estreitar a sua colaboração com as escolas em que actuam os formandos<sup>(12)</sup>, no sentido de incentivar o estudo e reflexão sobre os problemas escolares, numa perspectiva de inovação. O Decreto-Lei 287/88 contém várias disposições com vista ao enquadramento legal dessa colaboração e ao reforço da escola como centro de formação.

Relativamente ao plano de formação (objectivos<sup>(13)</sup>, estratégias, sistema de avaliação), algumas alterações foram introduzidas em matéria de estratégias. No novo modelo, os formandos deverão, obrigatoriamente, realizar os seminários presenciais de Ciências da Educação (nomeadamente, Desenvolvimento Curricular, Psicologia e Sociologia da Educação, Tecnologia Educativa e Didácticas Específicas) no primeiro ano de formação, e os que tiverem menos de 6 anos de experiência profissional<sup>(14)</sup>, deverão realizar no segundo ano um projecto de formação e de acção pedagógica que, nos termos dos artºs 8º e 9º do Decreto-Lei 287/88, se centre no processo de ensino-aprendizagem e seja inserido no contexto interno e externo da

escola. Tal projecto "deve corresponder a um plano concreto de actuação pedagógica que integre os conhecimentos e aptidões desenvolvidos no 1º ano de formação e a experiência profissional do professor". Terá de incluir, necessariamente, na área das competências docentes, o desenvolvimento do processo de ensino-aprendizagem, no domínio da sua especialidade (...), o dossier da direcção de turma que lhe foi atribuída e o relato comprovado da sua participação no projecto educativo da escola"<sup>(15)</sup>. Tal projecto "compreende ainda a planificação e a realização de, pelo menos, uma unidade de ensino devidamente supervisionada"<sup>(16)</sup>. A realização do PFAP deve ser supervisionada conjuntamente por responsáveis das instituições de ensino superior e por representantes dos conselhos pedagógicos das escolas.

Após esta breve caracterização do modelo instituído pelo Decreto-Lei 287/88, não pode deixar de se evidenciar que este texto legislativo acaba por propor dois modelos de formação, um de natureza predominantemente teoricista<sup>(17)</sup> para os professores com mais de seis anos de experiência profissional e outro com incidência na aplicação dos dados teóricos das Ciências da Educação à prática escolar, para os restantes formandos.

Mas o que importa, sobretudo, salientar é a intenção expressa pelo legislador de promover o enquadramento do novo modelo de formação no contexto da Reforma Educativa em curso. Importa, por isso, referir os grandes objectivos estratégicos da Reforma Educativa Nacional e, seguidamente, tomar consciência de algumas das implicações lógicas que o processo da sua implementação acarreta. Segundo Carrilho Ribeiro (1989), os grandes objectivos estratégicos da Reforma Educativa podem assim sintetizar-se:

- "a) elevar o nível educativo da população, designadamente através de um maior acesso à educação, o que se traduz na necessidade de expandir quantitativamente o sistema de ensino nos seus vários escalões;
- b) melhorar a qualidade da educação oferecida (...);
- c) promover de modo mais generalizado o sucesso escolar de todos os que percorrem o sistema educativo, designadamente proporcionando condições de mais fácil acesso à educação pré-escolar e a formas de educação especial para os que delas necessitam;
- d) favorecer a transição do sistema educativo para a vida activa, propiciando preparação adequada para nela ingressar e elevando a qualificação profissional de jovens e adultos (...);
- e) reorganizar o sistema de organização educacional, com base no reforço da autonomia das escolas e promovendo uma ampla descentralização e desconcentração de funções nos vários níveis do sistema<sup>(18)</sup>".

Tendo em vista a realização destes objectivos, está em curso um complexo processo de reforma curricular do sistema e da administração e gestão escolares, bem como de valorização da carreira docente, o qual inclui o aperfeiçoamento dos sistemas de formação de professores vigentes e a institucionalização da formação contínua.

Torna-se por de mais evidente que, para desenvolver a inovação curricular, é necessário incentivar a investigação em educação que, de acordo com o artº 50º da LBSE, "se destina, essencialmente, a avaliar e interpretar cientificamente a actividade desenvolvida no sistema educativo, devendo ser incentivada, nomeadamente, nas instituições de ensino superior que possuam centros ou

departamentos de Ciências da Educação". Efectivamente, a avaliação do processo educativo constitui uma condição sine qua non para o aperfeiçoamento do sistema e o desenvolvimento da inovação curricular. Deste princípio decorre, logicamente, que a formação de professores, a todos os níveis, não pode dispensar-se de realizar uma iniciação à investigação em educação. Por isso, o artigo 30 da LBSE, que define os princípios gerais sobre a formação de educadores e de professores, estipula, entre vários aspectos, "uma formação que favoreça e estimule a inovação e a investigação, nomeadamente em relação com a actividade educativa" e o nº 2 do artº 62 dispõe que o sistema de profissionalização em serviço deve garantir uma formação profissional equivalente à ministrada nas instituições de formação inicial(19).

Em face do exposto, e não obstante as limitações de vária ordem que o modelo de profissionalização em serviço agasalha no seu seio, entendemos que devíamos, durante o ano lectivo de 1988/89, continuar a orientar a formação nas cadeiras de Desenvolvimento Curricular e Metodologia do Ensino do Português numa perspectiva de desenvolvimento de actividades de investigação. Assim, durante o ano lectivo transacto, os autores deste trabalho procuraram centrar os seminários presenciais na análise e reflexão dos problemas concretos vividos nas escolas preparatórias e secundárias e conduzi-los, na medida do possível, numa perspectiva da dialéctica teoria-prática, ou seja, entre os dados das Ciências da Educação e os dados da prática empírica escolar, acentuando o papel que deve desempenhar essa dialéctica de carácter investigativo na busca de soluções pertinentes e inovadoras para os problemas equacionados.

Os formandos foram, assim, sensibilizados para se debruçarem sobre problemas concretos, de ordem pedagógico-didáctica, que os preocupavam e, simultaneamente, para realizarem um investimento teórico em torno dos referidos problemas, o que os motivou intrinsecamente para a realização de pequenos trabalhos de investigação destinados a constituir uma resposta às questões didácticas que os angustiavam. Tais trabalhos constituíam, ao mesmo tempo, um suporte fundamental para a sua avaliação.

O processo seguiu, essencialmente, o seguinte itinerário: apresentação de um projecto (levantamento de problemas, objectivos do estudo, metodologia proposta, fundamentação de conclusões), orientação e acompanhamento dos trabalhos e sua avaliação através de entrevistas. Os trabalhos poderiam ser realizados individualmente ou em pequenos grupos, no caso do "Desenvolvimento curricular"; teriam de ser individuais, no caso da "Metodologia do Ensino do Português".

Deve ainda esclarecer-se, na sequência da descrição feita, que a orientação dos trabalhos se processou, grosso modo, numa perspectiva de investigação-acção, isto é, após a análise detalhada de um problema de carácter pedagógico-didáctico (fase de diagnóstico), buscaram-se caminhos e procedimentos de que pudesse beneficiar a acção pedagógica (fase terapêutica)(20).

A escolha dos temas processou-se por consenso entre formadores e formandos e deu lugar a uma grande variedade de trabalhos, incidindo sobre aspectos tais como: "modelos de organização curricular", "modelos pedagógicos-didácticos", planificação (numa perspectiva macro, meso e micro)", avaliação do rendimento escolar e de manuais de ensino", "a avaliação em língua materna", "ensino

preparatório: que lugar para a poesia?", "O Esquema da Comunicação nos vários níveis de ensino", "Expressão escrita: que caminhos?", "Que leitura(s)?", "O texto narrativo na aula de língua materna (o fragmento e a obra completa)", "Importância pedagógica do estudo da personagem", etc. Alguns desses trabalhos implicaram uma articulação entre o desenvolvimento curricular e didácticas específicas.

Não tendo sido possível proceder a uma avaliação rigorosa desta experiência, no entanto o recurso à observação participante, a entrevistas realizadas ao longo do trabalho, bem como a outros dados colhidos durante a sua avaliação dos formandos, permitiu-nos tirar algumas ilações sobre aspectos negativos e positivos da experiência.

Quanto aos aspectos negativos, há a salientar que muitos dos trabalhos apresentados estão longe de terem atingido um nível de qualidade desejável, tanto sob o ponto de vista de informação cultural, como sob o ponto de vista metodológico-científico e de expressão/comunicação. Além disso, um grande número dos trabalhos apresentados nem sequer se enquadrou no espírito metodológico preconizado de investigação-acção. Tais factos explicam-se, em parte, por virtude da adopção de um tipo ou modelo de investigação, de implementação complexa, quando está em causa a formação em massa de professores. Explica-se, ainda, por limitações inerentes ao modelo de formação a que adiante nos referiremos e a limitações de carácter institucional (lançamento recente das ESEs, carência de recursos humanos, documentais, bibliográficos, distância geográfica a que os formandos se encontram da ESE), em síntese, às deficientes condições de trabalho de formadores e formandos.

Não obstante estas deficiências, os dados obtidos levam-nos também a concluir que esta actividade de investigação teve efeitos positivos sobre um grande número de professores-formandos. Dentre tais aspectos, destacamos os seguintes: desenvolvimento do espírito de cooperação nas relações humanas e profissionais; desenvolvimento de uma atitude de abertura, de espírito crítico e de inovação; sensibilização para uma metodologia de carácter científico; desenvolvimento da relação dialéctica teoria-prática, etc.

A experiência deixou-nos a convicção de que a formação pela investigação constitui um meio imprescindível de motivação para inserir os formandos na problemática e dinâmica da Reforma Educativa, pois doravante não poderão continuar a ser meros consumidores passivos de currículos elaborados a nível central, mas, pelo contrário, produtores de novos currículos, adequados ao contexto sócio-escolar em que desenvolvem a sua actividade. Para tal efeito, deverão, durante a sua formação, viver experiências profissionais que não se esgotem na pura e simples aquisição de novos domínios do saber, mas que tenham uma repercussão forte em zonas mais profundas da sua personalidade, isto é, no domínio de aquisição de atitudes e competências conducentes a uma dinâmica de inovação.

Este conjunto de ideias parece-nos igualmente aplicável à formação inicial. Subscrevemos, por isso, inteiramente, o ponto de vista de G. Ferry (1987) ao defender "o discurso e a prática da investigação como um contraponto a instaurar na dinâmica da formação". Escreve, a propósito, o referido autor: "Não faltam argumentos para mostrar o interesse, até mesmo a própria necessidade de incluir a investigação nos cursos de formação de professores, educadores e formadores: a ideia de que o percurso

de investigação é formador, não somente pelos procedimentos intelectuais que põe em prática, mas também porque requer um investimento pessoal, um trabalho autónomo; a ideia de que uma investigação, mesmo que seja uma mini-investigação, obriga ao confronto com as realidades e a complexidade das situações e comportamentos; a ideia, também, de que a formação pela investigação conferiria à formação uma espécie de cunho científico. Além disso, a elaboração e a realização de um projecto de investigação supõe um mínimo de iniciação à investigação, o que implica uma outra ideia: a ideia de que, para assumir as mudanças que assaltam de todos os lados um prático do ensino da educação ou da formação, este deve tornar-se inovador, tornar-se um prático investigador. Nesta perspectiva, a formação para a investigação apareceria como uma dimensão, por excelência, da formação profissional(21)".

Em face de tudo o que temos vindo a dizer, defendemos a opinião de que o actual currículo do modelo de "profissionalização em serviço" deveria ser repensado na óptica de uma formação através da iniciação à investigação pedagógica. Na realidade, tal como se encontra estruturado, esse currículo destina-se apenas a proporcionar aos professores que frequentam o primeiro ano uma formação elementar em Ciências da Educação e aos professores com menos de seis anos de prática profissional, obrigados a realizar o segundo ano, uma aplicação prática de conhecimentos obtidos através do PFAP. O currículo de formação do modelo de "profissionalização em serviço" enferma, em nosso entender, e de acordo com a perspectiva em que nos colocamos, de vários defeitos dentre os quais destacamos os seguintes:

- . visão meramente pluridisciplinar das Ciências da Educação;
- . carência de articulação dialéctica entre a teoria e a prática;
- . atribuição de uma carga horária exígua, para o desenvolvimento da concepção e execução de projectos de iniciação à investigação pedagógica.

Urge, por isso mesmo, superar as contradições internas em que se debate o modelo, pois, como se diz no decreto-lei nº 287/88, se se pretende implementar no nosso país uma "escola de qualidade, facilitadora do sucesso escolar", a que de bom grado chamaríamos uma "escola de projecto", deve ser proporcionada aos professores-formandos uma adequada iniciação à investigação em educação, tal como, aliás, se encontra previsto no espírito da Lei de Bases do Sistema Educativo.

## NOTAS E REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- (1) As expressões "Profissionalização (ou Formação) em Exercício", "Formação em Serviço" ou "Profissionalização em Serviço" expressam em Portugal um conceito diferente do que é transmitido em documentos internacionais. Nesses documentos, "Formação em Serviço" e "Formação Contínua" são termos equivalentes. Em Portugal, a expressão "Profissionalização em Exercício" começou a ser utilizada em 1980, aplicando-se à formação de milhares de professores que exerciam funções docentes nas escolas preparatórias e secundárias, apenas com habilitações académicas e sem qualquer formação ou estágio pedagógico. A partir de 1985, o modelo foi remodelado, passando a ser designado por "Formação em Serviço". Em 1988, sofreu nova remodelação e passou a chamar-se "Profissionalização em Serviço". Também é verdade que estes modelos funcionam como "formação inicial", no que respeita à formação pedagógica.
- (2) Martins, A. C. (1987). *Profissionalização em Exercício: ensaio metodológico sobre avaliação dos objectivos de formação*. Tese de mestrado em Ciências da Educação, apresentada à Universidade do Minho. Do mesmo autor, ver ainda: *Un nouveau modèle de formation des enseignants au Portugal: La formation en service*. Comunicação apresentada à VI Conferência da ATEE, Neuchâtel, 1981. In *Service Professionalization*. Comunicação apresentada ao III Seminário Internacional sobre Formação de Professores, nos anos 80 e 90, Universidade de Maryland, 1983.
- (3) O lançamento do sistema da "Profissionalização em Exercício" foi uma empresa ousada, pois, segundo a nossa interpretação, constitui uma pedra de toque fundamental no sentido de dinamizar a reforma global do sistema educativo português, ou seja, a entrada no processo de reforma far-se-ia pela inovação na formação de professores. Referindo-se à institucionalização da "Profissionalização em Exercício", diz-se no preâmbulo do decreto-lei nº 519-T1/79, de 29 de Dezembro: "O Governo entende que as medidas agora anunciadas e as medidas propostas - algumas em fase de estudo adiantado ou de conclusão - não comprometem de nenhum modo o lançamento previsto e necessário da Lei de Bases do Sistema Educativo. Pelo contrário, tais decisões, por inadiáveis, contribuirão decisivamente para aplanar dificuldades no período transitório entre os dois sistemas, o vigente e o futuro, constituindo, ao mesmo tempo, contributos preciosos para a estabilização do sistema, evitando rupturas, porventura de difícil superação.
- (4) Ver, sobre o assunto, o Despacho nº 358/80 - Projecto Global de Formação - Parte III (relativa aos Princípios Orientadores e Objectivos de Formação).
- (5) Trata-se, como se sabe, do decreto-lei através do qual foi extinto o modelo da "Profissionalização em Exercício" e criado o novo modelo de "Formação em Serviço".
- (6) Para a caracterização do modelo de "Formação em Serviço" baseamo-nos, além do Decreto-Lei nº 150/A de Maio de 1985 nos seguintes textos legislativos: Decreto-Lei nº 381-D/85 de 28 de Setembro, Despacho 187/ME 85 de 25 de Setembro bem como no Decreto-Lei nº 405/86 de 5 de Dezembro.
- (7) A distribuição dos objectivos por três áreas de formação é da responsabilidade dos autores e obedece a uma lógica de sistematização.
- (8) Por estratégias de formação deve entender-se o conjunto de meios e métodos a utilizar para a realização dos objectivos de formação previstos.
- (9) UNESCO (1976). *L'Éducateur et l'approche systémique. Manuel pour améliorer la pratique de l'Éducation dans les pays en voie de développement*. Paris, Les Presses de L'Unesco. Ver também a edição da mesma obra, realizada com o apoio do Ministério da

- Educação e Ciência, Lisboa, 1980.
- (10) Ver, sobre o assunto, comunicação apresentada por Adelino Martins e Álvaro Gomes à XIII Conferência da ATEE, realizada em Barcelona, de 4 a 9 de Setembro de 1988, intitulada "Formação de Professores em Serviço em Portugal e Investigação Pedagógica: Reflexões sobre uma experiência".
  - (11) Ver Decreto-Lei nº 287/88 de 19 de Agosto.
  - (12) Esta colaboração aparece implícita ou explícita, quer no preâmbulo, quer nos arts 26º, 27º, 28º, 29º e 30º, e ainda do artº 42º. Efectivamente, parece-nos ser esta uma característica em que o novo modelo difere profundamente do anterior, em que, na que o novo modelo difere profundamente do anterior, em que, na prática, o conceito de escola como centro de formação se encontrava esvaziado, nomeadamente pela falta de um corpo de professores-delegados, implicados responsabilmente na formação.
  - (13) No Decreto-Lei 287/88 não se encontram explicitados os objectivos de formação a perseguir pelos formandos, devendo, no entanto, presumir-se que são idênticos aos do anterior modelo. O Decreto-Lei nº 287/88 institui, como se diz no seu preâmbulo, um modelo de formação "com características formais de flexibilidade e capacidade multiplicadora" na sua operacionalização. Nesse sentido, cada instituição de ensino superior passará a ter uma certa margem de liberdade para formular objectivos de formação adequados ao contexto sócio-escolar envolvente.
  - (14) Deve salientar-se que só seriam dispensados do segundo ano de formação os formandos que tiverem menos de seis anos de experiência profissional *no domínio da especialidade em que requerem a especialização*.
  - (15) Ver arts 8º e 9º do Decreto-Lei 287/88.
  - (16) Idem, Ibidem.
  - (17) Por "modelo teorístico" entende-se um modelo de formação com incidência quase exclusiva na informação teórica, no domínio das Ciências da Educação.
  - (18) Ribeiro, A. Carrilho (1989). *Reflexões sobre a Reforma Educativa*, Lisboa, Texto Editora.
  - (19) Lei nº 46/86 de 14 de Outubro.
  - (20) O conceito de investigação-acção a que aludimos baseia-se nos trabalhos de Cohen, L. e Manion L. (1985). *Research Methods in Education*, 2nd Edition, London, Croom Helm Limited. Ver também: Palmer, P. e Jacobsen, E. (1974) - "Pesquisa-Acção", um estilo novo de política em educação", trabalho dactilografado, Institute For Responsive Education.
  - (21) Ferry, G. (1987). "Au Détour de la Formation: Le Contrepoint de la Recherche. *Recherche et Formation*, 1, nº 1, pp. 27-36, citado por José Tavares (1989), "Formação Inicial e Contínua de Professores", in *Revista Portuguesa de Educação*, nº 3, Braga, Universidade do Minho.

#### FORMATION DES PROFESSEURS EN SERVICE ET INITIATION A LA RECHERCHE EN EDUCATION

Résumé - Dans ce travail, les auteurs font une description et un bilan sommaire des expériences de formation par la recherche, réalisées dans le cadre de la formation en service. En considérant que la formation par la recherche est un moyen fondamental pour l'insertion des enseignants dans la dynamique de la Réforme Educative en cours, ils suggèrent le besoin de reformulation du modèle en vigueur de la "Professionnalisation en Service", afin d'offrir aux enseignants en formation une initiation utile à la recherche en éducation.

#### EDUCATIONAL RESEARCH WITHIN IN-SERVICE TEACHER TRAINING

**Abstract** - The authors briefly describe and appreciate experiences of teacher Training through research within "in service training". Training through research is viewed as essential for the integration of teachers into School Reform. Therefore, suggestions are given to make changes in the present model of "In-service Teacher Training", in order to provide trainees with an appropriate introduction to educational research.

## A AUTO-ESTIMA, O NÍVEL INTELECTUAL E O SUCESSO ESCOLAR

Luis Manuel Peixoto e Artur Mesquita  
*Universidade do Minho, Portugal*

**Resumo** - Temos vindo a constatar que muitas crianças e jovens com problemas de aprendizagem, são dotadas de um potencial intelectual médio ou mesmo acima da média, mas quase sempre o seu nível de auto-estima se encontra bastante prejudicado. Quando procuramos reconstituir a história do caso, verificamos que a escola toma um lugar de relevo no desenvolvimento e estruturação da auto-estima, reforçando as desvalorizações já trazidas ou iniciando o processo, muitas vezes, de maneiras bem subtis, mas de uma forma mais eficaz através dos fracassos escolares repetidos. Com uma amostra de 701 alunos do 9º ano de escolaridade, representativa do distrito de Braga, quisemos conhecer o grau de relacionamento de auto-estima e do nível intelectual com o sucesso escolar e mostrar que essa relação não é significativamente diferente. Utilizamos como instrumento de pesquisa a Escala de Auto-Estima de Rosenberg (para avaliar a auto-estima global), as Matrizes Progressivas de Raven (para medir o nível intelectual) e um questionário simples, elaborado por nós, para obtenção de dados sobre o sucesso escolar dos alunos.

### Da Identificação da Problemática à Formulação da Hipótese

Onde quer que ocorra o processo de ensino-aprendizagem, sempre haverá necessidades e problemas. No ensino secundário, esses problemas e necessidades tornam-se intensificados pela problemática da adolescência. (B. Steffire e W. H. Grant)

#### *Identificação do problema*

O problema que nos despertou para este estudo prende-se, antes de mais, com os próprios objectivos educativos e com o facto, para nós evidente, de que qualquer comportamento e, portanto, qualquer aprendizagem é fruto de uma personalidade com todas as suas potencialidades e limitações. Nesta perspectiva, o rendimento escolar de um aluno depende de variadíssimos factores de ordem pessoal, familiar, institucional e sócio-cultural.

Foi nossa intenção, neste trabalho, fixarmo-nos predominantemente em alguns factores de ordem pessoal (nomeadamente, a auto-estima e o nível intelectual), embora estejamos conscientes da inter-relação entre estes factores de ordem pessoal e a história familiar, institucional e sócio-cultural de cada aluno.

Da nossa experiência de trabalho junto de professores e alunos, ao nível do ensino secundário, temos constatado que:

- Existe uma sobrevalorização da dimensão cognitiva, no processo de ensino-aprendizagem;
- A faixa etária em que estes alunos se situam - adolescência - justificaria uma maior valorização da dimensão afectiva, no processo de ensino-aprendizagem;
- Uma boa forma de melhorar o rendimento escolar dos alunos é ajudá-los a verem-se de uma forma mais positiva.

Destas constatações, surgiram as nossas questões iniciais:

- Em que medida aquilo que o aluno sente acerca de si próprio, pode afectar o rendimento escolar?
- Até que ponto o nível intelectual do aluno se encontra relacionado com o sucesso escolar?

A resposta a estas questões, que constituem o cerne do problema em estudo, é aquilo que buscamos neste trabalho.

#### Definição dos objectivos

Os nossos objectivos básicos são quatro e podem ser enunciados como segue:

- Conhecer a relação entre a auto-estima e o sucesso escolar;
- Conhecer a relação entre o nível intelectual e o sucesso escolar;
- Mostrar que a relação da auto-estima e do nível intelectual com o sucesso escolar não é significativamente diferente.

É nossa convicção de que a escola se tem preocupado de uma forma bastante desigual com a dimensão cognitiva, afectiva e psicomotora no processo de ensino-aprendizagem. Gostaríamos que, no futuro, se viesse a estabelecer um maior equilíbrio, tendo em vista um desenvolvimento mais harmonioso da personalidade do educando, que deverá ser vista na sua globalidade.

#### Formulação da hipótese

O rendimento escolar dependerá apenas de quão capazes realmente somos (nível intelectual), ou dependerá também de quão capazes sentimos que somos (auto-estima)?

Nós partimos do suposto de que o "self" tem dois aspectos - conceitos e sentimentos -, ou seja, *Sabemos* que temos certas qualidades e potencialidades; mas, mais importante ainda temos certos *Sentimentos* a respeito disso. Acreditamos que como nos sentimos a respeito das nossas qualidades e potencialidades ou da pessoa

total que somos (auto-estima), não é indiferente ao que somos capazes de render e, no caso presente, de render em termos escolares.

A nossa *Hipótese Fundamental* é a seguinte:

A relação que vier a ser encontrada entre o nível intelectual e o sucesso escolar, não deverá ser muito diferente da relação entre a auto-estima e o sucesso escolar

#### Amostra e distribuição de frequências

Procurou-se que, dentro do possível, a amostra fosse representativa do universo em questão (trata-se de 15,8% de todos os alunos matriculados no 9º ano, no distrito de Braga, no ano lectivo de 1985/86, em escolas oficiais) e proporcional ao número de alunos do 9º ano, matriculados em cada concelho.

No chamado "quadrilátero urbano" de que fazem parte os concelhos de Braga, Guimarães, Famalicão e Barcelos, foram seleccionadas vinte e duas turmas, sendo duas por escola e com um total de 505 alunos, que são 72% do total da amostra. Nos restantes nove concelhos foi seleccionada uma turma em cada escola, com um total de 196 alunos, que são 28% do total da amostra.

Pensamos, desta forma, ter obtido uma amostra representativa do distrito de Braga e bem proporcionada relativamente à população escolar do 9º ano, em cada concelho.

No quadro nº 1 apresentamos uma outra face, mais clarificadora, da amostra que submetemos a estudo.

Quadro 1 - Alunos submetidos a Estudo, indicando-se entre parênteses a respectiva percentagem relativamente à amostra total

ALUNOS SUBMETIDOS A ESTUDO		SEXO		CLASSE SOCIAL				IDADE				
		M	F	ALTA	MÉDIA ALTA	MÉDIA BAIXA	BAIXA	<=14	15	16	17	>=18
701	Fr.	333	368	28	168	212	293	117	243	150	106	85
	%	47,5	52,5	4,0	21,0	30,2	41,8	16,7	34,7	21,4	15,1	12,1
TOTAIS	Fr.	701		701				701				
	(%)	(100%)		(100%)				(100%)				

Na divisão da amostra em classes sociais teve-se em conta a profissão e a escolaridade dos pais que julgamos "ter a vantagem de corresponder, pelo menos 'grosso modo', a diferentes relações entre o poder económico e a qualificação académica" (Benavente & Correia, 1980, p. 35). A profissão e escolaridade prevalecente foi a do pai, valorizando-se a profissão sobre a escolaridade.

Embora se tivesse dividido a amostra por quatro níveis etários ( $\leq 14$  anos; 15 anos; 16 anos; 17 anos;  $\geq 18$  anos), é de notar que todos os alunos frequentam o mesmo ano de escolaridade.

- *Auto-Estima Global (AEG)*: os resultados obtidos distribuem-se entre os valores zero (limite mais alto da auto-estima) e seis (limite mais baixo da auto-estima).

- *Nível Intelectual Geral (N.INT.G.)*: os resultados obtidos distribuem-se entre os valores treze (o mais baixo nível intelectual obtido) e cinquenta e seis (o mais alto nível intelectual obtido).

- *Sucesso escolar (Total Rep.)*: a frequência distribui-se entre zero e seis reprovações, contadas desde o início da escolaridade até ao 9º ano inclusivé.

## Análise e interpretação dos resultados

### A auto-estima e o sucesso escolar

*Não se pode saber em que medida as imagens do 'eu' determinam o êxito escolar e em que medida esse êxito determina as imagens do 'eu'. É possível admitir aqui uma determinação recíproca, dialéctica, do êxito e da imagem do 'eu', podendo uma e outra ser simultaneamente colocadas sob a dependência de outros factores.* (Maurice Reuchlin)

Tabela 1 - Auto-estima Global/Total de Reprovações

TOTAL REPROV. A.E.G.	0	1	2	=> 3	TOTAIS
ALTA	44 66.7	10 15.2	10 15.2	2 3.0	66 9.4
MÉDIA	265 50.2	135 25.6	76 14.4	52 9.8	528 75.3
BAIXA	41 38.3	25 23.4	22 20.6	19 17.8	107 15.3
TOTAIS	350 49.9	170 24.3	108 15.4	73 10.4	701 100.0

Pela análise da tabela 1 verifica-se que dos sujeitos com A.A.E. 66,7% nunca reprovaram e apenas 3,0% têm três ou mais reprovações. Inversamente, dos sujeitos com B.A.E., 38,3% nunca reprovaram e 17,8% têm três ou mais reprovações.

É de notar que com zero reprovações e A.A.E. temos cerca de metade, em termos percentuais (38,3%). Por outro lado, com três ou mais reprovações e A.A.E. temos 3,0%; enquanto com três ou mais reprovações e B.A.E. temos cerca de seis vezes mais, em termos percentuais (17,8%).

Relativamente aos sujeitos com M.A.E., à medida que aumenta o número de reprovações diminui a percentagem desses sujeitos (de 50,2% com zero reprovações para 9,8% com três ou mais reprovações).

Finalmente, verifica-se que à medida que caminhamos da Alta para a Baixa Auto-Estima diminui a percentagem de sujeitos com zero reprovações (66,7% A.A.E.; 50,2% M.A.E.; 38,3% B.A.E.); enquanto aumenta a percentagem daqueles que têm três ou mais reprovações (3,0% A.A.E.; 9,8% M.A.E.; 17,8% B.A.E.).

Da análise da tabela 1 podemos concluir pela existência de uma efectiva relação entre a auto-estima global e o sucesso escolar. É evidente que a relação encontrada não é uma relação de causa e efeito, pois muitas outras variáveis entram em jogo quando se trata do rendimento escolar.

Acreditamos que aquilo que um aluno é capaz de render em termos escolares não é determinado apenas por qualidades intelectuais, mas pela *pessoa toda* e, portanto, por um número variado de qualidades pessoais das quais destacamos a auto-estima. Somos de opinião de Sacristán (1976), quando diz que "qualquer conduta pessoal é fruto de uma personalidade com todas as suas virtualidades e condicionamentos" (p. 27). Este é, aliás, o nosso ponto de partida. O ponto de chegada seria dar resposta à seguinte questão: em que medida a auto-estima influi e, até que ponto, é consequência do rendimento escolar? Sem que se estabeleça a *medida* exacta é, todavia, possível responder a esta questão recorrendo a algumas pesquisas efectuadas nesta área.

Sacristán (1976) encontrou entre a auto-imagem académica e o rendimento escolar uma correlação de 0.65, índice que é positivo e significativo. Assim, através da auto-imagem académica, que é um aspecto particular da auto-imagem global, podem ser feitas razoáveis predições do rendimento escolar dos alunos.

Brookover (ver Sacristán, 1976), mostrou existir uma correlação de 0.31 entre o auto-conceito global, obtido através de uma escala de auto-estima, e o auto-conceito académico obtido por uma escala apropriada. Tal resultado é um indicativo da relação existente entre o auto-conceito global e o auto-conceito académico e, simultaneamente, alerta-nos para o facto de que outras facetas, além da académica, intervêm na estruturação do auto-conceito global.

Bruck e Bodwin (ver Sacristán, 1976), demonstraram a existência de uma correlação de 0.60 entre o rendimento escolar e o auto-conceito global obtido a partir de uma técnica projectiva.

Shaw (ver Sacristán, 1976), numa pesquisa com estudantes da "High School" que possuíam um Q.I. de 110 ou acima, mostrou que os alunos com baixo rendimento tinham auto-conceitos mais baixos, obtidos estes pelo questionário de Bills. Desta forma, pôde constatar-se que o auto-conceito global é uma variável que afecta o rendimento escolar e isso acontece independentemente da inteligência.

Noutros estudos foram relacionadas com a auto-estima global, além da variável rendimento, outras variáveis conjuntamente.

William e Cole (ver Sacristán, 1976) quiseram ver a relação entre o auto-conceito e vários outros aspectos da vida da criança, que costumam ser vistos como importantes para o bom ajustamento académico: o status social, o ajustamento emocional e o rendimento escolar. Verificaram, então, que a correlação do auto-conceito global com cada uma destas variáveis foi estatisticamente significativa e positiva, embora não muito alta.

Jones e Strong (ver Sacristán, 1976), numa interessante pesquisa com adolescentes, procuraram relacionar o rendimento escolar com determinadas variáveis: a capacidade intelectual, a expectativa acerca de si próprio, a auto-imagem académica e a identidade pessoal. Encontraram correlações positivas que oscilaram entre 0.39 e 0.58. Para a medida do auto-conceito utilizaram o questionário de Brookover, que acabou por mostrar-se tão bom na predição do rendimento escolar, como o havia sido o teste utilizado para medir a capacidade intelectual. Verificou-se, ainda, que, consideradas as variáveis não intelectuais todas juntas, se obtinha uma mais correcta predição do rendimento do que, apenas, com base no "teste mental".

Jones e Grieneeks (ver Sacristán, 1976), que correlacionaram as mesmas variáveis referidas na pesquisa anterior, mas agora com estudantes universitários, obtiveram resultados semelhantes.

Em níveis etários mais baixos, encontraram-se também relações curiosas entre o rendimento e o auto-conceito.

Wattenberg e Clifford (ver Sacristán, 1976) verificaram que o auto-conceito, ao nível pré-escolar, tinha um elevado valor de prognóstico do rendimento, no que se refere à aprendizagem da leitura, dois anos e meio mais tarde.

Caplin (ver Sacristán, 1976), que trabalhou com crianças da escola elementar, demonstrou estar o rendimento escolar associado positivamente, quer ao auto-conceito académico, quer ao auto-conceito global. Embora, como seria de esperar, se tivesse verificado uma mais forte ligação entre o auto-conceito académico e o rendimento escolar.

É desnecessário estar a prolongar a lista das investigações que evidenciam, de uma forma mais ou menos clara, a relação positiva e, nalguns casos, significativa entre o auto-conceito académico e a auto-estima global com o rendimento escolar. A maior ou menor evidência dessa relação tem, naturalmente, a ver com o facto de para os estudos referidos, serem utilizados diferentes instrumentos de medida, se aplicarem a níveis etários distintos e respeitarem a regiões diversas. É importante, apesar de tudo, referir que quase todas as relações encontradas entre o rendimento escolar e o auto-conceito global ou académico foram obtidas tomando como medida destes auto-conceitos aquilo que os sujeitos dizem de si próprios: as suas auto-imagens declaradas.

Se facilmente entendermos uma forte ligação entre a auto-imagem académica (isto é, como o aluno se vê enquanto estudante e no que diz respeito à sua capacidade para render em termos escolares) e o rendimento escolar efectivo do aluno; já não nos aparece tão clara a ligação entre a auto-imagem global (ou seja, como o sujeito se vê enquanto pessoa total) e o mesmo rendimento escolar. Contudo, essa relação existe

como os estudos atrás referidos o podem comprovar e através da forma como Gilly, Lacour e Meyer o mostraram numa outra investigação (ver Sacristán, 1976). Segundo estes autores, o rendimento escolar tem uma projecção, não só sobre o auto-conceito académico, mas também, sobre o auto-conceito global. Na nossa opinião, esta projecção sobre o auto-conceito global tem a ver com o valor que o sujeito atribui ao rendimento escolar. O valor rendimento está, por sua vez, em função do peso atribuído a essa variável pela sociedade em que o sujeito vive e, muito especialmente, da importância que lhe é dada pelos *outros significativos* que são as pessoas critério ou os referentes através dos quais o jovem interioriza os valores do meio.

Numa sociedade como a nossa, que atribui uma grande importância aos valores intelectuais e escolares, o valor rendimento pesa demasiado sobre a vida das nossas crianças e jovens adolescentes. Não é, portanto, de estranhar que o rendimento escolar sirva de critério, não só, para uma criança ou um adolescente julgar-se como aluno, mas também, como pessoa.

Depois deste breve passar de olhos por alguns dos estudos relativos à problemática da auto-imagem relacionada com rendimento escolar, fica-nos a impressão de uma consistência genérica entre o estudo por nós elaborado e a pesquisa existente nesta área. No entanto, não queríamos deixar de referir a existência de outros estudos onde não foram encontradas diferenças muito significativas entre a auto-estima dos alunos e a boa ou má realização académica (Jordan, 1981; Mintz & Muller, 1977).

Voltando ao nosso estudo e pela análise de distribuição de frequências (ver histograma da Fig. 1), dos diferentes valores das auto-estimas declaradas pelos sujeitos da nossa amostra, verifica-se que estamos diante de uma distribuição assimétrica, pois as frequências tendem a agrupar-se nos valores médios-altos da distribuição. Esta tendência é um indicativo de que a grande maioria dos adolescentes da nossa amostra se estimam a si próprios e, portanto, parecem estar bem consigo mesmo. É de notar que este resultado do nosso estudo é consistente com a distribuição das auto-imagens académicas obtidas na investigação de Sacristán (1976) que já havia encontrado os mesmos resultados em investigações de outros autores como Stier, Wylie e Sumner.

A mesma tendência para os valores médios-altos da distribuição foi por nós verificada num estudo exploratório com adolescentes, em 1984, e relativamente a variáveis como a auto-aceitação e a estabilidade da auto-imagem. Ora, juntamente com a auto-estima, a auto-aceitação e a estabilidade da auto-imagem são importantes índices de ajustamento pessoal e de equilíbrio da personalidade. Sem querermos ir longe de mais, constatamos, no entanto, que este resultado do nosso estudo não confirma as perspectivas de alguns teóricos da adolescência como S. Hall, A. Freud e H. Sullivan que a consideram um período de grande "tribulação e tumulto" (ver Gallatin, 1978).

Por nossa parte apoiamos aqueles que, como Erikson, recusam a perspectiva da "tempestade e tormenta" adolescente, considerando-a antes um período de "crise normativa". Aliás, a pesquisa com adolescentes normais parece não ter confirmado a ideia de "tempestade e tormenta". Por exemplo, Offer (ver Gallatin, 1978), é de opinião de que a existência de alguns problemas e conflitos durante a adolescência não



justifica um diagnóstico de "turbilhão da adolescência": Parece-nos assim que o conceito de "crise normativa", proposto por Erikson, é mais aplicável aos nossos sujeitos do que o conceito de "tempestade e tormenta".

A partir dos resultados do nosso estudo e em consonância com as investigações enumeradas, temos de concluir pela existência de uma efectiva relação entre a auto-estima - a auto-estima global, no nosso caso - e o rendimento escolar, medido pelo número de reprovações desde o início da escolaridade até ao 9º ano inclusive. Os 3,0% de sujeitos com Alta Auto-Estima e três ou mais reprovações é uma percentagem muito pequena que também tem sido encontrada noutras investigações. Coopersmith (ver Sacristán, 1976), "afirmava ter encontrado sujeitos com baixos êxitos e alta auto-estima" (p. 186). Brookover (ver Hamachck, 1979), por sua vez, observou que "embora uma proporção significativa de alunos com auto-conceito de aptidão elevados tivesse um rendimento num nível relativamente mais baixo, praticamente nenhum dos alunos com auto-conceito de aptidão mais baixos (menos positivos) tinha um rendimento num nível elevado" (p. 192).

Esta observação de Brookover, embora consistente com o nosso resultado de 3,0% de sujeitos com Alta Auto-Estima e fraco rendimento escolar, parece contrariar os 38,3% de sujeitos com Baixa Auto-Estima e zero reprovações, resultante do nosso estudo. Há, contudo, dois aspectos a ter em conta: (a) por um lado, o que Brookover relaciona com o rendimento escolar é o auto-conceito académico e não a auto-estima global, como no nosso estudo; (b) por outro lado, no estudo de Brookover toma-se como medida de rendimento escolar "a média das notas escolares" e, no nosso estudo, a medida do rendimento é determinada pelo número de reprovações do sujeito ao longo da sua vida de estudante.

Admitimos que alguns alunos com zero reprovações, ao longo do seu percurso até ao 9º ano, o tenham feito com muitas dificuldades e sobressaltos, o que acabaria por ter reflexos ao nível da auto-estima. Não nos importou, no nosso estudo, se a média com que passavam em cada ano era alta ou baixa, mas apenas saber se eram ou não aprovados. Esta é também, a nosso ver, a razão de termos obtido índices de correlação, de uma forma geral, mais baixos do que a generalidade dos estudos por nós referidos.

#### O nível intelectual e o sucesso escolar

Pela análise da tabela 2 verifica-se que dos sujeitos com A.N.I., 72,3% nunca reprovaram e apenas 5,4% têm três ou mais reprovações. Inversamente, dos sujeitos com B.N.I., 29,5% nunca reprovaram e 21,0% têm três ou mais reprovações.

É de notar que com zero reprovações e A.N.I. temos 72,3%, enquanto com zero reprovações e B.N.I. temos menos de metade, em termos percentuais (29,5%). Por outro lado, com três ou mais reprovações e A.N.I. temos 5,4%, enquanto com três ou mais reprovações e B.N.I. temos cerca de quatro vezes mais, em termos percentuais (21,0%).

Relativamente aos sujeitos com M.N.I., à medida que aumenta o número de reprovações diminui a percentagem desses sujeitos (de 49,2% com zero reprovações para 9,3% com três ou mais reprovações).

Finalmente, verifica-se que à medida que caminhamos do Alto para o Baixo Nível Intelectual diminui a percentagem de sujeitos com zero reprovações (72,3%

A.N.I.; 49,2% M.N.I.; 29,5% B.N.I.); enquanto aumenta a percentagem daqueles que têm três ou mais reprovações (5,4% A.N.I.; 9,3% M.N.I.; 21,0% B.N.I.).

Tabela 2 - Nível Intelectual Geral/Total de Reprovações

N. INT. G.	TOTAL REPROV.	0	1	2	=> 3	TOTAIS
ALTO		81 72.3	19 17.0	6 5.4	6 5.4	112 16.0
MÉDIO		238 49.2	121 25.0	80 16.5	45 9.3	484 69.0
BAIXO		31 29.5	30 28.6	22 21.0	22 21.0	105 15.0
TOTAIS		350 49.9	170 24.3	108 15.4	73 10.4	701 100.0

A relação encontrada entre o nível de inteligência e o sucesso escolar, é um resultado vastamente comprovado pela pesquisa e que se tornou tão óbvio que nos dispensamos de referir outros estudos. O que já não é tão óbvio é que a relação encontrada não seja substancialmente diferente da relação entre a auto-estima e o sucesso escolar.

Este é, aliás, o mérito do nosso trabalho, ao pretender mostrar que o sucesso escolar é, mais ou menos idêntico, quer se tenha uma Alta Auto-Estima ou um Alto Nível Intelectual, quer tendo-se uma Baixa Auto-Estima ou um Baixo Nível Intelectual. Tal resultado vem confirmar a nossa hipótese fundamental e parece indicar-nos que a auto-estima e a inteligência parecem contribuir em *igual medida* para o sucesso escolar, medido pelo número de reprovações. Se assim é, a escola que tem vindo a sobrevalorizar a dimensão cognitiva no processo de ensino-aprendizagem deverá rever os seus processos e atender, de forma mais acentuada, à dimensão afectiva. Tal indicação é ainda mais justificável à medida que descemos no nível etário dos alunos.

Voltando aos resultados do nosso estudo constatamos que dos sujeitos com Baixa Auto-Estima e com Baixo Nível Intelectual, nunca reprovaram 38,3% e 29,5%, respectivamente. Tal resultado significa que, por um lado, a auto-estima sofre influência de outros factores para além do rendimento escolar e, por outro lado, o

nível de inteligência não é o único factor a ter em conta no rendimento escolar. Pode-se ter sucesso escolar razoável apesar de em testes de factor 'g' se obter um baixo score. No que se refere aos sujeitos com Alta Auto-Estima e com Alto Nível Intelectual, nunca reprovaram 66,7% e 72,3% respectivamente. Se considerarmos, agora, os alunos com três ou mais reprovações constatamos que com Baixa Auto-Estima e com Baixo Nível Intelectual há 17,8% e 21,0%, respectivamente; e, no que diz respeito aos alunos com Alta Auto-Estima e com Alto Nível Intelectual encontramos 3,0% e 5,4%, respectivamente. Tais resultados são, obviamente, muito semelhantes.

Em síntese, podemos dizer que se nos preocuparmos com o aspecto cognitivo, melhoramos com certeza o rendimento escolar dos alunos; mas se, na sala de aula, atendermos ao sentimento do aluno e nos preocuparmos em desenvolver e melhorar a dimensão afectiva no processo de ensino-aprendizagem, a melhoria do rendimento escolar será mais acentuada. Justificamos tal previsão porque sabemos da relação, de uma forma geral, mais intensa da Auto-Estima do que do Nível Intelectual, com outras variáveis da personalidade que, de uma maneira ou de outra, estão ligadas com a escola podendo tornar-se noutros factores de sucesso escolar.

### Conclusão

Concluimos, portanto, que a relação entre o nível intelectual e o sucesso escolar não é muito diferente da relação entre a auto-estima e o sucesso escolar. Sendo assim, a escola actual deve rever os seus processos de ensino-aprendizagem, valorizando igualmente objectivos cognitivos e afectivos, na sala de aula. Esta é a nossa proposta porque, através do nosso estudo mostramos também a nós próprios, aquilo que *sabíamos* de uma forma empírica, ou seja, que o rendimento escolar depende não apenas de quão capazes realmente somos (nível intelectual), mas também de quão capazes sentimos que somos (auto-estima). Acabamos de verificar que o grau de relacionamento de um e outro destes aspectos com o sucesso escolar, medido pelo número de reprovações, é muito semelhante.

Pensamos com Sacristán (1976) que a "educação não é ou deixa de ser integral por uma concepção filosófica concreta do homem, mas é integral pela própria essência do modo de acção dos estímulos educativos" (p. 29). Nesta perspectiva, acreditamos que se educa em todas as direcções mesmo que o objectivo imediato de um qualquer acto educativo, seja um aspecto concreto da pessoa. Assim, quando se ensina matemática, história, ou outra disciplina qualquer, não se está a fazer apenas isso, pois o processo de ensino-aprendizagem é muito mais complexo.

Brophy e Good, (ver Hamachek, 1979) referem alguns comportamentos, muitas vezes inconscientes, por parte dos professores, que podem ter um importante significado ao nível das expectativas *manifestadas* aos alunos e dos quais daremos alguns exemplos:

- (a) esperar menos tempo pelas respostas dos alunos de baixo rendimento;
- (b) criticar os alunos de baixo rendimento mais vezes e elogiá-los menos frequentemente, procedendo de modo contrário com os alunos de elevado rendimento;
- (c) prestar menos atenção e chamar menos vezes os alunos de baixo rendimento;

- (d) sentar os alunos de baixo rendimento em locais determinados da sala de aula; e
- (e) exigir (esperar) menos dos alunos de baixo rendimento.

Este tipo de comportamentos em vez de contribuirem para melhorar o rendimento destes alunos, acabam por reforçar um eventual sentimento de auto-desvalorização que, como o nosso estudo mostra, se encontra mais ligado aos alunos de baixo rendimento. E, como nos diz Hamackek (1979), "uma vez que um aluno *se prende* a uma percepção do que é e não é capaz de fazer, é difícil tirá-lo desta convicção, especialmente se a percepção teve tempo para se enraizar numa crença firmemente estabelecida" (pp. 185-186). Esta auto-consistência comportamental que resulta do facto de agirmos segundo o tipo de pessoa que concebemos ser, é um aspecto importante a ter em conta na relação pedagógica e ajuda-nos a compreender a ligação entre a auto-estima e o rendimento escolar. Kohlberg (citado por Hamachek, (1979), reforçando esta ideia, afirma que "em grande parte, esta estabilização do rendimento escolar se baseia na estabilização de factores de interesse pela aprendizagem, atenção e um sentimento de competência" (p. 184).

Quando a criança chega à escola, vai começar a emergir nela uma nova faceta da auto-imagem: a auto-imagem académica. Esta parcela da auto-imagem, vai repercutir-se na auto-imagem global através de um efeito generalizador. A pesquisa (ver Sacristán, 1976) tem mostrado que a mudança num aspecto específico da auto-imagem, pode provocar mudanças noutras facetas da auto-imagem associadas e mesmo na auto-imagem considerada globalmente, ou seja, se eu me vejo como um indivíduo inteligente e que rende em termos escolares, posso também começar a verme, globalmente, como uma pessoa de valor.

É interessante observar como resultado de uma investigação de Staines (ver Hamackek, 1979; Sacristán, 1976), que um professor não interessado pelo rendimento mas pela saúde mental e bom ajustamento pessoal do aluno possa conseguir melhorar o rendimento; enquanto outro professor excessivamente preocupado com o rendimento pode desenvolver condutas e provocar atitudes nos alunos que dificultem o objectivo tão cegamente procurado. Diz Staines (citado por Sacristán, 1976): "Se o *self* está fortemente unido aos dados empíricos da conduta e a aspectos teóricos da personalidade, este é um facto importante para a educação e para o professor. Particularmente desde o momento em que o *self* é simultaneamente um resultado da educação e, uma vez desenvolvido, uma condição de aprendizagem seguinte" (P. 167).

À maneira de síntese registaremos alguns aspectos como resultado da nossa investigação:

- Dos sujeitos com Alta Auto-Estima e com Alto Nível Intelectual, nunca reprovaram 66,7% e 77,3%, respectivamente.

- Dos sujeitos com Baixa Auto-Estima e com Baixo Nível Intelectual, nunca reprovaram 38,3% e 29,5%, respectivamente.

- Dos sujeitos com Alta Auto-Estima e com Alto Nível Intelectual, têm três ou mais reprovações 3,0% e 5,4%, respectivamente.

- Dos sujeitos com Baixa Auto-Estima e com Baixo Nível Intelectual, têm três ou mais reprovações 17,8% e 21,0%, respectivamente.

#### CONCLUI-SE, ASSIM, QUE:

1. O Sucesso Escolar é mais ou menos idêntico, quer se tenha uma Alta Auto-Estima ou um Alto Nível Intelectual, quer tendo-se uma baixa Auto-Estima ou um Baixo Nível Intelectual.
2. A Auto-Estima e a Inteligência parecem contribuir em "igual medida" para o sucesso escolar, medido pelo número de reprovações.
3. A posse de uma boa auto-estima não causa rendimento escolar elevado, mas está relacionada com ele. O mesmo sucede com a posse de uma boa inteligência geral.
4. Os alunos com elevada auto-estima tendem a obter melhores resultados escolares que os alunos com baixa auto-estima, embora isto não constitua uma regra. O mesmo acontece com os alunos de elevado nível intelectual relativamente aos de baixo nível intelectual.

#### REFERÊNCIAS

- Benavente, A. e Correia, A. P. (1980). *Obstáculos ao Sucesso na escola primária*. Lisboa: I.E.D.
- Gallatin, Judith (1978). *Adolescência e individualidade*. S. Paulo: Harbra.
- Hamachek, Don E. (1979). *Encontros com o self*. Rio de Janeiro: Interamericana.
- Jordan, T. J. (1981). Self-Concept, motivation and academic achievement of black adolescents. *Journal of Educational Psychology*, 73, 509-517.
- Mintz, R. e Muller, D. (1977). Academic achievement as a function of specific and global measures of self-concept. *Journal of Psychology*, 97, 53-57.
- Rosenberg, Morris (1973). *La autoimagen del adolescente y la sociedad*. Buenos Aires: Paidós.
- Sacristán, J. Gimeno (1976). Auto concepto sociabilidad y rendimiento escolar. Madrid: Servicio de Publicaciones del Ministério de Educación y Ciencia.

#### SELF-ESTEEM, INTELLECTUAL GROWTH AND SCHOOL SUCCESS

**Abstract** - We have been realising that many children and teenagers with learning problems have a medium intellectual potential, or even higher, but they almost always present a low level self-esteem. Case studies reveal that school plays a relevant role in the development

and structuring of self-esteem. If either reinforces previous devaluations or initiates the process, often in a subtle but effective way through repeated school failure. We used a sample of 701 students in the 9th year, which represents Braga district, in order to find out how self-esteem and intellectual level relate with school success and to show the relation is quite similar. Research instruments were Rosenberg's Self-Esteem Scale (to assess global self-esteem), Raven's Standard Progressive Matrices (to measure intellectual level), and a simple questionnaire we designed to obtain data on the students' school success.

#### L'AUTO ESTIME, LE NIVEAU INTELLECTUEL ET LE SUCCES SCOLAIRE

**Résumé** - On vérifie que beaucoup d'enfants et de jeunes, ayant des problèmes d'apprentissage et qui possèdent un potentiel intellectuel moyen ou même au-dessus de la moyenne, ont un niveau d'auto estime assez faible. Quand on essaie de reconstituer l'histoire du cas, on vérifie que l'école acquiert du relief au niveau du développement et de la structuration de l'auto-estime en renforçant les dévalorisations déjà existantes où qui commence à surgir, bien souvent, de façon assez subtile, mais plus efficacement à travers les échecs scolaires répétés. Grâce à un échantillon de 701 élèves de la neuvième année de scolarité, représentatif du district de Braga, on a voulu connaître le degré de relation entre l'auto-estime, le niveau intellectuel et le succès scolaire et montrer que cette relation n'est pas significativement différente. On a utilisé comme instrument de recherche l'Echelle d'auto-estime de Rosenberg (pour évaluer l'auto-estime globale), les Matrices Progressives de Raven (pour mesurer le niveau intellectuel) et un questionnaire simple, élaboré par nous, pour obtenir des données concernant le succès scolaire des élèves.

## LA CAPACIDAD DE PONERSE EN LUGAR DE LOS OTROS: PROGRAMAS DE MEJORA.

Pilar Aznar Minguet, Petra M<sup>a</sup> Pérez Alonso-Geta & Francesc J.  
Sánchez i Peris

*Universidad de Valencia, España*

**Resumen** - Recogemos aquí aportaciones teórico experimentales en torno a la explicación del concepto y su relación con otros aspectos de funcionamiento cognitivo-social y una descripción de instrumentos de medida que sirvieron de base para explicitar diferentes niveles en la adquisición del Role-Taking, desde el paradigma de la teoría evolutiva. Pero partiendo de que el desarrollo de los sujetos no es invariante; reseñamos algunas líneas de intervención para promover el proceso de situarse en la perspectiva social de los otros, incluyendo el desarrollo de un programa educativo aplicado a una muestra de adolescentes del último ciclo de enseñanza primaria dentro del sistema educativo español. Como instrumento de medida se utilizó el test de las historias de Chandler en versión española. Como instrumento de intervención utilizamos un juego educativo: "Ponte en mi lugar" de propia creación. Los datos obtenidos mediante el análisis estadístico nos ha permitido confirmar la hipótesis de partida acerca de que el instrumento de intervención utilizado sirve para promover el desarrollo del role-taking.

La adquisición del role-taking supone un proceso que, por sus implicaciones en la formación del propio autoconcepto, en el establecimiento de relaciones interpersonales adecuadas, en el incremento de las habilidades de comunicación y en el desarrollo del razonamiento moral, suscita el suficiente interés desde la óptica educativa como para, a partir de los datos y resultados de los estudios científicos realizados, derivar criterios de actuación en orden a incrementar la eficacia de una intervención educativa sobre esta capacidad de situarse en la perspectiva social de los otros.

El *role-taking* es un constructo prototípicamente social-cognitivo que viene definido por el conjunto de significados que encierra (Higgins, 1981; Selman, 1983):

- . capacidad para relacionar dos o más elementos a la vez;
- . capacidad para comprender el punto de vista de los otros y el propio, situándose en la perspectiva social;
- . habilidad para comprender que los puntos de vista de un sujeto están en

- relación con los de otro;
- habilidad para diferenciar varios puntos de vista y saber evaluar los datos perceptual y cognitivamente;
- habilidad para inferir las características de los sujetos que implica una compleja coordinación de actividades de "descentración";
- habilidad para controlar y relativizar el propio punto de vista a la hora de juzgar el punto de vista de los demás.

Situarse en la perspectiva social de los otros implica un proceso que lleva al sujeto al afianzamiento de la comprensión básica en la relación yo-otro, que le permite disponer de una estructura sobre la cual poder *inferir* capacidades, pensamientos, atributos, expectativas, sentimientos y reacciones potenciales les del "otro" y *organizar* una mayor comprensión de las relaciones sociales y psicológicas.

A partir de esta definición se han podido diferenciar tres aspectos:

- role-taking perceptivo* o capacidad para situarse en la perspectiva visual de los otros;
- role-taking conceptual* o capacidad de situarse en la perspectiva cognitiva del otro para imputarle conocimientos, intenciones, actitudes, pensamientos, etc.;
- role-taking afectivo* o capacidad de situarse en la perspectiva emocional del otro para imputarle sentimientos, reacciones emocionales, etc.

Nos planteamos aquí la posibilidad de una intervención educativa en el incremento del *role-taking*, utilizando un juego educativo de propia creación y realizando la presente investigación, como medio para validar, o no, este instrumento de intervención educativa y conocer las virtualidades del mismo.

Presentamos nuestro estudio en tres partes claramente diferenciadas: aportaciones teóricas, diseño experimental y correlaciones.

#### *Las aportaciones teóricas*

Los estudios sobre la habilidad para situarse en la perspectiva social de los otros siguen una trayectoria que comienza con los trabajos de Mead (1972, edición en castellano) quien consideró la habilidad de adopción de roles como un factor clave en la formación del concepto de sí mismo. Su teoría del interaccionismo social explica la relación existente entre las habilidades cognitivo-sociales y la diferenciación del concepto de sí mismo que permite la internalización de los valores sociales. Mead sugirió que el concepto de sí mismo es el resultado de un proceso de *role-taking* a través del cual el sujeto internaliza los valores de otros y se evalúa a sí mismo desde el punto de vista de ese otro generalizado. Un facilitador importante en dicho proceso lo constituye el lenguaje, por cuanto ayuda al sujeto a conferir significado e interpretar la conducta social. Por medio de este facilitador el "yo" puede llegar a ser un objeto de experiencia cuando se observa a sí mismo desde la perspectiva de los otros. Cuando un sujeto puede ponerse en la situación de otro, puede diferenciarse a sí

mismo como actor y como observador. Es decir, que la diferenciación de la propia imagen se hace posible a través del *rol-taking*. Leahy, R.L. y Huard, C. (1976) demostraron experimentalmente que los niños con un nivel más avanzado de *role-taking* (tarea de Chandler, 1973) establecen una mejor diferenciación entre el yo ideal y el yo real (cuestionario de autoimagen).

Según Mead, la diferenciación de la propia imagen y la comprensión social es un proceso que atraviesa una serie de etapas:

- 1<sup>a</sup>.- Etapa del "play".- Los niños practican *rol-plays* sobre las acciones de las personas con las que están más en contacto y conocen (padres, profesores,...)
- 2<sup>a</sup>.- Etapa del "game".- Implica una coordinación social más organizada y operaciones con situaciones naturales de mayor complejidad (anticipación mental de las intenciones del otro)
- 3<sup>a</sup>.- Etapa de la perspectiva generalizada del otro.- Implica abstracción plasmada en normativas, y requiere que los sujetos adquieran conceptos acerca de normas o consensos sociales.

Según Mead el paso de una etapa a otra representa también un avance en la formación del concepto de sí mismo.

Los estudios sobre *rol-taking* sufrieron un gran empuje desde la epistemología genética de Piaget. La influencia piagetiana en este campo se debe primeramente a la aplicación transferida de su teoría del desarrollo evolutivo, referida a las categorías físicas del niño, al estudio de la concepción del mundo social; la estrategia surgida en dicha transferencia ha consistido en formular secuencias del desarrollo de las orientaciones del pensamiento del niño relativo a algún aspecto del dominio social. Las primeras exploraciones en este ámbito se centraron en delinear la posible naturaleza del desarrollo del *role-taking* y verificar la posible existencia de niveles evolutivos en el mismo, si los mismos principios del desarrollo propuestos desde la teoría piagetiana en el dominio físico, se pudieran aplicar al dominio social-cognitivo.

Desde esta perspectiva Selman (1971) desarrolló una investigación encontrando como resultado una correlación significativa entre la edad cronológica y las puntuaciones obtenidas por los niños en una prueba de *role-taking* ello le llevó a apoyar la hipótesis de que el concepto de *role-taking* era una habilidad cognitiva relacionada con la edad que implicaba la posible existencia de una secuencia ontogenética de etapas de *role-taking*.

El trabajo de Piaget, Selman y otros convergen en dar un cuadro de *role-taking* como una habilidad que realmente no llega a ser plenamente funcional hasta mediada la niñez, pero que muestra distintos comienzos desde los tres o los cuatro años; aunque este temprano *role-taking* es rudimentario y carente de funcionalidad.

Aunque, concretamente Piaget no centra su estudio en este ámbito, si se encuentran citas referenciales en sus obras que permiten establecer una tan estrecha relación entre los conceptos de *egocentrismo-perspectivismo* y *centración-*

*descentración* que han llevado a involucrar estas características en la delimitación del concepto de *role-taking*. El egocentrismo hace referencia, en parte, a la falta de habilidad de los niños para realizar las operaciones de *role-taking*; es decir, para situarse en la perspectiva social de los otros, Piaget defiende que en el estadio preoperacional del pensamiento, el primer instrumento intelectual del niño para organizar sistemas representacionales es perceptivo. Consecuentemente cuando el niño focaliza su atención más en un aspecto de la realidad que en la relación existente entre diferentes aspectos de la misma, su orientación perceptual se caracteriza como "centrada" y egocéntrica. En terminología piagetiana, la habilidad de *role-taking* es la clave del desarrollo del descentramiento cognitivo-social. Enesco, (1985) destaca la postura de Flawell (1974) como alternativa a la tesis piagetiana, en cuanto a que la tendencia del desarrollo no es lineal desde el egocentrismo al perspectivismo, sino que indica una habilidad creciente para adoptar perspectivas sociales más precisas.

#### *El desarrollo de instrumentos de medida*

En la década de los años sesenta se comenzaron a elaborar y validar instrumentos de medida que permitieron la administración de pruebas de *role-taking*. Los instrumentos de medida se elaboraron diferencialmente para medir los diferentes aspectos en los que un sujeto puede situarse en la perspectiva social:

- perceptivo
- cognitivo
- afectivo

Para medir la adopción de la *perspectiva perceptiva* (fundamentalmente visual) Selman (1971) elaboró el Juego de las tres habitaciones, Flawell (1968) ideó la tarea de los dos cilindros de madera y Piaget e Inhelder (1978) la Prueba de las tres montañas.

Para medir la adopción de la *perspectiva cognitiva* Flawell (1968) validó la Secuencia de los dibujos del manzano y el juego de las monedas (*Nickle dime-game*) la Entrevista de adopción de roles de Selman (1971) y Byrne (1973), y se dispone también del *Feffer role-taking test* (Feffer y Schnall, 1967) y el *Childrens role-taking test-CRTT* (Volpe, 1979).

Para medir la adopción de la *perspectiva afectiva* Chandler (1973) validó el Test de las seis historias.

Estos instrumentos de medida posibilitaron:

- el estudio de las relaciones entre el *role-taking* y otros aspectos del funcionamiento social-cognitivo,
- el establecimiento de niveles de *role-taking*,
- la planificación de actividades de entrenamiento para incrementarlo.

#### *Relación entre role-taking y otros aspectos del funcionamiento cognitivo social.*

La actividad cognitiva que caracteriza las operaciones de *role-taking* está en la base de conductas prosociales tales como las de cooperación, ayuda, altruismo, en determinadas fases de razonamiento moral y en la comprensión social en las

interacciones sociales recíprocas.

Una de las variables que mejor explica la comprensión social es la habilidad para inferir características psicológicas apropiadas de los otros e integrar el punto de vista de los otros con el propio.

Los sujetos realizan constantemente procesos inferenciales a partir de los datos que perciben para explicar la realidad social que les rodea y la conducta de los demás, con el objetivo de realizar las predicciones necesarias y pertinentes en orden a posibilitar reacciones conductuales apropiadas. La explicación de los procesos inferenciales para la interpretación de las causas de las acciones propias y ajenas, - cuestión planteada fundamentalmente por Flawell y Ross, 1981 -, tiene sus orígenes en las teorías de la atribución (Heider, 1958; Kelly, 1960). Desde estas teorías, la atribución causal se plantea como una actividad básica en la percepción y en la comprensión de la conducta humana que implica una habilidad para combinar diferentes datos; es decir que, el sujeto, en su proceso de adaptación a las interacciones sociales recíprocas, tiene que ser capaz de relacionar e integrar la multiplicidad de conductas y situaciones observadas para poder otorgarles un determinado grado de significación.

Hudson, Forman y Brion-Meisels (1982), desarrollaron una investigación tendente a demostrar que el *role-taking* es un aspecto clave en la adaptación a las interacciones sociales recíprocas. Su trabajo se centró en: desarrollar un procedimiento para distinguir niveles (altos y bajos) de *role-taking*, usando una batería de tres pruebas para evaluar la habilidad para inferir las intenciones, pensamientos y sentimientos de los otros, y en la cual los sujetos tenían que responder a preguntas sobre una serie de interacciones visualizadas en un video-tape. La tarea *intenciones* (King 1971) consistió en cuatro secuencias que mostraban a dos sujetos jugando a pillar; en cada secuencia era el mismo niño el que resultaba pillado, a pesar de que el intento para pillar al otro fué sistemáticamente variado.

La tarea de *sentimientos* (Rothenberg 1970) consistió en tres secuencias que mostraban a parejas (hombre-mujer) que representaban interacciones que suscitaban cambios en su estado afectivo: de aburrido a feliz, de feliz a preocupado, de feliz a enfadado, el objetivo que se perseguía a través de las respuestas obtenidas en esta tarea fué el poder identificar y explicar claramente la comprensión de los sentimientos del "otro". Para las tareas de *Pensamiento* se utilizó el paradigma de la información privilegiada (Chandler 1973).

Esta investigación que demostró que los sujetos con mayor habilidad de *role-taking* son los que tienen más capacidad de identificar y resolver problemas sociales y realizar inferencias más precisas, sirvió también para demostrar la utilidad de un procedimiento experimental, quasi-natural, que permitía a los niños una considerable libertad para interpretar el ambiente social y establecer una relación de comunicación como resultado de la integración del razonamiento social y conducta social.

Briddgeman (1981) basándose en una de las hipótesis piagetianas acerca de que la cooperación entre iguales promueve la adopción de la perspectiva social, por cuanto permite una disminución de la conducta egocéntrica, desarrolló una investigación en

la que aplicó la prueba de las Historias de Chandler (batería de seis historias) que consta de unas tarjetas con dibujos en forma de caricatura, sobre las cuales el sujeto tiene que contar la historia, primero, tal como la ve y luego tal como la puede ver uno de los personajes. Todas las historias incluyen un formato común. En cada una de ellas el personaje central tiene un problema que le mueve a dar una respuesta afectiva fuerte. Se utilizaron tres historias como pretest y las otras tres como postest, a dos clases: una que utilizaba como método didáctico técnicas de grupo, y otra en la que se seguía una metodología didáctica más tradicional. Los resultados del postest indicaron que los estudiantes de la clase cooperativa estaban más capacitados para situarse en la perspectiva del espectador de la prueba de Chandler; mientras que los estudiantes del grupo de control dieron significativamente mayor número de declaraciones egocéntricas al ponerse en el lugar de dicho espectador.

Existe una importante línea de trabajo teórico y empírico entre la adopción de la perspectiva social y el razonamiento moral, que arranca con Mead y Piaget y sigue con Kohlberg y Selman, según la cual, los niños, en sentido general estructuran y comprenden su entorno social a través de la adopción de perspectivas y que el razonamiento moral depende, en parte, de la asunción de dicha perspectiva social.

Selman (1976) comparó la habilidad de adopción de roles y el nivel de desarrollo del juicio moral a través de las puntuaciones obtenidas por una muestra significativa de sujetos en tres tipos de pruebas: una tarea de *role-taking*, la entrevista de juicio moral de Kohlberg y un test de inteligencia. Los resultados mostraron una correlación significativa entre *role-taking* y juicio moral en cada nivel de edad, lo cual le llevó a afirmar que una mayor habilidad para adoptar la perspectiva social conlleva un nivel más alto de juicio moral.

Kohlberg (1969) relacionó la habilidad de adoptar roles con el desarrollo moral, por cuanto un factor esencial para la emergencia del juicio moral convencional -consideración de cómo otros me valorarán- es la construcción de la propia imagen. Y, aunque afirma que el *role-taking* es una condición necesaria pero no suficiente para dicho desarrollo, reconoce su influencia en la transición -proceso- del estadio premoral al estadio del juicio moral convencional. Desde esta óptica dedicó parte de sus esfuerzos en definir los niveles de adopción de perspectiva que subyacen en sus estadios morales, describiendo la perspectiva social que acompaña a cada uno de los niveles.

#### *Niveles del role-taking*

Las investigaciones sobre el *role-taking* han conducido a la elaboración de sistemas secuenciales y educativos de etapas en la habilidad de situarse en la perspectiva social a partir de la aplicación de instrumentos de medida de dicha habilidad a sujetos de diferentes edades cronológicas.

Uno de los primeros intentos fue el de Flavell (1968), quien utilizó el Test de las monedas. En esta prueba los sujetos fueron instruídos en orden a que trataran de engañar a otro en una situación lúdica en la que había un ganador. Se le mostraron a un sujeto dos tazas invertidas, debajo de las cuales había diferentes monedas, y tenía que adivinar dónde estaba cada cual. Esta tarea requiere utilizar estrategias para

adivinar -ponerse en el lugar del otro- debajo de qué taza está la moneda correcta. En función de las respuestas dadas por los sujetos en esta tarea, Flavell estableció tres niveles de *role-taking*:

Primer nivel. El sujeto conoce los motivos de la elección del otro, pero no comprende que el otro pueda conocer los motivos o estrategias propios (alrededor de los nueve años).

Segundo nivel. El sujeto toma decisiones en base a la atribución que realiza sobre los pensamientos y acciones del otro y es capaz de ver que el otro puede atribuir, de forma similar, pensamientos y acciones sobre sí mismo (este nivel predomina en los niños de alrededor de doce años).

Tercer nivel. Se produce un perspectivismo mutuo en el que cada sujeto puede considerar simultáneamente la propia perspectiva y la del otro (edades más avanzadas).

Con todo, el modelo de secuencias de etapas *role-taking* más completo es el propuesto por Selman (1971-1983), quien señala cinco niveles evolutivos:

Nivel cero: Corresponde a las edades de tres a seis años. La adopción de perspectiva es indiferenciada y egocéntrica. Perceptualmente el niño no se sitúa en el nivel del otro; es decir, piensa que el otro ve lo mismo que él, no reconoce que el otro puede interpretar la misma situación de forma diferente. El razonamiento del sujeto en este nivel (egocentrismo preoperacional) indica que si bien el sujeto tiene un conocimiento perceptual de diferentes puntos de vista (conciencia de la perspectiva espacial limitada del otro), descarta esta conciencia en presencia de la abrumadora complejidad perceptual de una situación real.

Nivel uno: Corresponde aproximadamente a las edades de cinco a nueve años. La adopción de perspectiva es subjetiva y diferenciada. Este nivel de razonamiento todavía es inmaduro, ya que el sujeto puede hacer absolutamente cualquier atribución al otro, pero no va más lejos de comprender que el punto de vista del otro es diferente del propio; es decir, el sujeto tiene conciencia de que los otros pueden ver las cosas de diferente manera, pero no puede relacionar simultáneamente ambas perspectivas.

Nivel dos: comprende aproximadamente las edades de siete a doce años. La adopción de perspectiva es autorreflexiva y recíproca (solamente respecto a una segunda persona). El sujeto es capaz de ponerse en el lugar de una segunda persona y comprender que sus pensamientos y sentimientos pueden ser potencialmente múltiples. Es el nivel del "yo sé que el otro sabe que yo sé que el otro sabe..."

Nivel tres: Corresponde aproximadamente a una edad entre los diez a los quince años. La adopción de perspectiva es recíproca y mutua respecto a terceras personas. El sujeto incluye y coordina simultáneamente las perspectivas propias y las de otros.

Nivel cuatro: Abarca aproximadamente desde los doce años en adelante. La adopción de perspectiva es completa y simbólica. Los sujetos tienen conciencia de la relatividad de las perspectivas sociales y capacidad para adoptar otras que las superen.

Las edades límite de cada estadio se superponen en función del desarrollo madurativo de los sujetos.

El sistema de secuencias que acabamos de describir fue validado por el propio

Selman (1983), desde una perspectiva piagetiana, a lo largo de tres investigaciones que demostraron la secuencialidad de los niveles del *role-taking*; los cuales van diferenciándose en función de la edad cronológica de los sujetos y en correlación con los niveles de razonamiento, que explican la superposición de edades en los límites del paso de un nivel a otro del *role-taking*.

#### *Acciones para promover el role-taking: Líneas de intervención*

En la última década se hace mayor hincapié en la planificación de actividades que promuevan el *role-taking*, lo cual supone una clara intervención acorde con la crítica a la insistencia que la perspectiva piagetiana realiza sobre el concepto de estadios (tiempo), al restar importancia a la influencia que sobre el niño ejercen la situación social y el medio ambiente (lo que ocurre en el tiempo). El desarrollo del niño se ve influido hasta el punto de alterar los estadios evolutivos citados por las condiciones circundantes. Y aquí reside la fundamentación de las hipótesis de partida de las diferentes líneas de intervención sobre el proceso de situarse en la perspectiva social de los otros.

Aunque Piaget llegó a admitir la crítica de Vygotski (1981) acerca de los contextos sociales como variable comparativo-diferenciadora en el comportamiento de los niños, lo cierto es que en un mismo contexto sociocultural se producen situaciones de experiencia diferenciadoras que actúan de distinta manera sobre los sujetos; y esa experiencia diferenciada actúa como preparación diferenciada también para posteriores aprendizajes. En un mismo contexto social los sujetos procesan los estímulos de diferente manera en función de sus experiencias pasadas; lo cual incide en el hecho de que los procesos evolutivos, aunque siguen un cierto orden secuencial, no pueden ser unívocos para todos los niños de una misma edad, pudiendo adelantarse, ampliarse o retrasarse en función de las influencias e interacciones que establezcan con el medio.

Por lo tanto, un contexto que propicie experiencias de "descentración" propiciará un desarrollo más rápido, o a "saltos", en el proceso del *role-taking*; y éste es el objetivo de diversos diseños de intervención educativa en este ámbito.

Silvern y otros (1979) procedieron a realizar un entrenamiento estructurado para implementar el *role-taking*, introduciendo los principios que configuran cada nivel en su orden de desarrollo. El objetivo fue elaborar un modelo de procedimiento para la progresión de estadios evolutivos a través de la intervención.

Partieron de la base de que en la habilidad de *role-taking* están implicados "interrelacionadamente" el desarrollo de la comprensión de afectos y motivos y el desarrollo de las operaciones lógicas; variables, ambas, que habían sido descritas por separado. Así, en ausencia de un modelo unificado, se procedió a la elaboración de materiales combinando, por un lado, la descripción de los niveles de adopción de la perspectiva lógica y, por otro la descripción de los niveles en la comprensión de afectos y motivos, derivados de estudios empíricos.

Los niveles de adopción de perspectiva lógica fueron:

- a) incapacidad para reconocer que el punto de vista del otro puede diferir del propio,
- b) reconocimiento de que los puntos de vista propios pueden diferir entre sí,
- c) reconocimiento de que otros pueden reconocer y ser influidos por el punto de

vista propio o el de otros,

d) reconocimiento de que uno puede considerar su propio punto de vista y el de los otros no sólo sucesiva, sino también simultáneamente.

Los niveles de desarrollo de la comprensión de afectos y motivos fueron tres, en base a la habilidad para describir interacciones en los siguientes términos:

- a) acción abierta y diálogo,
- b) emociones y motivos simples basados en hechos materiales,
- c) emociones y motivos complejos basados en la percepción de los otros (en una situación interpersonal).

Junto al examen de la habilidad de *role-taking*, se elaboró y aplicó una prueba para ver la implicación de tal habilidad en el grado de autoestima.

Para examinar el *role-taking cognitivo* se utilizó el juego de las monedas de Flavell y para examinar el *role-taking afectivo* se utilizaron cuatro historias grabadas en video que representaban diferentes interacciones sociales. A los sujetos se les pidió que contaran lo que sucedía en la historia y lo que el protagonista pensaba y sentía.

La intervención consistió en presentar a los sujetos secuencias de problemas interpersonales. Cada problema requería una solución a un nivel de *role-taking* más alto que el requerido por el problema precedente. Se motivó a los individuos a buscar soluciones. El efecto de este entrenamiento semiestructurado fue comparado en los dos grupos, experimental y de control. Los resultados de la intervención (diferenciación de datos en pre y postest) indicaron que el *role-taking cognitivo*, el *role-taking afectivo* y la propia estima mejoraban significativamente más en el grupo experimental.

Volpe (1979) desarrolló un procedimiento de intervención con el objetivo de adelantar el proceso de transición del egocentrismo al perspectivismo, tratando de crear las condiciones necesarias para implementar la eficacia en el tránsito de dichos niveles mediante la aplicación de las técnicas de simulación de conflictos, *role-playing* y ejercicios de inferencia social.

La intervención consistió en presentar simultáneamente al niño diferentes enfoques de problemas reales que tenían ciertos elementos de incompatibilidad. Este tipo de actividad, que exige yuxtaposición de perspectivas, requería que los niños resolvieran discrepancias, reconciliaran conflictos y aprendieran a producir respuestas como posibles soluciones de compromiso. El instrumento de medida utilizado fue: *Children's role-taking task Crtt*. Los resultados apuntaron que el grupo experimental de sujetos, que se había sometido a actividades de entrenamiento, mostraba niveles significativamente más altos que el grupo de control.

Este aspecto de intervención sobre el proceso de *role-taking* presenta en nuestro contexto la dificultad de elaborar y validar y/o adaptar instrumentos que puedan medir la capacidad de los sujetos para situarse en la perspectiva social de los otros, cuya disponibilidad es prácticamente inexistente.

Desde el Instituto de Creatividad e Innovaciones Educativas de la Universidad de Valencia, la disposición de un instrumento de medida validado estadísticamente nos ha permitido aplicar un programa de intervención sobre el *role-taking* utilizando la técnica de juegos. Se trata de un procedimiento de intervención basado en la utilización de productos ya existentes en el mercado y/o de elaboración



propia, consistentes en actividades o tareas que revisten un aspecto altamente lúdico. Entre los juegos que ofrecen posibilidades para potenciar el *role-taking* cabe reseñar: *Fourthought*, publicado por Milton Buedly (Springfield, Massachusets). *Evade*, publicado por la 3m Company de Saint Paul (Minnesota).

#### Desarrollo de un programa de acción sobre el proceso de *role-taking*.

##### *Los sujetos de la investigación*

La presente investigación se aplica a adolescentes valencianos entre los 11 y los 14 años. Acotamos como muestra a 151 sujetos adolescentes que cursan el último ciclo de enseñanza primaria en el sistema educativo español.

##### *El instrumento de medida*

Hemos seleccionado como instrumento de medida el Test de Chandler, (adaptado para España por Garrido y Sanchis, con dibujos adaptados por Sanchez).

El test plantea varias historias, cada una de las cuales se encuentra dividida en dos partes del siguiente modo: en la primera parte al protagonista de la historia le sucede algo que le suscita un cierto tipo de reacción emocional y en la segunda parte, aparece un nuevo sujeto que observa la reacción del protagonista, pero que no ha presenciado ni conoce la causa de esa reacción.

La aplicación de la prueba consiste en que el sujeto relate la historia que se le presenta en los dibujos, asegurándose el entrevistador de que la historia ha sido entendida de modo correcto por el sujeto. A continuación dicho sujeto debe relatar únicamente la segunda parte de la historia, tratando de que responda a la pregunta: ¿qué piensa el observador sobre lo que le ha pasado al protagonista para que reaccione del modo en que lo ha hecho? Los diferentes tipos de respuestas se valoran en función de que hagan mayor o menor referencia al hecho real, que teóricamente el observador que (aparece en la segunda parte de la historia) no tiene por qué conocer.

La respuesta valorada como signo evidente de mayor egocentrismo es aquella en la que se hace referencia expresa a detalles que el observador no conoce. Por el contrario, una respuesta que no haga ningún tipo de referencia a lo que el espectador no puede conocer es valorada como menos significativa de egocentrismo.

La prueba consta de seis historias diferentes, de las cuales hemos utilizado tres para el pretest y otras tres para el postest.

##### *El instrumento de intervención: El juego "Ponte en mi lugar"*

Se trata de un juego de propia creación que actualmente está en fase de comercialización

En el juego infantil el elemento clave es la imaginación. En el adolescente este elemento ha desaparecido. La fábula, a otro nivel, se centra exclusivamente en su persona: escribe diarios, cree que los demás se preocupan por su conducta y su

aparición como él mismo, cree en su propia singularidad y su pervivencia en el tiempo, etc. Los juegos, en consecuencia, deben contemplar esta perspectiva de "fábula personal".

Nuestro instrumento de intervención se apoya en las características del adolescente: razonar sobre situaciones hipotéticas, pensar sobre el pensamiento de los otros (metapensamiento), desarrollo social, etc. Se trata de un juego que estimula el que realmente los sujetos se "ocupen y preocupen" los unos por los otros (sentirse protagonista). Es un juego educativo que pretende servir al adolescente en su proceso de formación. Pretende conseguir que mediante el entranamiento y la práctica de ponerse en el lugar de los demás en cada una de las situaciones que plantea el juego, el sujeto avance en el proceso de *role-taking*.

La dinámica del juego permite conocer lo que los demás piensan de uno mismo, contribuyendo así a conseguir y afrontar los problemas que dificultan las relaciones interpersonales.

El juego prima a quien mejor sabe ponerse en el lugar de los demás y se esfuerza, por tanto, en responder correctamente lo que los demás harían en las situaciones que se plantean.

Consta de un tablero, de un *stock* de tarjetas-pregunta y de unas fichas que los jugadores van adquiriendo a medida que consiguen ponerse en el lugar de otro al responder a las preguntas que se formulan.

##### *Método*

###### *Diseño experimental*

Buscando siempre el requisito de contrastabilidad (Bunge, 1988; Popper, 1962), partimos de una hipótesis general:

1) El proceso de *role-taking* puede implementarse con un programa de intervención educativa.

2) El juego "Ponte en mi lugar" sirve como programa de intervención educativa para el desarrollo del *role-taking*.

Con el fin de controlar experimentalmente en qué medida el juego sirve a la intervención educativa para elevar el desarrollo del *role-taking*, se diseña, dentro del clásico esquema dos por dos (dos muestras divididas en grupos experimental y control), el siguiente experimento de acuerdo con los siguientes parámetros:

*Unidades experimentales.* La muestra anteriormente descrita se separa en dos grupos: experimental y control. Uno de nuestros objetivos es ver la posibilidad de inferir, a partir de los resultados obtenidos en las muestras de unidades experimentales, datos que sean extrapolables a la población general. En este sentido, tomamos las medidas experimentales y de control de forma que los grupos sean homogéneos en edad, curso, etc.

Se eligen dos centros, uno público y otro privado, de nivel socioeconómico bajo

y medio respectivamente.

Una vez establecidos los subgrupos homogéneos asignamos al azar a los sujetos que quedan en cada subgrupo, control y experimental en cada centro, dentro de un diseño aleatorio en bloques completos.

*Variable independiente:* Como variable independiente de la investigación tomamos el instrumento de intervención (juego), que podemos tener bajo control. Se trata de la variable cuyo efecto descamos medir. Se aplica al grupo experimental a lo largo de diez sesiones en un período de cuatro meses.

*Variable dependiente:* Como variable dependiente tomamos el rendimiento de los sujetos del grupo experimental durante el periodo de intervención. Nos pondrá de manifiesto cualquier diferencia que pueda existir (pretest-postest). Suponemos también que la prueba de rendimiento es confiable.

*Variables exógenas:* Variables que intentamos controlar para evitar su efecto sobre el tratamiento de intervención. En este sentido, las pruebas y el tratamiento se pasan a la misma hora en el mismo tiempo y por el mismo investigador.

*Tratamiento de Intervención:* Una vez pasado el pretest a los grupos experimental y de control de ambos centros, se procede al tratamiento de Intervención, en el que los niños del grupo experimental realizan la actividad lúdica con el instrumento "Ponte en mi lugar".

*Procesamiento de datos*

Los datos obtenidos mediante se someten a análisis mediante el uso del paquete estadístico STATITCF (versión 3) para poder valorar la diferencia entre las puntuaciones del pretest y las del postest en los grupos experimentales y de control. Dentro de un clásico diseño dos por dos.

A) *Análisis de base*

Comprobamos, en primer lugar, si la elección al azar del grupo experimental es confiable para lo cual procesamos los datos en orden a establecer la diferencia de medias no correlacionadas entre los grupos experimental y control en el pretest aplicado a toda la muestra.

PRETEST

		Grupo experimental	Grupo control
M	=	6,09	6,16
$\sigma$	=	4,03	3,53

N = 150 g. l.  
 diferencia = 0,06  
 \_ de la diferencia = 0,66  
 t = -0,09  
 Test unilat. Probabilidad = 46,16%  
 Test bilat. Probabilidad = 92,32%

No hay diferencia significativa en la muestra elegida en el pretest puesto que para 150 g. l., al 0,05 el valor de  $t = 1,98$ , comparado con el de nuestra muestra:  $t = -0,09$ . Con lo cual podemos afirmar que no existen diferencias significativas entre los grupos experimental y control; siendo por este motivo confiable la elección al azar del grupo experimental.

B) *Comparación entre las medidas de los centros en el pretest*

Suponemos que los datos se distribuyen normalmente y que tienen varianzas iguales. Se utiliza la distribución  $t$  para su análisis estadístico.

Como se trata de muestras independientes con distinto tamaño, la  $t$  se halla en base a la varianza muestral combinada. Considerando que utilizamos el contraste de dos colas, no se tiene en cuenta el signo.

PRETEST

	Centro A	Centro B
media	= 5,2907	7,2615
desviación típica	= 3,5937	3,5588
N	= 86	65
observaciones	= 1 a 86	87 a 151
diferencia	=	-1,9708
desviación típica de la diferencia	=	0,5874

$t = -3,3553$  (g. l. = 149) variable: pretest

Test unilateral. Probabilidad = 0,06%  
 Test bilateral. Probabilidad = 0,12%

Para 149 grados de libertad, el valor de  $t$  en la tabla  $F$  es de 2,353, al 99%, comparado con el de nuestra  $t = -3,3553$ . Hemos de concluir que la diferencia es significativa a favor del Centro A, que presenta una media mayor; es decir, mayor nivel de egocentrismo.

C) *Comparación entre las medias de los centros en el postest*

Con el fin de comprobar si, después del tratamiento se mantiene, o no, y en qué medida la diferencia observada en el pretest, efectuamos el mismo análisis ahora para el postest y el grupo experimental.

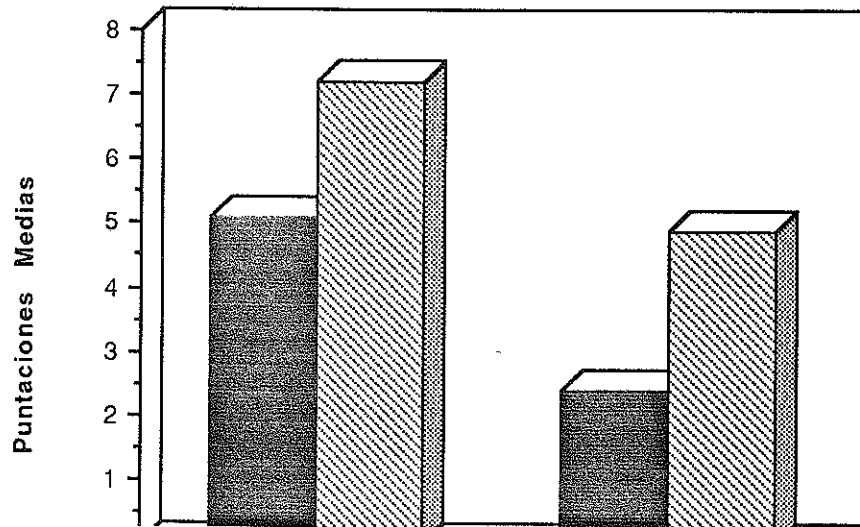
POSTEST GRUPO EXPERIMENTAL

		Centro A	Centro B
media	=	2,5000	4,8947
desviación típica	=	2,1850	3,3149
N	=	32	19
observaciones	=	55 a 86	133 a 151

diferencia = -2,3947  
desviación típica de la diferencia = 0,8530

t = -2,8076 (g. l. = 49) variable: postest  
Test unilateral. Probabilidad = 0,35%  
Test bilateral. Probabilidad = 0,70%

Figura 1



Para 49 grados de libertad, la *t* en la tabla *F* al 99% es de 2,412, comparada con nuestra *t* = -2,8076. Vemos que la diferencia es significativa; aunque se han acortado distancias y está más cerca de la normalidad de *t*, los grupos tienden a

homogeneizarse comparando las medias entre centros, como se puede observar en el gráfico. El nivel de egocentrismo baja, pero baja en mayor medida en el Centro B, que ya poseía un menor nivel de egocentrismo. Hemos de concluir que en el Colegio Escolapios existen ciertas variables (nivel socioeconómico, educativas, etc.) que desarrollan esquemas de acción menos egocéntricos en sus alumnos.

D) Seguidamente comprobamos los efectos globales de la intervención hallando la diferencia de medias pre- y pos test en ambos grupos (experimental y control)

	PRETEST	POSTEST
M	6.13	4.92
σ	3.69	3.33

N = 151  
N-1 = 150 G.D.L.  
diferencia = 1,21  
σ de la diferencia = 2,87  
t = 5,17  
Test unilat. Probabilidad = 0,00%  
Test bilat. Probabilidad = 0,00%

La diferencia de medias es altamente significativa al nivel de 0,01. La intervención ha tenido resultados positivos, puesto que para 150 g. l., al 0,05 la *t* es 1,98 y al 0,01 la *t* es 2,61.

En nuestra muestra la *t* = 5,17; por lo que podemos hablar de un nivel de significación en la diferencia de medias del 99%.

*Análisis de varianza:* Determinamos la significación entre medias en el pretest y el postest en cada uno de los grupos experimental y control- para comprobar la varianza total producida.

Hay una varianza significativa entre los resultados del pre-postest en el grupo experimental, porque para 50 g. l. al 99%, la *t* es 2,68, y la *t* de dicho grupo es 6,71. Respecto al grupo control, para 99 g. l., al 99%, la *t* es 2,63 y al 95%, la *t* es 1,98. Teniendo en cuenta que la relación *t* del grupo de control es 1,74, podemos afirmar que no hay varianza significativa en el pre y el postest en dicho grupo. Y por lo tanto, la varianza dada en el grupo experimental hay que interpretarla como efecto del programa de intervención; programa en el que no participó el grupo de control.

	Con intervención (grupo experimental)		Sin intervención (grupo control)	
	PRETEST	POSTEST	PRETEST	POSTEST
MEDIA DIFERENCIA	6.09	3.39	6.16	5.71
	2.70		0.45	
0' DIFERENCIA	4.03	2.87	3.53	3.29
	2.87		2.57	
N	51		100	
"t"	6.71		1.74	

Figura 2

### 3. Conclusiones

En función de los datos reseñados podemos concluir lo siguiente:

a) La confiabilidad de la elección al azar del grupo experimental

b) Las diferencias iniciales significativas entre los sujetos de los centros sometidos a estudio (Centro A, de nivel socioeconómico bajo, y Centro B, de nivel medio-alto), presentando el primero un mayor grado de egocentrismo; aunque habría que investigar las variables que inciden en esta diferencia, lo cual no ha sido objeto del presente trabajo.

c) Los grupos experimentales de ambos centros, que inicialmente presentaban diferencias, después de la intervención tienden a homogeneizarse; aunque continúe habiendo diferencias significativas desde el punto estadístico, entre ellos.

d) Las diferencias estadísticas significativas entre la situación inicial y la final del grupo experimental, después de contrastar la hipótesis general, nos llevan a concluir que el juego "Ponte en mi lugar" es un poderoso instrumento de intervención educativa para el desarrollo del *role-taking*.

e) El *role-taking* es un proceso que se puede implementar a través de una intervención educativa.

### BIBLIOGRAFIA

- Bridgeman, D. L. (1981). "Enhanced role taking through cooperative interdependence: A field study", *Child development*, 52 (4), pp. 1231-1238.
- Chandler, M. (1973). "Egocentrism and anti-social behavior: The assessment and training of social perspective taking skills", *Development Psychology*, 9, pp. 325-332.
- Enesco I. (1985). "Una revisión del concepto de egocentrismo espacial en tareas de adopción de perspectivas" *Infancia y aprendizaje*, 30, pp. 21-99.
- Feffer, M. Y Schnall, M. (1967). "Role-taking task scoring criteria". Documento no publicado. New York, Universidad de Yeshiva.
- Flavell, J. H. (1974). "The development of inference about others", en T. Mishel (Ed.) *Understanding other persons*, Oxford, Blackwells.
- Flavell, J. H. y otros (1968). *The development of role-taking and communication skills in children*. New York, John Wiley.
- Flavell, J. H. y Ross, G. (1981). *Social cognitive development*. Cambridge University Press.
- Heider, F. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. Nueva York, John Wiley.
- Higgins, E. T. (1981). "Role taking and social judgment: Alternative developmental perspectives and process", en J. H. Flavell y L. Ross, *Social cognitive development*, Cambridge, University Press.
- Hudson, L. M.; Forman, E. Y Brion-Meisels, S. (1982). "Role taking as a predictor of prosocial behavior in Crossage tutors", *Child development*, 53 (5), pp. 1320-1329.
- Kelley, H. H. (1967). "Attribution theory in social psychology", en D. Levine (Ed.) *Nebraska Symposium on Motivation* Lincoln, University Nebraska Press.
- King, H. (1971). "The development of some intention concepts in young children", *Child development*, 42, pp.1145-1152.
- Kohlberg, L. (1969). "Stage and sequence: The cognitive development approach to socialization", D. Goslin (Ed.), *Handbook of socialization theory and research*, Chicago, R. and Mc Nally.
- Leahy, R. L. Y Huard C. (1976). "Role-taking and self-image Disparity in children", *Development Psychology* 12, (6), pp. 504-508.
- Mead G. H. *Espíritu, persona y sociedad* Paidós, 1972.
- Palacios, J., Marchesi, A. Y Carretero, M. (1985). *Psicología Evolutiva Desarrollo cognitivo y social del niño*. Madrid, Alianza.
- Piaget, J. (1971). *El criterio moral en el niño* Fontanella.
- Piaget, J. e Inhelder, B. (1978). "Las operaciones intelectuales y su desarrollo", en J. Delval *Lecturas de psicología del niño*, Madrid, Alianza.
- Rothenberg, B. (1970). "Children's social sensitivity and the relations trip to interpersonal competence", *Development psychology*, 2, pp. 335-350.
- Selman, R. L. (1971). "Taking another's perspective: Role-taking development in early childhood" *Child development* 42 (6), pp. 1721-1734.
- Selman, R. L. (1971). "The relations of role-taking to the development of moral judgment in children", *Child development*, 42 (1), pp. 72-91.
- Selman, R. L. y Byrne, D. F. (1974). "A structural development analysis of levels of role taking in middle childhood" *Child development*, 45 (2), pp. 803-806.
- Selman, R.L. (1983). *The growth of interpersonal understanding* London, Academic Press INC.
- Silvern, L. E.; Waterman, J. M.; Sobosky, W. y Ryan, V. L. (1979). "Effects of a development model of perspective taking training", *Child development*, 50, (1), pp. 243-246.

Volpe, R. (1979). "Developing role-taking activity", *Child study journal*, 9 (1), pp. 61-68.  
Vygotsky, L. S. (1981). *Pensamiento y lenguaje*. Buenos Aires, La Pléyade.

### A CAPACIDADE DE ASSUMIR O PAPEL DOS OUTROS

**Resumo** - Recolhemos aqui contributos experimentais ao redor da explicação do conceito e da sua relação com outros aspectos do funcionamento cognitivo-social e uma descrição de instrumentos de medida que serviram de base para estabelecer diferentes níveis na aquisição do Role-Taking, desde o paradigma da teoria evolutiva. Mas pressupondo que o desenvolvimento dos sujeitos não é invariante, referimos algumas linhas de intervenção para promover o processo de situar-se na perspectiva social dos outros, incluindo o desenvolvimento de um programa educativo aplicado a uma amostra de adolescentes do último ciclo do ensino primário dentro do sistema educativo espanhol. Como instrumento de medida utilizou-se o teste das histórias de Chandler na versão espanhola. Como instrumento de intervenção utilizamos um jogo educativo: "Põe-te no meu lugar" de própria criação. Os dados obtidos mediante a análise estatística permitiu-nos confirmar a hipótese de partida acerca de que o instrumento de intervenção utilizado serve para promover o desenvolvimento do Role-Taking.

### THE CAPACITY TO PLAY SOMEONE'S ROLE

**Abstract** - We present some theoretical/experimental contributions surrounding the explanation of the concept, and its relationship with other aspects of the cognitive-social function, and a description of the means of measurement which served as a basis to explain the different levels in the acquisition of role-taking, from the paradigm of evolutionary theory. Bearing in mind that the development of the subjects is not constant, we outline some of the means of mediation used to help in the process of placing oneself in the social perspective of others, including an educational programme we developed and which was applied to a sample of our adolescents during the last primary-teaching cycle in the Spanish educational system. As a means of measurement, the test based on the Spanish version of the stories of Chandler was used. As the means of mediation we used the educational game "Put yourself in my place" (Put yourself in my place), of our own design. The results obtained by statistical analysis have enabled us to confirm the initial hypothesis, that the mediation we employed is useful in encouraging the development of role-taking.

## ALFABETIZAÇÃO E FUNCIONAMENTO DO REGIME LIBERAL FREQUÊNCIAS DE ALFABETIZAÇÃO DA POPULAÇÃO BRACARENSE EM 1836 \*

Justino Magalhães  
*Universidade do Minho, Portugal*

**Resumo** - Este artigo mostra como as percentagens de alfabetizados, por um lado, discriminam a área urbana da área rural e, por outro lado, traduzem as diferenças de alfabetização entre os diversos sectores profissionais, através do conhecimento da função de jurado, num período histórico em que o sistema político-administrativo liberal se organiza e em que o processo de escolarização de Braga está em franco desenvolvimento.

(Continuação do nº anterior)

### DA FUNÇÃO DE JURADO

Analisando a legislação deste período, mesmo a que não respeita directamente à Instrução Pública, desenha-se um quadro de fundo onde a instrução e a cultura estão de um modo geral sempre presentes. É análise que, como já se referiu, está para além do âmbito deste pequeno estudo exploratório: projectaram-se bibliotecas públicas como complementos de formação; antevêem-se a necessidade e a possibilidade de associações de comerciantes e de industriais desenvolverem e fundarem instituições de formação especializada; as autoridades locais passam a superintender nos assuntos de instrução pública. Pode concluir-se, no entanto, que para a generalidade dos principais responsáveis pelo bem público é convicção que o exercício de uma administração pública que, sendo representativa, não deixe de ser responsável e eficiente, exige como critério mínimo de selecção, saber ler, escrever e contar.

A prescrição de saber, ler, escrever e contar, não prevendo a lei cambiantes de apenas ler ou ler e escrever, articula-se todavia com outros condicionalismos, relativos ao rendimento e à actividade profissional.

\* A primeira parte deste artigo foi publicado no nº 3(1), 1990, desta revista.

É no contexto da reforma judiciária, decretada em 16 de Maio de 1832 e posteriormente reformada, sem que fossem alterados aqueles princípios genéricos, que expressamente se referem as capacidades de ler, escrever e contar como condição do exercício das funções de «Juiz de Paz», «Juiz Pedâneo» e «Jurado»: «Artº 31º - Tanto os Juizes de Paz, como os Ordinários, e Pedâneos, além das qualidades, que por esta Lei lhes são exigidas, devem saber ler, escrever, e contar»; «Artº 32º - Todo o cidadão que souber ler, escrever, e contar, e tiver de renda líquida, nas Cidades, e Vilas notáveis, cem mil réis por ano, e cinquenta mil réis nas outras Vilas, e Aldeias, é Jurado»

A função de jurado era obrigatória, cabendo às Municipalidades organizar um Livro de Matrícula, em que farão inscrever todos os cidadãos que estejam nas condições da lei e excluindo os outros. Esta lista deve ser actualizada antes do fim de Maio de cada ano. As exclusões mais frequentes são o limite de idade (60 anos), a doença, o desempenho de cargos públicos como magistrados ou militares. No primeiro de Janeiro de cada ano, reunida a municipalidade da cabeça de julgado, procede-se à constituição da Pauta de Jurados que servirão no primeiro quartel desse ano. De uma urna, contendo todos nomes do Julgado, são retirados os primeiros vinte e quatro que formam a dos Jurados de Sentença. Esta operação repete-se no primeiro dia do início de cada quartel.

Em alguns momentos o legislador deixa transparecer a influência francesa, faz contudo tenção em relevar que "o bem comum exige, que os Cidadãos regulem por si os interesses locais... As funções deliberativas em materia de interesse local, são sinais de confiança, e por consequência conferidas pela escolha dos Cidadãos, e naturalmente temporárias e revogáveis" (*Relatório do Decreto de 16 de Maio de 1832*).

Nesta matéria, a Constituição e a Carta Constitucional não se opõem.

É difícil todavia erigir um poder local que se renove com regularidade, dadas as exigências enunciadas. Uma dessas exigências esmorece perante a inexistência de cidadãos que saibam ler, escrever e contar, em número significativo. Daí que também em matéria de instrução pública, as autoridades locais tenham grande responsabilidade.

Com o decurso do tempo, alguns *jurados* viram-se impedidos de funcionar por falta de jurados, mesmo extraíndo apenas trinta e seis *jurados de sentença* e servindo estes por seis meses, organizados em duas listas que alternam mês a mês. Por decreto de 5 de Abril de 1841, no âmbito da *Novíssima Reforma Judicial*, estipula-se que "nas Comarcas, assim do Continente do Reino, como das Ilhas Adjacentes, onde depois de reduzido o número actual dos círculos de Jurados ao menos que for compatível com a comodidade dos Povos, ou ainda a um só, não se apurar em cada Círculo o número de 80 Jurados com o censo da lei, para se formarem as ditas duas pautas, seja completado esse número, no Continente do Reino, com os Cidadões que, reunindo as outras habilitações legais, pagarem o valor de contribuições directas mais próximo à cota estabelecida".

Mais que o exercício da função de eleitor, a função cívica de jurado, desenvolve-se numa articulação permanente entre a legislação em vigor e a realidade local, carecendo não apenas do conhecimento e interpretação daquela, como ainda duma percepção crítica da realidade envolvente que permita o conhecimento, a conceptualização e a avaliação das situações de conflito, nomeadamente em matéria criminal. É para todos os efeitos uma função de compromisso, com fortes implicações na integração social e política.

## QUEM SÃO OS JURADOS?

As listagens das comissões paroquiais de recenseamento, para o Município de Braga, em 1836, possibilitam-nos uma primeira aproximação ao número e às profissões dos Jurados. (Quadro 2).

Em conformidade com o *Mapa Topográfico* já citado, residiam na Cidade de Braga e seu Termo 33.600 habitantes, repartidos por 8.036 fogos, ou seja uma média de 4.18 habitantes/fogo. Pelo *Diário do Governo nº 86 de 10.4.1838*, o número de fogos crescera para 9.569: um crescimento médio de 117.9 fogos/ano. Deste modo, em 1836 o total de fogos rondaria os 9.433, correspondendo-lhes 39.430 habitantes.

Quadro 2

	HABITANTES	ELEITORES			JURADOS		
		t/parc.	%	E/ooH	t/parc.	%	J/ooH
Totais	39.430	3567	100	90.5	508	100	12.9
Proprietários		121	3.4	3.1	67	13.2	1.7
Negociantes		150	4.2	3.8	107	21.0	2.7
Comerciantes/vend/ /feir./tend./caixeiros		305	8.6	7.7	40	7.9	1.0
Lavradores/lavradores pro- prietários		448	12.6	11.4	68	13.4	1.7
Lavradores caseiros		280	7.8	7.1	9	1.8	0.2
Bachareis/cirurg./ag.causas/ /escrivães		172	4.8	4.4	52	10.2	1.3
Industriais/sombr./carp./sap./ /alf./ferr./pad./serr./caiad.		1386	38.9	35.2	66	13.0	1.7
Não conhecidos		120	3.4	3.0	99	19.5	2.5
Eclesiásticos		186	5.2				
Jornaleiros		347	9.7				
Servos		30	0.8				
Pedintes		19	0.5				
Cabreiros		3	0.1				

A relação entre o total de eleitores e o total de habitantes é por conseguinte de 90.5/1000, enquanto a relação entre o total de jurados e o total de habitantes é de 12.9/1000.

Um estudo comparativo, conjugando relações entre habitantes, eleitores e jurados, permite constatar que os sectores profissionais apresentam comportamentos bem distintos. Assim os sectores ligados à transformação perfazem entre os eleitores 35.2 por mil habitantes e, enquanto jurados, não ultrapassam os 1.7 por mil habitantes. Exceptuando os bacharéis e similares, cuja exclusão se deve a razões de ordem profissional, embora num ou noutro caso se refira falta de rendimentos, são os proprietários e os negociantes, assumindo-se como "elite urbana" que apresentam um comportamento mais homogéneo no conjunto das duas variáveis. Os lavradores e os lavradores proprietários revelam um comportamento cujos desvios se situam num plano intermédio.

Esta constatação não pode deixar de causar alguma estranheza, posto que, situando-se a problemática em análise numa fase crucial da formação das estruturas liberais, pareceria de admitir uma subvalorização social dos estratos profissionais ligados ao sector primário da produção. Se, no contexto conjuntural em observação, se confrontarem os pesos (o significado) qualitativos das intervenções sociais dos estratos ligados ao sector secundário com os dos estratos populacionais ligados ao sector primário, aquela hipótese não é todavia confirmável.

#### *Os lavradores e os negociantes - duas importantes forças de pressão nos destinos locais*

A bipolarização de influências no quadro social e político entre o sector primário e o terciário, excluindo os intelectuais, não têm de facto correspondência nos totais populacionais. É certo que também não poderá iludir mudanças estruturais que estão a operar-se, muito embora de forma lenta. Mas como quer que seja, os lavradores são uma importante força de pressão nos destinos locais. Para concluir este raciocínio, torna-se necessário comparar, uma vez mais e mais detalhadamente, os mundos rural e urbano. (Quadro 3).

O mundo urbano contribui com cerca de metade dos eleitores e mais de três quartos dos jurados. Os proprietários e os negociantes que entre os eleitores urbanos pouco ultrapassam um quinto, são entre os jurados mais do que a terça parte. Por seu turno, os industriais e artesãos, aproximando-se da metade dos eleitores, não representam mais de um oitavo dos jurados urbanos. Entre os industriais destacam-se os sombreireiros, sobretudo em S. Victor, onde perfazem cerca de 40% dos eleitores; todavia não representam mais 14.3% dos jurados.

O mundo rural contribui com cerca de metade dos eleitores e menos de um quinto dos jurados. No mundo rural, são de facto os lavradores que sustentam um estatuto social destacável: não passando da quarta parte dos eleitores, cabem-lhe cerca de 75% dos jurados rurais. Se entre os eleitores rurais, os sectores profissionais ligados à indústria e ao artesanato representam um pouco mais que entre os urbanos, já entre os jurados, a situação rural é análoga à situação urbana.

Nesta conjuntura de transição e de afirmação de novas estruturas sociais e políticas, assumem um papel fundamental os proprietários, sobretudo os proprietários negociantes e os lavradores, sobretudo, uma vez mais, os lavradores proprietários.

Quadro 3

	Mundo urbano				Mundo rural				
	Eleitores		Jurados		Eleitores		Jurados		
Totais	3567... 508	1824	51.1	418	82.3	1743	48.8	90	17.7
Proprietários		113	3.4	63	12.4	8	0.2	4	0.8
Negociantes		139	3.9	103	20.3	11	0.3	4	0.8
Comerciantes/vend./ /feir./tend./caix.		237	6.6	36	7.1	68	1.9	6	1.2
Lavradores/lavra- dores propriet.ñ discriminados		4	0.8	448	12.6	64	12.6		
Lavradores caseiros		44	1.2	3	0.6	236	6.6	6	1.2
Bach/cirurg/ag.causas		153	4.3	47	9.3	19	0.5	5	1.0
Ind/sombr/carp/ /ferr/sap/alf/...		808	22.6	55	10.8	578	16.2	11	2.2
Não conhecidos		112	3.1	98	19.3	8	0.2	1	0.2
Eclesiásticos		152	4.3			34	1.0		
Jornaleiros		35	1.0			312	8.7		
Servos		28	0.8			2			
Pedintes						19			
Cabreiros		3							

Uma observação sumária das fontes, em análise, mostra que os negociantes (proprietários de negócio) eram, de um modo geral, detentores de elevados rendimentos, pelo que a sua influência nos destinos locais não se exerce apenas pela função de *jurados*. Exerce-se também através da representação "dos quarenta mais ricos" que funcionam como órgão consultivo da câmara em matéria de orçamentos, ordinário e extraordinário. Esta consulta, devida na qualidade de *maiores contribuintes*, é-lhes ainda devida enquanto *peritos*, habilitados na gestão e na projecção económica e financeira.

Constata-se, com efeito, que, pelo menos desde o período mariano, era usual exigirem-se ao "negociante neófito" conhecimentos em matéria de contabilidade comercial, comprovados através de exame ou de testemunhos, para que lhe fosse concedido alvará do exercício da sua actividade económica.

A influência dos lavradores exige contudo um maior aprofundamento.

## O LAVRADOR - UM PROFISSIONAL SOCIALMENTE COMPROMETIDO, UM FACTOR DE SENSO COMUM

Já se viu que a existência de júris e o exercício das funções de *juiz de paz* não apenas representavam um alívio temporário na carga fiscal, como eram certamente uma força capaz de influenciar positivamente a vida e as decisões locais. Envolvidos num quotidiano com alguma complexidade, em matéria de tomada de decisões, em matéria de previsão e naturalmente de interacção com os mais variados sectores da sociedade, detentores de bens de raiz de cuja manutenção e cultivo dependem o seu destino e o de terceiros, não admira que os lavradores fossem um interlocutor privilegiado no exercício do poder local e mesmo central. Por outro lado, as transformações em curso, no que respeita às transferências de propriedade, à quebra de algumas peias feudais, à maior facilidade na circulação de pessoas e bens, constituem para eles, em certas circunstâncias, uma ameaça real (um desafio ao seu "sentido de justiça"), mas também um desafio às suas capacidades de avaliação (*louvados*) e aconselhamento (*homens-bons*).

É pois enquanto possuidores de bens de raiz de que auferem rendimentos, para si e para a comunidade, mas também na qualidade de pessoas capazes de tomarem decisões conscientes, uma vez que, operacionalizam informações que captam da realidade envolvente, debatem, comunicam e sabem avaliar o alcance e as implicações de determinadas decisões, que os lavradores intervêm de forma ímpar na vida das comunidades. Em suma, o lavrador revela-se, neste contexto, como pessoa verdadeiramente alfabetizada.

A sua formação é, com efeito, marcada por "um programa", cuja graduação, em termos de complexidade, é correlativa de uma maior e mais responsável intervenção nos destinos familiares e comunitários. E o "bom senso", enquanto manifestação de "senso comum", forma-se, aprendendo. [Piaget, 1970: 37-44].

Qual a articulação desta formação com a instrução literal? A questão permanece em aberto, não obstante, o testemunho deste trabalho é que não há oposição. De facto, não apenas a "escola herbartiano-kantiana" é uma escola comprometida socialmente, como no universo social dos lavradores há uma grande percentagem de indivíduos que sabem ler, escrever e contar.

Todas estas reflexões tendentes a explicitar a participação social dos lavradores, no período histórico em análise, não são contrariadas pelos testemunhos de então, colhidos, nomeadamente em Alexandre Herculano e António Feliciano de Castilho. O primeiro, um defensor dos júris como pedagogia do cidadão consciente e construtor do destino municipal comum, Castilho como defensor da "Felicidade pela Agricultura" para o que propunha um parlamento de lavradores.

Qual o verdadeiro significado histórico (acentue-se mesmo antropológico) de saber ler, escrever e contar, no contexto em análise? Quantos realmente o fariam?

## DO "SIGNIFICADO" DA ALFABETIZAÇÃO LITERAL. DO FUNCIONAMENTO DOS "JULGADOS"

Já antes se verificou que, com o decurso dos anos, as cláusulas exigidas para exercer funções de jurado se tornaram impeditivas do funcionamento regular da justiça. Não é possível avaliar detalhadamente tais implicações, partindo apenas das fontes em estudo. Consta-se, no entanto, que no *Recenseamento de todos os Cidadãos do Conselho de Braga, habilitados para Jurados*, cuja redacção original data de 1844, há cidadãos excluídos por não saberem ler, escrever, e/ou contar. Esta exclusão, algo tardia, ficando certamente a dever-se a um controlo mais apurado, deixa antever que, em anos anteriores, serviram como jurados, cidadãos analfabetos de um ponto de vista literal. Por outro lado, muito embora aquela fonte não informe sobre as profissões, pode verificar-se que as pessoas que se encontram nestas circunstâncias pagam de imposto de *Décima* uma taxa relativamente baixa.

E de novo regressam as questões. Quem são os *jurados*? Que perfil? Que formação? Que desempenho profissional? Não será que os requisitos formais ofuscam, por vezes, o acesso a uma "linguagem de verdade"?

A prudência não deixa de aconselhar reservas quando se lida com informações provenientes das fontes fiscais. Duas reservas são prementes, no contexto em análise. A primeira advém da impossibilidade de confrontar a onerabilidade a que estão sujeitos os bens móveis e os imóveis, sendo que os proprietários, indiscutivelmente os mais "ricos" no plano social, nem sempre pagam impostos condizentes, por um lado, e, por outro, as fugas ao fisco vulgarizam-se, com maior frequência, nas actividades comerciais. Uma outra reserva fica a dever-se à natureza das informações colhidas. De facto, enquanto as listagens de 1836 fazem referência ao rendimento anual, o "Recenseamento" de 1844 menciona o imposto de "Décima".

### *Alfabetização - factor qualitativamente determinante*

Através de uma comparação sumária, paróquia a paróquia, da média geral dos rendimentos e da média dos rendimentos dos indivíduos excluídos por não saberem ler, nem escrever, nem contar, constata-se que, no alargamento da listagem de jurados, são utilizados critérios que subvalorizam a riqueza individual. A colecta baixa até 2\$400 (Quadro 4).

Observando o quadro constata-se que, regra geral, a média dos impostos pagos pelos indivíduos que foram excluídos por não saberem ler, nem escrever, nem contar é sensivelmente mais baixa que a primitiva. Há excepções, algumas mesmo a título individual, como sucede em Sequeira. Esta quebra no *censo* lança algumas reservas sobre as conclusões que de momento podem retirar-se, já que se desconhecem parte das razões por que foram preteridos muitos dos indivíduos mais ricos? É certo que, na paróquia da Sé, nomeadamente, com este alargamento, passam a estar incluídos negociantes com rendimentos menores, como sejam os merceiros.

No mundo rural, contudo, este alargamento não se afasta do universo dos lavradores.



Quadro 4

FREGUESIAS	JURADOS				ESCALÕES ETÁRIOS																
	TOTAL	ALFABET.		N. ALF.		25-29		30-34		35-39		40-44		45-49		50-54		55-59		60+	NC
		R/Md	T1	R/Md	A	NA	AL	NA	AL	NA	AL	NA	AL	NA	AL	NA	AL	NA	AL	NA	
Sé	82	7\$590	8	3\$560	5		8		4		12	1	13	4	12	4	3	2	12	2	
S. João Souto	171	10\$000	7	4\$400	8		16		24	2	23	1	16	1	17	3	10		40	10	
S. Lázaro	93	7\$540	7	5\$180	6		7		3		9	5	7		14	2	5		25	10	
S. Victor	91	7\$170	13	3\$230	4		4		4	1	13	4	7	3	3	5	6	1	27	9	
Cividade	20	6\$270					3		2		2		2		3		1		5	2	
Maximinos	23	6\$900			1		3		4		1		2		5		1		4	2	
MUNDO																					
URBANO	480		35		24		41		41	3	60	11	47	8	54	14	26	3	113	35	
Adaúfe	44	6\$550	4	5\$220			1		1	1	2	1	7		8	2		1	15	5	
Arcos	2	4\$390	1	5\$350					1		1										
Arentim	8	2\$900									1		1		1		1		4		
Aveleda	4	2\$660	1	2\$400											2	1				1	
Cabreiros	5	6\$430	1	2\$400					1		1			1						2	
Celeirós	4	3\$800	1	5\$220							1		1	1						1	
Óspos	21	4\$800	4	3\$900			1		1		3	1	5	1	1				7		
Dume	23	8\$600	6	3\$650					1		2	2	2	1	3	3	1		4	4	
Escudeiros	4	4\$900	1	6\$000			1						1							2	
Espinho	11	3\$840	3	2\$760			1				1	2	2	1						4	
Esporões	4	7\$350	2	4\$190			1								2					1	
Este S. Mamede	11	4\$440	3	5\$330					1		1		2	1				2	3	1	
Este S. Pedro	8	4\$140	3	3\$000							1				2	1		1	3		
Ferreiros	7	4\$310	1	3\$280			1				1		1	1						2	
Figueiredo	4	3\$510	2	2\$990			1						1	1	1						
Fraião	2	9\$270										1					1				
Frossos	6	5\$860					2				1	1	2								
Gondizalves	3	3\$240													2					1	
Guaitar	2	3\$450							1						1						
Guisande	3	4\$950						2									1				
Lamações	8	4\$330					1				1				2					4	
Lamas	9	3\$890	6	3\$700			1			1		4		2						1	
Lomar	4	3\$990	1	3\$100							2		1	1							
S. Lucrecia	3	6\$290	1	4\$990						1	1						1				
Merelim S. Ped.	9	3\$570	4	3\$990						1	1			2		1				4	
Tibães	7	3\$740	4	3\$520									3	1			1			2	
Morreira																					
Noqueira	8	6\$290	1	4\$620									2		1					5	
Navarra	5	3\$080											2							3	
Nogueiró	1	2\$890									1										
Oliveira	13	2\$880	4	2\$880			1	1		1		1	2	1	2			1		3	
Palmeira	20	6\$020	4	2\$850			1	1		1	2	2	1	1	1			1		9	
Parada	5	9\$770												3						2	
Pedralva	10	3\$100									1		2				1			4	
Penso SEs	2	4\$960									1		1								
Penso SVi	3	7\$880	1	3\$000				1					1							1	
Pousada	7	7\$590					1	1		1					2					1	
Priscos	8	3\$180	3	3\$400			1			1	1		2							2	
Real	11	4\$150	1	2\$880					2				1		2	1				2	
Semelhe	6	3\$830	1	4\$090					1						1					3	
Sequeira	26	4\$240	10	3\$970							2	2	1	6	4	1				8	
Sobreposta	5	3\$270	2	3\$910			1				1	2					1				
Tenões	4	5\$570					1													1	
Tebosa	6	4\$570	1	2\$880			1				1		1		1					1	
Vimieiro	7	4\$270	1	2\$880						1							1	2		1	
Trandeiras	1	2\$400															1				
Vilaça	2	2\$730	1	2\$620													1			1	
MUNDO																					
RURAL	366		80		4	3	15	4	13	8	26	17	41	22	47	16	10	8	104	28	
TOTAL	846		115		28	3	56	4	54	11	86	28	88	30	101	30	36	11	217	63	

Pode assim concluir-se que, a não oposição entre os níveis de riqueza e de alfabetização não conduz a que a um determinado nível de riqueza corresponda automaticamente um determinado nível de alfabetização. Por outro lado, as faculdades de ler, escrever e contar tendem a ser qualitativamente determinantes para o exercício da função de jurado.

Não obstante entre 1836 e 1844, 18 cidadãos terem exercido a função de jurados sem saberem ler, escrever e/ou contar, 115, em 943, foram excluídos por analfabetismo - 12,2%.

#### Um envelhecimento dos quadros ou a reprodução estrutural de antigo regime?

Da observação do Quadro 4, ressalta ainda o envelhecimento dos quadros, na generalidade das freguesias do concelho. Envelhecimento este que não é necessariamente acompanhado de uma relativa incapacidade de renovação. São, com efeito duas situações distintas - uma a reprodução tardia das situações económicas e sociais, resultante de um prolongamento da posse dos bens de produção em mão dos pais; outra a predisposição das gerações mais novas para assumirem no futuro os destinos próprios:

- embora reduzidos na globalidade, os dois primeiros escalões etários apresentam uma taxa de 8,3% de jurados iletrados, sendo em alguns casos de 100%;
- os três primeiros escalões perfazem 156 jurados, enquanto os três seguintes 363, ou sejam as percentagens de 18,4% e 42,9%;
- no mundo rural os três primeiros escalões representam 12,8% dos respectivos jurados e os três seguintes 46,2%, ao passo que entre os jurados urbanos há um maior equilíbrio - 22,7% e 40,4%, respectivamente;
- não obstante, a taxa de iletrados é menor entre os três primeiros escalões - 11,5% contra 24,2%;
- não se pode negligenciar todavia a representatividade dos jurados excluídos por limite de idade - 25,7%;
- se não há razões para duvidar que todos os jurados da coluna dos "Não conhecidos" sabem ler, escrever e contar, o mesmo se não poderá afirmar relativamente aos que apresentam mais de "60 anos".

A diversidade dos escalões etários representados, com dominância das idades mais maduras, pode indiciar alguma irregularidade no desenvolvimento do processo de escolarização; todavia a valorização dos estratos mais novos abona uma vez mais a favor do peso qualitativo da alfabetização.

Com frequência, são também confiadas às gerações mais jovens funções de "cabos de polícia", de "homens da bomba" e não raro mesmo de "regedores"

Mas não apenas a malha de jurados apresenta, em alguns momentos, poucas condições de renovação, também outros quadros do poder local se ressentem do mesmo contratempo. Em Lamas, nomeadamente, um indivíduo que serviu em 1843 como *Juiz Eleito* e em 1845 como *Regedor*, veio a ser excluído das listas de *Jurados* em 1848 por não saber ler, escrever, e/ou contar. Em Nogueiró, o *Juiz Eleito* em 1843 era invisual. Em S.

Pedro de Merelim, serviu como *Juiz Eleito*, em 1845 um indivíduo que não sabia ler, escrever, e/ou contar.

O *Recenseamento de Jurados* da freguesia de Vilaça, em 1844, refere apenas dois indivíduos: um tem mais de 60 anos e o outro não sabe ler, escrever e/ou contar.

Não pode menosprezar-se uma relativa diversidade de comportamentos, entre os mundos rural e urbano, uma vez que as gerações jovens acedem às responsabilidades sociais, nomeadamente cívicas, mais rapidamente neste último. Esta diferenciação pode entender-se como indiciadora de uma mudança estrutural em curso. Mudança estrutural que, centrando-se na própria dinâmica social e envolvendo a célula familiar, implica aspectos pedagógicos. A formação escolar contrapõe-se e tende a desenvolver-se como alternativa credível à formação tradicional.

#### Uma procura crescente da formação escolar

Um extracto do quadro anterior, comparando, escalão etário por escalão, as respectivas percentagens de iletrados, mostra uma certa regularidade na procura da alfabetização, no período histórico em análise (Quadro 5).

QUADRO 5

Escalões etários	% Jurados alfabetizados	Período
25-29	10.7	1819-1815
30-34	7.1	1814-1810
35-39	20.4	1809-1805
40-44	32.6	1804-1800
45-49	34.1	1799-1795
50-54	29.7	1794-1790
55-59	30.5	1789-1785

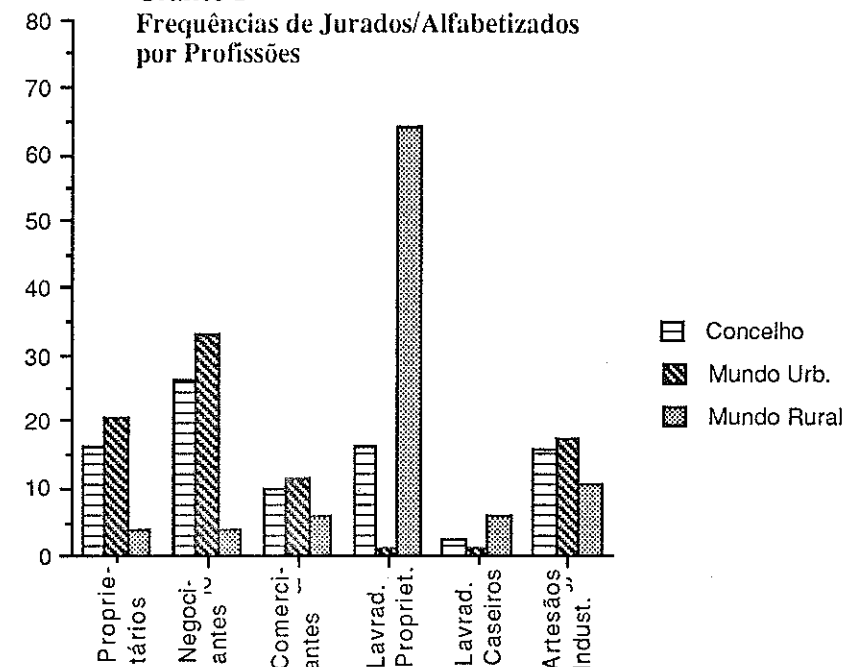
Partindo do pressuposto que a generalidade das pessoas aprendiam a ler, escrever e contar, entre os 8-12 anos, verifica-se, no entanto, que a procura se acentua na segunda década do século XIX, ou seja no período que imediatamente antecede a Revolução de 1820. Trata-se, em linhas gerais, de crianças e adolescentes nascidos entre 1785 e 1804.

Por outro lado, estando esta procura bastante condicionada à decisão dos adultos, parece concluir-se que a alfabetização não pode ser negligenciada quando se estudam as condições históricas que conduzem à Revolução Liberal. Estas conclusões vão ao encontro, aliás, daquilo que se observa relativamente à rede de Cadeiras de Primeiras Letras.

#### A ALFABETIZAÇÃO NO CONCELHO - UMA GEOGRAFIA DIFERENCIADA

Embora a taxa global dos jurados que não sabem ler, escrever e contar, seja de apenas 13,8%, Está-se perante uma geografia diferenciada de analfabetismo, no espaço do concelho (Quadro 6 e gráfico 1).

Gráfico 1  
Frequências de Jurados/Alfabetizados por Profissões



Com exceção do mundo urbano, verificam-se algumas situações de elevadas taxas de jurados que não sabem ler, escrever e/ou contar. Desenham-se contudo eixos de interpenetração na geografia paroquial.

Quem são os beneficiados? No mundo rural são de facto os lavradores proprietários. Mas sê-lo-ão enquanto estrato sócio-económico, ou como membros de famílias de lavradores proprietários?

Certo é que a evolução da rede escolar não tem efeitos imediatos no recrutamento dos quadros jurídico-administrativos locais.

Com frequência, no decurso deste trabalho se verificou que os critérios de recrutamento dos jurados não eram uniformes, podendo a nossa contagem ser entendida por defeito, relativamente ao universo da população masculina alfabetizada. Há de facto paróquias que não apresentam jurados "analfabetos" porque a comissão de recrutamento, ou o pároco, entenderam que ninguém ou muito poucos reuniam condições

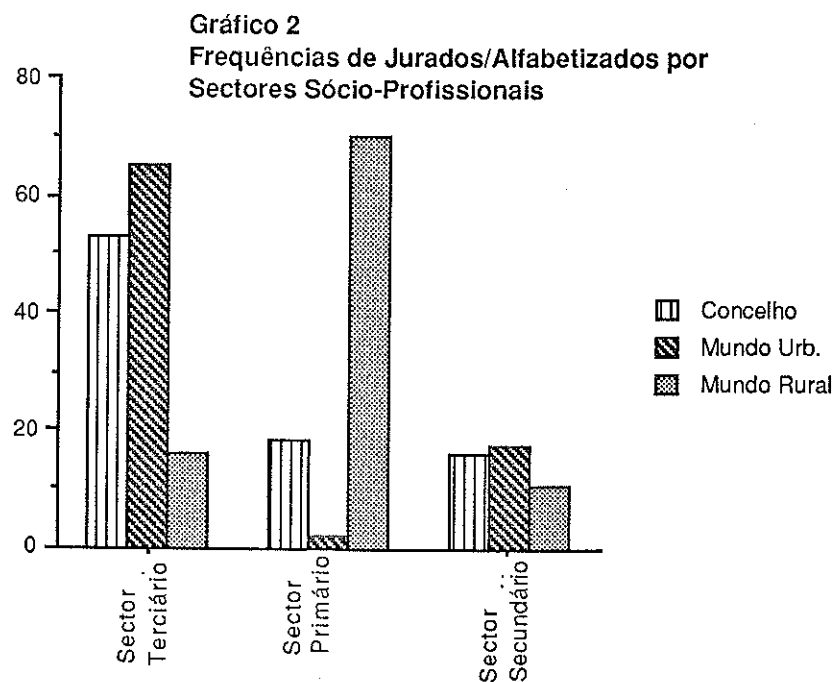
mínimas, preferindo não apontar nome algum.

Nota-se uma acentuada diferenciação, mesmo entre as paróquias que formam o mundo urbano.

Se, no mundo rural, há paróquias que não apresentam jurados "analfabetos" mas que aparecem situadas nos escalões mais baixos relativamente à alfabetização generalizada, isso fica a dever-se, por certo, ao apurado escopo das respectivas comissões paroquiais.

#### Frequências de alfabetizados por sectores sócio-profissionais.

O processo de alfabetização do concelho apresenta não apenas diferenciações de carácter geográfico, como ainda diferenciações sócio-profissionais (gráfico 2).



Da observação do Quadro 6 conclui-se que:

- o mundo urbano está significativamente mais alfabetizado em termos "literais" que o mundo rural, numa relação média global de 4/1;
- a relação entre negociantes e proprietários desenvolve-se de forma inversa, quando confrontados os mundos rural e urbano - embora globalmente mais desfavorecidos, os proprietários ocupam o primeiro plano entre os rurais;

Quadro 6

Ocupações	Concelho			Mundo urbano			Mundo rural		
	T.E.	T.Jur.	%/E	T.E.	T.Jur.	%/E	T.E.	T.Jur.	%/E
Proprietários	3567	511	14,3	1824	409	22,4	1743	101	5,8
Negociantes	121	68	55,3	113	63	55,8	8	4	50,0
Com/Vend/Feir./ /Tend./Caixeiros	150	107	71,3	139	103	74,1	11	4	36,4
Lavrad./Lav.Prop	305	42	13,8	237	36	15,2	68	6	8,8
/Lavrad.Caseiros	452	68	15,0	?	4	?	443	64	14,3
Ind./Somb./Carp./ /Ferr./Sapateiros	280	9	3,2	44	3	6,8	236	6	2,5
Bach./Cir./Ag.Cau	138666	4,8	808	55	6,8	578	11	1,9	
Eclesiásticos	172	52	30,2	153	47	30,7	19	5	26,3
N conhecidos	186	99	82,5	112	98	87,5	34	8	12,5

- os estratos populacionais ligados à agricultura apresentam índices globais mais favoráveis que os estratos ligados às actividades transformadoras, diferenciação esta que tende a acentuar-se no mundo rural.

Embora constando do quadro, os elementos relativos aos eclesiásticos e aos bacharéis e similares não podem, de forma alguma, ser confrontados neste contexto, uma vez que, por um lado, se trata de indicadores mínimos de "alfabetização literal" e que, por outro lado, os eclesiásticos e boa parte dos bacharéis estavam interditos, por lei, das funções de jurado.

Antes de encerrar torna-se necessário relevar, muito genericamente, um outro conjunto de conclusões:

- assume particular significado a distribuição de cadeiras de Primeiras Letras, já caracterizada como concentrando-se no espaço urbano e disseminando-se, no mundo rural, em torno de alguns eixos transparoquiais;
- ainda no que respeita à formação da rede de cadeiras, é fundamental inquerir-lhe o ritmo, posto que, o peso dos escalões etários médios e mesmo o dos mais idosos, associados a factores qualitativos, como seja a "alfabetização literal", remetem para uma definição de períodos e para o princípio genérico de uma aprendizagem antes da idade adulta;
- nas segunda e terceira décadas do século XIX verifica-se um movimento intenso de alfabetização;
- as estruturas liberais estão sistematicamente ameaçadas por falta de quadros habilitados para o exercício do poder local, não sendo de excluir as hipóteses

- de movimentos refractários;
- o facto de as comissões de recenseamento e as mesas eleitorais serem, regra geral, formadas pelos mesmos indivíduos, pode também indiciar a valorização de factores ideológicos;
  - a necessidade de corresponder positivamente aos condicionalismos e às potencialidades que as transformações liberais em curso proporcionam ao poder local, não pode obscurecer a busca de outros móveis para a alfabetização da população.

#### REFERÊNCIAS

- Dias, José R. (1983). *Da Educação Escolar à Educação de Adultos*. Curso de Iniciação À Educação de Adultos, 13-50. Braga: Universidade do Minho.
- Graff, H. J. (1989). *El Legado de la Alfabetización. Constantes y Contradicciones en la Sociedad y la Cultura Occidentales*. Revista de Educación, 288, 7-34. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
- Nóvoa, A. (1987). *Les Temps des Professeurs, Analyse Socio-Historique de la Profession Enseignante au Portugal (XVIIIe XXe siècle), I e II*. Lisboa: INIC.
- Nóvoa, A. (1988). *O Método (Auto)Biográfico, na Encruzilhada dos Caminhos (e descaminhos) da Formação de Adultos*. Revista Portuguesa de Educação, CEEDC, Universidade do Minho 1, (2), 7-20.
- Piaget, J. (1972). *Para onde vai a Educação?* Lisboa: Livros Horizonte.
- Viñao F. A. (1989). *Historia de la Alfabetización versus Historia del Pensamiento, o sea, de la Mente Humana*. Revista de Educación, 288, 35-44. Madrid: Centro de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.

#### ALPHABETISATION ET FONCTION NEMENT DU REGIME LIBERAL. FREQUENCES DE L'ALPHABETISATION DE LA POPULATION DE BRAGA EM 1836

Résumé - Cet article montre comment les pourcentages de alphabétisés discriminent l'espace urbain et l'espace rural et contribuent à l'hierarchisation des secteurs professionnels, en étudiant la fonction de juré, dans une période historique où le système politique-administratif libéral s'organise et quand la scolarisation des habitants de Braga est en grand développement.

#### LITERACY AND THE LIBERAL SYSTEM - LITERACY LEVELS OF BRAGA POPULATION IN 1836 -

Abstract - This article demonstrates how, with reference to knowledge about the jury's function, the percentage of literates discriminated urban from rural areas and reflected different literacy levels among professional sectors, in a period of history when the liberal political-administrative system was being organised and the schooling process in Braga was developing.

## ESCALA DE DIMENSIONES CAUSALES: VALIDACION Y FIABILIZACION EN UN CONTEXTO EDUCATIVO REAL

María-Antonia Manassero-Más  
*Universidad de les Illes Balears, España*

Angel Vázquez-Alonso  
Servicio de Inspección de Educación, Baleares

**Resumen** - Este estudio contrasta la fiabilidad y validez de la Causal Dimension Scale (CDS) en un contexto real de logro académico en el nivel de secundaria. Se tienen en cuenta los resultados de éxito y fracaso obtenidos por los atribuidores para la validez y fiabilidad. Las nuevas condiciones de aplicación en la situación de campo aportan una fuerza adicional a la validación de la escala: 1350 atribuciones sobre las notas finales de varias asignaturas del currículo, que corresponden a varios profesores diferentes y cuatro centros de secundaria en España. Los análisis de consistencia interna y factorial exploratorio en toda la muestra confirman la estructura teórica de la CDS (Lugar de Causalidad, Estabilidad y Controlabilidad); la subescala de Controlabilidad tiene el coeficiente de consistencia y las cargas factoriales más bajas, que sugiere la necesidad de ulterior investigación para mejorar su utilidad. Los análisis con las submuestras de éxito y fracaso no muestran diferencias importantes en la fiabilidad y validez de la escala entre ambas condiciones. Estos resultados proveen apoyo a la validez y fiabilidad de la CDS, pero sugieren la necesidad de un refinamiento de la subescala de Controlabilidad.

Muchos teóricos de la atribución han creído siempre que la enorme variedad de factores causales específicos y unitarios están relacionados con un número pequeño de dimensiones más fundamentales. El primero que explicitó esta idea fue Heider (1958), distinguiendo entre factores dentro de la persona y dentro del entorno (interno-externo). Esta distinción interno-externo fue asumida por muchos (Jones & Davis, 1965) y llegó a ser dominante en la Psicología, después de los trabajos de Rotter (1966) que hablaban de un "lugar de control" interno-externo, y Kelley (1967), que matiza esta bipolaridad en los sujetos, los objetos y las circunstancias. Así, causas fundamentales como la capacidad, el esfuerzo, la tarea (dificultad) y la suerte, se pueden clasificar en internas (capacidad y esfuerzo) y externas (tarea y suerte). Esta dimensión causal ha sido también señalada como un constructo motivacional con otras etiquetas: rector-peón (de Charms, 1978), motivado intrínsecamente-motivado

extrínsecamente (Deci, 1975; Lepper & Greene, 1978).

Aunque existen numerosas propuestas de dimensiones causales por diversos autores en los últimos años, este estudio se centra en el modelo defendido por Weiner (1985), basado en tres dimensiones fundamentales: Lugar de Causalidad, Estabilidad y Controlabilidad. Este modelo cuenta con una gran evidencia empírica en su apoyo, sobre todo en contextos de rendimiento académico, aunque no está libre de objeciones. Las dimensiones causales proveen una taxonomía que permite clasificar las numerosas causas unitarias en un marco de referencia absoluto, para tratar los asuntos referidos al metaanálisis de la causalidad percibida. El modelo de Weiner (Weiner, 1987) relaciona la dimensión de Lugar de Causalidad con la experiencia de competencia, orgullo y autoestima (y sus correlatos negativos), la Estabilidad se relaciona con las expectativas de logro futuro y la Controlabilidad se relaciona con un conjunto de emociones determinantes de la conducta futura (compasión, ira, culpabilidad, vergüenza, gratitud).

Para valorar las dimensiones de las causas unitarias percibidas por los sujetos Russel (1982) ha propuesto una escala (Causal Dimension Scale) sencilla y breve, y por tanto de fácil aplicación, que suponía un avance metodológico respecto a la evitación del "error atributivo fundamental", haciendo que el propio atribuidor tasara su propia atribución, evitando la tasación por expertos ajenos al atribuidor, y superando la metodología de los escenarios tan habitual hasta ese momento en la investigación empírica, abriéndose a las atribuciones sobre situaciones reales vividas por el atribuidor.

Russell y sus colaboradores (Russell, 1982; McAuley, Russell & Gross, 1983; Russell y otros, 1985; Russell & McAuley, 1986; Russell, McAuley & Tarico, 1987) la han aplicado con buenos resultados, aunque la validación de su estructura factorial se limitaba al estudio del autor. Estos estudios tienen el inconveniente de haber sido realizados en situaciones hipotéticas planteadas a los sujetos; parece necesaria una réplica para la estructura factorial de la CDS, en situaciones reales de rendimiento académico. Además, aunque algunos estudios sugieren que el proceso atributivo puede tener perspectivas diferentes, según el resultado de éxito o fracaso obtenido, (Dweck & Goetz, 1978; Wong & Weiner, 1981), los análisis de Russell y sus colaboradores no mostraron resultados en este sentido. Como ya se ha dicho, uno de los objetivos de este trabajo es validar la estructura de la escala, poco apoyada hasta el momento, ampliando su aplicación al caso de un contexto real de rendimiento académico.

Recientemente, Vallerand y Richer (1988) han informado de algunos de estos aspectos en un contexto canadiense de rendimiento académico real, con alumnos universitarios. Los resultados muestran una validez aceptable de la escala, confirmando la solución de 3 factores postulada teóricamente. Este análisis revela dos puntos débiles principales:

a) La subescala de Control se superpone apreciablemente con la de Lugar planteando la cuestión de su origen en una deficiente homogeneidad de los ítems que la componen (Controlabilidad, Intencionalidad y Responsabilidad) proponiendo su revisión, o bien, sugiriendo su origen en una propiedad intrínseca de ambas dimensiones que estarían correlacionadas en las situaciones de la vida real, lo que plantearía la revisión del concepto teórico de ortogonalidad de las dimensiones causales.

b) Los parámetros de la validación para el éxito y el fracaso muestran diferencias entre ambas situaciones, apuntando a una falta de equivalencia de la escala para ambas situaciones que necesitaría nueva investigación para su análisis.

El propósito de este estudio es valorar la validez y fiabilidad de la CDS, considerando los puntos citados anteriormente. El estudio se llevó a cabo en un contexto de rendimiento académico real y teniendo en cuenta las situaciones de éxito y fracaso, circunstancias nuevas en relación con la validación realizada por Russell. Por otro lado, y aunque el diseño de la investigación y su trabajo de campo fue realizado antes de conocer el trabajo de Vallerand y Richer, con el que comparte las dos características anteriores, es importante destacar aquí que esta validación posee características que la diferencian también de la realizada por Vallerand y Richer (referida a un examen puntual): se refiere a diversas asignaturas, y por tanto, a diversos profesores, a diversos centros escolares de secundaria y para resultados finales de curso, que abarcan un gran período de tiempo. Estas características no suelen ser muy habituales en la investigación atribucional, y por ello debe remarcarse que se trata de un análisis trans-disciplinar, (contiene varias asignaturas diferentes), trans-profesoral (se refiere a varios profesores diferentes), inter-escuelas (varios centros docentes) y anual (se refiere a resultados finales que son consecuencia de todo un curso - año- de trabajo escolar, incluso con prueba extraordinaria de septiembre). Estas características diferenciales son importantes a la hora de validar escalas, puesto que se trata de probar su validez para las más diversas situaciones a las que puede aplicarse, y en este aspecto, este estudio aporta estas características como novedades cualitativas interesantes respecto a las situaciones anteriores.

## MÉTODO

### *Instrumento*

El instrumento principal utilizado en este estudio es una adaptación a la situación del Bachillerato y a la lengua española de la Causal Dimension Scale (CDS) propuesta por Russell (1982) para evaluar la dimensionalidad de las atribuciones causales percibidas. Los alumnos atribuían según la CDS sobre los resultados finales obtenidos el curso anterior en cada una de las cuatro asignaturas de las consideradas troncales, o principales, en el currículo de cada curso, cumplimentando para cada una de las cuatro un cuestionario CDS. El contenido del cuestionario es el siguiente:

- 1) Calificación de la asignatura a la que se refiere la página.
- 2) Causa principal percibida por el sujeto de la calificación anterior.
- 3) Tasación mediante una escala de distintas cualidades de la causa expresada anteriormente.

Tabla 1 - Distribución de las cuatro asignaturas por cursos

CUESTIONARIO C.D.S.	NUMERO		PAGINA	
	1	2	3	4
PRIMERO	MATEMATICAS	CIENCIAS NATURALES	LENGUA ESPAÑOLA	LENGUA CATALANA
SEGUNDO	MATEMATICAS	FISICA Y QUIMICA	LENGUA ESPAÑOLA	LENGUA CATALANA
TERCERO	MATEMATICAS	FISICA Y QUIMICA	FILOSOFIA	GEOGRAFIA HISTORIA

Los criterios seguidos para la elección de unas u otras asignaturas según el curso fueron los siguientes:

- 1) que la asignatura fuera una de las asignaturas troncales del curso
- 2) dos asignaturas del área científica y otras dos del área social o lingüística
- 3) que las asignaturas también se cursen al año siguiente.

## SUJETOS

La muestra de sujetos utilizada fueron 427 alumnos de cuatro Institutos de Bachillerato de la isla de Mallorca. Por razones de facilidad en el acceso y trabajo se delimitó la muestra al ámbito geográfico de la isla de Mallorca y a los centros de titularidad pública. Dentro de este ámbito, se ha realizado una selección por estratos al azar (sorteo) de centros y grupos de alumnos; la selección como parámetros de sorteo de grupos y centros se hizo para dar mayor operatividad a la administración del cuestionario que se realizó en los grupos naturales de alumnos constituidos en cada Instituto. En síntesis, la tipología de los Institutos de Bachillerato en la isla de Mallorca se ha estratificado en las siguientes categorías:

Institutos urbanos centro:	2
Institutos urbanos suburbanos:	3
Institutos rurales grandes:	2
Institutos rurales pequeños:	4

Se ha elegido al azar un instituto de cada categoría, para controlar los posibles sesgos originados por una descompensada procedencia de los alumnos empleados. Dentro de cada uno de los cuatro institutos seleccionados - que convendremos en designar a partir de ahora como 1, 2, 3 y 4- se ha elegido al azar un grupo de alumnos

de cada uno de los cursos segundo, tercero y COU, que son los alumnos que el curso pasado mayoritariamente cursaron primero, segundo y tercero, y cuyos resultados académicos son el motivo de la atribución solicitada.

De los alumnos que inicialmente integraban la muestra seleccionada (427) hubo una mortalidad experimental de 12, por diversos motivos (defectuosa cumplimentación del cuestionario o ausencia de datos imprescindibles), de manera que la muestra definitivamente válida quedó constituida por 415 alumnos, cuya distribución por centros y cursos es la que indica la Tabla 2.

Tabla 2  
Distribución de la muestra por tipo de cuestionario y centro

	PRIMERO	SEGUNDO	TERCERO	TOTAL
INSTITUTO 1	29	36	34	99
INSTITUTO 2	22	39	41	102
INSTITUTO 3	26	31	44	101
INSTITUTO 4	27	47	39	113
<b>TOTAL</b>	<b>104</b>	<b>153</b>	<b>158</b>	<b>415</b>

Tabla 3  
Distribución de la muestra por centro y sexo

	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
INSTITUTO 1	49	50	99
INSTITUTO 2	47	55	102
INSTITUTO 3	50	51	101
INSTITUTO 4	36	77	113
<b>TOTAL</b>	<b>182 (44%)</b>	<b>233 (56%)</b>	<b>415</b>

Aunque la selección de la muestra fue realizada al azar, entre los centros y grupos disponibles, la proporción de hombres y mujeres integrantes de la muestra final

refleja aproximadamente la proporción poblacional de hombres y mujeres que estudian secundaria en España. En efecto, si nos atenemos a los últimos datos estadísticos oficiales que se refieren al curso 1984/85 la proporción de alumnos y alumnas matriculados en Institutos de Bachillerato es exactamente de 44.6% y 55.4% respectivamente, afortunadamente coincidente con la proporción de la muestra. La distribución por sexo de la muestra de alumnos es la que se recoge en la Tabla 3.

### PROCEDIMIENTO: VARIABLES E HIPOTESIS

La administración del cuestionario se realizó en el mes de enero (1987), tres meses después de comenzado el curso, para que así, los alumnos más noveles hubieran tenido tiempo de contrastar su experiencia y resultados del curso anterior con la experiencia y algún resultado parcial del curso actual, con el fin de obtener valoraciones y atribuciones lo más atinadas y contrastadas posible, respecto a las calificaciones obtenidas el curso anterior.

Las variables empleadas son las tasaciones realizadas en cada uno de los 9 ítems que forman la CDS. Por construcción de la CDS, las definiciones de las tres variables secundarias (dimensiones) empleadas -Lugar de causalidad (LCA), Estabilidad (EST) y Controlabilidad (CON)- son las siguientes:

- 1) Lugar de causalidad: suma de las tasaciones de los ítems 1, 5 y 7.
- 2) Estabilidad: suma de las tasaciones de los ítems 3, 6 y 8.
- 3) Controlabilidad: suma de las tasaciones de los ítems 2, 4 y 9.

Obviamente, si las escalas de tasación de cada ítem de la CDS tienen rango comprendido entre 1 y 9, el rango de definición correspondiente a cada una de las variables secundarias estará entre 3 y 27.

La hipótesis central de este estudio intenta replicar la estructura dimensional de la CDS, postulada por construcción, validando la escala en un contexto y con unas circunstancias diferentes a los estudios realizados anteriormente.

**HIPOTESIS.** Si se analizan los factores subyacentes de la versión española empleada en este estudio de la Causal Dimension Scale de Russell (1982), se encontrarán los mismos factores de Lugar de Causalidad, Estabilidad y Controlabilidad informados por Russell.

**Sub-hipótesis.** Si se analizan los resultados de la escala para las situaciones de éxito y fracaso de los atribuidores, no existirán diferencias entre ambas situaciones.

### RESULTADOS

Para elucidar la hipótesis planteada se ha aplicado un análisis factorial exploratorio a las respuestas a los ítems de la escala; adicionalmente, se han empleado distintas variables independientes para agrupar las respuestas y profundizar más en la validez de la escala globalmente y en la de cada uno de los ítems individualmente.

Tabla 4 - Análisis estadístico de los ítems de la CDS y correlaciones (Sólo causas únicas)

VARIABLE	CASES	MEAN	STD DEV	CONSISTENCIA ( $\mu$ )		
Lu 1.1	1350	5.6615	2.5314			
Lu 2.5	1350	6.1437	2.4589			
Lu 3.7	1350	6.1859	2.4249			
Es 1.3	1350	5.4178	2.5573			
Es 2.6	1350	4.8711	2.4294			
Es 3.8	1350	4.8844	2.4367			
Co 1.2	1350	6.7385	2.0343			
Co 2.4	1350	6.7711	2.0484			
Co 3.9	1350	6.4052	2.4965			
LUGAR	1350	17.9911	6.2068			.8232
ESTAB	1350	15.1733	6.3744			.8215
CONTR	1350	19.9148	4.7940			.5530

CORRELACIONES						
CORRS:	LU 1.1	LU 2.5	LU 3.7	ES 1.3	ES 2.6	ES 3.8
LU 1.1	1.00					
LU 2.5	.58**	1.00				
LU 3.7	.49**	.59**	1.00			
ES 1.3	.14**	.05	.01	1.00		
ES 2.6	.11**	.04	-.01	.63**	1.00	
ES 3.8	.07	.01	-.04	.56**	.63**	1.00
CO 1.2	.25**	.28**	.24**	-.09**	-.09**	-.13**
CO 2.4	.20**	.22**	.14**	-.01	-.03	-.04
CO 3.9	-.11**	-.06	-.12**	-.14**	-.08*	-.05
LUGAR	.83**	.86**	.82**	.08*	.06	.01
ESTAB.	.13**	.04	-.01	.85**	.87**	.85**
CONTR.	.14**	.18**	.10**	-.12**	-.09**	.10**

CORRS:	CO 1.2	CO 2.4	CO 3.9	LUGAR	ESTAB.
CO 1.2	1.00				
CO 2.4	.46**	1.00			
CO 3.9	.15**	.30**	1.00		
LUGAR	.31**	.22**	-.11**	1.00	
ESTAB.	-.12**	-.03	-.11**	.06	1.00
CONTR.	.70**	.78**	.71**	.17**	-.12**

Minimum pairwise N of cases: 1350  
2-tailed Signif: \*-.01 \*\*-.001



La Tabla 4 contiene la descripción estadística de los ítems y sus correlaciones mutuas, así como entre las variables secundarias Lugar de causalidad, Estabilidad y Controlabilidad para las respuestas con una sola causa.

Como era de esperar, las correlaciones más elevadas se producen entre los ítems de la misma dimensión, siendo los ítems de controlabilidad los que muestran coeficientes de correlación más débiles, sobre todo el ítem 9. Las correlaciones cruzadas con ítems de otra dimensión son especialmente notables las del ítem 2 (correlaciona significativamente con todos los demás ítems), y en general, las de los ítems de control (2,4, 9), especialmente con los ítems de lugar de causalidad (1,5, 7) que apuntan una cierta superposición de ambas dimensiones. Las correlaciones significativas de la variable Controlabilidad con las otras dos, especialmente el Lugar de causalidad, refuerzan la misma idea.

La idea de la apreciable relación entre el Lugar de causalidad y la Controlabilidad no es nueva, ya que ha sido respaldada por diversos investigadores (Folkes, 1984; Russell y otros, 1987; Vallerand & Richer, 1988) y se enraiza en el concepto de Locus de control propuesto por Rotter (1966). La evidencia empírica contradice la teórica ortogonalidad de la dimensión de Controlabilidad respecto a las otras dos. Desde el punto de vista empírico, la salida a esta contradicción parece que debe pasar por ulterior investigación cambiando el contenido de la subescala de control; desde el punto de vista conceptual, Weiner (1985) ha argumentado en favor del mantenimiento de una dimensión de control y también ortogonal con las otras dos. Sin embargo, los resultados empíricos evidencian que esta dimensión de control, si existe ortogonal a las anteriores, debe estar desligada del concepto de responsabilidad e intencionalidad, tal como refleja la CDS, ya que, empíricamente, se han revelado hasta ahora infecundos y fuente de contradicciones.

Los índices de fiabilidad para cada una de las subescalas dimensionales, calculados mediante la expresión  $\alpha$  de Cronbach, son muy buenos para Lugar y Estabilidad, y menos satisfactorios para la subescala de Controlabilidad.

A pesar de los inconvenientes señalados, el análisis factorial exploratorio muestra claramente la existencia de tres factores ortogonales (dimensiones causales) cuya estructura en ítems coincide con la prevista teóricamente.

En primer lugar, se han tomado todas las respuestas válidas a la CDS y se han sometido a un análisis de componentes principales (PC), a una rotación ortogonal (Varimax), y a otra oblicua (Oblimin); los resultados de la estadística inicial (autovalores), la matriz de cargas factoriales y la matriz de estructura (correlaciones), están resumidas en las Tablas siguientes.

Los resultados para las cargas factoriales son muy similares en ambos métodos de rotación, con la ventaja bien conocida para los factores extraídos mediante rotaciones ortogonales (Varimax), de no estar correlacionados entre sí, en tanto que los factores extraídos mediante rotaciones oblicuas mantienen entre sí las correlaciones que figuran al final de la Tabla 5. Entre estas correlaciones destacan las del factor 3, Controlabilidad, con los otros dos, mientras estos entre sí, tienen correlaciones casi nulas, resultados coincidentes con los ya obtenidos en el estudio de Vallerand y Richer (1988).

Table 5 - Análisis factorial de componentes principales: rotaciones Varimax y Oblimin

FACTOR		ANALYSIS		
Principal-Componentes		Analysis (PC)		
Initial Statistics:				
	Factor	Eigenvalue	Pct of Var	Cum Pct
*	1	2.42713	27.0	27.0
**	2	2.29590	25.5	52.5
**	3	1.39126	15.5	67.9
**	4	.73060	8.1	76.1
**	5	.51569	5.7	81.8
**	6	.49081	5.5	87.2
**	7	.42841	4.8	92.0
**	8	.37916	4.2	96.2
*	9	.34103	3.8	100.0
Varimax Rotation Varimax converged in 4 iterations				
Rotated Factor Matrix:				
		FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
LU 2. 5		.83882	.02223	.11438
LU 3. 7		.81895	-.05808	-.00194
LU 1. 1		.79656	.13102	.08106
ES 2. 6		.03195	.87806	-.03335
ES 3. 8		-.03438	.85026	-.02880
ES 1. 3		.07967	.83924	-.07221
CO 2. 4		.20126	.01963	.80832
CO 3. 9		-.29002	-.06028	.70689
CO 1. 2		.36214	-.11816	.65116
Factor Score Coefficient Matrix:				
	Score	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
LU 1. 1		.35157	.03786	-.02060
CO 1. 2		.10248	-.02344	.38085
ES 1. 3		.01542	.37424	-.00057
CO 2. 4		.00800	.05496	.50926
LU 2. 5		.37116	-.01087	-.01028
ES 2. 6		-.01174	.39605	.03231
LU 3. 7		.37680	-.05433	-.08957
ES 3. 8		-.04161	.38596	.04032
CO 3. 9		-.20356	.02866	.48838
Oblimin Rotation Oblimin converged in 6 iterations				
Pattern Matrix:				
		FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
LU 2. 5		.83661	.00665	.06396
LU 3. 7		.82590	-.07960	-.05667
LU 1. 1		.79327	.11535	.03901
ES 2. 6		.01113	.87993	.01294
ES 3. 8		-.05518	.85395	.02017
ES 1. 3		.06258	.83767	-.03144
CO 2. 4		.15218	.05650	.80451
CO 3. 9		-.33392	-.01640	.72858
CO 1. 2		.32742	-.09430	.62810
Factor Correlation Matrix:				
		FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
FACTOR 1		1.00000		
FACTOR 2		.04194	1.00000	
FACTOR 3		.11929	-.10169	1.00000

Por otro lado, es también notable la diferencia entre las cargas factoriales en la dimensión de Controlabilidad, que la sitúan en una posición ligeramente más débil que las otras dos. Basándose en estos aspectos deficientes de la dimensión de controlabilidad y mediante argumentos lógicos, Vallerand & Richer (1988) han sugerido la sustitución del segundo y tercer ítem de la subescala de control (ítems 4 y 9), que se refieren a conceptos de "intencionalidad" (provocado por...) y "responsabilidad" cuyas relaciones con el concepto de controlabilidad propuesto por Weiner (1979) son las más polémicas en la literatura. Sin embargo, a la luz de nuestros resultados, los ítems más defectuosos serían el 2 y el 9.

Por otro lado, los valores de las cargas factoriales obtenidos aquí son extraordinariamente más elevados que los informados inicialmente por Russell (1982), en la validación primera de la CDS, también obtenidas igualmente mediante análisis Varimax.

Seleccionando los casos de éxito y fracaso separadamente, se realizaron análisis factoriales similares al anterior cuyos resultados están recogidos en las Tablas siguientes.

Aunque no es representativo, los ítems de la escala toman puntuaciones medias más altas para el éxito que para el fracaso, con la sola excepción del tercer ítem de la subescala de Controlabilidad (ítem 9). Esto parece inducir la idea que la situación de éxito puntúa más Interno, Estable y Controlable en los ítems de la escala que el fracaso, con la excepción citada. Las puntuaciones totales de cada una de las dimensiones (subescalas) reflejan esta circunstancia más nítidamente.

Las correlaciones entre los ítems para el éxito y el fracaso están recogidas en la Tabla 7. En general, se observa que los ítems de cada dimensión atributiva muestran correlaciones entre sí ligeramente superiores para el caso del éxito. Las correlaciones cruzadas entre dimensiones, por el contrario, parecen mayores para el fracaso; la diferencia más notable se produce en las correlaciones control-estabilidad que son prácticamente nulas en el caso de éxito, pero apreciables para el caso de fracaso.

Las diferencias entre los coeficientes de correlación no son grandes, y no parecen sugerir que la CDS tenga una estructura que no sea equivalente para las dos situaciones de éxito y fracaso; por el contrario, salvo diferencias muy puntuales, las correlaciones obtenidas parecen afirmar la equivalencia de la CDS para el éxito y el fracaso.

Este resultado es opuesto al informado por Vallerand & Richer (1988), en la segunda réplica realizada para probar la estructura dimensional de las atribuciones causales tasadas mediante la CDS; un ulterior contraste, mediante las recientes técnicas de análisis factorial confirmatorio, siguiendo el procedimiento LISREL (Jöreskog, 1971; Jöreskog & Sörbom, 1984), debería permitir el contraste estadístico referido a los mismos modelos alternativos propuestos por Vallerand & Richer (1988) y ratificar o rectificar así sus propuestas. En este momento, con nuestros datos, la conclusión debe ser que la CDS no induce una parametrización factorial diferente para el éxito y el fracaso, y en consecuencia es válida y homogénea para ambas situaciones.

Tabla 6 - Análisis estadístico de los ítems de la CDS para éxito y fracaso

EXITO					
	Mean	Std Dev	Cases	Label	
LU 1. 1	5.76026	2.49999	1097	TU-SITUACION	
CO 1. 2	6.79125	1.99571	1097	CONTROLABLE	
ES 1. 3	5.55424	2.46083	1097	PERMANENTE-TEMPORAL	
CO 2. 4	6.80857	1.99493	1097	PROVOCADO-NO PROVOCADO	
LU 2. 5	6.20055	2.39294	1097	FUERA-DENTRO	
ES 2. 6	4.95989	2.38231	1097	VARIABLE-ESTABLE	
LU 3. 7	6.22881	2.37988	1097	CONTIGO-OTROS	
ES 3. 8	4.99727	2.42158	1097	CAMBIANTE-NO CAMBIANTE	
CO 3. 9	6.35825	2.50733	1097	RESPONSABLE NADIE-ALGUIEN	
LUGAR	18.1896	6.1036	1097	Consistencia ( $\mu$ )	.7897
ESTAB.	15.5114	6.2592	1097	Consistencia ( $\mu$ )	.8263
CONTR	19.9581	4.7617	1097	Consistencia ( $\mu$ )	.5573
FRACASO					
	Mean	Std Dev	Cases	Label	
LU 1. 1	5.23320	2.62561	253	TU-SITUACION	
CO 1. 2	6.50988	2.18329	253	CONTROLABLE	
ES 1. 3	4.82609	2.87045	253	PERMANENTE-TEMPORAL	
CO 2. 4	6.60870	2.26276	253	PROVOCADO-NO PROVOCADO	
LU 2. 5	5.89723	2.71776	253	FUERA-DENTRO	
ES 2. 6	4.48617	2.59364	253	VARIABLE-ESTABLE	
LU 3. 7	6.00000	2.60799	253	CONTIGO-OTROS	
ES 3. 8	4.39526	2.44663	253	CAMBIANTE-NO CAMBIANTE	
CO 3. 9	6.60870	2.44321	253	RESPONSABLE NADIE-ALGUIEN	
LUGAR	17.1304	6.5794	253	Consistencia ( $\mu$ )	.7694
ESTAB.	13.7075	6.6686	253	Consistencia ( $\mu$ )	.7932
CONTR	19.7273	4.9370	253	Consistencia ( $\mu$ )	.5242

Tabla 7 - Correlaciones entre ítems para el éxito (por encima de la diagonal) y el fracaso (debajo de la diagonal)

Item	1(1)	2(5)	3(7)	4(3)	5(6)	6(8)	7(2)	8(4)	9(9)
<b>LUGAR</b>									
1. LUG. 1(1)	---	.58	.49	.17	.16	.11	.25	.20	-.09
2. LUG. 2(5)	.55	---	.60	.09	.11	.11	.28	.23	.04
3. LUG. 3(7)	.47	.56	---	.04	.05	-.03	.24	.16	.09
<b>ESTABILIDAD</b>									
4. EST. 1(3)	.01	-.08	.09	---	.63	.57	-.07	-.02	-.10
5. EST. 2(6)	-.07	-.19	.20	.62	---	.65	-.06	.00	-.07
6. EST. 3(8)	-.15	-.23	.34	.49	-.23	---	-.10	-.02	-.04
<b>CONTROL</b>									
7. CON. 1(2)	.26	.27	.24	-.20	-.22	-.27	---	.48	.15
8. CON. 2(4)	.19	.18	-.07	.00	-.13	-.13	.37	---	.31
9. CON. 3(9)	-.15	-.15	.23	-.27	-.11	-.08	.18	.27	---

Otro de los argumentos empleados para apoyar la falta de equivalencia de la CDS entre las situaciones de éxito y fracaso por Vallerand y Richer son los índices de fiabilidad (coeficiente de consistencia  $\mu$ ), muy diferentes para el éxito y para el fracaso. Los valores obtenidos en este estudio son prácticamente idénticos en ambas situaciones por lo que también apoyan la equivalencia de la escala tanto para la éxito como para el fracaso, en contra de las sugerencias de Vallerand.

Como en el caso de los datos globales, las cargas factoriales obtenidas del análisis factorial son más favorables en el caso de un análisis de componentes principales (PC) combinado con una rotación ortogonal Varimax, cuyos resultados para el éxito y el fracaso se recogen en la Tabla 8.

Los tres factores postulados, (Lugar, Estabilidad, Control) para explicar la causalidad percibida, aparecen nítidamente en ambas situaciones de éxito y fracaso, con cargas ligeramente mayores en el factor característico para el caso del éxito que para el fracaso. Las diferencias en todos los casos son muy pequeñas y también parecen mostrar que la estructura de la escala CDS no difiere significativamente para valorar el éxito frente al fracaso. Por tanto, los datos empíricos obtenidos no parecen suficientes para sustentar la hipótesis de una estructura diferente en la CDS para el éxito y el fracaso como informan Vallerand & Richer (1988).

Tabla 8 - Cargas factoriales para el éxito y fracaso obtenidas mediante PC-Varimax

<b>EXITO</b>			
Varimax	Rotation	1. Varimax converged in 5 iterations	
Rotated Factor Matrix:			
	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
LU 2.5	.84106	.05727	.11916
LU 3.7	.82075	-.02122	.01709
LU 1.1	.79640	.14619	.06581
ES 2.6	.06853	.87775	-.02051
ES 3.8	.00998	.85739	-.02146
ES 1.3	.07829	.83942	-.06199
CO 2.4	.20851	.01070	.81386
CO 3.9	-.26566	-.02712	.71033
CO 1.2	.35890	-.10636	.65624
<b>FRACASO</b>			
Varimax	Rotation	1. Varimax converged in 4 iterations	
Rotated Factor Matrix:			
	FACTOR 1	FACTOR 2	FACTOR 3
LU 2.5	.80640	-.11587	.12660
LU 3.7	.79717	-.21519	-.05641
LU 1.1	.78207	.04231	.17537
ES 1.3	.08889	.85769	-.08512
ES 2.6	-.10701	.84881	-.08637
ES 3.8	-.24641	.77621	-.08701
CO 2.4	.15125	.04210	.81526
CO 1.2	.31483	-.20839	.64688
CO 3.9	-.43845	-.20769	.64273

La validez de los ítems de la escala, también puede abordarse desde la perspectiva del análisis de la varianza para cada uno de ellos en relación con los demás. Por un lado, debe existir una validez concurrente: un ítem diseñado para medir Lugar de causalidad debería producir diferencias significativas entre causas internas y externas; por otro debería tener también una validez discriminante: un ítem diseñado para medir Lugar de causalidad no debería ser sensible para distinguir causas estables de inestables y controlables de incontrolables. Para realizar este análisis de varianza se asignó a cada causa un triple carácter de Externa/Interna, Inestable/Estable, Incontrolable/Controlable a través de tres variables independientes denominadas EXI, IES e ICO, según el criterio clásico de clasificación de causas que resume la Tabla 9. Algunas causas tienen alguna dimensión sin definir por su carácter ambiguo: es el caso del esfuerzo o el profesor que pueden percibirse como estables o inestables.

Tabla 9 - Criterios aplicados a las causas singulares percibidas

Causas	LUGAR (EXI)		ESTABILIDAD (IES)		CONTROLABILIDAD (ICO)
	Exter	Intern	Inestab	Estab	Incontr.Control
	TAREA	*			*
ESFUERZO		*			*
CAPACIDAD		*		*	*
INTERES		*		*	*
PROFESOR	*				*
SUERTE/EXAMENES	*		*		*

Las puntuaciones de cada ítem, consideradas como v.d., se han sometido a los siguientes análisis de varianza y covarianza, respecto a las causas como v.i.:

- Cada ítem como v.d. frente a las causas evaluadas bipolarmente en la dimensión a la que corresponde el ítem. ¿Valora diferencialmente el ítem las causas que corresponden a los extremos de su dimensión? Los resultados se encuentran en la primera columna de la Tabla 10 y recuadrados.
- Cada ítem como v.d. frente a las causas evaluadas bipolarmente en las dos dimensiones ortogonales con la dimensión para la que está diseñado el ítem. ¿Valora diferencialmente el ítem las causas que no corresponden a los extremos de su dimensión, o por el contrario, como se esperaría, no es sensible a ellas? Este análisis ha sido matizado de distintas maneras:
  - ANOVA del ítem (v.d.) frente a cada una de las categorías de las causas en las otras dos dimensiones (columnas segunda y quinta de la Tabla 10).
  - ANOVA del ítem (v.d.) frente a cada una de las categorías de las causas en las otras dos dimensiones (v.i.), covariando con las causas de la dimensión

- ANOVA del ítem (v.d.) frente a cada una de las categorías de las causas en las otras dos dimensiones, pero restringida a una submuestra correspondiente a causas en un polo de la dimensión analizada (dimensión constante) en las columnas cuarta y séptima.

Los resultados del análisis de varianza están resumidos en la Tabla 10, indicándose el grado de significación para los distintos ANOVA realizados para contrastar la validez concurrente y discriminativa de cada ítem.

Tabla 10 - Nivel de significación para los análisis de varianza y covarianza de cada ítem de la CDS

LUGAR DE CAUSALIDAD							
Variante Covariante Muestra	EXI Tot	IES Tot	IES EXI Tot Externas	IES Tot	ICO EXI Tot	ICO Internas	ICO
LU 1(1)	.000	.017	.174	.182	.000	.000	.000
LU 2(5)	.000	.162	.103	.137	.000	.118	.087
LU 3(7)	.000	.940	.018	.027	.000	.018	.010

ESTABILIDAD							
Variante Covariante Muestra	IES Tot	EXI Tot	EXI IES Tot	EXI Estables	ICO Tot	ICO IES Tot	ICO Controlab
ES 1(3)	.000	.642	.002	.001	.024	.008	.065
ES 2(6)	.000	.139	.007	.007	.286	.042	.042
ES 3(8)	.000	.782	.033	.033	.012	.047	.047

CONTROLABILIDAD							
Variante Covariante Muestra	ICO Tot	EXI Tot	EXI ICO Tot	EXI Incontr	IES Tot	IES IES Tot	IES Incontr
CO 1(2)	.000	.000	.000	.001	.139	.287	.299
CO 2(4)	.000	.000	.605	.007	.030	.158	.173
CO 3(9)	.451	.010	.002	.033	.474	.355	.345

Nota. EXI, IES, ICO variables independientes bivaluadas del AVAR para clasificar las causas como Externas-Internas, Inestables-Estables e Incontrolables-Controlables.

Un hecho evidente que muestran estos resultados es la validez concurrente absoluta de cada ítem para la dimensión a la que corresponde, con la única excepción del ítem 9 (responsable-no responsable) que no discrimina significativamente para la dimensión de Controlabilidad para la que está diseñado. Todos los ítems, excepto el citado, distinguen entre las causas correspondientes a la bipolaridad de la dimensión para la que están contruidos con un alto nivel de significación ( $p < .001$ ).

Por otro lado, la validez discriminativa es buena para los ítems de Estabilidad, en tanto que los ítems de Lugar de causalidad y Controlabilidad son sensibles mutuamente entre sí, mostrando una falta absoluta de validez discriminativa mutua (los ítems de lugar contribuyen también a diferenciar en la Controlabilidad, y viceversa), exhibiendo, por el contrario, una buena validez discriminativa respecto a la dimensión de Estabilidad. Esta fuerte superposición mutua, entre la dimensión Lugar y Controlabilidad, sugiere la asociación entre Control e Internalidad por un lado, y externalidad con incontrolabilidad, por otro. Parece necesaria una reformulación de un concepto de control separado de lugar, o alternativamente, la búsqueda de un nuevo concepto dimensional más preciso y diferenciado de los demás.

Este falta de validez discriminativa mutua entre los ítems de lugar y controlabilidad puede estar influida por la frecuencia relativa de las dimensiones percibidas; si predominan las características internas-controlables pueden general varianzas paralelas que pueden hacer que los ítems de Lugar de causalidad, y Controlabilidad, presenten varianzas concomitantes, y como es el caso, sean mutuamente sensibles o si alguna de ellas no está presente el análisis de varianza puede estar sesgado. La Tabla 9 que recoge la tabulación cruzada de los distintos tipos de causas según su dimensionalidad, muestra que hay combinaciones binarias de causas que no están presentes como por ejemplo interno-inestable, externo-controlable, o inestable-controlable. Cuando se analiza la varianza de un ítem de controlabilidad, en función del lugar de causalidad, resulta que el 27% de los casos son incontrolables-externos y el 62% controlables-internos, mientras que los controlables-externos no existen y sólo el 11% son incontrolables-internos; si los ítems de la escala, como parece, tienen una aceptable validez concurrente, resultarán que estos análisis por la estructura de los casos contenidos identificarán internalidad con controlabilidad y externalidad con incontrolabilidad, superponiéndose aparentemente ambas dimensiones causales.

Para intentar superar estas dificultades del análisis, se planificaron otros dos ANOVA'S (b) y c)), controlando la variable independiente correspondiente al ítem, como variable covariante, o haciendo constante en la muestra la variable independiente correspondiente a la dimensión del ítem analizado. Los resultados para la superposición lugar/control, ya que para los demás no solventan nada, son esperanzadores ya que el grado de significación obtenido no es nunca inferior al 0.1%, y aunque no sean claramente no significativos - valores elevados - queda rota la significación abrumadora del primer ANOVA realizado, por lo que al menos se puede hablar también de una cierta influencia de la causación percibida, y no exclusivamente de la influencia de la escala. Sin embargo, como los grados de significación son bajos, aunque sin llegar a una significación estadística decisiva,

parece que es ineludible acometer la reforma y contraste subsiguiente de los tres ítems que forman la subescala de controlabilidad, manteniendo el concepto de controlabilidad, pero modificando su significación y contenido teórico y conceptual.

### Conclusiones

La validación de la CDS mediante análisis factorial exploratorio con una muestra mucho más amplia que estudios anteriores, y con unas circunstancias contextuales también nuevas (alumnos de secundaria en España, atribuyendo sobre sus resultados reales de fin de curso, correspondiendo a varios profesores, materias y centros docentes) confirma sustancialmente la estructura de tres factores dimensionales postulada teóricamente.

Sin embargo, la ortogonalidad (independencia) de los factores entre sí no parece que puede afirmarse respecto de las dimensiones de Lugar de Causalidad y Controlabilidad. Ambas se aparecen altamente correlacionadas entre sí, y también entre los ítems individuales que las forman. No obstante, se sugiere que una deficiente definición de la dimensión de Controlabilidad, asociada a responsabilidad e intencionalidad, puede ser la causa de esta correlación. Por tanto, antes de descartar la ortogonalidad entre dimensiones, como principio, es necesario ensayar una definición renovada de la dimensión de Controlabilidad.

La independencia de la escala respecto a los resultados de éxito y fracaso parece confirmarse, aunque las pruebas de contraste empleadas no son definitivas.

En resumen, la validez y fiabilidad de la escala apoyan su aplicación como instrumento para valorar las percepciones individuales de las dimensiones causales en un contexto de rendimiento académico real. El refinamiento y mejora de la subescala de Controlabilidad conformaría, sin duda, un instrumento de valoración de alta calidad.

APENDICE  
ESCALA DE DIMENSIONES CAUSALES

Escribe la calificación obtenida el curso pasado en la asignatura de MATEMATICAS:

JUNIO \_\_\_\_\_ SEPTIEMBRE \_\_\_\_\_

Escribe la causa principal que tú crees ha sido la razón determinante de haber obtenido la calificación anterior:

.....  
Piensa sobre esta causa que tú acabas de escribir y contesta las siguientes cuestiones referidas a tus impresiones u opiniones sobre esta causa de tu nota.

1. La causa es algo que:
 

REFLEJA UN ASPECTO DE TI MISMO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	REFLEJA UN ASPECTO DE LA SITUACION
--------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------------------
2. La causa es:
 

CONTROLABLE POR TI U OTRAS PERSONAS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	NO CONTROLABLE POR TI U OTRAS PERSONAS
-------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------------------------------------
3. La causa es algo:
 

PERMANENTE	9	8	7	6	5	4	3	2	1	TEMPORAL
------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	----------
4. La causa es:
 

PROVOCADA POR TI U OTRAS PERSONAS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	NO PROVOCADA POR TI U OTRAS PERSONAS
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------------------------------
5. La causa está:
 

FUERA DE TI	1	2	3	4	5	6	7	8	9	DENTRO DE TI
-------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------
6. La causa es algo:
 

VARIABLE CON EL TIEMPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ESTABLE CON EL TIEMPO
------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-----------------------
7. La causa es algo que:
 

TIENE QUE VER CONTIGO	9	8	7	6	5	4	3	2	1	TIENE QUE VER CON OTROS
-----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	-------------------------
8. La causa es:
 

CAMBIANTE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	NO CAMBIANTE
-----------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--------------
9. La causa es algo de lo que:
 

NADIE ES RESPONSABLE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	ALGUIEN ES RESPONSABLE
----------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	------------------------

REFERÊNCIAS

- de Charmes, R. (1978). *Personal causation*. New York: Academic Press.
- Deci, E. L. (1975). *Intrinsic motivation*. New York: Plenum Press.
- Dweck, C. S. & Goetz, T. E. (1978). Attributions and learned helplessness. In J. Harvey, W. Ickes & R. Kidd (eds.), *New directions in attribution research* (vól. 2, pp. 157-179). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Folkes, V. S. (1984). Consumer reactions to product failure: An attributional approach. *Journal of Consumer Research*, 10: 398-409.
- Heider, R. (1958). *The psychology of interpersonal relations*. New York: Wiley.
- Jones, E. E. & Davis, K. E. (1965). From acts to dispositions: The attribution process in person perception. En L. Berkowitz (ed.): *Advances in experimental social psychology*, vol. 2, 219-266, New York: Academic Press.
- Jöreskog, K. G. (1971). Simultaneous factor analysis in several populations. *Psychometrika*, 36: 409-426.
- Jöreskog, K. G. & Sörbom, D. (1984). *Lisrel VI*. Chicago: National Educational Resources.
- Kelley, H. H. (1967). Attribution theory in social psychology. En D. Levine (ed.): *Nebraska Symposium on Motivation*, Lincoln: University of Nebraska Press.
- Lepper, M. R. & Greene, D. (1978). *The hidden costs of rewards*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- McAuley, E.; Russell, D. & Gross, J. B. (1983). Affective consequences of winning and losing: An attributional analysis. *Journal of Sport Psychology*, 5: 278-287.
- Rotter, J. B. (1966). Generalized expectancies for internal versus external control of reinforcement. *Psychological Monograph*, 80: 1-28.
- Russell, D. (1982). The Causal Dimension Scale: a measure of how individuals perceive causes. *Journal of Personality and Social Psychology*, 42 (6): 1137-1145.
- Russell, D.; Lenel, J.; Spicer, C., Miller, J.; Albrecht, J. & Rose, J. (1985). Evaluating the physically disable: An attributional analysis. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 11: 23-31.
- Russell, D.; McAuley, E. (1986). Causal attributions, causal dimensions, and affective reactions to success and failure. *Journal of Personality and Social Psychology*, 50: 1174-1185.
- Russell, D.; McAuley, E. & Tarico, V. (1987). Measuring Causal Attributions for Success and Failure: A Comparison of Methodologies for Assessing Causal Dimensions. *Journal of Personality and Social Psychology*, 52 (6): 1248-1257.
- Vallerand, R. J. & Richer, F. (1988). On the use of the Causal Dimension Scale in a Field Setting. A Test With Confirmatory Analysis in Success and Failure Situation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 54 (4): 704-712.
- Weiner, B. (1979). A theory of motivation for some classroom experiences. *Journal of Educational Psychology*, 71: 3-25.
- Weiner, B. (1985). An Attributional Theory of Achievement Motivation and Emotion. *Psychological Review*, 92 (4): 548-573.
- Weiner, B. (1987). The Role of Emotions in a Theory of Motivation, en F. Halish & J. Kuhl (eds.): *Motivation, Intention, and Volition*, 21-30, Berlin: Springer-Verlag.
- Wong, P. T. P. & Weiner, B. (1981). When people ask "why" questions and the heuristics of the attribution research. *Journal of Personality and Social Psychology*, 40: 650-663.

## ESCALA DE DIMENSÕES CAUSAIS; VALIDAÇÃO E FIABILIZAÇÃO NUM CONTEXTO DO ENSINO REAL

**Resumo** - O nosso estudo contrasta a fiabilidade e validade da Causal Dimension Scale (CDS) num contexto real de resultado académico no nível do ensino secundário. Tem-se em conta os resultados do sucesso e fracasso obtidos pelos atribuidores para a validade e a fiabilidade. As novas condições de aplicação na situação de campo incorporam uma força adicional à validação da escala: 1350 atribuições sobre as avaliações finais de várias matérias do curriculum, respeitantes a vários professores diferentes e a quatro centros de ensino secundário em Espanha. As análises de consistência interna e factorial exploratória em toda a amostra confirmam a estrutura teórica da CDS (Locus de Causalidade, Estabilidade e Controlabilidade); a subescala da Controlabilidade tem o coeficiente de consistência e as cargas factoriais mais baixos, o que aponta para a necessidade de ulteriores investigações para a melhora da sua utilidade. As análises com as subamostras de sucesso e fracasso não apresentam diferenças substanciais quanto à fiabilidade e validade da escala entre as duas condições. Estes resultados apoiam a validade e fiabilidade da CDS, embora possam sugerir a necessidade de aperfeiçoar a subescala de Controlabilidade.

## ECHELLE DE DIMENSIONS CAUSALES: VALIDITE ET FIABILITE DANS UN CONTEXTE EDUCATIF REEL

**Résumé** - Cette recherche étudie la fiabilité et la validité de la Causal Dimension Scale (SDC) dans une situation réelle de rendement académique en éducation secondaire. On considère aussi les résultats des réussites et des échecs obtenus par les élèves dans la fiabilité et la validité. Les conditions d'application dans la situation de champ ajoutent une force additionnelle à la validité de l'échelle: 1350 attributions sur les qualifications finales dans des diverses matières du curriculum, correspondantes à plusieurs professeurs différents, et à quatre centres d'éducation secondaire en Espagne. Les analyses de consistance interne et factorielle exploratoire avec l'échantillon complet confirment la structure théorique de la CDS (Lieu de Causalité, Stabilité et Contrôlabilité). La sous-échelle de Contrôlabilité a de bas coefficients de consistance et de charges factorielles; ces résultats montrent le besoin d'une postérieure étude pour améliorer l'utilité de cette sous-échelle de Contrôlabilité. Les analyses avec les sous-échantillons des réussites et des échecs ne montrent pas de différences importantes dans la fiabilité et la validité de l'échelle entre les deux situations, mais signalent aussi la nécessité d'une raffinement pour la sous-échelle de Contrôlabilité.

## CAUSAL DIMENSION SCALE: RELIABILITY AND VALIDITY IN AN EDUCATIONAL FIELD SETTING

**Abstract** - This study tests the reliability and validity of the Causal Dimension Scale (CDS) in a real-life academic achievement context on Secondary education. Success and failure outcomes reported by attributors are taken into account for reliability and validity. New application field setting conditions provide additional power to the scale validation: 1350 attributions on final marks of several subjects in the curriculum, corresponding to several different teachers and four secondary schools in Spain. Exploratory factor and internal consistency analysis on the overall sample confirm the theoretic three-dimensional structure of CDS (Locus of Causality, Stability and Controllability); Controllability subscale has the lowest consistency coefficient and load factor that suggest ulterior research work to improve its usefulness. Analysis with the success and failure samples don't reveal significant differences in validity and reliability for scale between both conditions. This set of findings provide support for the reliability and validity of the CDS, but suggesting a refinement in Control subscale.

## RECENSÕES CRÍTICAS

AA. VV. (1989). *Filosofia de La Educacion Hoy*. Madrid: Editorial Dykinson. 768 pp.

São os onze autores desta obra professores catedráticos e titulares oriundos de seis universidades espanholas: Navarra, Granada, Valência, Autónoma de Barcelona, Complutense de Madrid e Nacional de Educação à Distância. Sem demérito algum para os demais, é-nos especialmente grato salientar o nome de Octavi Fullat i Genis, autor de uma vasta obra filosófico-educacional que, para além de já ter honrado a Universidade do Minho com a sua presença (1984), também já escreveu nas páginas desta revista, a cujo Conselho Consultivo, aliás, pertence.

Tendo como ponto de partida da sua elaboração duas realizações da Universidade Nacional de Educação à Distância, a saber, as Sessões Filosófico-Pedagógicas ocorridas em Madrid em finais de 1987 e, cerca de um ano mais tarde e também em Madrid, o Congresso Internacional de Filosofia da Educação, o livro tenta responder satisfatoriamente, tal como no-lo explica a nota de apresentação, às questões sobre o que é a educação e o que é a filosofia da educação. Assim, é-nos oferecido ler quarenta e dois capítulos divididos em três partes (conceitos, autores e temas), tendo dois dos autores assumido a responsabilidade de três capítulos e os restantes nove de quatro cada um.

Os primeiros doze capítulos constituem a primeira parte e neles se elucidem conceitos essenciais da filosofia educacional: ciência, comunicação, cultura, educação, educação moral, filosofia, liberdade e liberdades, manipulação, pessoa e personalidade, valores e fins.

Trata a segunda parte (décimo primeiro a vigésimo capítulos) de nomes representativos da História da Filosofia da Educação (antiga, medieval, moderna e contemporânea). De Platão a Kant, percorrem-se os clássicos: Aristóteles, St<sup>o</sup> Agostinho, S. Tomás de Aquino e Rousseau. Para a época contemporânea foram seleccionados Marx (e autores marxistas), Jacques Maritain, Jonh Dewey e Richard Peters.

Na terceira e última parte dedicam-se vinte e dois capítulos ao estudo de outros tantos temas da filosofia da educação agrupáveis em quatro grandes divisões: temas epistemológicos, históricos e metodológicos (capítulos vinte e um a vinte e cinco); temas antropológicos capítulos vinte e seis a vinte e nove); temas de ética e de política (os seguintes oito capítulos); temas teleológicos, axiológicos e estéticos (os quatro capítulos finais).

Na esteira da relevante actividade editorial espanhola no âmbito da filosofia educacional, este livro surge-nos como um compêndio actualizado e de

parte da obra, aquela que é dedicada aos filósofos da educação. Os nomes escolhidos para estudo, sendo certamente importantíssimos na História da Filosofia, talvez não sejam em alguns dos casos, e em nossa muito modesta opinião, os mais directamente fundamentais na História da Filosofia da Educação. Deste modo, e com a devida reverência, ousaríamos lembrar, entre outros, Sócrates, John Locke, Alain... Ainda no que a esta parte concerne resta-nos salientar e louvar o facto de Peters ser aqui excelentemente abordado.

Um livro inegavelmente actual, importante e bem estruturado, em suma, que se torna um preciosíssimo referencial auxiliar para a investigação da especialidade.

Carlos Casulo

Silva, Agostinho da (1989). *Educação de Portugal*. Lisboa: Ulmeiro Livraria e Distribuidora, Lts. 78 pp.

Sobejamente conhecido é o nome de Agostinho da Silva. Aluno da primeira Faculdade de Letras do Porto, criada pelo Criacionista, nela se licenciou em Filosofia Clássica (Junho de 1928) com a classificação final de vinte valores, e nela ainda se doutorou (Julho de 1929) defendendo a tese "Sentido histórico das civilizações clássicas". Afastado pelo regime à época vigente do exercício da docência no território português, parte para a América do Sul (Argentina), acabando por se fixar no Brasil onde fundou universidades e centros de estudo. Regressado a Portugal, tem sido avidamente escutado e procurado pelo público nacional, para o qual não tanto escreve, mas com o qual sobretudo fala, pois que ao ritmo próprio de uma conversa submete o próprio ritmo da sua escrita, como no-lo diz neste livrinho (p. 73).

Pensador vivo, perspicaz e subtil, Agostinho da Silva condensa nesta obra o essencial da sua mensagem quíntupla ou, no mínimo, messiânica, designação que o autor mais parece preferir. E já que neste livro se fala, necessário é que se sublinhe com veemência, repetindo a nota introdutória ao mesmo (p. 5), ser o texto datado de há duas décadas (1970, exactamente), mas ter sido relegado para uma qualquer esquecida prateleira pelo seu então virtual editor sob a justificação de se tratar de um escrito "demasiadamente filosófico". De certo "demasiadamente filosófico" seria para aquele tempo e espaço (estávamos no Portugal de 1970, recorde-se) a encomiástica da liberdade e da paz que atravessa toda a obra e afirmações concretas como, v. g., a de que "... estamos no início dos tempos em que nos parecerão incompreensíveis (...) a informação que foi limitada segundo as conveniências dos que, deste ou daquele grupo, detenham o poder ..." (p. 11).

Nos primeiros quatro dos doze capítulos que compõem a obra, o autor diz-nos aquilo que entende por educação (capítulo 1) e por Portugal (capítulos 2, 3 e 4). Metaforizando a interpretação que, na sua "História de Portugal", Oliveira Martins faz da tríade Ceuta/D. Henrique/D. Fernando, Agostinho acusa os sistemas

Navegadores almejando a conquista de uma qualquer Ceuta, decididos inclusivamente a trocar a vida do próprio irmão pela preservação dessa conquista. Assim não será a educação futura, aquela em que o autor acredita e que preconiza como não sendo mais a fábrica de conquistadores que tem sido, mas antes um acto de "... deixar que a bondade inicial esplenda e seja". (p. 12).

Nos três capítulos que se seguem desenvolve Agostinho um discurso messiânico sobre Portugal, Portugal que não se limita, para ele, ao estado autónomo e internacionalmente reconhecido como tal, mas antes se espraia pelo grande espaço da Língua Portuguesa, precisamente a Pátria de Pessoa. Já mais adiante no livro (capítulo 8), há uma passagem que condensa bem este conceito de Portugal que Agostinho professa: "Portugal, o grande, o todo, o de amarelos, brancos, pretos e vermelhos, o de islamitas, cristãos, judeus, animistas, budistas, taoístas, o da América, Europa, Ásia, África, Oceânia, o dos municípios, tribos e aldeias, o de monarquias e repúblicas, o dos grandes espaços conhecidos e de espaços ignotos ainda, dentro e fora do homem, o Portugal núcleo de formação e uma União Internacional dos Povos para o desenvolvimento, a liberdade e a Paz ..." (p. 50 passim); inevitavelmente ecoa-nos na mente o antigo trovar do Bandarra - "Todos terão um amor/gentios como cristãos/os judeus serão cristãos/ sem jamais haver error". Portugal terá, assim a missão de conduzir a humanidade para aquela Idade de Ouro em que imperará - à semelhança do que acontece no açoriano culto do Espírito - o Deus-Menino, a criança possuidora daquela bondade original que, relembre-se, a educação deve deixar esplender e ser. Este é, pois, o fim último da educação a dar aos portugueses (leia-se a todos os povos que falam português) e tudo o que, nos capítulos ulteriores, Agostinho propõe que se faça neste campo, só obtém sentido quando enquadrado no horizonte hermenêutico em que esta finalidade se constitui.

Urge, então, educar o povo português para que se alcance o pessoano anelo de "cumprir Portugal". Mas antes de educar é preciso alimentar: "... tenha-se logo de princípio a ideia de que tem o povo absoluta competência para comer; há muito quem pregue que é preciso primeiro educar o povo, para que depois coma (...); como, e depois se eduque ..." (p. 34). O capítulo 5, colocado na antecâmara dos capítulos em que o autor exporá a sua proposta para o sistema educativo, discorre sobre o sistema económico que suprirá as naturais carências materiais do povo português, permitindo-lhe dest'arte, ser educado nos moldes que Agostinho proporá. Já o modelo comunista/colectivista, já o tecnocrata/capitalista são, desde logo, rejeitados. O paradigma económico português terá que se inspirar - e o autor continua coerente - nas anteriormente referidas festividades açorianas: "... é o acordo de todos que põe a mesa nos Impérios açorianos, modelo de Portugal futuro, e é a liberdade de cada um a determinante do que se consome ..." (p. 35). E não será de todo ingénuo, nem brinca, quem ousa pronunciar esta invectiva final a propósito do assunto: "... venham as ilhas e comandem". (idém). Agostinho acredita mesmo no que escreve!

É agora, na segunda metade do livro, que o leitor encontrará as ideias do autor sobre o sistema educativo conveniente a Portugal. No sexto capítulo, Agostinho da Silva aponta como prioridade das prioridades para Portugal a educação do povo (que não seja esquecido estarmos sempre a lidar com os conceitos de educação e de Portugal que o autor previamente definiu). Ela é condição "sine qua non". "Por que os dois



mortos de Alcácer ressuscitem ..." (p. 39), para que os portugueses tenham consciência do seu destino histórico. "Todos vamos ter que ser professores de todos..." (p. 39): exige-se uma autêntica educação comunitária e de adultos. Ainda no sexto, mas esparsando-se pelos sétimo e oitavo capítulos, trata-se o problema da Universidade, sendo-o apenas na medida em que serve a liberdade e a criatividade, só verdadeiramente terá existido nas agremiações medievais de mestres (Cap. 7), devendo, por consequência (e já estamos no Cap. 8), ser dissolvidas todas as universidades que estão aí, à face da terra portuguesa, criando-se em seu lugar escolas técnicas para formação dos engenheiros, médicos, professores e juristas a quem caberia assegurar uma economia que libertasse o povo da miséria. Refundar-se-ia, depois, para estes profissionais e para os autodidactas, a verdadeira Universidade que "...repensaria (...) o pensamento ou a vivência do povo". (pp. 53/54) nas perspectivas da ciência, da arte, da filosofia e, fundamentalmente, da teologia eduménica.

Depois de, no nono capítulo, discorrer sobre a tarefa das Forças Armadas e da Igreja no advento do Império do Espírito, respectivamente a manutenção da Paz e o dar testemunho do sobrenatural, Agostinho reflecte sobre os ensinamentos secundário (Cap. 10) e primário (Cap. 11), neste último incluindo a educação infantil, filiando-se as asserções que a propósito o autor faz, nitidamente, na linha da chamada Escola Nova e, como tal, realçando o aluno-criança, só que agora com o seu toque pessoal: a escola - secundária e primária - será um espaço em que reinará a suma preocupação de salvar (fazer esplendor e ser) a bondade, a criança que há em cada homem ... para que o Império do Espírito, que entroniza o Menino e que, assim, Império da Criança se torna, venha e seja... só faltava dizer que por mil anos! Não será fastidioso salientar, ainda, que, para além de preocupações gerais de ordem curricular e didáctica, nos capítulos dedicados aos vários graus de ensino Agostinho devota particular atenção aos professores, já opinando sobre o seu perfil, já sobre a sua formação, já sobre a sua remuneração... Finalmente, no último capítulo, o autor, de modo sublimamente irónico, sob o pretexto de apresentar desculpas pelo estilo da sua escrita, encerra a obra defendendo e reafirmando a sua plena convicção em que os tempos hodiernos são a aurora do Quinto Império.

Não pretendendo unicamente deixar expresso o seu pensamento sobre o que deverá ser o sistema educativo português, o que também faz, Agostinho da Silva assume-se nesta obra, em nossa opinião, como um profeta do Portugal futuro. Efectivamente, o autor não se fica por dizer o que é ou o que deve ser a educação de Portugal, antes tão só se satisfazendo com a convicção profética daquilo que ela imperativamente será e trará. Não se contentando com o ser da educação, com o seu real presente, o seu pensar sobre este tema, a sua pedagogia - diremos com mais propriedade - não é científica, isto é, interpretativa e explicativa do fenómeno educacional dentro dos limites do método que manda ser verdade apenas aquilo que lhe não escapa. Cientista da educação Agostinho da Silva não é! Nem filósofo da educação, se de positivismo se enfermar na leitura, pois que as suas axiologia, antropologia e teleologia pedagógicas, a sua filosofia pedagógica, enfim, é afirmada não como uma proposta de plausível aplicação prática sobre cuja eventual verificabilidade empírica o futuro se pronunciará, mas antes como "profecia pedagógica" ou seja, como visão do real educacional necessário, escatológico mesmo:

a educação será assim porque só assim poderá chegar o Império do Espírito (o tal que poderíamos apelidar de Quinto, deste simultaneamente Nabucodonosor e Daniel que Agostinho é, porque ele não só sonha como também interpreta o seu sonho).

Se admitirmos que um filósofo pode ser um profeta (mas não será isto o poeta, e não será a poesia a suma expressão do filosofar dos portugueses?), um arquitecto do espírito mais do que um engenheiro do tangível, se optarmos por uma leitura "aberta" deste livro, então sim, conheceremos a filosofia, ou melhor, o filosofar educacional de Agostinho e, nele, uma pedagogia de características proféticas, messiânicas, quateimperialistas. Na razão directa desta postura hermenêutica por parte do leitor estará a compreensão (talvez mais intuitiva que racional) da profundidade e valor deste escrito pedagógico de George Agostinho Baptista da Silva.

Carlos Casulo

---

## NOTÍCIAS

---

### A 10ª Conferência Internacional da Sociedade para a Investigação da Ansiedade nos Testes.

Decorreu em Amsterdam, Holanda, entre 30 de Junho e 2 de Julho, a 10ª Conferência Internacional organizada pela "Society for Test Anxiety Research" (STAR). A STAR é uma organização dedicada à investigação no domínio da ansiedade nos testes, da ansiedade em geral e de emoções associadas, relacionadas com comportamentos complexos, incluindo a realização e o rendimento na escola, no desporto, na música e nas artes. Os seus objectivos, para além da promoção da investigação no domínio da ansiedade, incluem a cooperação entre investigadores e a promoção do progresso e avanço científico neste domínio. Actualmente, a STAR inclui membros de 22 países, o que a torna uma organização altamente eficaz na promoção do intercâmbio e da cooperação científica a nível internacional.

A 10ª Conferência, que teve lugar na Universidade Livre de Amsterdam, reuniu cerca de 150 investigadores da ansiedade, provenientes de 25 países dos diferentes continentes. O *programa científico* incluiu sessões temáticas paralelas, sessões plenárias, uma sessão interactiva de "posters" e um simpósio com participantes convidados. Ao nível das sessões plenárias, e numa sessão sobre "Ansiedade nos testes, rendimento e motivação", para além da conferência do presidente da STAR (Knut Hagtvet, Noruega), em co-autoria com Ye Ren-Min (China), sobre o papel da ansiedade no processo de resolução de problemas, merece particular destaque a conferência de Martin Covington, EUA ("Ansiedade nos testes, stress e realização"), bem como uma sessão coordenada por Charles Carver (EUA), subordinada ao tema "Família, escola, clima social, stress e ansiedade", que contou com a presença, entre outros, de H. Krohne (Alemanha), P. Defares (Holanda) e A. Boggiano (EUA). De igual modo, foi particularmente interessante o simpósio subordinado ao tema "Análise trans-cultural das dimensões da ansiedade nos testes", coordenado por J. Benson (EUA) e que contou com a "discussão" de D. Hocevar (EUA) e V. Hodapp (Alemanha).

As sessões paralelas (15, no total) abordaram, entre outros, os seguintes temas: "Ansiedade, irritação, hospitalização e reabilitação", "Ansiedade e respostas fisiológicas", "Ansiedade e auto-conceito", "Ansiedade nos computadores", "Ansiedade, processos cognitivos e rendimento", "Estratégias de tratamento para a ansiedade" e "Ansiedade, stress, estratégias de confronto e adaptação". Finalmente, a sessão interactiva de "posters", que decorreu ao longo de um dia, proporcionou a apresentação de temas tão variados como a ansiedade na matemática, a ansiedade na competição desportiva ou o "stress" nas organizações.

(Univ. Minho) subordinadas aos temas "Características cognitivas e afectivas dos estudantes com elevados e baixos níveis de ansiedade nos testes" e "As relações entre as sub-componentes da ansiedade competitiva e o rendimento desportivo".

No cômputo global, as cerca de 80 apresentações efectuadas nesta reunião científica evidenciaram, sem dúvida, a elevada produtividade e vitalidade da comunidade científica internacional no domínio da ansiedade dos testes, bem como o papel cada vez mais activo que tem vindo a ser desenvolvido pela STAR. Paralelamente, ao nível teórico-metodológico, foram evidentes duas grandes preocupações. Em primeiro lugar, o crescente refinamento e cuidado colocado na avaliação das diferentes dimensões (psicofisiológicas) da ansiedade, bem como na adaptação e avaliação transcultural dos instrumentos de avaliação da ansiedade. Em segundo lugar, foi também evidente o crescente interesse pela investigação da ansiedade junto das mais variadas populações (estudantes, professores, atletas, pacientes hospitalizados, toxicómanos, deficientes, pais e mães), dos diferentes grupos etários e nos mais variados contextos (escola, desporto, organizações, hospitais) e situações (testes, exames, doenças cardíacas, estágios, competição, utilização de computadores, ida ao dentista, resolução de problemas, interacção pais-filhos e professor-alunos, desastres e calamidades, etc.).

Esta 10ª Conferência Internacional terminou com uma Assembleia da STAR onde, entre outros assuntos, foi abordada a realização da 11ª Conferência que decorrerá no próximo ano, em Berlim (Alemanha). Nota: A participação nesta reunião científica só foi viável graças a uma bolsa de estudo de curta duração concedida pelo Instituto Nacional de Investigação Científica, no âmbito do acordo cultural Luso-Holandês.

José Fernando A. Cruz

## RESENHA DO CONGRESSO DA ATEE

Decorreu de 26 a 31 de Agosto, no Mary Immaculate College de Limerick, Irlanda, a 15ª Conferência anual da ATEE.

Sob o tema geral "Educação de Professores nos Anos 90 -- Para uma nova coerência", a conferência reuniu mais de 400 participantes vindos de mais de 22 países, incluindo toda a Europa e muitas outras partes do mundo como Estados Unidos, Canadá, Médio Oriente, Austrália e Nova Zelândia.

O objectivo fundamental da conferência, explicitado pelo professor John Coolahan (Irlanda) na sua comunicação de abertura foi:

Possibilidade de explorar em profundidade as características chave da formação de professores e como devem responder às necessidades evolutivas da sociedade.

O programa que foi estruturado a fim de facilitar diferentes formas de

participação, incluiu comunicações em plenário e paralelo sobre o tema da conferência e comunicações apresentadas em grupos de trabalho, onde foram explorados temas ligados à formação de professores em domínios mais específicos.

As comunicações em plenário e paralelo contemplaram aspectos relacionados com o ensino e a formação de professores, nas suas diversas dimensões, abordados por alguns conferencistas de uma forma global e numa perspectiva transnacional, de que são exemplos as comunicações: "Europe in the 1990s - Teaching and the Changing Society" (D. Coyne), "Reshaping the Context for Teacher Education: An opportunity for the Nineties" (P. Hogan, Irlanda), "Teachers and the Quality of Schooling" (J. Lowe, Inglaterra), "L'Universitarisation et la Professionalisation des Formations d'Enseignants: Vers un Modele Occidental Commun" (R. Bourdoucle, França), ou numa perspectiva mais particular e contextualizada de que são exemplos as comunicações: "The Search for Coherence in Teacher Education in the United States" (D. Smith, Estados Unidos), "The Future of Teacher Education in England and Wales" (D. Lawton, Inglaterra) e "Theories, Teacher Education and Thought Control" (P. Costello, Inglaterra).

As comunicações apresentadas nos grupos de trabalho distribuíram-se pelos seguintes temas:

- Audiovisual Communication Techniques in Education;
- The Training of Science Teachers;
- The Training of Vocational Teachers;
- Teacher Education and New Information Technology;
- Intercultural Education and Teacher Training;
- Management and Leadership Training in Education;
- Teacher education for Special Education;
- The Training of Language Teachers;
- The Inservice Training of Teachers;
- Teacher Training for Equal Opportunities for Girls and Boys;
- Teacher Training for Innovation;
- Professional Development of Teachers.

O elevado número de grupos de trabalho (um total de 12) e a sua organização em sessões paralelas, justifica a nossa opção por uma análise mais pormenorizada dos trabalhos desenvolvidos no interior dos grupos onde nos integrámos, respectivamente:

- Grupo 2 - The Training of Science Teachers e
- Grupo 4 - The Training of Language Teachers.

O grupo 2 incluiu um total de 34 comunicações distribuídas por cinco temas.

O primeiro tema dizia respeito a estratégias de ensino, visando especificamente as ideias alternativas dos alunos e dificuldades de aprendizagem. Sobre este tema foram apresentados trabalhos diversificados, quer no respeitante às perspectivas subjacentes às estratégias propostas, quer no respeitante aos assuntos e níveis de ensino contemplados.

Integrou-se neste tema o trabalho apresentado por dois de nós sob o título: "Conceptual Development in the Classroom: Evaluation of Some Learning

Activities".

O segundo tema, relacionado com a reflexão no desenvolvimento de conceitos e processos na educação científica, permitiu uma discussão na formação de conceitos com especial incidência em diferentes aspectos da compreensão, importância das experiências pessoais, modos de conceptualização e diferença, frequentemente existente, entre a linguagem do professor e a linguagem do aluno.

O terceiro tema estava ligado à aplicação de alguns aspectos da teoria construtivista na formação de professores de ciências. Das experiências referidas emergiu, como conclusão geral, que a mudança das ideias dos professores (ou estudantes futuros professores) é um processo intensivo e demorado, com muitas interações entre os formadores e os professores em formação.

O computador, como auxiliar na promoção de mudança conceptual, constituiu o quarto tema contemplado nas apresentações e discussões dentro do grupo de trabalho. Foram apresentados alguns trabalhos que propunham quer estratégias que pretendiam provocar o "conflito cognitivo" via simulação de computador, quer onde se preconizava uma alternância de experiências reais e simulações em computador. As vantagens e desvantagens de cada abordagem foram discutidas no grupo.

Finalmente o quinto e último tema contemplou a dimensão Europeia na educação em ciências, com uma só comunicação que foi discutida numa perspectiva mais ampla. Como resultado foram estabelecidos contactos entre membros do grupo de trabalho para concretizar uma cooperação internacional num futuro próximo.

Conceição Duarte

---

## PEDAGOGUS BBS

---

Enquadrado num conjunto de esforços que o Instituto de Educação tem vindo a desenvolver visando a introdução dos meios informáticos na educação, abriu ao público o novo serviço telemático **PEDAGOGUS BBS**.

Uma base de dados dedicada à Educação e que pretende ser o novo local privilegiado de encontro entre os investigadores do Instituto de Educação e toda a comunidade científica, nacional e internacional, assim como todas as escolas da rede escolar.

Neste novo sistema, qualquer utilizador irá encontrar gratuitamente informações actualizadas sobre temas educativos e acerca de processos escolares, além de software de diferentes tipos e de cópia livre. Poderá ter acesso a um correio electrónico local, nacional e mundial que, de uma forma gratuita, permitirá entrar em contacto directo com outros utilizadores e com os docentes do Instituto de Educação, nomeadamente conferências mundiais sobre os mais diversos assuntos.

Para aceder à **PEDAGOGUS BBS** basta marcar o número telefónico (053) 616151, utilizando um modem. Parâmetros do modem 2400/1200/300 bds (8-N-1).

**Funciona 24 horas por dia,**

**para o formar e informar melhor.**

---