ANAIS /UIED 2009

Publicação anual da Unidade de Investigação e Desenvolvimento

Coordenador Cientifico do Centro de Investigação

José Manuel Matos

Coordenação Editorial

Ana Luísa de Oliveira Pires

Depósito Legal: 188897/02
ISSN: 1645/1775

Impressão e acabamentos: Várzea da Rainha Impressores S.A.

Correspondência:
UIED – FCT/UNL
Faculdade de Ciência e Tecnologia
Monte da Caparica
2829 – 516 Caparica
e-mail. uied@fct.unl.pt

A UIED é financiada pela Fundação de Ciência e Tecnologia – Ministério da Ciência e do Ensino Superior.

Os Anais reúnem artigos e comunicações produzidos no âmbito da investigação realizada pelos membros da UIED.

ÍNDICE

EDITORIAL V

REGULAMENTO IX

MEMBROS XIV

COMUNICAÇÕES E ARTIGOS XVI

1. Educação e Ciências

Modelação Computacional: Um Vector de Aperfeiçoamento do Ensino Universitário da Física Geral 1
Rui Gomes Neves, Jorge Carvalho Silva, Vítor Duarte Teodoro

Improving the General University Physics Course with Computational Modelling 13
Rui Gomes Neves, Jorge Carvalho Silva, Vítor Duarte Teodoro

2. Políticas Educativas

Aprendizagem ao Longo da Vida: entre a novidade e a reprodução de velhas desigualdades 25
Mariana Gaio Alves

Aprendizagem ao longo da vida e ensino superior: novos públicos, novas oportunidades? 43
Mariana Gaio Alves, Ana Luísa Oliveira Pires

Aprendizagem ao Longo da Vida na União Europeia: contributo de uma investigação sobre a diversidade de concepções e implementações 55
Cláudia Neves

3. Educação e Mundo do trabalho

Novos públicos no Ensino Superior em Portugal. Contributos para uma problematização 71
Ana Luísa de Oliveira Pires

Adult learners and entry to higher education: motivation, prior experience and entry requirements 81
Vivienne Griffiths, Stavroula Kaldi, Ana Luisa de Oliveira Pires

Aprendizagens na Universidade e Inserção Profissional de Diplomados: o caso dos licenciados em Ensino das Ciências de Natureza 95
Mariana Gaio Alves

Enhancing active citizenship through academic/workplace mentoring in first work experiences 101

Maria José Gonçalves

4. Educação e Sociedade

Do Estado Educador à Cidade Educadora: 109
Elisabete Xavier Gomes

Processos de investigação das crianças nas cidades contemporâneas: uma proposta de investigação empírica. 123
Elisabete Xavier Gomes

Cities and emerging networks of learning communities 141
Maria José Gonçalves

Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas, Portuguese Association of Women in Science, Amonet 153
Maria José Gonçalves, Maria João Marcelo Curto

5. Formação de Formadores e Professores

The teaching value of concept maps 159
Jorge Valadares, Maria Teresa Soares

Synchronous" in science education – the need, the opportunity and the practice 173
Jorge Valadares, Vitor Cardoso

"Arrumar" ou "desarrumar" a formação dos professores de línguas? 181
Clarisse Costa Afonso

A importância da competência intercultural na aquisição da língua estrangeira 193
Clarisse Costa Afonso

Papel da didáctica no desenvolvimento das competências linguística e intercultural 201
Clarisse Costa Afonso

6. Educação e Novas Tecnologias

E-Conteúdos e Ambientes de Aprendizagem. In e-Conteúdos para e-Formadores 215
José Bidarra

Quantitative Evaluation Framework (QEF) 235
Paula Escudeiro, José Bidarra

O Geódromo e o Climatógrafo: Ambientes Virtuais Multimédia no Ensino das Ciências 247
José Bidarra, Olímpio Martins

Evaluating X-TEC Model with QEF 255
Paula Escudeiro, José Bidarra

X-TEC implementation of graduate programs. 263

Paula Escudeiro, José Bidarra

Evaluating Educational Software 275
Paula Escudeiro, José Bidarra

7. Educação e Saúde

Promoção da resiliência nos cuidados de saúde à criança, adolescente e família- um desafio aos técnicos de saúde 287
Maria de Lourdes Magalhães Oliveira

RESUMOS DE TESES XVII

Teses de Mestrado

Resolução de Equações: Um estudo no 7. o Ano deEscolaridade 313
Mónica Maria Eloy Caetano Marques Martins

Uma escola, uma cultura. 314
Hélder Filipe de Bessa Moura

Trajectórias e cenários de inserção profissional de diplomados do ensino superior politécnico: Pontes e vazios na relação entre percursos de formação e percursos de inserção profissional. 315
Leonor Teixeira

EDITORIAL

Na sequência da divulgação pública dos resultados do processo de avaliação realizado pela FCT às Unidades de Investigação da área científica das Ciências e Políticas da Educação, decidiram os responsáveis de diversas Unidades em causa, abaixo referenciadas, promover uma reunião para proceder à análise do processo, dos seus resultados e das suas implicações.

Reunidos na Universidade do Porto, em 29 de Dezembro de 2008, chegaram, por consenso, a um conjunto de conclusões que, de forma sintetizada, se passam a expor:

I) Os resultados tomados públicos constituem, em primeiro lugar, uma fonte de perplexidade e preocupação face à tendência generalizada para o abaixamento das classificações atribuídas, tendo como referência a avaliação imediatamente anterior. Com efeito, verifica-se que, nesta área científica, deixou de haver qualquer Unidade classificada com Excelente e apenas duas têm Muito Bom. Em contrapartida, quintuplicou o número de Unidades classificadas com Regular. Lembre-se que, segundo a avaliação anterior, mais de dois terços das Unidades foram classificadas de Excelente ou Muito Bom. Acresce que a actual distribuição das classificações nesta área científica contrasta muito fortemente, pela negativa, com os resultados globais, a nivel nacional, da generalidade das áreas científicas. A perplexidade decorre do facto de não ser minimamente plausível que se tenha registado um abaixamento generalizado e tão acentuado da qualidade da actividade científica desenvolvida por estas Unidades.

2) Existe, a nosso ver, uma desarticulação profunda entre os referenciais adoptados no processo da avaliação e as características da investigação nas Ciências e Políticas da Educação. Esta desadequação fica, ainda, mais acentuada na sua aplicação por não se ter tido suficientemente em conta a especificidade de um trabalho de investigação quando, no contexto universitário, este tem de se articular com a docência e a prestação de serviços à comunidade. Noutros países da União Europeia, as grelhas de avaliação das equipas de docentes-investigadores prevêem explicitamente processos e critérios distintos dos usados na apreciação do trabalho de investigadores de carreira.

3) As Unidades de Investigação pautaram a sua actividade, desde 2003, pelos resultados da avaliação então realizada e pelas orientações preconizadas pelos respectivos painéis de avaliação. Ora, o processo de avaliação agora concretizado baseia-se em critérios definidos a posteriori relativamente ao período temporal em análise sobre o qual incide a avaliação e cujas balizas são ambíguas. O processo de avaliação não teve em consideração o ponto de partida das diferentes Unidades (resultados da avaliação anterior), as recomendações formuladas, os compromissos assumidos, nem os proj ectos de desenvolvimento e visão de futuro explícitos nos relatórios que serviram de base à avaliação.

4) Um processo de avaliação descontextualizado, que ignora a importância da pertinência social da actividade de investigação no domínio da educação, agrava particularmente os efeitos perversos gerais que resultam da aplicação às Ciências e Políticas da Educação, dos critérios e procedimentos adequados às chamadas ciências "duras". Acresce que uma análise dos relatórios produzidos

pelo painel de avaliação permite concluir pela inexistência de uma relação clara entre os parâmetros enunciados previamente no Regulamento do Programa de Financiamento Plurianual das Unidades, a sua aplicação e as conclusões retiradas, as quais padecem de inconsistência na sua fundamentação. A análise indicia a utilização de parâmetros implícitos que exprimem uma visão redutora da actividade científica, tendencialmente limitada à publicação de artigos em revistas de língua inglesa. Verifica-se a inexistência, por parte do painel de avaliação, de uma operacionalização dos parâmetros previamente defrnidos, bem como dos respectivos critérios de ponderação por nível.

5) A qualidade da produção científica escrita não foi sujeita a qualquer processo de avaliação substantiva quanto ao seu mérito, do qual não existe nenhum indício nos relatórios produzidos. Nem a composição científica do painel poderia abarcar a diversidade dos diversos domínios de investigação, nem as suas limitações em conhecimento de línguas poderiam permitir a sua apreciação. Estes factos induzem uma objectiva desvalorização da produção científica em termos nacionais e em língua não inglesa, nomeadamente toda a produção materializada em livros, capítulos de livros e relatórios de investigação. De igual modo se revela totalmente inadequada a apreciação do potencial de internacionalização que resulta da intensificação dos intercâmbios, difusão e construção de redes no mundo lusófono e ibero-americano. E, finamente, não se identifica no conteúdo dos relatórios de avaliação qualquer contribuição relevante decorrente das visitas realizadas às Unidades.

Estando em causa o dinamismo de uma actividade sistemática de investigação na área das Ciências e Políticas da Educação, bem como o desenvolvimento de programas de formação pós-graduada ao nivel do 3.° Ciclo do Ensino Superior, e tendo em conta o conjunto de incorrecções e inadequações do processo de avaliação, entendemos vir solicitar que seja reaberto o processo de avaliação das Unidades, procedendo-se a uma reapreciação global que tenha em conta critérios mais adequados de avaliação da produtividade científica e da internacionalização nesta área de conhecimento.

Porto, 29 de Dezembro de 2008

José Alberto Azevedo Vasconcelos Correia, CIIE - Centro de Investigação e Intervenção Educativas (Universidade do Porto)

Rui Fernando de Matos Saraiva Canário, Unidade de I&D de Ciências da Educação (Universidade de Lisboa)

João Pedro Mendes da Ponte, Centro de Investigação em Educação (Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa)

*Maria Isabel Tavares Pinheiro Martins*Centro de Investigação Didáctica e Tecnologia na Formação de Formadores (Universidade de Aveiro)

Carlos Fernandes da Silva, Centro de Investigação em Educação e Ciências do Comportamento (Universidade de Aveiro)

António José Correia de Almeida, Centro lnterdisciplinar de Estudos Educacionais (Escola Superior de Educação de Lisboa)

António Neves Duarte Teodoro, Unidade I&D Observatório de Políticas de Educação e de Contextos Educativos

Alberto Manuel Sampaio Castro Amaral, Centro de Investigação de Políticas do Ensino Superior - CIPES

José Manuel Leonardo Matos, Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento - UIED

José Augusto Brito Pacheco, Centro de Investigação em Educação (Universidade do Minho)

João Manuel Formosinho Sanches Simões, Centro de Investigação em Formação de Profissionais de Educação da Criança (Universidade do Minho)

ESTATUTOS E REGULAMENTOS DA UNIDADE

Regulamento da Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento

I. NATUREZA, MISSÃO E ARTICULAÇÃO

A Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED) da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT) desenvolve investigação no domínio das Ciências da Educação nos contextos de mudança das sociedades contemporâneas e com especial ênfase nas dinâmicas e processos de Educação e Formação, nos termos dos artigos Artºs 20.º e 21.º dos Estatutos da FCT. Trata-se de uma área transversal a diversos domínios do saber e a UIED tem estado especialmente vocacionada, não só para contribuir para os objectivos de investigação de diversos departamentos da FCT e da Universidade Nova de Lisboa, mas também para ser um pólo de agregação inter-universitário.

A UIED contribui para os objectivos da investigação da FCT e articula-se e coordena-se com os seus órgãos de governo e departamentos, nos termos do ponto 1 do Art.º 6.º, da b) do Artº 15.º, da i) do ponto 3 do Art.º 17.º, da f) do Art.º 19º e do Art.º 21.º dos Estatutos da FCT-UNL.

II. MEMBROS

1. São membros *efectivos* da UIED os professores e investigadores de carreira da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa (FCT) ou os docentes e investigadores doutorados da FCT com contrato em regime de tempo integral de duração não inferior a um ano, qualquer que seja a natureza do seu vínculo à instituição, e cuja candidatura tenha sido aprovada pelo Conselho Científico da UIED. Poderão ser admitidos como membros efectivos (até ao máximo de dois terços dos membros efectivos da UIED) docentes e investigadores doutorados de outras instituições que participem em projectos da Unidade, cuja integração seja aprovada pelo Conselho Científico da Unidade. Os membros efectivos deverão dedicar pelo menos 25% do seu tempo de investigação à UIED.

2. São membros *colaboradores* da UIED investigadores que colaborem com um membro efectivo da Unidade em actividades da UIED.

3. São membros *associados* da UIED investigadores em doutoramento orientados por membros efectivos da Unidade.

III. OBJECTIVOS

A UIED visa os seguintes objectivos:

Produção de conhecimento em educação e formação e desenvolvimento.

Investigação sobre teorias sociais de educação e formação.

Construção de quadros de análise sistémica e multidisciplinar sobre a relação entre educação, formação e desenvolvimento.

Formação de investigadores.

IV. RECURSOS

Os recursos da UIED em meios humanos e materiais provêm das seguintes fontes: Fundação para a Ciência e a Tecnologia do Ministério da Ciência e da Tecnologia, Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, e outras entidades públicas e privadas.

V. COLABORAÇÃO COM OUTRAS ENTIDADES

Tendo em vista a natureza multidisciplinar dos seus objectivos científicos, a UIED está aberta à cooperação inter-institucional, nacional e internacional, com instituições públicas e privadas, quer no desenvolvimento de projectos de investigação, quer apoiando a formação de investigadores.

VI. ÓRGÃOS

Conselho Científico

1. O Conselho Científico da UIED é constituído pelos respectivos membros efectivos.

2. Compete ao Conselho Científico:

Definir as grandes linhas de orientação da Unidade em consonância com a política científica dos órgãos de governo e departamentos da Faculdade.

Aprovar o orçamento e plano de actividades da Unidade.

Aprovar o relatório de contas e o relatório de actividades da Unidade.

Pronunciar-se sobre a admissão de novos membros.

3. Não são contabilizados para efeitos de quórum nas reuniões deste Conselho, os docentes em situação de dispensa de serviço, equiparação a bolseiro, em representação oficial e impedidos dada a sua participação em júris, ou em órgãos oficiais.

Plenário da Unidade

1. São funções do Plenário:

Pronunciar-se sobre as problemáticas da investigação em curso na Unidade e sobre as linhas a desenvolver no futuro.

Pronunciar-se sobre as linhas de orientação definidas pelo Conselho Científico.

Promover e manter a discussão e a troca de experiências entre as equipas

Comissão Coordenadora

1. A Comissão Coordenadora é constituída por um Coordenador Científico e por três ou mais vogais.

2. O Coordenador Científico é professor ou investigador de carreira da FCT no activo, é eleito pelo Conselho Científico de entre os seus membros por um mandato de quatro anos prorrogáveis e cessa funções com o termo do mandato do Director da FCT.

3. O Coordenador Científico deve possuir um *curriculum vitae* que potencie a qualidade e afirmação científicas da UIED, para além de boas qualidades de liderança.

4. Compete ao Coordenador Científico:

A liderança científica e a responsabilidade pelas actividades de gestão e coordenação da Unidade.

A articulação com os órgãos de governo e departamentos da FCT.

5. Os vogais são designados pelo Conselho Científico de entre os seus membros por um período de quatro anos.

6. Compete à Comissão Coordenadora:

Elaborar projecto de orçamento e plano de actividades de acordo com as linhas de orientação definidas pelo Conselho Científico.

Preparar os instrumentos necessários à gestão corrente da Unidade, designadamente o relatório de contas e de actividades.

Submeter à aprovação do Conselho Científico da Unidade os relatórios, planos e orçamentos anuais.

Comissão Permanente de Aconselhamento

A Comissão Permanente de Aconselhamento é constituída por três a cinco personalidades de reconhecido mérito convidadas pelo Conselho Científico por um período de quatro anos.

São atribuições da Comissão Permanente de Aconselhamento dar parecer e acompanhar as actividades e o funcionamento da Unidade.

VII. FUNCIONAMENTO

O Conselho Científico reúne ordinariamente pelo menos semestralmente convocado pelo responsável da Unidade ou extraordinariamente a pedido de 2/3 dos membros efectivos. Das reuniões serão lavradas actas que, como outras informações, serão disponibilizadas a todos os membros da Unidade através do respectivo site. Para além das reuniões da Comissão Coordenadora e da Comissão Científica terão lugar anualmente reuniões plenárias, das quais serão elaboradas súmulas que serão postas à disposição dos membros da Unidade.

VIII. ALTERAÇÕES AO REGULAMENTO

As alterações ao regulamento são competência do Conselho Científico da UIED

MEMBROS

Composição dos Orgão da Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento

CONCELHO CIENTÍFICO

Ana Luisa Oliveira Pires
Ana Paula Teixeira Martinho
António Manuel Dias Domingos
Carla Alexandra Lopes Martinho Martins
Clarisse da Conceição Costa Afonso
Claudia Susana Coelho Neves
Isabel Cottinelli Telmo Pardal Monteiro
João José de Carvalho Correia de Freitas
João Manuel Nunes da Silva
Jorge António de Carvalho Sousa Valadares
José Manuel Emiliano Bidarra de Almeida
José Manuel Leonardo Matos
José Tomás Vargues Patrocínio
Maria da Conceição Monteiro da Costa
Maria de Lourdes de Magalhães Oliveira
Maria Emília Santos Catela Ramos
Maria José De Oliveira Lopes Gonçalves
Maria Teresa Monteiro Soares
Mariana Teresa Gaio Alves
Nair dos Anjos Pires Rios Azevedo
Pedro Jorge Pampulim Martins Caldeira
Rui Gomes Mendonça Neves
Teresa Paula Nico Rego Gonçalves
Vitor Duarte Teodoro
Vitor José Crespo Cardoso

COMISSÃO COORDENADORA

Coordenador Científico – José Manuel Matos – FCT/UNL
Ana Luísa Oliveira Pires – UIED
Mariana Gaio Alves – FCT/UNL
Vítor Teodoro – FCT/UNL

OUTROS MEMBROS

Alcino Manuel Roseiro Pascoal
Ana Isabel Rio Tinto de Matos
Ana Margarida Gomes Vicêncio
Ana Maria Ferreira Guimas de Almeida
António Carvalho Maneira
Artur Manuel Rodrigues Coelho
Carlos Alberto Batista Carvalho
Carlos de Oliveira Lopes Mestrado
Maria Alice Domingues Filipe Mestrado
Maria Cecília da Silva Mestrado
Mária Cristina Ribeiro Correia de Almeida
Maria de Fátima Preto Barrocas Goulão
Maria do Rosário Olaia Duarte Ramos
Maria Emanuel Melo de Almeida

Carlos Jorge Lima da Cunha
Elisabete Maria Xavier Vieira Gomes
Fédora Maria Gervásio da Fonseca
Fernando Manuel da Silva Alexandre
Filipa Alexandra Guimarães Godinho Silva
Florinda Leonilde Ferreira Martins
Gislaine Maria Ferreira Becker Pavani
Inês Leandro Nuno da Silva Borges Albino
Jesuína Maria Fialho Varela
João Pedro Soares Fernandes
Joaquim João Braga Coelho Rosa
José Manuel Lemos Diogo
José Pedro Fernandes da Silva Coelho
Lina Maria Monteiro Vicente
Luís Manuel Colaço Gabriel
Margarida Osório Saraiva de Ventura Neves
Maria Eugénia Farinha Simões Raposo
Maria Inês de Albuquerque d´Orey
Maria Isabel Aguilar Macedo
Maria Isabel Soares Valente Pires
Maria João do Vale Costa Horta
Maria Luisa Cabral dos Santos Veiga
Maria Manuela Aurélio Ferreira
Maria Manuela Brito Gabriel
Maria Teresa Rodrigues Sobral
Mário José Miranda Ceia
Paula Cristina Antunes Teixeira
Paula Cristina Fernandes das Neves
Paulo Luís Gomes Nunes
Sandra Isabel Cardoso Gaspar Martins
Sandra Sofia Ferreira da Silva Caeiro
Teresa Maria Pires Monteiro
Teresa Paula Costa Azinheira Oliveira

COMUNICAÇÕES E ARTIGOS

Modelação computacional: Um vector de aperfeiçoamento do ensino universitário da física geral*

Rui Gomes Neves & Vítor Duarte Teodoro
(UIED), FCT-UNL
Jorge Carvalho Silva
(CEFITEC), FCT-UNL

Resumo

A física geral é uma disciplina extremamente difícil para os estudantes universitários que a têm como parte obrigatória do plano de estudos do primeiro ano. O número de reprovações é elevado em todo o mundo e, infelizmente, os estudantes portugueses não se evidenciam como uma excepção à regra. Por exemplo, na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, em média só menos de trinta por cento dos estudantes conseguem fazer física geral com sucesso à primeira tentativa. É certo que a maior parte dos estudantes que são admitidos nas universidades não estão nem bem preparados nem motivados para a aprendizagem da física. No entanto, é evidente que o método tradicional de ensinar física, que se baseia em aulas de exposição teórica e laboratórios experimentais, é incapaz de alterar o espírito da população estudantil. Neste trabalho apresentamos um novo passo em frente para melhorar a física geral como experiência educativa: a integração de um conjunto de actividades inovadoras baseadas em modelação computacional na disciplina de física geral dada aos alunos do primeiro ano do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. As actividades foram organizadas como experiências de aprendizagem de carácter interactivo e exploratório, onde os estudantes trabalharam como equipas de cientistas num pequeno número de problemas sobre fenómenos físicos interessantes e facilmente observáveis. Todas as actividades foram criadas como experiências de modelação matemática no Modellus, um *software* especialmente concebido para construir e explorar modelos matemáticos baseados em funções e equações diferenciais. Cada uma das actividades consistiu num conjunto de tarefas, apresentadas em documentos PDF, com suporte vídeo embebido para ajudar os estudantes durante as aulas ou em casa num contexto colaborativo *online* centrado no ambiente de aprendizagem Moodle. Na concepção das actividades foi dada especial atenção à criação de conflitos cognitivos para uma melhor compreensão dos conceitos físicos, à manipulação de múltiplas representações de modelos matemáticos e à interconexão entre os processos analíticos e numéricos utilizados na resolução de problemas físicos concretos.

* Comunicação apresentada por Rui Neves em Setembro de 2008 na Conferência Física 2008 e no 17º Encontro Ibérico para o Ensino da Física, Sociedade Portuguesa de Física, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa, Lisboa.

INTRODUÇÃO

A física é um tema central nos programas dos cursos universitários de ciências e engenharia. No entanto, e apesar desta importância, as disciplinas que envolvem o estudo da física são extremamente difíceis para os estudantes, particularmente para aqueles que estão no primeiro ano do curso. Com efeito, por falta de compreensão de conceitos fundamentais de física e matemática, o número de estudantes que não consegue passar à primeira tentativa nos exames da disciplina de física geral é muito elevado. Por exemplo na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, em média apenas cerca de trinta por cento dos estudantes consegue aprovação a física geral à primeira tentativa. O que é mais grave é que muitos dos estudantes que efectivamente são bem-sucedidos também revelam ter várias dificuldades em conceitos elementares de física (Hestenes, 1987; McDermott, 1991).

As razões para este sério problema são múltiplas e não as discutiremos aqui em detalhe. Salientemos apenas os seguintes três pontos importantes. Em primeiro lugar, a física é intrinsecamente abstracta e subtil, necessitando de um esforço substancial para ser compreendida. As teorias físicas são desenvolvidas com base em princípios e leis que são expressos em linguagem matemática e não são simplesmente evidentes no mundo natural. Desta natureza, o longo e sinuoso caminho evolutivo da física é um claro reflexo. Em segundo lugar, existem factores económicos, sociais e culturais que conduzem a uma atitude negativa em relação à física e que contribuem para o insucesso dos estudantes no curso. Em Portugal, por exemplo, uma forte preparação em física não é uma prioridade para muitas actividades profissionais. Consequentemente, o balanço entre o esforço investido e a compensação futura revela-se bastante desfavorável à física. Em terceiro lugar, é importante reconhecer que o método tradicional de ensinar física é também parcialmente responsável pelo elevado nível de insucesso. Embora muitos estudantes cheguem à universidade mal preparados ou motivados para aprender física, o habitual formato do curso baseado em aulas de exposição teórica e laboratórios experimentais é claramente incapaz de alterar o espírito da população estudantil.

Embora não exclusivamente, soluções para este problema devem considerar alterações à forma de ensinar e aprender física. Recentemente, diversos resultados de investigações sobre o ensino da física (e também de outras ciências) mostraram que é possível melhorar o processo de aprendizagem quando os estudantes se envolvem nas actividades de aprendizagem como cientistas em acção de investigação (Mazur, 1997; McDermott, 1997; Beichner et al, 1999; Handelsman et al., 2005). Neste tipo de ambientes de aprendizagem, os estudantes aprendem física realizando actividades de carácter interactivo e exploratório que aproximam o quadro de acção colaborativa da investigação científica. Consequentemente, torna-se possível uma melhor promoção do conhecimento performativo e uma maior eficácia no combate às noções científicas incorrectas.

Um outro aspecto importante associado a este tipo de ambientes de aprendizagem é a possibilidade de atribuir um papel central às ferramentas e métodos de

modelação computacional. Com efeito, actualmente a investigação científica em física (e também nas outras ciências) envolve uma profunda interligação entre teoria, experimentação e computação. Para que o ensino da física esteja próximo do processo de investigação e em contacto com o rápido desenvolvimento científico e tecnológico, é essencial que desde cedo se introduza a computação no ambiente de aprendizagem e nos currículos dos cursos de ciências e engenharia (Chabay & Sherwood, 2008).

A modelação de problemas de física em ambientes de aprendizagem com computadores iniciou-se com o recurso às linguagens de programação. Utilizando, por exemplo, o Fortran (Bork, 1967), o Pascal (Redish & Wilson, 1993) ou o Python (Chabay & Sherwood, 2008), esta abordagem exige que os estudantes desenvolvam conhecimentos de programação. O mesmo acontece quando se procura usar *software* de computação científica profissional como o Mathematica ou o Matlab. Para evitar sobrecarregar os estudantes com noções de programação e sintaxe, e focar aprendizagem nos conceitos de física e matemática foram criados vários sistemas de modelação computacional. São exemplos os sistemas Dynamic Modelling System (Ogborn, 1985), Stella (High Performance Systems, 1997), Easy Java Simulations (Christian & Esquembre, 2007) e Modellus (Teodoro, 2002). Entre estes o Modellus (ver a página do *software* em http://modellus.fct.unl.pt) é especialmente interessante por permitir que um modelo seja concebido quase como no papel, por ter a possibilidade de criar animações com objectos interactivos cujas propriedades matemáticas se encontram expressas no modelo, por permitir a análise de dados experimentais sob a forma de imagens e a exploração simultânea múltiplas representações do modelo.

Apesar destes importantes desenvolvimentos no campo das ciências da educação, as ferramentas e métodos computacionais, bem como os ambientes interactivos e exploratórios, estão ainda longe de estar devidamente integrados nos currículos dos cursos universitários de ciências e engenharia. Este é o caso, em particular, da física geral. Neste trabalho apresentamos uma acção que organizámos na Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa, para implementar este conceito de ensino (Handelsman et al., 2005; Slooten, van den Berg & Ellermeijer, 2006) na disciplina de física geral do primeiro ano do curso de engenharia biomédica (ver também Neves, Silva & Teodoro, 2008).

MODELAÇÃO COMPUTACIONAL NA FÍSICA GERAL: ORGANIZAÇÃO E METODOLOGIA

No ano lectivo 2007/2008, estavam inscritos na disciplina semestral de física geral do curso de engenharia biomédica cento e catorze estudantes, dos quais cinquenta estavam a fazer a disciplina pela primeira vez. A disciplina foi dividida em três componentes: aulas teóricas onde os temas de física eram introduzidos, aulas laboratoriais e aulas de modelação computacional baseadas em actividades interactivas e exploratórias. Estas últimas só eram obrigatórias para os estudantes de primeira inscrição.

Nas aulas de modelação computacional os estudantes foram organizados em grupos de dois, um grupo por cada computador existente na sala. Durante as aulas as equipas trabalharam em actividades constituídas por uma selecção de problemas sobre fenómenos físicos interessantes e de fácil observação. As equipas foram incentivadas a analisar e discutir os problemas por si próprias, usando as sugestões de física, de matemática e de modelação computacional contidas nos protocolos de apoio às aulas. Para garantir um bom ritmo de trabalho com uma adequada compreensão conceptual, analítica e computacional, os alunos foram continuamente acompanhados e ajudados durante a exploração das actividades. Sempre que necessário, conduzimos discussões globais para manter o ritmo e esclarecer dúvidas sobre conceitos, raciocínios ou cálculos.

Todas as actividades foram criadas como experiências de modelação computacional com o Modellus, um *software* especialmente concebido para introduzir professores e alunos na computação científica através da construção e exploração de modelos matemáticos baseados em funções, iterações e equações diferenciais. Este *software* foi escolhido pelo ênfase na modelação focada no significado físico e matemático dos modelos. Com efeito, com o Modellus é possível desenvolver experiências de modelação computacional que envolvem múltiplas representações (animações, gráficos, imagens e tabelas) utilizando a notação que é familiar quando se resolvem problemas de física e matemática no papel.

Para cada aula, as actividades foram apresentadas num documento PDF, com suporte vídeo embebido para ajudar os alunos durante a aula e em casa num contexto colaborativo centrado no ambiente de aprendizagem Moodle. Globalmente, as actividades de modelação computacional foram concebidas para criar conflitos cognitivos geradores de uma melhor compreensão dos conceitos físicos, para promover a manipulação de múltiplas representações de modelos matemáticos e evidenciar a interconexão entre os processos analíticos e numéricos utilizados na resolução de problemas físicos concretos. No final do semestre, os alunos responderam a um questionário para aferir o seu grau de receptividade relativamente a esta nova componente de modelação computacional da física geral.

MODELAÇÃO COMPUTACIONAL NA FÍSICA GERAL: EXEMPLOS COM O MODELLUS

O programa de física geral dado aos estudantes do primeiro ano de engenharia biomédica baseou-se no livro de Young & Freedman (2004). Seguindo a sua estrutura, as actividades de modelação computacional cobriram os seguintes oito temas de mecânica (Teodoro, 2006): vectores; movimento e equações paramétricas; movimento visto de referenciais em movimento; equações de Newton: soluções numéricas e analíticas; movimento circular e oscilações; da queda livre, à descida de pára-quedas e ao *bungee-jumping*; sistemas de partículas, momento linear e colisões; corpos rígidos e rotações. Neste trabalho analisamos

exemplos dos seguintes temas: a) Equações de Newton: soluções numéricas e analíticas e b) Da queda-livre, à descida de pára-quedas e ao *bungee-jumping*.

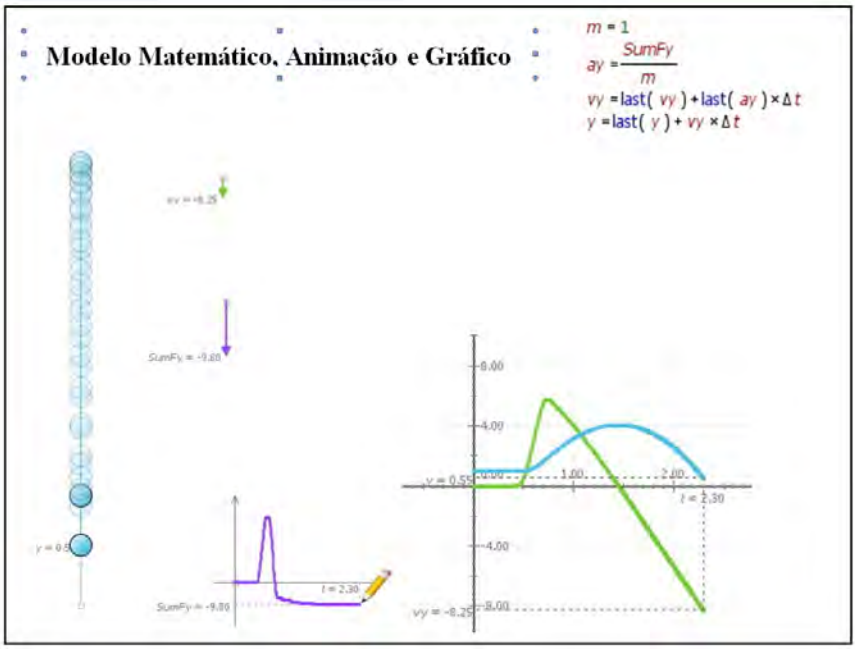
Equações de Newton: soluções numéricas e analíticas

Neste tema os alunos iniciaram a análise da dinâmica de Newton. Como ponto de partida considerámos a seguinte questão: o que é que tem de acontecer para que a velocidade de uma partícula se modifique durante o movimento? Se a velocidade varia durante o movimento então tem de existir um vector aceleração e, pelo menos, uma força aplicada. Com efeito, a aceleração é o vector que mede a taxa instantânea de variação da velocidade. De acordo com a 2.ª lei de Newton, a aceleração é obtida dividindo a resultante de todas as forças que actuam na partícula pela sua massa. Se a resultante das forças aplicadas for igual ao vector nulo então a aceleração é também nula e a velocidade é constante. Esta é a 1.ª lei de Newton ou lei da inércia.

Para explorar o significado físico destas leis, os alunos realizaram várias actividades de modelação computacional onde as equações de Newton foram escritas sob a forma de iterações de Euler-Cromer (Neves, Silva & Teodoro, 2008). Os estudantes foram assim introduzidos a um método numérico simples para resolver as equações do movimento e determinar a velocidade e a posição de uma partícula a partir do conhecimento da sua massa e da resultante das forças que lhe estão aplicadas. Numa destas actividades, os alunos utilizaram o Modellus para efectuarem o lançamento de uma bola ao ar (ver figura 1). Neste modelo, a animação foi construída com quatro objectos: uma partícula representando a bola, um vector representando a velocidade da bola, um vector representando a resultante das forças aplicadas à bola e uma caneta para desenhar o gráfico da componente vertical da resultante das forças em função do tempo. A animação e o modelo matemático foram ainda complementados com os gráficos da coordenada vertical do vector posição e da componente vertical da velocidade em função do tempo. Como as coordenadas da resultante das forças aplicadas são variáveis independentes, os alunos puderam manipular este vector e controlar o movimento da partícula em tempo real para simular o lançamento da bola.

Durante a actividade os alunos conseguiram chegar à conclusão que a escolha de um passo temporal pequeno é importante para obter uma boa simulação do movimento e, consequentemente, uma boa solução numérica das equações de Newton. Com os gráficos da posição e da velocidade em função do tempo, os alunos foram capazes de determinar o tempo que a bola demora a atingir o ponto mais alto da trajectória, qual a altura deste ponto e quando é que a bola se encontra a três metros do solo. Comparando com a animação, os alunos não tiveram dificuldades em distinguir claramente a trajectória da bola dos gráficos da posição em função do tempo. Os alunos foram igualmente capazes de completar a animação desenhando no ecrã os diagramas vectoriais representando a velocidade, a aceleração e todas as forças aplicadas à bola ao longo de todo o movimento. Por fim, observando o gráfico e a tabela da componente vertical da resultante das forças em função do tempo, conseguiram estimar a duração do lançamento.

Figura 1. O lançamento de uma bola com equações de Newton iterativas.



Com esta actividade de modelação computacional, os alunos conseguiram resolver várias importantes dificuldades cognitivas: o lançamento de uma bola ao ar envolve uma força de lançamento que difere da força de atracção gravítica e que só actua durante o curto intervalo de tempo que corresponde ao lançamento da bola. Esta força tem uma dependência temporal complicada que não permite uma fácil resolução analítica do problema. Por isso, no tratamento analítico tradicional só se considera o movimento depois do lançamento, já só sob a acção da força de gravidade. O efeito da força de lançamento está então representado na velocidade inicial associada a este movimento.

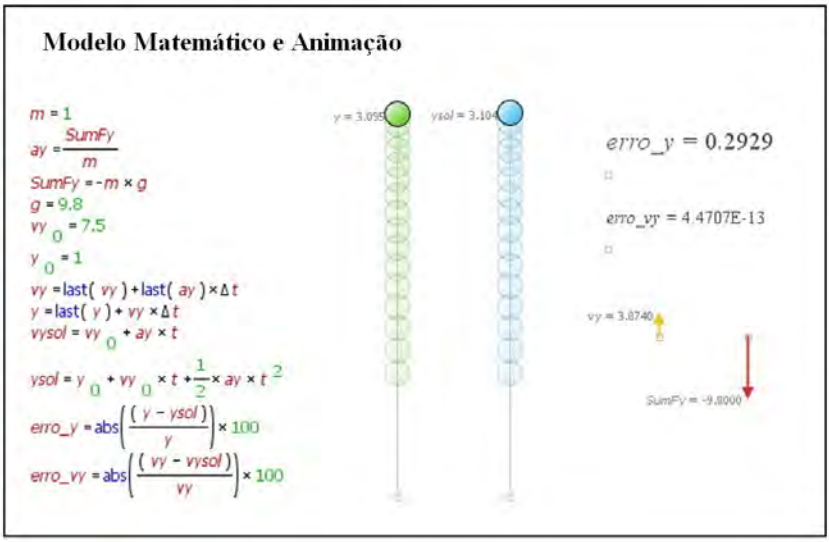
O passo seguinte foi comparar a solução analítica para o movimento logo após o lançamento com a correspondente solução numérica obtida com o método de Euler-Cromer (ver figura 2). Para a mesma resultante das forças aplicadas e para as mesmas condições iniciais, os alunos verificaram que a solução analítica é diferente da solução numérica e conseguiram compreender que a solução numérica envolve um cálculo aproximado ao qual está associado um erro numérico que se pode quantificar. Este erro só é diferente de zero para a posição que não varia linearmente com o tempo.

Da queda-livre, à descida de pára-quedas e ao *bungee-jumping*

Na série de actividades anteriores sobre a dinâmica newtoniana, os estudantes aperceberam-se que com o auxílio de métodos numéricos simples (como os

métodos de Euler e Euler-Cromer) é já possível analisar problemas físicos mais realistas do que aqueles que estão ao alcance dos suas capacidades analíticas. Nesta série os alunos ampliaram os seus conhecimentos de física resolvendo numericamente mais dois exemplos deste tipo: uma descida de pára-quedas tendo em conta a resistência do ar e um salto sem pára-quedas que é amortecido pela resistência do ar e por uma corda elástica (o bem conhecido *bungee-jumping*).

Figura 2. Comparação das soluções numérica e analítica do movimento da bola.



Quando a resistência do ar não é desprezável é necessário incluir nas equações de Newton uma força que represente a acção do ar sobre o movimento da partícula. Em muitas situações reais, esta força tem uma magnitude proporcional a uma potência da velocidade da partícula em relação ao ar, $F_r = k\, v^{\alpha}$. Para velocidades muito baixas α é aproximadamente igual a um. Para velocidades mais elevadas α tende para dois. Na queda amortecida pela força de resistência do ar, a resultante das forças vai diminuindo até que se anula no instante em que a magnitude da força de resistência iguala o peso da partícula. Neste instante a velocidade atinge o seu valor terminal e a partícula continua a descer com velocidade constante igual à velocidade terminal.

Com o Modellus os alunos puderam visualizar e explorar as múltiplas representações de uma descida de pára-quedas, supondo que no momento em que o pára-quedas se abre o coeficiente de resistência do ar *k* aumenta (ver figura 3).

Alterando ligeiramente o modelo matemático os alunos conseguiram efectuar a abertura do pára-quedas de forma interactiva, manipulando *k* como variável independente. Através da animação puderam também observar ao longo do movimento e em tempo real a evolução dos diagramas vectoriais da velocidade, da aceleração e das forças aplicadas ao pára-quedista. Com o Modellus os alunos

puderam ainda complementar esta visualização com os gráficos e valores tabelados das respectivas componentes vectoriais.

Figura 3. Uma descida de pára-quedas com o método de Euler-Cromer.

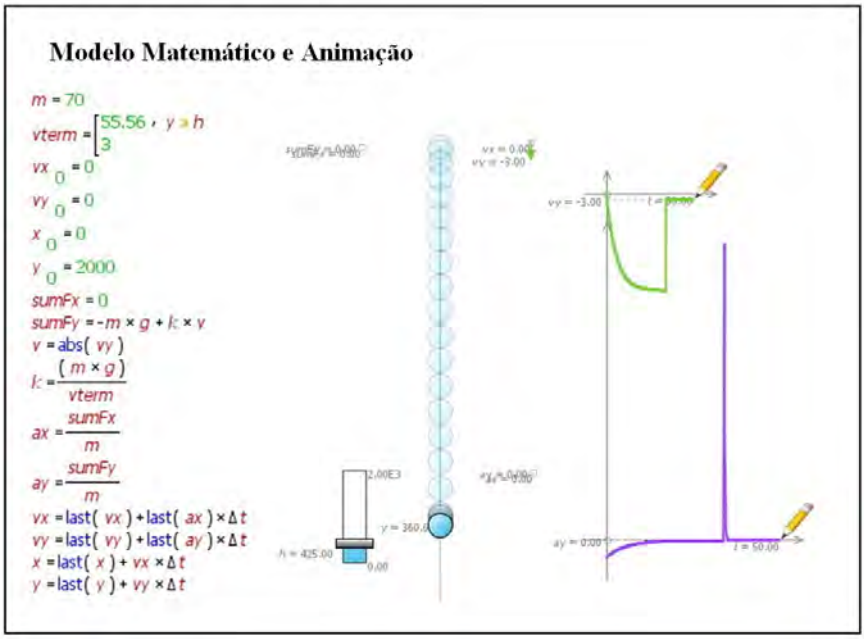
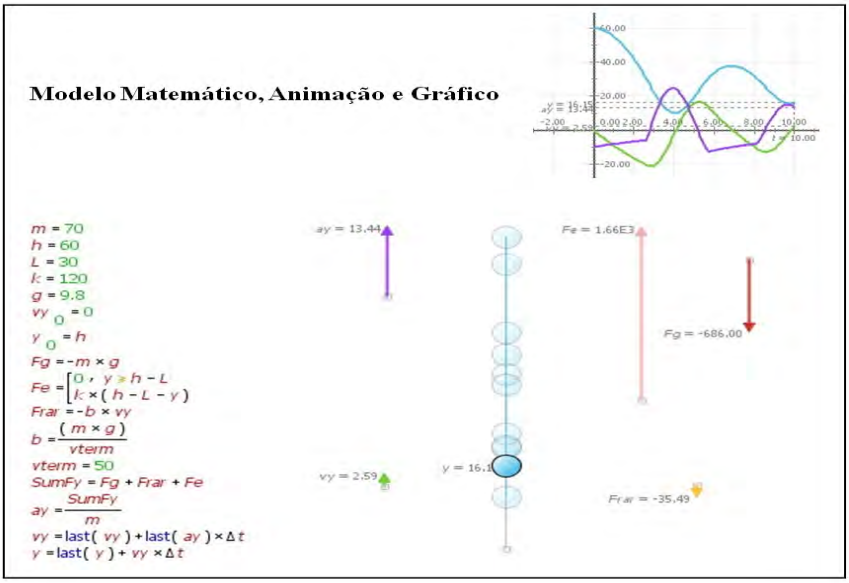


Figura 4. *Bungee-jumping* com o método de Euler-Cromer.



No *bungee-jumping* (ver figura 4) o movimento começa por ser idêntico ao do pára-quedista. A partir de um certo instante a corda elástica começa a ser esticada e a resultante das forças passa a ser a soma da força gravítica, da força de resistência do ar e da força elástica. Se a corda obedece à lei de Hooke, a magnitude da força elástica é proporcional à deformação da corda, $F_e = k_e\, y$, onde k_e é uma constante característica da corda elástica. Sob a acção desta força, o movimento do bungee-jumper é oscilatório. De novo, os alunos concluíram que para resolver este problema tinham que recorrer a um processo numérico. Utilizando o método de Euler-Cromer, os alunos conseguiram então determinar a altura mínima atingida pelo saltador, quanto tempo demora o saltador para atingir esta altura, a altura final atingida pelo saltador e quanto tempo decorre até que o saltador atinja esta altura.

CONCLUSÕES

Neste estudo apresentámos exemplos de um conjunto de actividades inovadoras baseadas em modelação computacional com o Modellus, que implementámos como uma nova componente da disciplina de física geral para os alunos do primeiro ano do curso de Engenharia Biomédica da Faculdade de Ciências e Tecnologia da Universidade Nova de Lisboa. Mostrámos como estas actividades de modelação computacional foram concebidas para gerar conflitos cognitivos relativos a conceitos físicos fundamentais, para promover a manipulação e correcta interpretação de múltiplas representações de modelos matemáticos e para analisar a interconexão existente entre os processos analíticos e numéricos utilizados na resolução de problemas físicos concretos

Concluímos que, durante as aulas, as actividades de modelação computacional com o Modellus foram bem-sucedidas na identificação e resolução de diversas dificuldades de aprendizagem relativas a importantes conceitos físicos e matemáticos do curso. Dois factores fundamentais contribuíram para este resultado: a) a possibilidade de ter uma correspondência visível em tempo real entre animações com objectos com os quais se pode interagir e as propriedades matemáticas desses objectos definidas no modelo; b) a possibilidade de manipular simultaneamente várias representações diferentes do modelo (o modelo matemático, a animação, os gráficos e as tabelas).

Tabela 1: Questionário sobre as actividades de modelação computacional na Física 1B.

1. Foi útil a introdução da componente computacional no processo de aprendizagem da Física 1B.
2. A percentagem destinada às aulas computacionais foi adequada.
3. As aulas computacionais de Física 1B são importantes no contexto do curso de Engenharia Biomédica.
4. As actividades em grupo de dois ou três alunos têm mais vantagens que a realização de actividades individualmente.

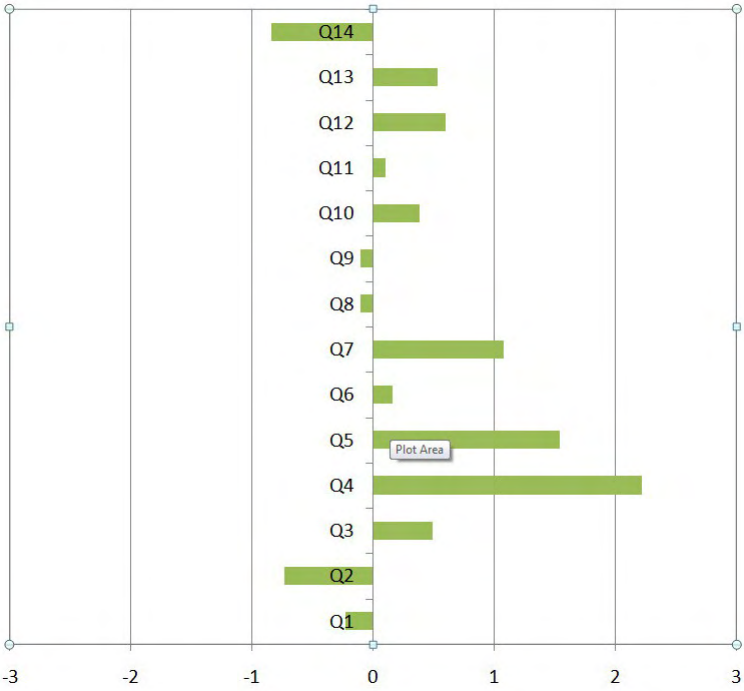
5. O acompanhamento e apoio dos professores aos diversos grupos, durante as aulas, foi suficiente e adequado.
6. Os problemas analisados nas actividades computacionais com o Modellus foram interessantes e motivadores.
7. As actividades com o Modellus em formato PDF com suporte video estão adequadamente concebidas e são interessantes.
8. As actividades com o Modellus contribuiram para uma melhor compreensão dos conceitos fisico-matemáticos introduzidos na Física 1B.
9. As actividades com o Modellus permitiram a concretização de conceitos fisico-matemáticos abstractos.
10. As actividades com o Modellus permitiram a manipulação das múltiplas representações dos modelos físico-matemáticos.
11. As actividades com o Modellus ajudaram a clarificar a interconexão entre os processos analíticos e numéricos utilizados na resolução de problemas físicos concretos.
12. O Modellus é um programa útil para auxiliar na aprendizagem de modelos físico-matemáticos.
13. O Modellus é um *software* de fácil aprendizagem e utilização.
14. O Modellus deveria ser utilizado noutras disciplinas do seu curso, com actividades adequadas.

O sucesso da implementação deste conjunto de actividades de modelação computacional reflectiu-se nas respostas que os estudantes deram a um questionário que lhes foi proposto no final do curso (ver tabela 1 e figura 5). Neste questionário, os alunos manifestaram a sua opinião acerca de um conjunto de afirmações sobre as características e relevância das novas actividades de modelação computacional com o Modellus criadas para a disciplina de física geral. Para as respostas definimos uma escala entre –3 e +3, onde –3 representa estar em completo desacordo e +3 representa estar complemente de acordo. Os restantes valores negatives representam desacordo parcial e os restantes valores positivos representam acordo parcial. O número 0 corresponde a não ter opinião.

Em termos globais, os alunos reagiram positivamente às actividades de modelação computacional com o Modellus, considerando-as importantes no contexto do curso de Engenharia Biomédica. Detectámos no entanto um sentimento de cautelosa de resistência em relação à novidade e aos processos de avaliação implementados. Os estudantes manifestaram uma clara preferência para trabalhar em equipa num ambiente de aprendizagem interactivo e exploratório, com adequado apoio dos professores. A apresentação das actividades computacionais com o Modellus em formato PDF com suporte vídeo integrado foi igualmente considerada interessante e bem concebida. Neste trabalho o Modellus foi testado

com sucesso como uma ferramenta pedagógica que permite aos alunos a construção de modelos físicos e matemáticos com animações interactivas e múltiplas representações. Com o Modellus os alunos deixam efectivamente de actuar como passivos observadores de simulações computacionais. Os modelos podem envolver equações diferenciais resolvidas com métodos numéricos simples e os estudantes podem apreciar a interconexão entre soluções analíticas e soluções numéricas. Para os alunos o Modellus foi considerado útil para o processo de aprendizagem de modelos fisico-matemáticos e suficientemente fácil de aprender e utilizar.

Figura 6: Resultados do questionário sobre as actividades de modelação computacional na Física 1B.



AGRADECIMENTOS

Este trabalho foi desenvolvido com o apoio financeiro da Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED) e da Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), Programa Compromisso com a Ciência, Ciência 2007.

REFERÊNCIAS

Beichner, R., Bernold, L., Burniston, E., Dail, P., Felder, R., Gastineau, J., Gjertsen, M., & Risley, J. (1999). Case study of the physics component of an integrated curriculum. *Physics Education Research*, *American Journal of Physics Supplement* 67, 16-24.

Bork, A. (1967). *Fortran for physics*. Reading, Massachusetts, USA: Addison-Wesley.

Chabay, R., & Sherwood, B. (2008). Computational Physics in the Introductory Calculus-Based Course. *American Journal of Physics* 76, 307-313.

Christian, W., & Esquembre, F. (2007). Modeling Physics with Easy Java Simulations. *The Physics Teacher* 45 (8), 475-480.

Handelsman, J., Ebert-May, D., Beichner, R., Bruns, P., Chang, A., DeHaan, R., Gentile, J., Lauffer, S., Stewart, J., Tilghmen, S., & Wood, W. (2005). Scientific Teaching. *Science* 304, 521-522.

Hestenes, D. (1987). Toward a Modelling Theory of Physics Instruction. *American Journal of Physics* 55, 440-454.

High Performance Systems (1997). *Stella, Version 5.* Hannover, NH: High Performance Systems.

Hurley, J. (1985). *Logo Physics*. New York, USA: CBS.

Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: a User's Manual*. New Jersey, USA: Prentice-Hall.

McDermott, L. C. (1991). Milikan Lecture 1990: What we teach and what is learned– closing the gap. *American Journal of Physics* 59, 301-315.

McDermott, L. C. (1997). *Physics by Inquiry*. New York, USA: Wiley.

Neves, R. G., Silva, J. C., & Teodoro, V. D. (2008). Improving the General Physics University Course with Computational Modelling. Comunicação apresentada em Junho de 2008 na Gordon Research Conference, *Physics Research and Education: Computation and Computer-Based Instruction*, Bryant University, Rhode Island, USA.

Ogborn, J. (1985). *Dynamic Modelling System.* Harlow, Essex: Longman.

Redish, E., & Wilson, J. (1993). Student programming in the introductory physics course: M.U.P.P.E.T. *American Journal of Physics* 61, 222-232.

Slooten, O., van den Berg, E., & Ellermeijer, T. (Eds.) (2006). Proceedings of the International Group of Research on Physics Education 2006 Conference: Modeling in Physics and Physics Education. Amsterdam: European Physical Society.

Teodoro, V. D. (2002). *Modellus: Learning Physics with Mathematical Modelling*. Unpublished PhD Thesis. Lisboa, Portugal: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

Teodoro, V. D. (2006). Embedding Modelling in the General Physics Course: Rationale and Tools. In Slooten, O., van den Berg, E., & Ellermeijer, T. (Eds.), Proceedings of the International Group of Research on Physics Education 2006 Conference: Modelling in Physics and Physics Education (pp. 48-56). Amsterdam: European Physical Society.

Young, H., & Freedman, R. (2004). *University Physics, 11th edition*. New York, USA: Addison-Wesley.

Improving the general university physics course with computational modelling*

Rui Gomes Neves & Vítor Duarte Teodoro
(UIED), FCT-UNL
Jorge Carvalho Silva
(CEFITEC), FCT-UNL

Abstract

General physics is an extremely difficult subject for first year university students. The level of failure is high across the world and, unfortunately, students in Portugal are no exception. Most students admitted to university are not well prepared nor motivated to learn physics and the standard physics course format based on theoretical lectures and laboratories is clearly unable to change this gloomy picture. In this work, we describe and discuss a new step forward in improving general physics as an educational experience: the implementation of a set of innovative workshop activities based on computational modelling in the general physics course taken by first year students of the Biomedical Engineering course at the Faculty of Sciences and Technology of the New Lisbon University. The workshop activities were organized as interactive and exploratory learning experiences where students worked as teams of scientists on a small number of problems about challenging but easily observed physical phenomena. All activities were created as mathematical modelling experiments with Modellus, a computer software tool specially designed to construct and explore mathematical models based on functions and differential equations. Each activity consisted of a set of tasks, presented in PDF documents, with embedded video guidance to support students both in class and/or at home in a collaborative online context based on the Moodle learning environment. Special emphasis was given to cognitive conflicts in the understanding of physical concepts, to the manipulation of multiple representations of mathematical models and to the interplay between analytical and numerical approaches to the solution of physical problems.

INTRODUCTION

Although a central theme in the curricula of science and engineering university courses, physics continues to be an extremely difficult subject for students which need it to complete their first and second year plan of studies. Due to a lack of understanding of fundamental concepts in physics and mathematics, the number of students unable to pass the course examinations is usually very high. For example, in the Faculty of Sciences and Technology of the New Lisbon University, on average only less than thirty per cent of the students are able to take the course on

* Comunicação apresentada por Rui Neves em Junho de 2008, na Gordon Research Conference (GRC) on Physics Research and Education, Bryant University, Rhode Island, USA

the first time. What is worse is that many of those students that do actually succeed also reveal several weaknesses in their understanding of elementary physics (Hestenes, 1987; McDermott, 1991).

Clearly, a solution for this problem requires changes in the way physics is taught and learnt. In recent years, many results of physics education research have shown that the process of learning is effectively enhanced when students are involved in the learning activities as scientists are involved in research (Mazur, 1997; McDermott, 1997; Beichner et al, 1999; Handelsman et al., 2005). In this kind of class environments students learn physics working through interactive and exploratory activities which approximate the collaborative action frame of scientific research. Consequently, knowledge performance is better promoted and common sense beliefs as well as incorrect scientific notions can be more effectively fought.

Another important aspect of these research inspired learning environments is the possibility to give a central role to computer software tools and computational modelling. Modelling physics in computer learning environments started with an emphasis on programming languages. Using, for example, languages such as Fortran (Bork, 1967), Pascal (Redish & Wilson, 1993) and Python (Chabay & Sherwood, 2008), this approach requires students to develop a working knowledge of programming. The same is true when professional scientific computation software like Mathematica or Matlab is used. To avoid overloading students with programming notions and syntax, computer modelling systems such as Dynamic Modelling System (Ogborn, 1985), Stella (High Performance Systems, 1997), Easy Java Simulations (Christian & Esquembre, 2007) and Modellus (Teodoro, 2002) were developed to focus the learning activities on the understanding of the concepts of physics and mathematics. Of these, Modellus (see the software webpage at the site http://modellus.fct.unl.pt) is especially interesting for allowing a model to be conceived almost as it is on a piece of paper, for having the possibility of creating animations with interactive objects that have mathematical properties expressed in the model, for permitting the analysis of experimental data in the form of images and for allowing simultaneous exploration of multiple model representations.

In spite of these important advances, interactive and exploratory learning environments which integrate computational modelling remain largely absent from the majority of the general physics curricula. In this work, we report on an action we have organized to introduce this approach in a general university physics course in Portugal. Following recent results of science education research (Handelsman et al., 2005; Slooten, van den Berg & Ellermeijer, 2006) we have created and implemented a new course component based on computational modelling with Modellus, in the general physics course taken by first year biomedical engineering students at the Faculty of Sciences and Technology of the New Lisbon University. In the following sections we describe how this computational modelling course was organized, what was the pedagogical methodology implemented and the educational aims of the computational modelling activities offered to the students in the first part of the course. We also

discuss the student's reaction to this new approach and their knowledge performance on key physical and mathematical concepts of the general physics course.

COURSE ORGANIZATION AND METHODOLOGY

In the 2008 academic year, the general physics course for biomedical engineering involved a total of one hundred and fourteen students among which fifty were taking the course for the first time. It was a one semester course and it was divided into theory lectures where the general physics subjects were first introduced, standard physics laboratories and computational modelling classes based on interactive computer workshop activities. The students taking the course for the first time had to attend all three course components while the others, already repeating the subject, took only the theory lectures and the physics laboratories.

In the computational modelling classes, the students were organized in groups of two, one group for each computer in the classroom. During each class, the student teams worked on a workshop activity with a selected set of problems about challenging but easily observed physical phenomena. The teams were instructed to analyse and discuss the problems on their own using the physical, mathematical and computational modelling guidelines provided by the workshop protocols. To ensure adequate working rhythm with appropriate conceptual, analytical and computational understanding, the students were continuously accompanied and helped during the exploration of the activities. Whenever it was felt necessary, global class discussions were conducted to keep the pace and to clarify any doubts on concepts, reasoning or calculations.

All workshop activities were created as modelling experiments with Modellus. Modellus is a computer software tool designed to introduce students and teachers to scientific computation through the construction and exploration of mathematical models based on functions, iterations and differential equations. This software was chosen for the development of the computational modelling activities of the course because of its emphasis on modelling focusing on the meaning of models. Indeed, with Modellus, modelling experiments involving multiple representations (tables, graphics, animations and images) can be done almost without the need to introduce new symbols or syntax, following the same notation and reasoning already familiar when attempting to solve physical and mathematical problems on paper.

Each workshop activity was presented in a PDF document, with embedded video support to help students in class and at home in a collaborative online context centred on the Moodle learning environment. The course was globally conceived to give special emphasis to cognitive conflicts in the understanding of the relevant physical concepts, to the manipulation of multiple representations of mathematical models and to the interplay between analytical and numerical approaches to the solution of physical problems. At the end of the semester, the students answered a questionnaire to access their receptivity degree to this new computational modelling component of the general physics course.

COMPUTATIONAL MODELLING ACTIVITIES WITH MODELLUS

The program of the general physics course given to the biomedical engineering students was based on the book by Young & Freedman (2004). Following its structure, the computational modelling activities covered eight basic themes in mechanics (Teodoro, 2006):

1) Vectors.

2) Motion and parametric equations.

3) Motion seen in moving frames.

4) Newton's equations: analytic and numerical solutions.

5) Circular motion and oscillations.

6) From free fall, to parachute fall and bungee-jumping.

7) Systems of particles, linear momentum and collisions.

8) Rigid bodies and rotations.

During all classes, the students groups would read the PDF protocols and follow the instructions of the embedded videos as well as our personal guidance to carry out all the modelling activities. In what follows we discuss two example themes from the first part of the course: a) motion seen in moving frames and b) Newton's equations: analytic and numerical solutions.

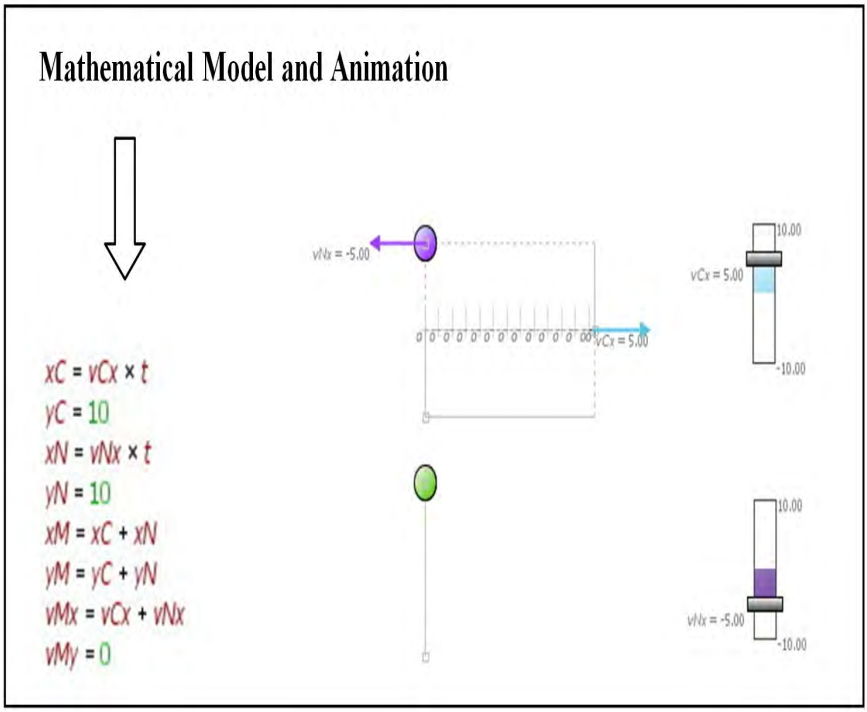
Motion seen in moving frames

The description of the motion of an object depends on the reference frame considered to describe it. For example, two cars moving in straight lines side by side with the same constant velocity, relative to a reference frame fixed on the road, are at rest in reference frames which are attached to the cars. The choice of frames is very important to solve many problems in physics. However, care must be taken in the physical interpretation of the corresponding motion, a point students should be made clearly aware of.

At stage in their instruction, students were only introduced to the concept of inertial reference frame, a coordinate frame moving with constant velocity, and to the motion kinematics associated with inertial frames moving with different velocities. Building upon the previously acquired knowledge about vectors, uniform motion and the corresponding parametric equations, the interactive exploration of the Modellus computational modelling activities about motion seen in different inertial frames lead students to experience several cognitive conflicts and realise that observers in different moving frames can indeed have different views of the motion.

For example, students modelled and constructed the animation of the motion of a swimmer in a river with a downstream current with magnitude equal to five meters per minute (see figure 1).

Figure 1. Modelling relative motion with linear functions of time.



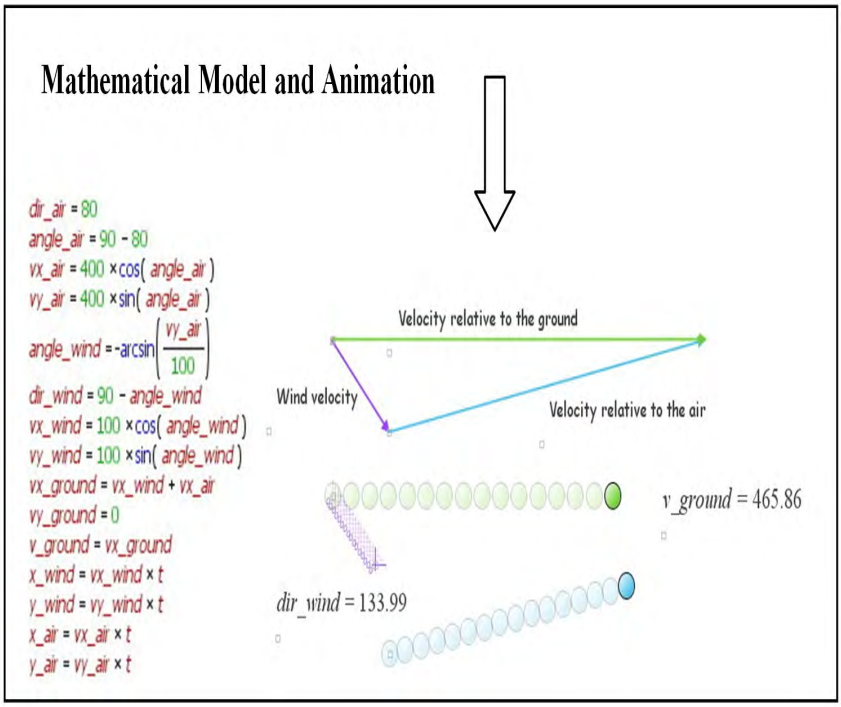
When the swimmer tried to move up stream with the same speed as the downstream current it would not move at all relative to an observer on the river margin. However, for an observer on a boat dragged by the current, the swimmer would move up stream with a speed of five meters per minute. When observing this animation for the first time, students were generally startled for a moment. This cognitive conflict is rooted in the inability to make a clear distinction between the descriptions of the motion in the two different inertial frames. After careful analysis of the mathematical model and the associated animation, all students were able to understand that there are two different points of view and that they are related by the Galilean vector transformation.

After completing the analysis of the motion of the swimmer in a river with current, the students groups were able to successfully explore with Modellus the similar problems of a boat crossing a river with current and of the motion of a plane when there is wind. An example was the following: a plane flies from west to east. The pilot chooses a velocity of 400 km/h pointing in the direction 080. If the wind blows at 100 km/h, determine the wind direction and the plane ground speed (see figure 2). In this context, the modelling process with Modellus was of special relevance in helping students to realise that many different, everyday life physical situations can be explained using the same simple mathematical model.

These computational modelling activities with Modellus also allowed students to consolidate their knowledge about vectors and resolve persistent difficulties in the

clear identification of the position and the velocity as vector quantities characterized by a magnitude and a direction. For example, many students at first consider only the magnitude of a velocity. After realising that to specify a velocity the direction must also be given, students showed difficulties in defining it as angle whose value depends on the angle unit (degrees or radians) and on the chosen measuring convention. Modellus uses the navigation convention where the angle varies between zero and three hundred and sixty degrees clockwise starting from the North.

Figure 2. Modelling the motion of a plane in a windy atmosphere.



This convention is not equal to the convention used for the argument of the trigonometric functions, which varies between zero and three hundred and sixty degrees counter clockwise starting from the positive horizontal axis. As a consequence, students were frequently unable to make the vectors point in the right direction. The ability to correct the mathematical models and simultaneously visualise the effect of the change in vectors of the animation, was for the students an essential advantage of the modelling process with Modellus in helping them to reify vectors as concrete mathematical objects defined by a magnitude and a direction and to solve these learning difficulties.

Newton's equations: analytic and numerical solutions

At this stage our students were introduced to dynamics. The starting question was: what must happen for the velocity to change during motion? If the velocity is changing during motion there must be an acceleration vector and at least one applied force. The acceleration is the vector that measures the instantaneous rate of change of the velocity with time. According to Newton's second law of motion, this vector is obtained dividing the sum of all the forces that act on the particle by the mass of the particle. If there are no net forces then there is no acceleration and the velocity is constant. This is the statement of Newton's first law of motion or law of inertia. Our students began the exploration of these laws with an activity where the objective was to change the velocity of a particle in the perpendicular to make an Aristotle's corner (see figure 3) (diSessa, 1982).

In the Aristotle's corner model, Newton's equations of motion were written in the form of Euler-Cromer iterations. The students were thus introduced to a simple numerical method to solve the equations of motion and determine the velocity and position of the particle knowing its mass and the net applied force. The model animation was constructed with three objects: the particle, a vector representing the velocity attached to the particle and a vector representing the net force. Because the coordinates of the net force vector are independent variables and the model is iterative, students were able to manipulate this vector at will and in real time control realistically the motion of the particle. Soon, it became clear that to do an Aristotle's corner it was first necessary to break and stop, and only then accelerate in the perpendicular. During this modelling activity with Modellus, students were helped to resolve still another cognitive conflict: to break is not that different from accelerating, it is just to accelerate in the direction opposite to the direction of the velocity. They also realised that the choice of a small time step was important for a numerical method to work and generate a good simulation of the motion and that this is the same as determining a good numerical solution of the equations of motion.

The same numerical model was then used to throw a ball up in the air with Modellus (see figure 4). In this modelling activity, students were taught to interact with the net force vector applied to the ball and to simulate the throw as well as the following motion under the earth's gravity. The choice of the appropriate time step was once more an important source of difficulties. These were solved using the possibility of changing the mathematical model and immediately observe the effect of the correction on the animation. With the position and velocity time graphs, students were able to determine how long it takes for the ball to reach the highest point of the trajectory, what is the height of that point and when is the ball three metres up in the air. Comparing with the animation of the throw, students were able to clearly distinguish between the physical trajectory of the ball and the position time graphs.

The students were also able to create vectors and draw on the screen the vector diagrams representing the forces acting on the ball, the velocity and the acceleration during the whole motion. Another important learning difficulty students were helped to address during this modelling activity was the need to

choose appropriate scales for the animation objects and graphs. Finally, by observing the net force graph as a function of time, they were able to estimate the duration of the throw.

Figure 3. Interactive Euler-Cromer model to make an Aristotle's corner.

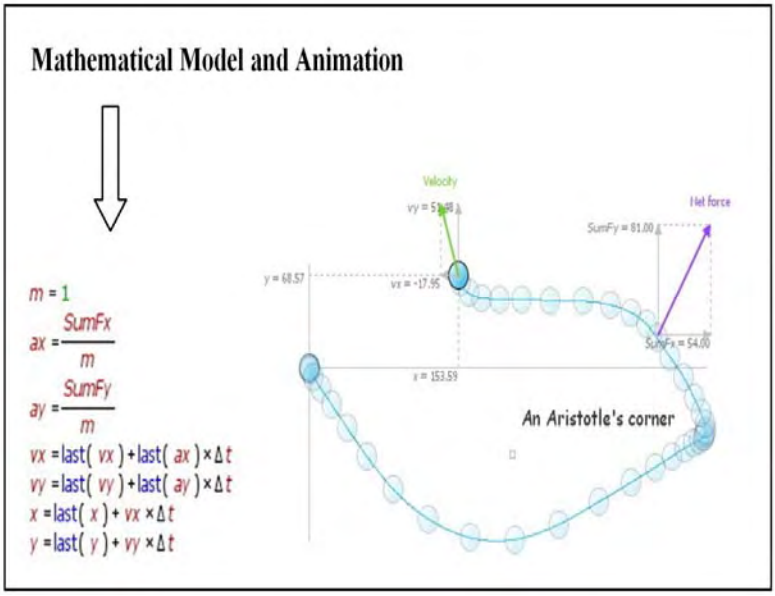
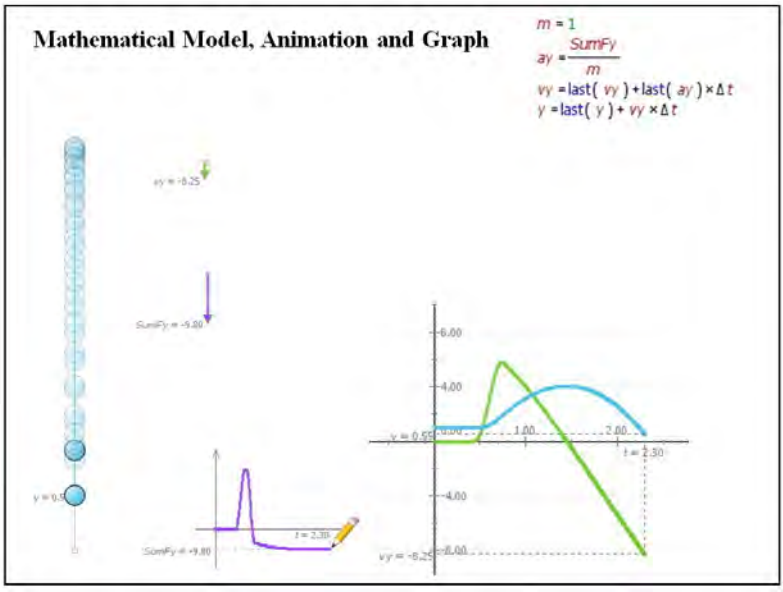


Figure 4. Throwing a ball up in the air with iterative Newton's equations.



The next step was to compare the analytic solution for the motion just after the throw with the corresponding numerical solution obtained using, for example, the Euler-Cromer method. With the same sum of applied forces and the same initial conditions students were able to find out that the analytic solution is not equal to the numerical solution. The difference is the numerical error and is only present for the position and not for the velocity, which changes linearly with time.

CONCLUSIONS

In this work we have presented the computational component of an introductory physics course based on a set of innovative workshop activities with Modellus given to first year Biomedical Engineering students of the Faculty of Sciences and Technology of the New Lisbon University. After a description of the course organization and methodology, we have analysed two thematic examples of the computational modelling activities to illustrate how they were designed to generate cognitive conflicts relative to important physical concepts, to promote the manipulation and correct interpretation of multiple model representations and to analyse the interplay between analytic and numerical solutions of physical problems.

Table 1: Physics 1B questionnaire.

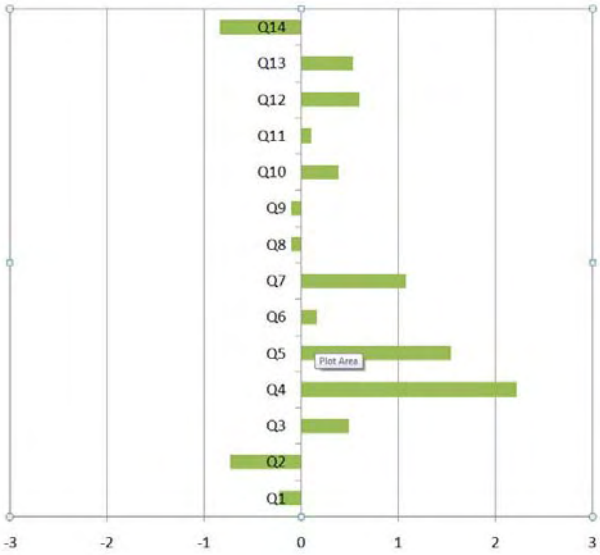
1. Introducing the computational component was useful for the learning process of Physics 1B.
2. The percentage of computational classes was adequate.
3. The computational classes in Physics 1B are important in the context of the Biomedical Engineering course.
4. Doing the activities in groups of 2 or 3 has more advantages than doing the activities individually.
5. During classes, the teacher's guidance and support to the several groups was sufficient and adequate.
6. The problems analysed in the computational activities with Modellus were interesting and motivating.
7. The activities with Modellus in PDF format with video support are well conceived and interesting.
8. The activities with Modellus contributed to a better understanding of the mathematical and physical concepts introduced in Physics 1B.
9. The activities with Modellus allow the concretization of abstract mathematical and

physical concepts.
10. The activities with Modellus allow the manipulation of the multiple representations of the mathematical and physical models.
11. The activities with Modellus were helpful in clarifying the interplay between the analytical and numerical processes used to solve concrete physical problems.
12. Modellus is a useful program to help in the learning of mathematical and physical models.
13. Modellus is easy to learn and is user-friendly.
14. With adequate activities, Modellus should be used in other disciplines of the Biomedical Engineering course.

We have concluded that during class the computational modelling activities with Modellus were successful in identifying and resolving several student difficulties in key physical and mathematical concepts of the course. Of crucial importance to achieve this was the possibility to have a real time visible correspondence between the animations with interactive objects and the object's mathematical properties defined in the model, and also the possibility of manipulating simultaneously the several different model representations (mathematical model, animation, graphs and tables).

The implementation of this set of computational modelling activities with Modellus was thus successful. This was indeed reflected in the student answers to the questionnaire given at the end of the course (see table 1 and figure 6). In this questionnaire, students gave their opinion to a set of assertions about the characteristics and relevance of the new Modellus computational modelling component created for the general physics course, using a scale starting at –3 and ending at +3, where –3 stated complete disagreement and +3 complete agreement. The remaining negative values stated partial disagreement and the remaining positive values partial agreement. The number 0 corresponded to a no opinion position.

Figure 6: Physics 1B questionnaire results.



Globally, students reacted positively to the activities based on modeling with Modellus, considering them to be important in the context of the biomedical engineering course. A natural sense of caution in relation to novelty and to evaluation procedures was also clearly detected. Students showed a clear preference to work in teams in an interactive and exploratory learning environment, with our proper guidance and support. The computational activities with Modellus presented in PDF format with embedded video guidance were also considered to be interesting and well designed. In this work, Modellus was also successfully tested as a software tool that allows students to work as authors of mathematical physics models and simulations, not as simple browsers of computer simulations. Models can be presented as differential equations solved by simple numerical methods and students can appreciate the differences between numerical solutions and analytical solutions. For the students, Modellus was indeed seen as helpful in the learning process of mathematical and physical models. It was also found to be easy enough to learn and user-friendly.

ACKNOWLEDGEMENTS

Work supported by Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento (UIED) and Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT), Programa Compromisso com a Ciência, Ciência 2007.

REFERENCES

Beichner, R., Bernold, L., Burniston, E., Dail, P., Felder, R., Gastineau, J., Gjertsen, M., & Risley, J. (1999). Case study of the physics component of an integrated curriculum. *Physics Education Research, American Journal of Physics Supplement* 67, 16-24.

Bork, A. (1967). *Fortran for physics*. Reading, Massachusetts, USA: Addison-Wesley.

Chabay, R., & Sherwood, B. (2008). Computational Physics in the Introductory Calculus-Based Course. *American Journal of Physics* 76, 307-313.

Christian, W., & Esquembre, F. (2007). Modeling Physics with Easy Java Simulations. *The Physics Teacher* 45 (8), 475-480.

diSessa, A. (1982). Unlearning Aristotelian physics: a study of knowledge-based learning. *Cognitive Science*, 6(1), 37-75.

Handelsman, J., Ebert-May, D., Beichner, R., Bruns, P., Chang, A., DeHaan, R., Gentile, J., Lauffer, S., Stewart, J., Tilghmen, S., & Wood, W. (2005). Scientific Teaching. *Science* 304, 521-522.

Hestenes, D. (1987). Toward a Modelling Theory of Physics Instruction. *American Journal of Physics* 55, 440-454.

High Performance Systems (1997). *Stella, Version 5.* Hannover, NH: High Performance Systems.

Hurley, J. (1985). *Logo Physics*. New York, USA: CBS.

Mazur, E. (1997). *Peer Instruction: a User's Manual*. New Jersey, USA: Prentice-Hall.

McDermott, L. C. (1991). Milikan Lecture 1990: What we teach and what is learned– closing the gap. *American Journal of Physics* 59, 301-315.

McDermott, L. C. (1997). *Physics by Inquiry*. New York, USA: Wiley.

Ogborn, J. (1985). *Dynamic Modelling System.* Harlow, Essex: Longman.

Redish, E., & Wilson, J. (1993). Student programming in the introductory physics course: M.U.P.P.E.T. *American Journal of Physics* 61, 222-232.

Slooten, O., van den Berg, E., & Ellermeijer, T. (Eds.) (2006). Proceedings of the International Group of Research on Physics Education 2006 Conference: Modeling in Physics and Physics Education. Amsterdam: European Physical Society.

Teodoro, V. D. (2002). *Modellus: Learning Physics with Mathematical Modelling*. Unpublished PhD Thesis. Lisboa, Portugal: Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa.

Teodoro, V. D. (2006). Embedding Modelling in the General Physics Course: Rationale and Tools. In Slooten, O., van den Berg, E., & Ellermeijer, T. (Eds.), Proceedings of the International Group of Research on Physics Education 2006 Conference: Modelling in Physics and Physics Education (pp. 48-56). Amsterdam: European Physical Society.

Young, H., & Freedman, R. (2004). *University Physics, 11th edition*. New York, USA: Addison-Wesley.

Aprendizagem ao Longo da Vida: entre a novidade e a reprodução de velhas desigualdades*

Mariana Gaio Alves
(DCSA, UIED), FCT-UNL

NOTA INTRODUTÓRIA

A educação tem sido, desde a emergência e desenvolvimento dos sistemas educativos, objecto de grandes expectativas e investimentos por parte dos indivíduos isoladamente considerados e das sociedades e estados nacionais enquanto entidades colectivas. Da educação se espera que contribua para a promoção da igualdade de oportunidades, do crescimento económico, do desenvolvimento humano, do progresso, da cidadania, da empregabilidade, da qualidade da vida, etc.

Os sistemas educativos europeus emergiram durante o século XIX no contexto das sociedades modernas e têm vindo a crescer e a consolidar-se, sendo que se tornam progressivamente maiores os públicos que frequentam os sistemas educativos até aos seus níveis de escolaridade mais elevados.

Na actualidade, as grandes transformações ocorridas desde a década de 1970 fizeram com que as sociedades modernas dessem lugar às "sociedades de risco" ou às sociedades de "modernidade reflexiva" (Giddens, Beck e Lasch, 2000). Neste contexto, a importância da educação nos modelos de desenvolvimento económico, social e humano não diminuiu mas antes se encontra reforçada, através de orientações políticas que sublinham a importância da Aprendizagem ao Longo da Vida (doravante ALV) nas sociedades contemporâneas. A centralidade da ALV nas políticas educativas actuais é objecto de grandes debates, designadamente em organismos internacionais como a UNESCO e a OCDE, e traduz-se num reforço da importância conferida ao sector educativo que não se restringe aos respectivos sistemas formais de Educação e Formação mas que provoca o seu crescimento. Aliás, a apologia da ALV, designadamente ao nível dos discursos políticos da Comissão Europeia, parece traduzir a crença de que se trata de uma nova orientação estratégica que permitirá solucionar muitos dos problemas que se vêm colocando aos sistemas de educação e formação.

* Texto da Comunicação Apresentada no VI Congresso Português de Sociologia, Lisboa, Junho 2008

Com a presente comunicação pretendemos reflectir sobre a ideia de ALV questionando aquilo que nela constitui (ou não) novidade quer no plano dos processos de educação, formação e aprendizagem, quer no que respeita à organização e funcionamento dos sistemas educativos e de formação. Para tal, mobilizamos contributos teóricos, bem como informação empírica proveniente de análise documental de "textos políticos"[1] da União Europeia (doravante UE), centrados quer na ALV quer nas "competências-chave" da ALV. De modo complementar, recorremos também a um indicador do Eurostat sobre ALV e aos resultados de um inquérito realizado pelo CEDEFOP, em 2003, aos cidadãos europeus sobre a Educação/Formação ao Longo da Vida[2].

Esta comunicação permite, então, a apresentação de um conjunto preliminar de resultados do trabalho que tem vindo a ser desenvolvido no quadro de um projecto de investigação em equipa financiado pela FCT/MCTES (*PDCT/CED/60425/2004*) que decorre até final de 2009 e se centra nas temáticas da ALV e das políticas educativas europeias.

A EMERGÊNCIA DA ALV NAS POLÍTICAS EDUCATIVAS EUROPEIAS

No espaço europeu, a ideia de ALV tem vindo a assumir uma centralidade marcante na formulação das políticas educativas. Por isso, alguns autores interrogam-se sobre até que ponto estaremos a assistir à emergência de uma "era de ALV" que contrasta com uma "era de Educação" que poderá estar em claro declínio (Tuschling e Engemann, 2006). Com efeito, "o protagonismo conceptual e a apologia actualmente registados pelas ideias de formação ao longo da vida e, especialmente, de aprendizagem ao longo da vida, não têm precedentes na história das políticas educativas e, em geral, das políticas sociais" (Lima, 2003, p. 130).

Noutros termos, o que queremos sublinhar é que, ao nível dos discursos políticos, a ideia de ALV parece ser, de facto, uma novidade recente. Em nosso entender, é aliás possível colocar a hipótese de que a ideia de ALV se assume, de algum modo, como um novo princípio estruturante do sector educativo pelo menos no plano do discurso e da retórica. Ora, a emergência da ALV como ideia central dos discursos e políticas educativas – ou seja como conteúdo das agendas políticas – é coincidente com a intensificação do papel da União Europeia na área das políticas educativas que se vem sentindo desde o ano 2000.

Com efeito, no Conselho Europeu de Lisboa, realizado em 2000, estabelece-se uma nova visão estratégica - "tornar a UE a sociedade do conhecimento mais competitiva e dinâmica, capaz de enfrentar o crescimento económico com melhores empregos e uma maior coesão social" (Estratégia de Lisboa, Conselho

[1] Utilizamos a expressão "textos politicos" no sentido que lhe é conferido por Lingard e Ozga (2006) enquanto textos que procuram enquadrar e mudar as práticas educativas ou ainda enquanto meios de difusão de uma determinada mensagem política. Explicitaremos adiante os critérios de selecção do corpus de documentos sujeito a análise de conteúdo.

[2] O relatório "L'Éducation et la Formation tout au long de la vie: l'avis des citoyens" publicado pelo CEDEFOP (Centre Européen pour le Développement de la Formation Professionnelle) em 2003 apresenta os resultados de um inquérito realizado, nesse ano, a uma amostra representativa de cidadãos europeus com 15 ou mais anos (dos 15 Estados-Membro e ainda da Noruega e Islândia).

Europeu, 2000) - que só pode ser alcançada mediante o investimento significativo no sector educativo/formativo.

Neste contexto, a influência da UE no domínio das políticas educativas intensifica-se, sendo possível identificar três fases nesta matéria de acordo com Nóvoa (2005): a primeira designa-se de "política em estado líquido" e corresponde a uma fase na qual as possibilidades de acção da Comissão Europeia em matéria de educação/formação eram bastante reduzidas; a segunda intitula-se de "política em estado gasoso" e designa o período que se seguiu ao Tratado de Maastricht, em 1992, no qual se assiste a um discurso recorrente sobre a dimensão europeia de educação e à produção de numerosos documentos (do tipo livros verdes e brancos e declarações) sem consequências imediatas, mas influentes na evolução política da UE em matéria de educação; por fim, a terceira fase designada "política em estado sólido" tem início com a cimeira de Lisboa de 2000 e traduz-se no estabelecimento de diferentes programas de acção que pretendem, agora claramente, influenciar as políticas educativas dos Estados-Membro na área da Educação.

Outros autores assinalam igualmente a importância destes marcos (Tratado de Maastricht e Cimeira Europeia de Lisboa de 2000) na europeização progressiva das políticas educativas, embora propondo outras periodizações desta evolução, ao mesmo tempo que sublinham que "o momento que actualmente vivemos parece constituir uma fase inédita (...) as dinâmicas de europeização e de constituição de uma referencial global europeu para as políticas educativas (...) assumem, hoje, como se procurou mostrar, uma intensidade, uma amplitude e profundidade de intervenção claramente distantes daquelas que ocorriam há apenas uma década atrás" (Antunes, 2005, p. 137).

Nestas condições, emergem novos modos de regulação das políticas educativas, sendo que no caso europeu a UE constitui um actor de nível supra-nacional que se articula com os actores nacionais (correspondente aos estados nacionais) e mesmo locais (instâncias regionais e locais), como diversos autores têm vindo a sublinhar (Barroso, 2006, Antunes, 2006).

Assim sendo, constata-se que ao surgir como o principal lema das políticas educativas europeias no início do século XX, a ideia de ALV está presente nas orientações estratégicas para a área da educação/formação nos diversos Estados-Membro. Ainda que a acção política europeia não se organize em torno de sanções e imposições aos diferentes Estados, verifica-se que através da discussão e construção partilhada de diagnósticos, recomendações e planos de intervenção, as orientações europeias acabam por se constituir como referentes incontornáveis para cada um desses Estados. Como afirma Nóvoa (2005, p. 214), a "retórica de Bruxelas sublinha sistematicamente a ideia de que «é preciso aprendermos uns com os outros», favorecendo a «melhoria das políticas nacionais no que respeita aos objectivos definidos em comum".

Um instrumento essencial daquela forma de acção é o "método aberto de coordenação", adoptado no Conselho de Lisboa do ano 2000 para ajudar a implementar os novos objectivos estratégicos da UE mediante a promoção da

cooperação entre os Estados-Membro, por forma a favorecer a convergência de políticas nacionais e a partilha de objectivos comuns entre todos. Alguns autores (Fredriksson, 2003) sublinham que a palavra "convergência" é essencial neste contexto, sendo que, por um lado, não significa o mesmo que "harmonização" e, por outro lado, se atinge através da definição de objectivos comuns e da definição de indicadores e instrumentos para avaliar e incentivar progressos no alcançar dos tais objectivos comuns.

O "método aberto de coordenação" é, de resto, um instrumento fundamental para a operacionalização do "Programa Educação e Formação 2010" que passou a integrar quase todas as acções, programas e projectos em curso no âmbito da educação e formação na UE, incluindo o Processo de Copenhaga (relacionado com educação e formação profissional) e o Processo de Bolonha (relacionado com o ensino superior).

Este programa pressupõe objectivos de convergência europeia, cuja existência se revela pertinente quando se observa, através dos indicadores de comparação internacional do Eurostat, que a ALV parece assumir diferentes expressões nos vários países. Com efeito, se a ALV abrange, no ano de 2006, 9,6% da população dos 27 países da UE[3], esse valor é de apenas 3,8% no caso português. De resto, com um valor idêntico ou inferior a Portugal encontramos a Hungria (também, 3,8%), a Turquia (2%), bem como a Grécia (1,9%) e a Bulgária ou Roménia (cada um destes países com 1,3%). No extremo oposto, países como o Reino Unido (26,6%), a Finlândia (23,1%) ou a Dinamarca (29,2%) apresentam os valores mais elevados neste indicador.

A interpretação destes dados conduz à hipótese de que, aparentemente, as dinâmicas de ALV parecem ser mais significativas em países que conhecemos como aqueles nos quais os sistemas educativos mais cedo se consolidaram e onde a literacia e escolaridade assumem valores mais favoráveis. Neste sentido, a diversidade de situações dos países perante a ALV é, de algum modo, marcada pelo modo como nesses países emergiram e se consolidaram os sistemas educativos.

Em síntese, sublinhe-se que, na actualidade, não só a ideia de ALV assumiu uma centralidade marcante ao nível dos discursos e orientações políticas estratégicas, como tal centralidade emergiu num momento de intensificação do papel da UE no sector educativo, dando origem a novos modos de regulação das políticas de educação e a uma complexificação crescente dos actores intervenientes no campo da decisão educativa. A análise das dinâmicas de ALV nos diferentes países europeus indica, além disso, que geralmente aqueles que registam piores desempenhos em matéria de indicadores de escolaridade (taxas de sucesso e abandono por exemplo) são também aqueles que apresentam taxas de participação mais baixas na educação/formação de adultos.

[3] Os dados que se apresentam são disponibilizados pelo Eurostat e referem-se à percentagem de população adulta entre os 25 e os 64 anos que afirmou ter participado em acções de educação e formação nas 4 semanas anteriores ao "survey". Ver http://europa.eu/geninfo/legal_notices_en.htm

A ALV E A (RE)DELIMITAÇÃO DE TEMPOS E ESPAÇOS EDUCATIVOS

Como todas as ideias com uma ampla difusão e generalização, a ideia de ALV arrisca tornar-se um conceito polissémico e relativamente opaco que recobre uma multiplicidade de sentidos e significados nem sempre claros e explícitos. Tendo em conta que a ALV surge, como vimos, como um lema fundamental das actuais políticas educativas, consideramos necessário procurar clarificar quais os fenómenos e situações que recobre e quais os entendimentos, muitas vezes plurais, que encerra.

Assim, importa destacar desde logo que a centralidade crescente da ideia de ALV tem vindo a originar uma re-actualização dos debates e concepções correntes sobre processos de educação e aprendizagem. Com efeito, consideramos que a emergência, desenvolvimento e consolidação dos sistemas educativos durante os séculos XIX e XX contribuiram para a difusão de uma visão escolarizada em que se associa estreitamente a aprendizagem a actividades e processos desenvolvidos no interior dos sistemas educativos. Concomitantemente, ao "transformar a educação em refém da forma escolar" (Canário, 2003, p. 203) desvaloriza-se a noção de que a aprendizagem pode corresponder a "toda a oportunidade existente em qualquer instituição social para um indivíduo adquirir conhecimento, «skills», atitudes, valores, emoções e crenças no quadro da sociedade global, bem como o processo pelo qual cada indivíduo os adquire" (Jarvis, 2007, p. 99).

A emergência da ideia de ALV, entendida como um processo que acontece ao longo da vida dos indivíduos e nos diferentes espaços da sua existência, significa, justamente, (re)alargar o âmbito dos conceitos de educação e aprendizagem, reconhecendo a relevância de espaços e tempos educativos que estão para além dos espaços e tempos escolares. Trata-se, afinal, de retomar uma tradição que vem, designadamente, do Relatório Fauré publicado pela UNESCO em 1972, que remetia para os ideais da Educação Permanente e que foi considerado um ponto de viragem no modo como se concebem os processos educativos (Canário, 2003, Lima, 2003, Biesta, 2006). Este documento dava grande relevo à ideia que o processo educativo é coincidente com o ciclo de vida dos indivíduos, sendo a construção da pessoa uma dimensão essencial desse processo numa visão que alguns designam de existencialista (Jarvis, 2007).

Noutros termos, o que pretendemos evidenciar é que a ideia de ALV, entendida desta forma alargada em que abrange todos os espaços e tempos da vida do indivíduo, não constitui então uma novidade recente, mas a sua mobilização como elemento estruturante das políticas constitui um elemento novo no contexto educativo.

Na verdade, introduzindo uma perspectiva histórica, podemos identificar desde a Antiguidade Grega e Romana (ver, por exemplo, Fernández, 2006) referências a pensadores que encararam os processos educativos deste modo abrangente, simultaneamente, do ponto de vista dos tempos e espaços em que se aprende. É que "nunca a aprendizagem se reduziu à idade inicial do ser humano. Ainda que na nossa história mais recente se tenha identificado a figura social do estudante

com o sector da população juvenil, isto nem sempre foi assim e certamente voltou a deixar de sê-lo, de uma maneira definitiva, na sociedade do século XXI", como sublinha Fernández (2006, p. 7).

No contexto actual, a ideia de ALV como um processo que ocorre ao longo de todo o ciclo de vida e nos diferentes espaços da existência é (re)colocada em evidência mas, mais ainda, é institucionalizada como lema e elemento estratégico das políticas educativas. No entanto, sublinhe-se que ao nível dos discursos correntes é possível, a nosso ver, identificar pelos menos dois entendimentos restritivos da utilização habitual do termo ALV: um deles é redutor porque a ALV é vista enquanto educação de adultos, como de resto está subjacente aos indicadores estatísticos existentes (como o do Eurostat que acima referenciamos), em que se mede a ALV através da participação de adultos em acções de educação/formação; um outro entendimento redutor traduz-se na estreita associação entre ALV e sistemas educativos, esquecendo que a aprendizagem decorre também em espaços informais que não se estruturam em termos de objectivos educativos e que correspondem às actividades diárias relacionadas, designadamente, com o trabalho, a família ou o lazer[4].

A estes sentidos restritivos da ideia de ALV acrescem outros entendimentos igualmente redutores que diversos autores (ver, por exemplo, Biesta, 2005 e 2006, Nóvoa, 2005, Canário, 2003, e Lima, 2003) têm vindo a evidenciar, contribuindo para uma reflexão crítica sobre a difusão e generalização da ideia de ALV e sobre a sua preponderância como orientação estratégica das políticas educativas. Identificamos, pelo menos, dois grandes riscos de reducionismo no modo como a ALV se tem tornado um elemento central das políticas educativas europeias.

Um desses riscos consiste em subjugar a ALV a finalidades profissionais e de competitividade económica, reduzindo os processos de aprendizagem dos indivíduos a meios para assegurar a capacidade produtiva de cada um de nós. Neste sentido, Biesta (2006) argumenta que a UE tem uma visão claramente economicista da ALV[5], reduzindo-a à sua função de "serviço ao emprego e à economia", enquanto Lima (2003, p. 129) afirma que "hoje, porém, o apelo sistemático à formação e à aprendizagem tende a ser predominantemente orientado para a adaptabilidade, a empregabilidade e a produção de vantagens competitivas no mercado global".

Um outro risco de reducionismo, no modo como a ideia de ALV tem sido mobilizada enquanto elemento central das políticas educativas europeias, encontra-se no facto de a mesma tender a ser entendida, sobretudo, como um processo que tem um carácter fortemente individual. Ou seja, os indivíduos parecem ser responsabilizados pela sua aprendizagem fazendo-se, nas palavras de Nóvoa (2005, p. 218), "o elogio do aprendente «responsável» e «sensato», criticando simultaneamente aqueles que não são capazes de tomar conta da sua

[4] Nestes contextos informais a aprendizagem pode ser intencional mas é na maioria dos casos não intencional e pode ser referenciada como aprendizagem experencial (Tuschlung e Engemann, 2006).
[5] Para Biesta (2006) existem diferenças entre a visão da UE e a visão de um outro organismo internacional – a OCDE – na qual é menos marcado o reducionismo económico que caracteriza a retórica europeia.

própria vida, ou seja da sua própria formação". Nos termos de Biesta (2006), trata-se de considerar a ALV como um assunto e uma responsabilidade do indivíduo, menorizando a necessidade de criar condições que favoreçam a emergência de dinâmicas de ALV. Essas condições passam por uma multiplicidade de estratégias como sejam as oportunidades educativas e formativas dirigidas a diferentes tipos de públicos, os mecanismos de reconhecimento e validação de aprendizagens informais, os apoios concedidos aos indivíduos (financeiros mas também logísticos) para frequentar acções de educação e formação, etc.

Neste domínio, parece-nos importante sublinhar também que a motivação para aderir a dinâmicas de ALV tende a assumir expressões diversificadas em função do percurso prévio dos indivíduos no que respeita à educaçâo e à formação. Os resultados de uma investigação que realizámos anteriormente contribuem para apoiar a ideia de que os indivíduos que atingem níveis de escolaridade mais elevados têm uma maior propensão para voltar a frequentar o sistema educativo ou para procurar acções de formação, ao mesmo tempo que mais frequentemente reconhecem as aprendizagens que realizaram em contextos informais (Alves et all., 2008).

De modo semelhante, mas com carácter mais extensivo e abrangente, os dados obtidos no inquérito efectuado pelo CEDEFOP, em 2003, indicam que a proporção de pessoas que não se manifestam interessadas em aprender é particularmente elevada, por exemplo, no caso português (50%), ao mesmo tempo que no nosso país também se verifica a tendência para menos indivíduos afirmarem aprender em diversos contextos da vida do que, nomeadamente, na Finlândia, Suécia ou Islândia. Ou seja, se em Portugal os diferentes indicadores de desempenho do sistema educativo são menos favoráveis por comparação com a média europeia, esta situação parece ter implicações nas dinâmicas de ALV dos cidadãos do nosso país (como também vimos nos valores do indicador do Eurostat já mencionado).

Em síntese, a ideia de que o processo educativo dos sujeitos acontece ao longo da vida e em diferentes espaços da existência remete para um entendimento abrangente de ALV que não constitui uma novidade no plano histórico, quer porque sempre se aprendeu desse modo quer porque diversos pensadores desde a Antiguidade equacionaram este fenómeno. Contudo, embora a ideia de ALV seja hoje recorrente, tanto ao nível dos discursos políticos como no plano dos discursos dos cidadãos, ela parece poder ser objecto de diversos reducionismos que apontam para a excessiva individualização e subordinação a finalidades económicas. Esses reducionismos decorrem de, pelo menos, duas lógicas articuladas: por um lado, a lógica de uma estreita associação entre educação e escola, reduzindo os processos educativos ao que acontece no interior dos sistemas educativos; e, por outro lado, a lógica da mobilização da ideia de ALV como um elemento central da competividade económica dos países e das regiões.

BREVE METODOLOGIA DA ANÁLISE DOCUMENTAL

Nesta comunicação apresentamos alguns resultados provisórios da análise de documentos da UE com o objectivo genérico de melhor apreender os sentidos e significados da ALV enquanto elemento central das orientações políticas europeias. Nomeadamente, mobilizamos os resultados preliminares de duas operações empíricas de análise documental que incidiram sobre dois conjuntos distintos de documentos, todos eles produzidos a partir do ano 2000.

Note-se que a relevância deste marco temporal se justifica, simultaneamente, pelo facto de a nossa intenção principal ser a de compreender a actual estratégia política da UE para o domínio educativo, bem como pelo facto de ser a partir daquele ano que se intensifica o papel da UE na área da Educação e Formação no quadro de uma nova orientação estratégica global da Europa.

Um dos conjuntos de documentos analisados (o conjunto A) é constituído por 12 documentos (ver listagem no Anexo 1), os quais foram identificados, após um trabalho de análise exploratória, como aqueles que dizem respeito ao quadro de referência político para os Programas "Educação e Formação 2010" e "Aprendizagem ao Longo da Vida 2007-2013" que reunem os planos, iniciativas e acções previstas pela UE para o sector educativo. Foram seleccionados estes documentos de enquadramento político genérico (memorandos, decisões, relatórios, comunicações,...) porque nos interessava compreender aspectos ideológicos e conceptuais subjacentes às orientações gerais, sendo que não considerámos, portanto, documentos mais específicos centrados em domínios particulares como as TIC ou as Línguas entre tantos outros.

Os procedimentos de análise de conteúdo destes 12 documentos desdobraram-se em duas fases: a primeira corresponde a uma análise de conteúdo qualitativa e temática, orientada por uma técnica de análise categorial (Bardin, 2004) em que as categorias identificadas decorreram do enquadramento e dos objectivos gerais do projecto de investigação; a segunda é uma análise de conteúdo quantitativa e lexical destinada a caracterizar os documentos também pela ocorrência e frequência das palavras utilizadas na construção do discurso. Em nosso entender, o uso combinado de métodos qualitativos e quantitativos permite enriquecer os níveis de interpretação em documentos com a extensão e diversidade que este corpus apresenta.

O outro conjunto de documentos analisados corresponde a um corpus (o conjunto B) composto por 8 documentos (ver listagem no Anexo 2). Neste caso, e para complementar o conjunto anterior, optámos por focar a nossa atenção num conjunto de documentos que dão conta da actividade de um grupo de trabalho centrado nas competências-chave para a aprendizagem ao longo da vida, o qual está na origem da Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as Competências Essenciais para a Aprendizagem ao Longo da Vida publicada no Jornal Oficial da UE, em Dezembro de 2006. Na verdade, tendo em conta que é nosso objectivo compreender os sentidos e significados da ALV, a análise dos documentos que sublinham quais as competências-chave essenciais dessa mesma ALV pareceu-nos fundamental como complemento da análise do conjunto A.

A análise de conteúdo dos documentos do conjunto B foi concretizada procurando analisar sistematicamente os mesmos, de modo a favorecer a realização de inferências que permitam passar da descrição à interpretação atribuindo sentido às características do material que foram sendo levantadas, enumeradas e organizadas (Bardin, 1977 e Vala, 1986). No difícil equilíbrio entre o respeito dos sentidos conferidos aos textos em análise pelos seus autores e a necessidade de operacionalizar procedimentos que permitissem efectuar inferências pertinentes para as questões de investigação que orientam o nosso trabalho, realizou-se a análise de conteúdo que de desdobrou nas etapas seguintes.

Após a primeira etapa que consistiu numa "leitura flutuante", optou-se, numa segunda etapa, pela realização de fichas-síntese dos documentos de acordo como uma grelha de categorias que visava essencialmente sistematizar os conteúdos de cada documento. Numa terceira etapa, a análise destas fichas-síntese de documentos conduziu a que optássemos pela realização de uma análise comparativa das diversas competências-chave identificadas, uma vez que se pode observar que as mesmas foram objecto de algumas reformulações e/ou precisões ao longo dos documentos que foram objecto da nossa análise. Em paralelo considerou-se relevante a realização de uma análise quantitativa de termos e/ou expressões recorrentemente utilizadas nos documentos, enquanto modo de explicitar algumas questões em análise. A ideia subjacente é a de que "a análise de ocorrências visa determinar o interesse da fonte por diferentes objectos ou conteúdos.." (Vala, 1986, p. 118).

Importa explicitar que, como é evidente, os resultados alcançados com a análise de conteúdo realizada não pretendem ser representativos de toda a documentação produzida na UE para enquadramento das políticas educativas.

A IDEIA DE ALV NOS DOCUMENTOS DA UE

Com o objectivo genérico de compreender os sentidos e significados conferidos à ALV nas orientações estratégicas da política educativa europeia, apresentam-se, em seguida, alguns resultados preliminares da análise documental realizada que procuraremos sistematizar em torno de algumas ideias-chave.

Uma dessas ideias corresponde a um debate que se centra no questionamento das implicações de uma aparente alteração de linguagem, em que os vocábulos educação ou formação parecem estar sendo substituídos pela expressão aprendizagem (Biesta, 2005). Sobre esta matéria gostaríamos de sublinhar que a análise quantitativa dos termos "educação", "formação" e "aprendizagem" (e outros adjacentes como educar ou aprender, por exemplo) não nos permite, em qualquer dos dois conjuntos de documentos analisados, concluir que quantativamente os termos relacionados com "aprender" surjam mais vezes.

No que respeita ao conjunto A indica-se que "na nossa análise não nos parece muito evidente o uso de uma linguagem de aprendizagem em detrimento do uso da linguagem da educação." (Gomes e Neves, 2008, p. 22). No caso do conjunto B conclui-se que "a palavra «educação» é claramente a que mais presente está nestes documentos (1004 ocorrências). Com ocorrências em torno de 500 encontramos

três termos articulados com a temática dos documentos em análise - «skills», «competências» e «competências-chave» - destacando-se, ainda, com um número de ocorrências semelhante, «aprendizagem»" (Alves e Vicêncio, 2008, p. 24).

Com base apenas na análise quantitativa, com as limitações que lhe são inerentes, poderá revelar-se excessivo afirmar que a "linguagem da aprendizagem" substituiu a "linguagem da educação", ainda que, como sabemos, toda a questão educativa pareça ser, no âmbito das políticas educativas europeias, perspectivada sob a égide da ALV. Como se afirma num dos relatórios da análise documental, "a UE ao referir-se ao processo de aquisição de conhecimentos, reconversão e actualização de competências, denomina-o de «aprendizagem ao longo da vida»" (Gomes e Neves, 2008, p. 22).

Ora, a presença dominante da aprendizagem e da ALV, ainda que não identificável do ponto de vista lexical e quantitativo, encerra alguns riscos que vêm sendo identificados na reflexão crítica de diversos autores (Canário, 2003, Lima, 2003) e que podem ser ilustrados pelas palavras de Biesta (2005, p. 64): "one way, therefore, to summarise my critique is to say that while the new language of learning has had a positive impact in some areas, it has proven to be a language very suitable for those who want to think of education strictly in economic terms, that is, as an exchange between a provider and a consumer".

De facto, uma das ideia-chave nos debates sobre a ALV centra-se nas finalidades com que a mesma é implementada e defendida enquanto orientação estratégica da política educativa. Neste domínio, a análise documental realizada permite suportar a hipótese de que a visão economicista da educação e das suas finalidades tem vindo a assumir uma preponderância significativa nas orientações estratégicas da política educativa europeia.

No caso do conjunto de documentos A refere-se a existência de "uma tendência para uma orientação mais economicista e mais vocacionada para o mercado de trabalho e para a competitividade (...). Portanto, ao nível dos aspectos ideológicos, conseguimos levantar algumas hipóteses que vão no sentido de uma orientação mais economicista camuflada por uma retórica que tenta evidenciar tendências para o desenvolvimento individual e social" (Gomes e Neves, 2008, p. 22). No que respeita ao conjunto de documentos B conclui-se que "na análise dos documentos considerados, é globalmente notória a aceitação do pressuposto de que os níveis mais elevados de escolarização e qualificação favorecem a empregabilidade, entendendo-se que a implementação de estratégias de aprendizagem ao longo da vida é fundamental para assegurar o pleno emprego, bem como a qualidade e produtividade do trabalho (...) esta visão fortemente subjugada a objectivos económicos surge matizada com preocupações de cidadania, inclusão social e desenvolvimento pessoal" (Alves e Vicêncio, 2008, p. 29.30).

Um outra ideia-chave quando se pretende entender os sentidos e significados da ALV relaciona-se com o modo como é perspectivado o próprio processo de aprendizagem e como nele se articulam, de modo mais ou menos evidente, a

diversidade existente de contextos de aprendizagem (os espaços) e as diferentes idades da vida (os tempos).

Os resultados da análise documental realizada apontam para a hipótese de que a ALV esteja a ser entendida, no quadro das orientações políticas estratégicas, de acordo com uma visão bastante escolarizada. Relativamente ao conjunto de documentos B afirma-se que "as orientaçãoes estratégicas de ALV presentes dos documentos analisados parecem remeter, em grande medida, para os sistemas formais de educação e formação, designadamente os que se destinam a adultos e aqueles que se vocacionam para a educação/formação inicial obrigatória" e nota-se também que são "quase inexistentes as referências às organizações aprendentes ou às cidades ou regiões aprendentes" (Alves e Vicêncio, 2008, p. 31).

No mesmo sentido, aponta-se sobre o conjunto de documentos A que "por um lado, consideramos que há uma vontade política de envolver e dar sentido a todos os modos de educar e aprender, por outro lado, há uma dificuldade forte em conter a educação informal em mecanismos e espaços próprios e designáveis" (Gomes e Neves, 2008, p. 28). Neste mesmo relatório se assinala, complementarmente, que existem acepções divergentes nos documentos analisados em torno da educação e aprendizagem informais, encontrando-se expressões como «ensino informal» e «estabelecimeno de ensino informal» que são em si mesmas contraditórias. Simultaneamente, destaca-se que "o reconhecimento e validação de competências e aprendizagens não-formais e informais são objectivos políticos não tão frequentes como a aquisição de competências e conhecimentos, o que leva a levantar a suspeita de que o principal objectivo é estimular a aquisição de conhecimentos e competências, mais do que reconhecê-los e validá-los" (Gomes e Neves, 2008, p. 26).

Tendo em conta esta hipótese, parece mais compreensível que, no caso do conjunto B, assuma grande destaque a educação inicial que é considerada como a etapa preferencial de desenvolvimento das competências-chave essenciais à ALV. Já no que respeita ao conjunto A regista-se uma diluição da educação inicial e uma sobre-representação, nomeadamente em termos de análise quantitativa, do «ensino superior», quando se analisam os níveis e ciclos de ensino formais mais referenciados nos documentos analisados.

Um outro indício da dificuldade em separar a ALV de uma visão escolarizada de educação e aprendizagem consiste na circunstância da análise dos dois conjuntos de documentos convergir na ideia de que as competências privilegiadas remetem, sobretudo, para áreas disciplinares e muito menos significativamente para conhecimentos e atitudes transversais a diferentes domínios. Este aspecto é particularmente bem ilustrado no caso do conjunto B, verificando-se que "algumas das competências-chave identificadas[6] remetem para áreas disciplinares (ex: língua materna, línguas estrangeiras, matemática, ciência e tecnologia) (...). Neste sentido, parece estar presente, de algum modo, na tipologia de competências-chave, uma lógica disciplinar e de adição de conhecimentos, aptidões e atitudes

[6] Para uma listagem das competências-chave identificadas nestes documentos pode consultar-se o anexo 3.

enquadrados em áreas disciplinares, que coexiste com uma lógica de competências-chave transversais a vários domínios disciplinares (mais visível, por exemplo, em «aprender a aprender» ou «competências sociais e cívicas») (Alves e Vicêncio, 2008, p. 34-35).

Em articulação com o que vimos referindo, importa destacar alguns elementos referentes aos actores que são identificados como protagonistas da ALV. Na verdade, a análise de conteúdo do conjunto A permitiu considerar dois conjuntos categoriais: (1) designação genérica de sujeitos individuais («cidadão», «indivíduos», «pessoas», «adultos», «jovens», «crianças», «idosos») e (2) designação específica de sujeitos de aprendizagem («aprendente», «aluno/a», «estudante», «formando/a», «educando/a», «discente»). Verificou-se no balanço dos 12 documentos que, por um lado, o primeiro conjunto é muito mais frequente do que o segundo e, por outro lado, que os vocábulos «idosos» e «crianças» são menos frequentes nestes documentos (Gomes e Neves, 2008). O primeiro aspecto é convergente com os slogans políticos da educação para todos e em todas as idades da vida, mas o segundo aspecto indicia uma maior preocupação com as dinâmicas de ALV protagonizadas por jovens e adultos em detrimento de crianças e idosos.

Noutra perspectiva, estes dados permitem inferir a eventual emergência de um novo grupo de desfavorecidos – "os cidadãos/grupos mais alienados da aprendizagem" – que podem surgir nas listas de grupos desfavorecidos entre os desempregados, as famílias monoparentais e os ex-reclusos (Gomes e Neves, 2008).

Em síntese, pode colocar-se a hipótese de que os sentidos e significados conferidos à ALV nos documentos analisados oscilam entre um entendimento que se encontra ainda próximo de uma visão restrita de aprendizagem e uma outra pesrpectiva que também valoriza os espaços não formais e informais de aprendizagem. Concomitantemente, constata-se que todos os indivíduos são protagonistas da ALV sendo dado particular relevo a jovens e adultos, ou seja a população em idade activa, o que nos parece consistente com a ideia de que as orientações estratégicas das políticas educativas se regem, significativamente, por objectivos economicistas e profissionais.

NOTA CONCLUSIVA

O objectivo da presente comunicação é o de reflectir sobre a ideia de ALV questionando os seus sentidos e significados e aquilo que nela constitui (ou não) novidade quer no plano dos processos de educação, formação e aprendizagem, quer no que respeita à organização e funcionamento dos sistemas educativos e de formação. Assim sendo, gostaríamos de sintetizar alguns elementos relativos a este objectivo, os quais foram alcançados através dos contributos teóricos e empíricos de diferentes naturezas mobilizados ao longo do texto.

Globalmente, concluímos que existem poucos elementos portadores de "novidade" em toda esta centralidade crescente da ideia de ALV. Do ponto de vista teórico e conceptual, a ideia de ALV – embora não necessariamente com esta

designação – tem estado presente no pensamento sobre educação de diversos autores ao longo dos tempos, bem como na reflexão que acontece nos organismos internacionais há já várias décadas. Do ponto de vista substantivo, a aprendizagem confunde-se com a própria existência humana e, neste sentido, teve sempre lugar ao longo da vida e em diferentes espaços da nossa existência. Porém, do ponto de vista das práticas e sistemas educativos, o (re)conhecimento da abrangência desta ideia de ALV dá origem a desafios relativamente ao seu modo de funcionamento que podem encerrar alguma novidade.

Do ponto de vista das políticas, se é verdade que a apologia da ALV como elemento central das orientações estratégicas constitui uma novidade, constata-se igualmente que tal situação obriga a retomar debates que desde sempre atravessam a educação sobre as suas finalidades nos planos da economia/emprego, sociedade/coesão social ou indivíduo/construção da pessoa.

A observação dos estreitos laços existentes entre a motivação e adesão a dinâmicas de ALV e o maior ou menor sucesso anterior dos percursos escolares, a nível individual, ou dos processos de desnvolvimento e consolidação de sistemas educativos, a nível societal, conduzem a colocar a hipótese de que os processos de ALV contribuam para reproduzir velhas desigualdades. Isto, no sentido em que aqueles (indivíduos ou sociedades) que mais aderem a dinâmicas de ALV são, aparentemente, também os que conheceram mais sucesso no que respeita às dinâmicas da escolaridade. Se tal se verificar, a centralidade da ALV não tornará as políticas educativas mais geradoras de equidade, pois continuarão a acentuar as desigualdades já existentes.

Nestas condições, consideramos particularmente relevante, em trajectos de investigação futuros, aprofundar o modo como as orientações subjacentes às políticas educativas europeias vêm sendo entendidas e vêm influenciando as acções e decisões de países, instituições e indivíduos em matéria de educação e formação. Esta opção é especialmente pertinente por duas razões: por nos parecer tratarem-se de níveis de análise carentes de investigação e pelo facto de partilhamos da perspectiva segundo a qual a política (educativa, neste caso) é um resultado contingente e processual das interacções entre actores, instituições, discursos e acontecimentos (Lindblad, Ozga, Zambeta, 2002).

BIBLIOGRAFIA:

ALVES, Mariana et all., 2008, Universidade e Formação ao Longo da Vida, Oeiras, Celta editores (no prelo)

ALVES, Mariana Gaio e VICÊNCIO, Ana Margarida, 2008, Relatório de Análise de Documentos da União Europeia sobre "Competências-chave da Aprendizagem ao Longo da Vida", Projecto PEE, UIED – FCT/UNL, documento policopiado.

ALVES, Mariana, 2007, A inserção profissional de diplomados de ensino superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia / MCTES

BARDIN, Laurence, 2004, Análise de conteúdo, Lisboa, Edições Setenta

BECK, Ulrich, GIDDENS, Anthony, LASH, Scott, 2000, Modernização Reflexiva: política, tradição e estética no mundo moderno, Oeiras, Celta Editores

BIESTA, Gert, 2006, "What's the point of Lifelong Learning if Lifelong Learning has no point? On the Democratic Deficit of Policies for Lifelong Learning" in European Educational Research Journal, volume 5, numbers 3/4

BIESTA, Gert, 2005, "Against learning. Reclaiming a language of education in a time of learning" in Nordisk Pedagogik , 25, 54-66.

CANÁRIO, Rui, 2003, "A aprendizagem ao longo da vida. Análise crítica de um conceito e de uma politica", in Canário, Rui (org.) Formação e Situações de Trabalho, Porto, Porto editora

FERNÁNDEZ, Florentino Sanz, 2006, As raízes históricas dos modelos actuais de educação de pessoas adultas, Lisboa, edições Educa

FREDRIKSSON, Ulf, 2003, "Changes of Education Policies within the European Union in the Light of Globalisation" in European Educational Research Journal, volume 2, number 4

GOMES, Elisabete e NEVES, Cláudia, 2008, Relatório de Análise de Documentos de Referência da União Europeia para as Políticas Educativas, Projecto PEE, UIED – FCT/UNL, documento policopiado

JARVIS, Peter, 2007, Globalisation, lifelong learning and the learning society. Sociological perspectives, London & New York, Routledge.

LIMA, Licício, 2003, "Formação e Aprendizagem ao longo da vida: entre a mão direita e a mão esquerda de Miró" in Vários, Cruzamento de Saberes e Aprendizagens Sustentáveis, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian

LINDBAND, Sverker, OZGA, Jenny, ZAMBETA, Evie, 2002, "Changing forms of Educational Governance in Europe" in European Educational Research Journal, volume 1, number 4

NÓVOA, António, 2005, "Les états de la politique dans l'espace européen de l'éducation" in Martin Lawn e António Nóvoa (Ed.), L'Europe Réinventée - regards critiques sur l'espace européen de l'éducation, Paris, L'Harmattan

PERRENOUD, Philippe, 1995, Ofício de aluno e sentido do trabalho escolar, Porto, Porto editora

PIRES, Ana Oliveira, 2005, Educação e formação ao longo da vida: análise crítica dos sistemas e dispositivos de reconhecimento e validação de aprendizgens e de competências, Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

TUSCHLUNG, Anna e ENGEMANN, Christoph, 2006, "From Education to Lifelong Learning: the emerging regime of learning in the European Union" in Educational Philosophy and Theory, vol. 38, no 4.

Vala, Jorge, 1986, "A análise de conteúdo", in Ausgusto Santos Silva e José Madureira Pinto (Ed.), Metodologia das Ciências Sociais, Porto, Edições Afrontamento.

ANEXOS

Anexo 1 – Listagem do corpus do conjunto A

Documento	Data	Autor	Forma	Nº.
Memorando sobre aprendizagem ao longo da vida – documento de trabalho da Comissão	Outubro 2000	Comissão	Memorando	Doc 1
Relatório do Conselho "Educação" sobre os objectivos futuros concretos	Fev 2001	Conselho "Eucação"	Relatório	Doc 2

dos sistemas de educação e de formação				
Comunicação da Comissão: Tornar o espaço europeu de aprendizagem ao longo da vida uma realidade	Nov 2001	Comissão	Comunicação	Doc 3
Programa de trabalho pormenorizado relativo ao seguimento dos objectivos dos sistemas de ensino e de formação na Europa	Fev 2002	Conselho "Educação e Comissão	Programa de trabalho	Doc 4
Resolução do conselho de Junho 2002 sobre a ALV	Jun 2002	Conselho	Resolução	Doc 5
Comunicação da comissão: investir eficazmente na educação e na formação – um imperativo para a Europa -	Jan 2003	Comissão	Comunicação	Doc 6
Educação e Formação para 2010: a urgência das reformas necessárias para o sucesso da estratégia de Lisboa – relatório intercalar conjunto sobre a realização do programa de trabalho pormenorizado relativo ao seguimento dos objectivos dos sistemas de ensino e formação na Europa	Fev 2004	Conselho "Educação e Comissão	Relatório	Doc 7
Decisão nº 791/2004/CE do Parlamento Europeu e do Conselho que institui um programa de acção comunitário para a promoção de organismos activos no plano europeu e o apoio a actividades pontuais no domínio da educação e da formação	Abr 2004	Parlamento Europeu e Conselho	Decisão	Doc 8
Modernizar a educação e a formação: um contributo vital para a prosperidade e a coesão social na Europa - Relatório Intercalar conjunto do Conselho Europeu e da Comissão	Fev 2006	Conselho Europeu e Comissão	Relatório	Doc 9
Comunicação da comissão	Set 2006	Comissão	Comunicação	Doc

sobre eficiência e equidade nos sistemas de educação e de formação				10
Decisão nº 1720/2006/CE do Parlamento Europeu e do Conselho que estabelece um programa de acção no domínio da aprendizagem ao longo da vida	Nov 2006	Parlamento Europeu e Conselho	Decisão	Doc 11
	Dez 2006	Conselho e representantes EM	Conclusões	Doc 12

Anexo 2 – Listagem do corpus do conjunto B

N.º doc.	Documento (título)	Autor(es)	Data	Forma	N.º Páginas
1	Implementations of "Education and Traning 2010" Work Programme Working group "Basic Skills, entrepreneurship and foreign languages" Progress Report – November, 2003	European Commision Directorate – General for Education and Culture	Novembro de 2003	Relatório "Progress Report"	65
2	Implementations of "Education and Traning 2010" Work Programme Working group "Key Competences" Progress Report – November, 2004	European Commision Directorate – General for Education and Culture	Novembro de 2004	Relatório "Progress Report"	51
3	Implementations of "Education and Traning 2010" Work Programme Working group "Key Competences"	European Commision Directorate – General for Education and Culture	Novembro de 2004	Relatório Anexo 1 Progress Report – November,	37

	ANALYSIS OF THE MAPPING OF KEY COMPETENCY FRAMEWORKS			2004	
4	Implementations of "Education and Traning 2010" Work Programme Working group "Key Competences" KEY COMPETENCES FOR LIFELONG LEARNING - A EUROPEAN REFERENCE FRAMEWORK	European Commision Directorate – General for Education and Culture	Novembro de 2004	Relatório Anexo 2 Progress Report – November, 2004	22
5	Implementations of "Education and Traning 2010" Work Programme Focus Group On Key Competences Report	European Commision Directorate – General for Education and Culture	Junho de 2005	Relatório "Progress Report"	18
6	Proposta de Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho das competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida.	Comissão Europeia das Comunidades	10.11.2005	Proposta de Recomendação	21
7	Parecer do Comité das Regiões sobre a Proposta de Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho sobre as competências essenciais para a	Comité das Regiões	14 de Junho de 2006	Parecer	21

	aprendizagem ao longo da vida.				
8	Recomendação do Parlamento Europeu e do Conselho de 18 de Dezembro de 2006 sobre as competências essenciais para a aprendizagem ao longo da vida.	Parlamento Europeu Conselho da União Europeia	18 de Dezembro de 2006	Recomendação	9

Anexo 3 – Designações atribuídas às oito competências-chave ao longo dos documentos analisados

Designação Inicial da Competência Chave(no documento 1, 2003)	Designações Intermédia da Competência-Chave	Designação Final da Competência Chave (no documento 8, 2006)
1 - Comunicação em Língua Materna	-	1 - Comunicação na Língua Materna
2 - Comunicação em Línguas Estrangeiras	-	2 - Comunicação em Línguas Estrangeiras
3.1 – Literacia Matemática 3.2 – Ciência e Tecnologia	3.1 – Literacia Matemática 3.2 – Competência em Ciência e Tecnologia (documento 4 , Novembro de 2004)	3 – Competência Matemática e Competências Básicas em Ciência e Tecnologia (desde documento 5, Junho de 2006)
4 - TIC	-	4 – Competência Digital (desde documento 4, Novembro de 2004)
5 – Aprender a Aprender	-	5 – Aprender a Aprender
6.1 – Competências interpessoais, interculturais e sociais 6.2 – Competências Cívicas	6. Competências interpessoais, interculturais e sociais e competências cívicas (documento 5, Junho de 2006).	6 – Competências Sociais e Cívicas (desde documento 8, 2006)
7 – Empreendedorismo	-	7 – Espiríto de iniciativa e espírito empresarial (desde documento 8, 2006)
8 – Expressão Cultural	-	8 – Sensibilidade e expressão culturais (desde documento 8, 2006)

Aprendizagem ao longo da vida e ensino superior: novos públicos, novas oportunidades?*

Mariana Gaio Alves
(DCSA, UIED), FCT-UNL
Ana Luísa Oliveira Pires
(ESE,/ IPS, UIED), FCT-UNL

INTRODUÇÃO

A Educação tem sido, desde a emergência e desenvolvimento dos Sistemas Educativos, objecto de grandes expectativas e investimentos por parte quer dos indivíduos isoladamente considerados, quer das Sociedades e Estados enquanto entidades colectivas. Da Educação se espera a promoção da igualdade de oportunidades, do crescimento económico, do desenvolvimento humano, do progresso, da cidadania, da empregabilidade, da qualidade da vida, etc.

Os sistemas educativos europeus emergiram durante o século XIX no contexto das sociedades modernas e têm vindo a crescer e a consolidar-se, sendo que se tornam progressivamente maiores os públicos que frequentam os sistemas educativos até aos seus níveis de escolaridade mais elevados como é o caso do ensino superior.

Na actualidade, as grandes transformações ocorridas desde a década de 1970 fizeram com que as sociedades modernas dessem lugar às "sociedades de risco" (Beck, 1992) ou às sociedades de "modernidade reflexiva" (Giddens, Beck e Lasch, 2000). Neste contexto a importância da Educação nos modelos de desenvolvimento económico, social e humano não diminuiu mas antes se encontra reforçada, através de orientações políticas que sublinham a importância da Aprendizagem ao Longo da Vida nas sociedades contemporâneas. A centralidade da ALV nas políticas educativas actuais é objecto de grandes debates, designadamente em organismos internacionais como a UNESCO e a OCDE, e traduz-se num reforço da importância conferida ao sector educativo que não se restringe aos respectivos sistemas formais de Educação e Formação mas que provoca o seu crescimento.

Neste quadro também o sub-sistema ensino superior tem vindo a crescer progressivamente assumindo centralidade nos percursos de vida de um número

* Texto da Comunicação Apresentada na Conferência Internacional de Sociologia da Educação João Pessoa, Fevereiro 2008

cada vez maior de indivíduos e também nas estratégias de desenvolvimento das Sociedades, dos Estados e dos organismos Internacionais e Supra-nacionais (como é o caso da União Europeia).

Deste modo, nesta comunicação pretendemos analisar o caso do ensino superior Português e, designadamente, o modo como nos anos mais recentes o mesmo tem vindo a evoluir e a dar resposta (ou não) a uma das expectativas que sobre ele é habitual recair e que corresponde à promoção da igualdade de oportunidades. Com efeito, a questão das desigualdades sociais no acesso (e sucesso) aos (nos) sistemas educativos tem tido grande destaque, designadamente em Sociologia da Educação. Como é sabido, a questão das desigualdades escolares, mais precisamente a relação entre origens sociais e escolaridade, ocupou quase toda a Sociologia da Educação nos anos 60 e 70 do século XX sendo ainda hoje objecto de grande atenção neste campo disciplinar. Neste sentido se afirma que "l'interrogation sur les inegalités demeure au centre du projet de la sociologie de l'éducation" (Derouet, 2000, p. 5).

O objectivo desta comunicação é analisar de que modo a expansão do Ensino Superior, num contexto de Aprendizagem ao Longo da Vida, tem correspondido (ou não) à promoção do acesso (e sucesso) de todos os grupos da sociedade portuguesa à Educação. Para tal, recorremos aos dados empíricos decorrentes de dois projectos de investigação, desenvolvidos em equipa e financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, em que recentemente temos estado envolvidas: o projecto " Telos II"[7] centrado no estudo e análise de trajectórias profissionais e de formação de diplomados de ensino superior e o projecto "PEE"[8] que visa analisar criticamente as políticas educativas actuais a partir de estudos de caso que contemplam diversos níveis de análise.

A EXPANSÃO DO ENSINO SUPERIOR EM PORTUGAL E AS DESIGUALDADES SOCIAIS ENTRE OS ESTUDANTES DE LICENCIATURA

Ao longo de todo o século XX, mas em especial na segunda metade deste século, o ensino superior registou uma expansão assinalável, quer em termos de número de estudantes quer ao nível do crescimento e diversificação dos estabelecimentos de ensino. Diversos estudos sobre o ensino superior português – centrados sobretudo no caso dos licenciados das universidades (Almeida e Vieira, 2006; Estanque e Nunes, 2003; Machado *et all*., 2003) mas também considerando

[7] Este projecto foi desenvolvido entre 2003 e 2006, tendo Teresa Ambrósio como coordenadora científica e Mariana Gaio Alves como coordenadora executiva. Da equipa fizeram também parte Ana Luísa de Oliveira Pires (Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento – FCT/UNL), Margarida Chagas Lopes (Instituto Superior de Economia e Gestão), António Maria Martins (Universidade de Aveiro) e Belmiro Gil Cabrito (Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade de Lisboa).

8 Este projecto decorre entre 2007 e 2009 na UIED (Unidade de Investigação Educação e Desenvolvimento) tendo Mariana Gaio Alves como coordenadora e fazendo parte da equipa Ana Luísa de Oliveira Pires, José Manuel Matos, Claudia Neves, Elisabete Gomes, Ana Vicêncio, Clarisse Afonso e Ana Novo.

conjuntamente diplomados das universidades e dos politécnicos (Balsa et. all. 2001) – têm vindo a demonstrar que a expansão quantitativa deste sub-sistema de ensino tem vindo a ser acompanhada por mudanças qualitativas no público que o frequenta.

Com efeito, a expansão traduziu-se numa diversificação dos públicos em termos de origens sociais e educacionais (muitas vezes referenciada como "democratização" do ensino superior), bem como num enorme crescimento dos indivíduos do sexo feminino que frequentam este nível de ensino (habitualmente designado de "feminização" do ensino superior).

Não obstante, é de notar que persistem desigualdades no acesso, frequência e conclusão do ensino superior e que variáveis como o nível educacional da família de origem, o sexo e a origem regional dos indivíduos influem na opção de aceder ao ensino superior e na escolha das áreas disciplinares e/ou instituições a frequentar no seu interior. No plano dos estudos sobre os diplomados e sobre o modo como decorrem as suas trajectórias profissionais e formativas após a conclusão da licenciatura tem também sido possível analisar a forma como diversas variáveis (por exemplo o género, as idades, os percursos académicos mais ou menos bem sucedidos,...) influenciam essas trajectórias, como evidenciámos em investigação anterior (Alves, 2007-a).

Um conjunto de estudos realizados e publicados recentemente e incidindo sobre os estudantes universitários de licenciatura a nível nacional (Machado et al., 2003) ou um outro centrado nos estudantes da Universidade de Lisboa (Almeida e Vieira, 2006) ou ainda um outro que analisa os estudantes da Universidade de Coimbra (Estanque e Nunes, 2003) permitem identificar tendências comuns na caracterização dos públicos estudantis. Este estudos permitem confirmar uma tendência que se vem sentindo desde o início da expansão do ensino superior a qual aponta para uma feminização do público estudantil deste nível de ensino, verificando-se que as mulheres correspondem, em 2005-06, a 55,2% dos inscritos no ensino superior[9]. A distribuição por áreas disciplinares conduz a sublinhar que as inscrições do grupo feminino tendem a privilegiar determinados cursos: no caso da pesquisa realizada a nível nacional (agora mobilizada a partir de uma outra publicação resultante do mesmo projecto) aponta-se que "o processo de feminização do ensino superior apenas está atrasado numa única área: as engenharias. Contrariamente ao que sucede nos restantes grupos científicos, neste as estudantes são minoritárias" (Mauritti, 2003, p.14) No trabalho desenvolvido na Universidade de Lisboa sublinha-se que "em todas as Faculdades da UL as raparigas estão em maioria, neste cenário feminizado há contudo cursos em certos estabelecimentos onde essa sobre representação se destaca pelo seu excesso" (Almeida e Vieira, 2006. p. 45) como sejam Psicologia e Ciências de Educação, Farmácia., Medicina Dentária e Belas Artes referindo-se ainda que a Faculdade de Ciências se destaca por ser frequentada por uma percentagem excepcionalmente elevada de rapazes.

9 Fonte: OCES, 2007, Evolução do número de inscritos no ensino superior, por distrito e NUTSII: 1997/98 – 2005/06.

Um outro aspecto em que estes estudos parecem convergir é na constatação de que existem descoincindências entre o perfil da população portuguesa no que respeita às suas pertenças de classe social e o perfil da população estudantil do ensino superior em matéria de origem de classe social. De um modo geral os autores deste estudos sublinham que, apesar da democratização do público estudantil do ensino superior, se vem verificando a persistência de desigualdades a este nível quer considerando globalmente quer analisando por instituições e/ou áreas disciplinares. Ou seja "há, pois, um duplo padrão de recrutamento de classe, o que significa que na universidade se repercutem e jogam dinâmicas de reprodução, mas também de mobilidade social" (Costa, Machado e Almeida, 1990, p. 58). O estudo realizado na Universidade de Lisboa destaca que "os alunos provenientes dos meios mais desfavorecidos fazem a sua entrada no ensino superior através de cursos como os da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação ou Letras. Pelo contrário, os estudantes oriundos dos meios mais favorecidos (do ponto de vista do capital económico) distribuem-se preferencialmente pelos cursos de Farmácia, Direito e Belas Artes, enquanto os que provêm das famílias mais favorecidas do ponto de vista das qualificações académicas se apresentam com uma representação de peso, nos cursos de Medicina e Medicina Dentária" (Almeida e Vieira, 2006, p. 71).

No que respeita à origem regional dos estudantes de licenciatura nota-se uma tendência para as universidades recrutarem a grande maioria dos seus alunos nas zonas geográficas mais próximas, o que significa que apenas limitadamente atraem públicos provenientes de regiões mais distantes. No caso do estudo realizado na Universidade de Coimbra os autores indicam que "os resultados evidenciam uma grande concentração do recrutamento na Região Centro e em particular no concelho e distrito de Coimbra" (Estaque e Nunes, 2003, p 14) e relativamente à Universidade de Lisboa constata-se que "a esmagadora maioria dos seus alunos são provenientes de Portugal e recrutados na área metropolitana de Lisboa" (Almeida e Vieira, 2006, p. 70).

Os resultados do inquérito realizado a nível nacional já referenciado apontam para que "a larga maioria dos estudantes vive ainda com a família nuclear de origem, e que muitos dos que estão deslocados acabam por ter na família a principal base de sustentação, o que por si só é motivo para que, mesmo nesta situação, a casa familiar seja frequentemente representada pelos próprios como o lugar onde se localizam em termos sócio-espaciais" (Mauritti, 2003, p. 27). Também com base neste estudo a nível nacional torna-se possível confirmar que a grande maioria dos estudantes de licenciatura são jovens, na medida em que "a análise por escalões etários realça a grande concentração na faixa etária dos 18 aos 24 anos (87,7% dos estudantes de licenciatura), sendo a média de idades de 22 anos".

A conjugação destes dois últimos elementos permite reforçar a ideia de que uma grande parte dos estudantes portugueses no ensino superior são jovens que vivem ainda na dependência da sua família de origem, sendo muito reduzido o número daqueles que antes ou durante a frequência do ensino superior vivenciaram qualquer tipo de experiência profissional. Neste domínio a situação portuguesa

contrasta com a tendência que se vem delineando na América do Norte onde cada vez mais se passa para a vida activa enquanto se estuda (Trottier, 2000).

DIVERSIFICAÇÃO DOS PÚBLICOS DO E.S. EM PORTUGAL: O CASO DOS PÓS-GRADUADOS

A expansão do ensino superior tem sido marcada também por uma diversificação da oferta formativa, nomeadamente de diplomas pós-graduados, contribuindo assim para a diversificação dos públicos estudantis. Nas últimas duas décadas, os cursos de mestrado e doutoramento têm registado uma procura crescente entre a população portuguesa, o que, em nosso entender traduz um reforço das dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida, neste caso visível no aumento de qualificações pós-graduadas.

Neste ponto da comunicação procuramos evidenciar, a partir dos resultados de um projecto de investigação centrado no estudo das trajectórias pós-graduadas dos públicos de um conjunto de universidades públicas portuguesas, a forma como tem evoluído o perfil desta população. Torna-se notório que a procura de formação pós-graduada parece reforçar as tendências observadas ao nível das licenciaturas: variáveis como o género, idade, e origem regional e social influenciam o acesso ao ensino superior e as escolhas de curso no seu interior.

Os dados que apresentamos têm por base um questionário realizado a mestres e doutores de quatro universidades portuguesas[10], verificando-se que, no momento da inquirição, as habilitações académicas dos sujeitos[11] eram as seguintes:

. com licenciatura e mestrado – 107

. com licenciatura e doutoramento – 5 sujeitos

. com licenciatura, mestrado e doutoramento – 33 sujeitos.

Constata-se que um pouco mais de metade são indivíduos do sexo feminino (52,4%) e a maioria dos inquiridos encontra-se na faixa etária dos 35 aos 45 anos de idade (a média encontra-se nos 41 anos). No que diz respeito à origem de classe social constata-se que cerca de metade dos inquiridos são provenientes do grupo

[10] Os dados decorrem de um inquérito por questionário a mestres e doutores aplicado por via postal no ano de 2005 com o objectivo de caracterizar as trajectórias de trabalho e formação desses diplomados. A equipa optou por contribuir para o auto-conhecimento das instituições universitárias em que os investigadores trabalham, tendo sido inquiridos diplomados nas instituições de ensino superior que participaram no projecto (Universidade de Aveiro, a Universidade Nova de Lisboa/Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade de Lisboa/Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação e Universidade Técnica de Lisboa/Instituto Superior de Economia e Gestão), nos anos lectivos 1995/1996 e 2000/2001.

[11] De um total de 569 diplomados (449 mestres e 120 doutores) que finalizaram os seus cursos de mestrado e doutoramento nos anos lectivos de 1995/6 e 2000/2001 obtivemos um universo de trabalho de 440 sujeitos (343 mestres e 97 doutores) cujos contactos foi possível actualizar e aos quais foi enviado um questionário via postal. Um mês e meio após o primeiro envio foi feita uma insistência através de carta. Este processo, em duas etapas, permitiu obter um total de 145 respostas, correspondendo a 32,95% da população inquirida, o que está dentro dos valores expectáveis para uma inquirição via postal.

"empresários, dirigentes e profissionais liberais" (50,8%), existindo um grupo significativo proveniente de "profissionais técnicos e de enquadramento" (19,4%).

Isto significa que a nível de mestres e doutores encontramos as mesmas tendências encontradas nos estudantes de licenciatura, designadamente para a feminização da população do ensino superior e para a dominância das origens sociais mais favorecidas (em recursos económicos e escolares). Porém, no que respeita à idade, verifica-se que este público tem uma média etária relativamente elevada, o que poderá significar que o retorno ao ensino superior foi feito após um período de tempo relativamente longo (de pelo menos dez anos) de conclusão da licenciatura. É possível que actualmente a média etária dos estudantes de pós-graduação tenha vindo a diminuir, uma vez que face às dificuldades e incertezas sentidas no mercado de emprego, um número crescente de jovens tem vindo a procurar estas formações pouco tempo após a conclusão das licenciaturas.

Esta hipótese é apoiada através dos dados recolhidos neste mesmo projecto, nas entrevistas efectuadas a coordenadores de mestrado. Com efeito, estes entrevistados apontam mudanças significativas no perfil dos públicos de mestrado em termos da sua média etária, o que tem implicações nas motivações/expectativas para a frequência destes cursos. Estas mudanças traduzem-se num público cada vez mais jovem a frequentar mestrados, que se caracteriza por se encontrar em situações profissionais mais precárias e instáveis. Para estes, a procura destes cursos tem um significado distinto daquele que lhes atribuem os indivíduos pertencentes a faixas etárias mais elevadas para os quais o mestrado constitui uma oportunidade para reequacionar um percurso profissional já relativamente longo.

Relativamente às intenções em continuar a aprender no futuro, a grande maioria dos inquiridos respondeu estar interessada (81%), enquanto que uma pequena minoria não está interessada (3%) e 16% não responderam a esta questão. Há diferenças significativas entre homens e mulheres, pois 76,1% dos indivíduos do sexo masculino e 84,6% feminino manifestam interesse em continuar a aprender. Se analisarmos as idades dos respondentes, não encontramos diferenças significativas: dos 25 aos 39 anos de idade, 95,7% respondem afirmativamente a esta questão, sendo o mesmo valor de 98,3% no grupo etário dos 40 aos 54 anos e 93,3% no grupo com mais de 55 anos.

No que diz respeito à origem regional é de notar que, em termos de residência, se destacam os concelhos de Lisboa (20,4% dos inquiridos) e Aveiro (11,3% dos inquiridos) bem como os concelhos vizinhos destes como espaços territoriais onde habitam maior número de pós-graduados. A comparação destes dados com os que se referem aos concelhos de naturalidade permite evidenciar que o concelho de Lisboa se destaca também como espaço territorial de origem (28,2% dos inquiridos) mas o concelho de Aveiro tinha um valor bastante residual (3,2% dos inquiridos são daí naturais). Assim, do mesmo modo que no caso dos estudantes de licenciatura, constata-se que os indivíduos tendem a escolher frequentar pós-graduações em instituições de ensino próximas da sua zona de residência.

DIVERSIFICAÇÃO DOS PÚBLICOS DO E.S. EM PORTUGAL: O CASO DOS ADULTOS

A expansão do ensino superior também pode ser analisada a partir do alargamento do acesso a públicos não tradicionais, como os adultos. No âmbito do desenvolvimento das políticas do ensino superior em Portugal, e em paralelo com os desenvolvimentos sentidos noutros sistemas educativos em diversos países, a implementação de estratégias que visam o acesso destes públicos tem sido um dos aspectos privilegiados no quadro das agendas educativas.

Apesar deste tema ser central nas agendas políticas actuais, consta-se ainda a inexistência de estudos e trabalhos de investigação sobre as problemáticas dos adultos no ensino superior, o que poderá ser interpretado como um resultado das abordagens educativas dominantes[12] que perspectivam a educação/formação de adultos principalmente enquanto formação profissional, educação de segunda oportunidade ou educação recorrente. Desta forma, as questões específicas relativas ao acesso e sucesso educativos dos adultos no ensino superior encontram-se ainda pouco exploradas e aprofundadas em termos investigativos.

Relativamente ao acesso dos adultos ao ensino superior no contexto europeu, e a título exemplificativo, podemos salientar, de acordo com Grifiths e Kaldi (2007), que os níveis de entrada no ensino superior no Reino Unido aumentaram 33% desde 1996, tendo este aumento sido acompanhado de uma diversificação crescente dos públicos estudantis; nesta diversificação incluem-se os adultos ("mature students"), que representavam cerca de 52% dos estudantes em 2005 (HESA 2005).

Não existindo dados quantitativos que nos permitam realizar uma análise desta natureza quanto à participação dos adultos no ensino superior em Portugal, podemos no entanto constatar, na sequência de estudos anteriores (Pires, 2007-a) que o alargamento do acesso deste público foi recentemente potenciado com a aprovação de legislação que regulamenta as provas para a avaliação da "capacidade para a frequência" de um curso de licenciatura num estabelecimento de ensino superior para adultos maiores de 23 anos (Decreto-Lei 41/2006). As provas têm como finalidade avaliar a capacidade para a frequência dos cursos superiores, através da avaliação dos conhecimentos (em matérias consideradas indispensáveis ao curso) e das competências consideradas indispensáveis ao ingresso e progressão no curso, através da apreciação do currículo escolar e profissional do candidato e da avaliação das suas motivações (geralmente através da análise de uma carta ou da realização de entrevista).

Na sequência de trabalhos anteriores sobre a problemática dos adultos no ensino superior (Pires 2007-a) e no âmbito da primeira etapa de uma investigação em curso, realizámos uma análise que procura caracterizar, numa perspectiva sociográfica, os candidatos adultos que concorreram ao ensino superior através

[12] Segundo Grummel (2007), a visão da educação de adultos numa perspectiva funcionalista – enfoque no re-acesso ao sistema educativo ou de formação profissional com vista à aquisição de qualificações e competências para suportar o desenvolvimento económico – tem sido um aspecto fortemente valorizado nos discursos da Aprendizagem ao Longo da Vida.

deste regime especial de acesso. Os dados que seguidamente se apresentam dizem respeito à primeira fase de um estudo de caso[13], realizado numa instituição pertencente à rede pública do ensino superior politécnico (Pires, 2007-b).

O universo do estudo é composto por 90 adultos, que concorreram ao concurso especial de acesso "Maiores de 23 anos" no ano lectivo de 2006/07.

No que diz respeito ao género, 33.33% são homens e 66.67% mulheres, confirmando a tendência observada em anos recentes neste pais relativa ao aumento significativo da população feminina na procura do ensino superior. Após o processo de selecção e matrícula – neste ano lectivo encontravam-se disponíveis 39 vagas para este público-alvo – verifica-se que 24 das vagas existentes foram preenchidas por indivíduos do sexo feminino (61.54%) e 15 por indivíduos do sexo masculino (38.46%). A entrada dos adultos no ensino superior traduz-se num reforço da presença feminina no conjunto da população estudantil neste nível de ensino.

No que diz respeito ao ingresso nos cursos oferecidos pela instituição, a análise por género indica que apenas mulheres ingressam nos cursos na áreas da educação (formação de professores), artes (património artístico e promoção) e línguas (tradução e interpretação de língua gestual portuguesa). Os cursos de comunicação social e animação sócio-cultural revelam uma forte predominância feminina (83.33%) enquanto que no desporto ingressam quase exclusivamente homens (99.99%).

Desta forma podemos afirmar a existência de uma marcada diferenciação de género dentro das áreas/cursos da instituição.

Relativamente à idade, verifica-se que os adultos jovens se encontram fortemente representados, na medida em que 36.67% dos candidatos pertencem à faixa etária entre 24 e 30 anos e que 35.56% pertencem à faixa entre 31 e 37 anos de idade, sendo seguidos pelos adultos com idades compreendidas entre 38 e 44 anos, com 17.78%. Neste universo apenas foi identificado um candidato com idade superior a 45 anos.

No sub-grupo dos candidatos admitidos, igualmente se verifica que os mais representados são os jovens adultos pertencentes à faixa etária 24 / 30 anos de idade (38.46%), seguidos pelo grupo dos adultos da faixa etária 31/37 anos (28.21%) e pelos adultos 38 /44 anos (17.95%). Estes dados parecem evidenciar que a idade é um factor relevante no acesso: quanto mais jovens são, mais concorrem ao ensino superior; da mesma forma, quanto mais jovens são, maior é o número de indivíduos admitidos no ensino superior.

Relativamente à variável regional, constata-se que tem um peso determinante no acesso ao ensino superior: os indivíduos que concorrem (90%) e os que acedem

[13] Estes elementos serão posteriormente aprofundados através da análise dos resultados de um inquérito por questionário ao qual responderam aos adultos que acederam através deste concurso especial de acesso e que se encontram presentemente a frequentar o segundo ano de estudos nesta instituição.

(74.62%) são maioritariamente provenientes da região onde a instituição de ensino superior se encontra implantada.

No que diz respeito às qualificações prévias, a maioria dos sujeitos que concorre estudou para além do ensino básico (53.21%): destes, 32.22% terminou o ensino secundário (12º ano), 15.55% completou o 11º ano e 4.44% o 10º ano de escolaridade. Também podemos observar que 17.77% dos indivíduos que concorreram possui o ensino obrigatório completo (9º ano de escolaridade ou equivalente) e que apenas uma pequena percentagem não possui este diploma (3.33%). Entre os adultos admitidos, o grupo mais significativo é o dos que possuem o ensino secundário completo (43.59%), seguido dos que possuem o ensino obrigatório completo (17.95%). A análise destes dados aponta para o facto de que uma significativa percentagem de indivíduos concorre e acede ao ensino superior com o nível de qualificação exigido pelo regime normal de acesso (12º ano), evidenciando assim que são os sujeitos que possuem qualificações mais elevadas os que mais concorrem e os que mais acedem ao ensino superior por esta via.

Relativamente ao tempo que medeia o concurso e o último ano de estudos, verifica-se que 45.56% dos candidatos encontrava-se a estudar nos 5 anos precedentes, enquanto que os que estudaram pela última vez no período entre 7 e 11 anos representam 26.67%, e os que estudaram entre 12 e 16 anos é de 13.33%. Apenas 4.44% dos candidatos não estuda há mais de 20 anos.

No grupo dos adultos admitidos, 41.03% encontrava-se a estudar nos últimos 5 anos, enquanto que 28.21% estudou pela última vez entre 7 e 11 anos, e 12.82% fê-lo entre 12 e 16 anos. Estes elementos parecem evidenciar que são os indivíduos que estiveram no sistema educativo até há menos tempo (períodos de proximidade temporal mais curtos) aqueles que mais concorrem e acedem ao ensino superior, pois a percentagem aumenta com a diminuição do intervalo de tempo que medeia o ultimo ano de estudos e o concurso de acesso.

Estes dados levam-nos a questionar até que ponto a criação deste novo regime de acesso – que tem como finalidade o alargamento da entrada no ensino superior aos adultos – se constitui de facto como uma nova oportunidade de acesso para todos, na medida em que perecem ser os mais novos e os mais qualificados deste público os que mais concorrem e acedem por esta via.

CONCLUSÕES

As análises realizadas neste texto não pretendem, de modo algum, originar resultados generalizáveis e sólidos a todas as instituições de ensino superior e aos públicos que as frequentam, uma vez que se reuniram um conjunto de resultados de pesquisas diversas e parcelares (no que respeita a instituições, cursos e áreas disciplinares). No entanto, consideramos que a estratégia seguida permitiu equacionar algumas hipóteses a explorar futuramente e, sobretudo, evidenciar a importância de uma linha de pesquisa e reflexão educativa que, em nosso entender, importa considerar.

Com efeito, nas sociedades modernas a enorme centralidade da escola e a aposta na sua expansão traduziram-se, em muitos casos, no exacerbar das expectativas relativamente à sua capacidade para evitar e solucionar problemas e situações, designadamente, as questões das desigualdade sociais no acesso ao conhecimentos e às credenciais escolares. Para alguns tal ideia corresponde à aceitação da "bondade intrínseca da escolaridade obrigatória (o que) constitui um pressuposto ideológico que tem limitado a percepção das funções da escola e dos bloqueios que a afectam" (Sebastião, 1998, p. 314).

No actual contexto, em nosso entender, os discursos políticos e quotidianos em torno da Aprendizagem ao Longo da Vida tendem também a considerá-la, frequentemente, como uma forma de superar as dificuldades existentes nos sistemas educativos e formativos e nas sociedades. A ideia de Aprendizagem ao Longo da Vida parece emergir como uma *ideologia* a que se atribui igualmente uma *bondade intrínseca* e na qual se depositam enormes expectativas, designadamente no que respeita à superação das desigualdades sociais no acesso ao conhecimento que se torna particularmente central nas sociedades contemporâneas.

Diversos autores (Canário, 2000, Lima, 2003) têm contribuído para a reflexão critica sobre o discurso da Aprendizagem ao Longo da Vida tal como esta tem sido entendida e desenvolvida no quadro dos discursos e práticas políticas dos Estados e dos Organismos Internacionais e Supra-nacionais. Neste âmbito de construção de uma visão crítica sobre as dinâmicas emergentes de Aprendizagem ao Longo da Vida pretendeu-se nesta comunicação questionar até que ponto alguns segmentos de públicos em crescimento no ensino superior (ao nível de pós-graduados e do acesso de adultos) constituem efectivamente "novos públicos" que usufruem de "novas oportunidades" no ensino superior na sequência de medidas políticas que visam elevar as qualificações académicas multiplicando as ofertas formativas para diversos públicos.

De modo sucinto consideramos que os elementos empíricos reunidos neste artigo apontam para a existência de tendências de desigualdades sociais que se mantêm com o acesso destes novos segmentos de públicos. No que respeita ao género é notório que as mulheres estão mais presentes no ensino superior, tanto ao nível das pós-graduações como nos públicos adultos, como já acontecia ao nível das formações iniciais de jovens. São também em maior número as mulheres que, após a conclusão de formações pós-graduadas, manifestam interesse em continuar a aprender.

Em termos da idade observou-se que são muito jovens aqueles que concorrem e acedem como adultos (mais de dois terços entre os 24 e 37 anos) e relativamente jovens, mesmo assim, os que realizam pós-graduações (em média com 41 anos). No caso dos públicos de formações pós-graduadas predominam as origens sociais mais favorecidas.

È ainda notório que aqueles que acedem ao ensino superior pelas novas vias destinadas a adultos são, principalmente, aqueles que possuem nível de educação mais elevado e que estiveram menos tempo afastados do sistema educativo.

No que respeita às origens regionais sublinha-se que a procura de uma determinada instituição de ensino superior, em qualquer um dos estudos considerados, é maioritariamente de indivíduos que residem nas zonas territoriais que a envolvem.

Assim, parece possível colocar como hipótese que a expansão do ensino superior – em termos quantitativos, em termos de diversificação da oferta, e de diversificação de públicos-alvo – não se tem traduzido, significativamente, na redução das desigualdades existentes no acesso (e no sucesso) a este nível de ensino. Aparentemente, são aqueles que mais próximos se encontram do ensino superior (em termos de idades, níveis de escolaridade anteriores, localidade de residência) que mais se envolvem nestas novas oportunidades de acesso que se vêm multiplicando no ensino superior.

Estes elementos permitem contribuir para o debate em torno da Aprendizagem ao Longo da Vida – particularmente no quadro do ensino superior em Portugal – e da promoção do acesso e do sucesso de públicos diversificados, pois a elevação dos níveis de escolaridade médios e o prolongamento das trajectórias de aprendizagem e de formação parecem reproduzir as desigualdades existentes no sistema educativo, na medida em que não se traduzem de forma significativa na criação de novas oportunidades de aprendizagem.

Estudos comparativos realizados a nível internacional levantam igualmente a questão da igualdade de acesso ao ensino superior, pois muitas das evidências encontradas apontam para a disparidade social ao nível do acesso e indicam que a limitada democratização tem sido acompanhada por elevados níveis de selectividade social (nomeadamente por instituição, sector e domínio de estudos). Consideramos que estes aspectos reforçam a necessidade de desenvolvimento de investigação comparativa com enfoque nas características sociais dos estudantes do ensino superior (Clancy e Goastellec, 2007).

REFERÊNCIAS:

Almeida, A., Vieira, M. (2006) “Percursos Escolares dos Estudantes na Universidade de Lisboa – Relatório do Estudo nº 2 - Á entrada: Um retrato sociográfico dos estudantes inscritos no 1º ano”, edição Reitoria da Universidade de Lisboa.

Alves, M. (2007-a) “A inserção profissional de diplomados de ensino superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia”. Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia / MCTES, Lisboa

Alves, M. (2007-b) “As transições entre ensino superior e emprego numa perspectiva de género”, Comunicação apresentada no XIV Colóquio da Afirse, F.P.C.E. – U.L, Fevereiro 2007, Lisboa

Alves, M. (2004) “Os diplomados de ensino superior: diferenciação sexual nos processos de inserção profissional” *in* Revista Sociologia, nº 14(2004) Univ. Porto, Porto, pp. 227-251.

Balsa, C., Simões, J.A, Nunes, P., Carmo, R., Campos, R. (2001), Perfil dos Estudantes do Ensino Superior - Desigualdades e Diferenciação, Edições Colibri, Lisboa

Estanque, E., Nunes, J. (2003) “Dilemas e desafios da Universidade: recomposição social e expectativas dos estudantes na Universidade de Coimbra” in Revista Crítica de Ciências Sociais , nº 66, Outubro 2003, Coimbra, pp. 5-44.

Canário, R.(2000) "A 'aprendizagem ao longo da vida'. Análise crítica de um conceito e de uma politica". *In* Psicologia da Educação. S.Paulo:PUC, 10/11,pp.29-52

Beck, Ulrich (1992, 1ª edição – 1986) Risk Society: towards a new modernity, London, Sage Publications

Beck, Ulrich, Giddens, Anthony, Lash, Scott (2000, 1ª edição - 1994) Modernização Reflexiva: política, tradição e estética no mundo moderno, Oeiras, Celta Editores

Clancy, P. e Goastellec, G. (2007) "Exploring access and equity in Higher Education: policy and performance in a comparative perspective", in Higher Education Quarterly, vol.61, number 2SRHE, Blackwell Publishing, U.K., pp 136-154

Derouet, J.L. (1998), "Éducation et Sociétès - Présentation" in Éducation et Sociétès (Revue Internationale de Sociologie de l'Éducation), nº1/1998/1, Bruxelas, pp.5-13

Griffiths, V. and Kaldi, S. (2007) "Widening Participation in Higher Education: Mature Student Teacher Experiences in Greece and England", paper is presented at the Annual Conference of the Society for Research into Higher Education (SRHE), December 2007, Brighton, UK

Grummel, B. (2007) "The 'second chance' myth: equality of opportunity in Irish Adult Education policies", in British Journal of Educational Studies, vol.55, nº 2 June 2007, Blackwell Publishing, U.K.

Machado, F., Costa, A. Mauritti, R., Martins, S., Casanova, J.L., Almeida, J.F. (2003) "Classes sociais e estudantes universitários: origens, oportunidades e orientações" in Revista Crítica de Ciências Sociais nº 66, Outubro 2003, Coimbra, 45-80

Lima, L. (2003) Formação e Aprendizagem ao longo da vida: entre a mão direita e a mão esquerda de Miró. In Cruzamento de Saberes e Aprendizagens sustentáveis, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

Mauritti, R. (2003) "Caracterização e origens sociais" in Almeiuda, J.F., Ávila, P., Casanova, J.L., Costa, A., Machado, F., Martins, S., e Mauritti, R., Diversidade na Universidade – Um Inquérito aos Estudantes de Licenciatura, Celta Editora, Oeiras.

Pires, A. (2005) Educação / Formação ao Longo da Vida: uma análise crítica dos sistemas e dispositivos de reconhecimento e validação de aprendizagens e de competências. Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia / MCTES, Lisboa

Pires, A. (2007-a) "Formação de Adultos e Ensino Superior. Dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida", Comunicação apresentada no XIV Colóquio da Afirse, F.P.C.E. – U.L, Fevereiro 2007, Lisboa

Pires, A. (2007-b) "Higher Education and mature students. A case study on students learning and organizational experiences", paper is presented at the Annual Conference of the Society for Research into Higher Education (SRHE), December 2007, Brighton, UK

Sebastião, J. (1998) "Os dilemas da escolaridade" in Viegas, J., Costa. A., org., Portugal: que modernidade?, Celta Editora, Oeiras

Trottier, C. (2000), "Questionnement sur l'insertion professionnelle des jeunes" in Lien Social et Politiques, 43, Printemps 2000, Quebec, pp. 93-101.

Vieira, M., "Recém-chegados à universidade: entre constrangimentos sociais e projectos individuais" in Vieira, M.org., (2007) Escola, Jovens e Media, Edição Imprensa Ciências Sociais, Lisboa

Aprendizagem ao longo da vida na União Europeia: contributo de uma investigação sobre a diversidade de concepções e implementações*

Claudia Neves
(UIED), FCT-UNL

Resumo:

O presente artigo resulta de uma das fases de uma investigação centrada na temática da Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) como referência global para as políticas de educação e de formação na União Europeia (UE). Partindo do pressuposto que o processo de construção da política é um processo dinâmico que passa por diversos níveis e envolve diversos actores, e que vai sendo reinterpretado à medida que vai sendo desenvolvido em diferentes contextos, este artigo pretende apresentar alguns resultados preliminares de uma investigação que está a ser desenvolvida e que tem como principal finalidade analisar as concepções e implementações das políticas de ALV em cinco Estados-membros da UE, no sentido de perceber os sentidos e os significados atribuídos à ALV, e o processo político que suporta a construção desta política nos diversos países.

NOTAS INTRODUTÓRIAS

Nos últimos anos temos vindo a assistir à emergência da ideia de Aprendizagem ao Longo da Vida (ALV) na arena política quer da União Europeia, quer da maioria dos países que dela fazem parte, como uma política de "esperança" na resolução dos vários problemas que as sociedades industrializadas enfrentam. Esta ideia tornou-se central nas políticas de educação e de formação, mas também se estendeu a outras áreas como as políticas sociais e económicas.

Como consequência desta internacionalização nos documentos políticos nacionais existe uma constante referência à necessidade de construção de uma cultura de ALV como forma de enfrentar os desafios económicos, e as pressões sociais que emergem no contexto de uma economia e de uma sociedade do conhecimento.

Neste contexto, a influência de organizações intergovernamentais como a OCDE, a UNESCO, o Banco Mundial e a União Europeia no discurso doméstico de vários países, fez desta ideia um factor chave nos processos de globalização cultural e económica.

* Comunicação apresentada na Conferência da ECER 2008, Gotemburgo, 8 a 12 de Setembro, 2008

Os atributos mais comummente associados à ideia de ALV são o facto de ser associado a todo o ciclo de vida e, para além de ser ao longo da vida (*lifelong*), também é associado a todos os contextos e esferas da vida (*life wide*).

As diversas influências intergovernamentais que circulam em torno da ALV, fazem com que a sua definição permaneça vaga e imprecisa, necessitando de ser criticamente analisado por forma a ser implementado enquanto projecto político.

A partir dos contributos de alguns autores (Ball: 2006, Lingard e Ozga: 2007, Teodoro:2001, 2003) partimos do pressuposto que as políticas são resultado de um processo desenvolvido a diferentes níveis e por diversos actores que implica lutas e constrangimentos que lhe vão conferindo diferentes conotações à medida que vão sendo difundidas e implementadas.

Nesse sentido, temos como principal finalidade analisar as políticas de ALV a diversos níveis no sentido de abarcar os sentidos que lhe vão sendo atribuídos quer ao nível da política enquanto orientação estratégica no contexto da União Europeia (UE), quer ao nível da implementação desta referência nos contextos nacionais seleccionados para análise.

Neste contexto, a investigação que aqui apresentamos procura analisar dentro do vasto e diverso contexto da UE, diferentes conceptualizações e implementações de estratégias de ALV.

OS DIFERENTES SENTIDOS DA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA: DIFERENTES

Começamos por referir alguns dos marcos mais importantes da evolução deste conceito ao longo do tempo.

A ideia de que o ser humano está constantemente a aprender ao longo da vida, não é uma ideia nova nem recente. Podemos encontrar referências à ALV na literatura desde o tempo de Platão.

No entanto, só no final dos anos 60, século XX, é que as organizações intergovernamentais como a UNESCO, a OCDE ou o Conselho da Europa, introduziram este conceito nos debates em torno da reconstrução da educação e da formação.

De acordo com Rubenson (2001) podemos identificar três paradigmas de que caracterizam a evolução da ideia de ALV ao longo do tempo.

Aquilo que o autor chama de primeira geração de discursos sobre ALV, começa no fim dos anos 60, princípio da década de 70, quando se vivia um período onde o crescimento económico estava em plena ascensão, apoiado por uma ideologia "desenvolvimentista", que encarava a educação como uma prioridade de investimento para aumentar o capital humano.

Neste contexto, as principais organizações internacionais lançam uma série de debates e reflexões em torno da ALV, no sentido de encontrar formas de promover

uma sociedade melhor, com melhor qualidade de vida, que garantisse às pessoas capacidades de se adaptarem às mudanças.

Durante este período os discursos enfatizavam uma ideia de ALV que centrava o seu principal argumento na pessoa construir-se a si própria, em vez de "ser construída" por outros (Rubenson,2001).

Esta chamada "Era Humanista" dos discursos sobre ALV, começou com a introdução por parte do Conselho da Europa do tema da Educação Permanente, que era considerada como um "*conceito fundamentalmente novo e abrangente... um padrão de educação global capaz de fazer face ao rápido crescimento das necessidades individuais cada vez mais diversificadas de jovens e adultos, no âmbito da educação da nova sociedade europeia*" (Conselho da Europa, 1970, p. 9). Neste relatório realçava-se acima de tudo a necessidade de uma maior autonomia da aprendizagem individual no sentido de um desenvolvimento pessoal.

Também a UNESCO, na década de 70, inicia uma série de campanhas de alfabetização de adultos, que culminam com a afirmação do movimento de Educação Permanente (Canário, 2006).

O trabalho da UNESCO é claramente baseado numa filosofia humanista que visa a valorização da pessoa através dos processos educativos. É no contexto da Educação de Adultos que emerge a necessidade de reconhecimento e valorização das modalidades de educação e formação não formais e informais[14] partindo do pressuposto que no património experiencial de cada um reside o recurso mais importante para a realização de novas aprendizagens (Idem).

No âmbito dos trabalhos da UNESCO, em 1970 é publicado um relatório da autoria de Paul Lengrand intitulado *An introduction to lifelong learning*, que exprime uma perspectiva humanista deste conceito, referenciado como Educação Permanente e que surge como um esforço para reconciliar e harmonizar diferentes momentos da formação, valorizando a unidade, a globalidade e a continuidade do desenvolvimento da pessoa.

Em 1972, a Comissão Internacional para o Desenvolvimento da Educação da UNESCO, presidida por Edgar Faure publica o relatório *Learning to be: the world of education today and tomorrow*. Neste relatório defende-se que é importante que se integrem os contextos de aprendizagem formais e não formais, no sentido de fortalecer uma democratização da educação através do acesso dos mais desfavorecidos às oportunidades educativas.

[14] Utilizamos aqui a distinção de Rui Canário para as modalidades de Educação e Formação: Educação formal – cujo protótipo é a educação escolar, mas que em sentido lato abarca o conjunto de situações educativas deliberadas, baseadas na assimetria de papéis, ocorrendo num tempo, num lugar e num espaço próprios; Educação não-formal - aprendizagem das coisas que não são ensinadas, ou seja, que não obedecem a requisitos do modelo escolar e que são caracterizados pela flexibilidade de horários, programas e locais, em regra de carácter voluntário, sem preocupações de certificação e pensados à medida dos públicos e situações singulares; Educação informal – todas as situações potencialmente educativas, mesmo que pouco organizadas ou estruturadas. (Canário, 2003, p. 160/161)

Através destes dois documentos percebemos que o conceito de Educação Permanente na perspectiva da UNESCO, extrapola o processo educativo no tempo e no espaço, pois considera a educação como um processo onde as oportunidades educativas, ocorrem não apenas na escola, mas também for dela e num processo contínuo ao longo de toda a vida.

Um ano mais tarde, a OCDE publica *Recurrent education: a strategy for lifelong learning* que centrava mais a atenção em saber como é que a aprendizagem podia ser utilizada para responder às necessidades do mercado, de forma a que os indivíduos fossem capazes de competir . Este conceito de Educação Recorrente era mais orientado para a educação e a formação pós-obrigatórias. No entanto, esta contribuição marcou o quadro de referência da ideia de ALV colocando-a mais em termos de empregabilidade e em termos economicistas.

Portanto, embora surgindo quase em simultâneo, estes três documentos desenvolveram um conceito baseado nos mesmos objectivos globais, embora com conotações diferentes.

O sincronismo dos três paradigmas de ALV anteriormente referidos, colidiu com um período marcado por fortes transformações sociais e económicas que levantaram críticas à educação formal que tinha fracassado na promoção da igualdade de oportunidades de educação e o impacto da escola no estatuto profissional era reduzido.

O período que Rubenson (2001) denomina de segunda geração é marcado pela revolução neoliberal da década de 80 que transformou as orientações em torno da ALV, para uma tendência mais economicista. Durante este período o Capital Humano tinha por base a força de trabalho dos indivíduos e a educação era considerada um meio de promover a inovações tecnológicas por forma a conseguir mais ganhos de produtividade. Este período teve como principal promotor destes ideais de pendor mais economicista a OCDE que promoveu este discurso nos países industrializados.

Surge então uma nova conotação para a ideia de ALV, que deixa de estar orientada para fins humanistas e passa a corresponder a ideais quase exclusivamente relacionados com a formação profissional.

No fim dos anos 90, os decisores políticos confrontaram-se com um acentuado agravamento dos desafios e riscos que as sociedades enfrentavam. Caso estes desafios não fossem correctamente enfrentados o risco de exclusão e marginalização de algumas franjas da sociedade era iminente Esta tomada de consciência fez com que os discursos em torno da ALV se suavizassem, no que diz respeito aos seus fins economicistas.

A terceira geração marca uma outra fase nos discursos em torno da ALV. A partir da Estratégia de Lisboa no Ano de 2000, a ALV passa a ser assumida como um factor fundamental para a estratégia global da União Europeia de se tornar a economia baseada no conhecimento mais competitiva do mundo, com mais emprego e maior coesão social.

Rubenson (2001) chama a atenção que embora alguns autores chamem este período, o período da coesão social, para ele continua a ser um período onde a versão do paradigma economicista ainda está muito presente, embora mais "disfarçada".

No entanto, embora possam estar presentes objectivos claramente economicistas, não podemos negar que associados à ALV estão dois outros objectivos muito importantes: a promoção de uma cidadania activa e o desenvolvimento pessoal.

Hoje em dia é inegável que a ALV Vida tem um forte impacto nas políticas educativas e de formação, sendo quase impossível fugir à utilização deste termo. Nesse sentido, parece consensual o uso deste conceito por parte da maioria dos organismos e actores com influência na definição das políticas educativas.

Mas, embora este termo seja uma "moda" quase obrigatória nos discursos oficiais de organizações internacionais preocupadas com o desenvolvimento das sociedades, apresentado quase como um indiscutível consenso, a verdade é que está longe de ser pacífico. Muitas críticas têm sido apontadas, e algumas delas remontam aos documentos fundadores deste paradigma.

A MULTIDIMENSIONALIDADE DO CONCEITO DE APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

Como temos vindo a referir, a ALV é um conceito globalmente expresso com um enorme impacto nas políticas dos diversos governos a nível mundial. À superfície esta expressão parece ter uma evidência clara em relação ao seu significado, mas na verdade este conceito é alvo de diferentes interpretações consoante os contextos em que é usado.

Da mesma forma, podemos encontrar uma enorme variedade de investigações em torno deste conceito, com diferentes enfoques teóricos e empíricos.

Berglund (2008) apresenta-nos uma síntese das perspectivas mais comuns na investigação sobre ALV e os diferentes enfoques de que é alvo.

Num primeiro grupo Berglund refere os estudos conceptuais e filosóficos, relacionados com a questão dos valores, onde normalmente se procura definir e problematizar a aprendizagem como um conceito ou um fenómeno.

Num Segundo grupo temos as investigações que se centram na análise política, e que procuram aprofundar questões relacionadas com a educação, a economia e a relação com os mercados globais, os processos de globalização, as finalidades dos modelos de desenvolvimento, a participação democrática e a construção de uma cidadania activa, a implementação de políticas, etc.

Num terceiro grupo, Berglund (2008) refere os estudos que se focam nos diferentes contextos sociais onde a ALV ocorre, como as escolas, as comunidades aprendentes, as universidades, as empresas, etc., etc.

Finalmente, o autor refere os estudos empíricos desenvolvidos em actividades de aprendizagem formal, não-formal e informal.

O autor chama a atenção para o facto destes temas não serem mutuamente exclusivos, antes pelo contrário, as fronteiras que os separam nem sempre são claras, e muitas das vezes é difícil distinguir a investigação sobre ALV, da investigação sobre educação.

Tendo em conta esta diversidade de abordagens de investigação ao conceito de ALV, não é de estranhar que ainda permaneça uma certa imprecisão em relação à sua definição.

Para demonstrar que de facto não existe um consenso generalizado em torno deste conceito, iremos seguidamente debruçar-nos sobre as principais críticas e debates que o caracterizam actualmente.

A primeira questão que gostaríamos de referir, em relação a este conceito, prende-se com o facto de hoje em dia ele surgir na base da maioria das orientações políticas como algo novo e surpreendente que veio revolucionar a visão da educação e proporcionar uma solução para a maioria dos problemas educativos das sociedades contemporâneas. Na verdade, e tal como demonstrámos anteriormente, este paradigma não é novo, remontando a sua origem a vários séculos atrás. Ao longo da sua evolução, foi sim, alvo de várias interpretações e conotações, como aliás, também já referimos.

É neste sentido que muitos autores se debruçam sobre o sentido da ALV nos dias de hoje e como está bastante afastado dos ideais filosóficos que o fundaram.

Esta é uma das principais tensões que caracterizam o debate actual não apenas sobre a ALV, mas também sobre a educação, que é o facto de hoje ter uma conotação mais economicista e utilitarista e menos humanista. Ou seja, na base de muitas reflexões está o facto das preocupações de ordem económica, que se baseiam na importância do conhecimento e das competências para o desenvolvimento económico colidirem com uma perspectiva mais humanista da educação que define que o principal objectivo do desenvolvimento é a construção de sociedades justas e coesas onde as pessoas são a principal fonte de riqueza.

No que se refere a este dualismo entre a função humanista ou economicista da ALV, as próprias organizações internacionais que popularizaram estes conceitos divergiram em relação à conotação que lhe atribuíam como vimos anteriormente.

Num artigo onde pretende reflectir sobre a centralidade da linguagem da aprendizagem em detrimento da linguagem da educação, Biesta (2005) aponta sérias críticas ao facto da linguagem da educação ter sido substituída pela linguagem da aprendizagem,), isto porque nesta passagem algo de muito importante se perdeu e que tem de ser reclamado. É neste sentido que este autor se propõe reinventar a linguagem da educação.

Para este autor as novas teorias da aprendizagem, o impacto do Pós-modernismo, a pluralidade de formas de aprender a que o autor chama de “explosão silenciosa”, aliadas a uma erosão do Estado de providência e à ascensão do neoliberalismo foram as principais causas que levaram a esta mudança da linguagem da educação para a linguagem da aprendizagem.

Estas transformações fizeram, na opinião de Biesta, com que o processo de educação passasse a ser encarado como um conjunto de transacções económicas, onde quem aprende é encarado como um consumidor com necessidades que precisam ser satisfeitas pelas instituições educativas.

Como resposta a estas perversões Biesta propõe uma nova linguagem da educação baseada na confiança por parte do aprendente de que irá enveredar por um processo que o ajudará a descobrir-se a si mesmo, a desvendar algo que ainda não conhece.

Portanto, para além do facto da ALV se ter vindo a tornar uma actividade individual, ela tem vindo também a assumir-se como uma responsabilidade individual, em detrimento da responsabilidade pública.

O Estado é cada vez menos quem providencia oportunidades de ALV, para passar a ser quem regula este mercado de aprendizagens (Biesta, 2006).

Nesta perspectiva, a ALV deixou de ser considerada como um bem colectivo, para passar a ser encarada como um bem pessoal. Se no passado a ALV era defendida como um direito inerente a cada indivíduo e um dever do Estado em o providenciar, hoje em dia a ALV passou a ser um dever para os indivíduos enquanto o Estado tem o direito de exigir aos seus cidadãos que aprendam e se qualifiquem cada vez mais (Biesta, 2006).

Este tipo de críticas alerta para o facto do princípio da ALV poder estar a criar um peso excessivo na necessidade de acumulação aprendizagens, menosprezando uma dimensão do processo de educação que ultrapassa a mera conquista de aprendizagens, mas que passa, também, por inquietações, dúvidas e riscos que obrigam o aprendente a assumir-se perante as situações e, por conseguinte, a definir-se enquanto indivíduo na sociedade.

Não queríamos deixar de referir uma outra questão importante que é o facto de, embora a ideia de ALV se tenha reflectido nas sociedades mais pela via da educação de adultos, a ALV não diz apenas respeito à idade adulta. Hoje em dia, é muito comum associar a ALV à Educação de Adultos, quer seja no sentido de oferta de uma segunda oportunidade de escolarização para os que não concluíram ou frequentaram o sistema formal de ensino, quer no sentido da necessidade de formação para o mundo do trabalho. Mas, como já referimos, a ALV é mais do que Educação de Adultos e é urgente alertar para esta confusão frequente. A ALV implica uma sucessão de aprendizagens ao longo de toda a vida (*lifelong*) e em vários contextos e ambientes (*lifewide*) que vão para além da idade adulta e das necessidades de formação para o emprego. E, nesta perspectiva, já não se podem estabelecer fronteiras entre a educação escolar e a vida social.

O novo contexto global e, mais precisamente, as pressões económicas levam a esta e outras perversões quanto ao significado de ALV, onde as perspectivas mais pragmatistas e tecnocráticas subordinam a ALV apenas a uma sucessão de aprendizagens, esquecendo, como refere Licínio Lima, a "substantividade da vida" (2002, p. 21).

Da análise dos vários pontos críticos em torno da ALV acima referidos, percebemos que embora possam ser reconhecidos vários valores e finalidades associados à ALV, a verdade é que este conceito tem sentidos diferentes consoante os objectivos e interesses que serve.

UMA PROPOSTA DE ANÁLISE DO DISCURSO POLÍTICO EM TORNO DA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

Embora exista uma forte pressão para que os governos da União Europeia moldem as suas políticas de educação e de formação de acordo com as recomendações e orientações da União Europeia, a verdade é que os sistemas de educação e de formação nacionais continuam a ser influenciados por um contexto social, económico, político e cultural mais alargado e, como consequência, não existe um modelo único de políticas de educação e de formação que prevaleça. Neste sentido, as tendências que emergem são naturalmente complexas e inevitavelmente complexas, mesmo que sejam influenciadas pelas mesmas orientações gerais.

A investigação que aqui apresentamos tem como principal objectivo analisar como é que a ALV está a ser conceptualizada e operacionalizada em termos políticos, no contexto da União Europeia e nos diversos países que a constituem.

Uma das formas de abordar esta problemática é focarmo-nos numa comparação entre políticas de ALV nos presentes Estados-membros da União Europeia, e relacioná-las com os contextos específicos donde emergem.

Partindo do pressuposto que existe uma relação entre os regimes Estado Providência e a concretização das políticas de ALV, esta investigação sugere que apesar dos processos de globalização e das suas pressões de homogeneização, ainda existem variações de padrões nacionais.

Nesse sentido, a principal questão que orienta todo o trabalho teórico e empírico é a seguinte: partindo do pressuposto que na União Europeia coexistem diferentes regimes de Estados de Providência, existem alguns padrões que relacionem estes regimes à definição de políticas de ALV?

A partir da análise de documentos políticos que se dirijam à temática da ALV iremos tentar identificar o tipo de conotações que este conceito está a ser alvo, bem como outros conceitos que lhe sejam claramente associados no discurso quer ao nível da definição política dentro da União Europeia, quer ao nível das políticas nacionais dos Estados-membros.

Por outro lado, tentaremos também examinar até que ponto os diferentes modelos de ALV divergem das orientações gerais da União Europeia e, também, entre si. Para isso procuraremos obter informação que nos permita comparar as diferentes concepções e políticas de ALV.

Deste modo, a principal contribuição desta investigação é analisar comparativamente estratégias de ALV contemporâneas, no contexto dos países membros da União Europeia, usando o texto político como objecto de estudo.

Julgamos que desta forma, poderemos contribuir para uma visão inovadora sobre a multiplicidade de discursos em torno da ALV, e como são politicamente usados e compreendidos em diferentes contextos, identificando os seus significados, como e com que fins são estabelecidos em relação aos diferentes regimes socioeconómicos que caracterizam cada pais.

Assim, tencionamos abrir um leque diversificado de possíveis construções de ALV nos textos políticos analisando não apenas o que os textos dizem, mas também, o que não dizem.

O CONTEXTO DA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA NA UNIÃO EUROPEIA

Para podermos compreender quais as orientações da União Europeia para as políticas educativas dos Estados-membros, sentimos necessidade de identificar os principais documentos referência para estas áreas.

A partir do portal da Comissão Europeia que nos apresenta um índice temático relativo às políticas da União Europeia para as várias áreas (http://europa.eu/pol/educ/index_pt.htm), e dentro da área da educação e da formação seleccionámos a informação relativa ao enquadramento político do Programa Educação e Formação 2010, considerado o quadro de referência estratégico para as políticas de educação e formação dos Estados-membros.

Para não nos dispersarmos neste vasto campo informativo, optámos por seguir um compendio que reúne documentação sobre as principais iniciativas desenvolvidas pela União Europeia para a educação e formação, desde o ano de 2000[15] (http://ec.europa.eu/education/policies/2010/comp_en.html). Dentro deste compendio seleccionámos os documentos de referência política para o Programa de Educação e Formação 2010e para o Programa ALV 2007-2013. No total seleccionámos 22 documentos cujo conteúdo foi analisado por forma «compreender as concepções de ALV, implícitas e explícitas, nos documentos da UE» (Gomes e Neves, 2008, p.9).

Depois de analisarmos os 22 documentos considerados uma referência essencial para as políticas nacionais de educação e de formação, concluímos que ainda persiste uma forte ênfase nos objectivos neoliberais e nas orientações gerais para o desenvolvimento dos sistemas de educação e de formação na Europa.

Por outro lado, embora tivéssemos encontrado referências à necessidade de vários arranjos institucionais para a implementação de uma cultura de ALV, de facto, destaca-se um claro enfoque na responsabilidade dos indivíduos pela sua própria aprendizagem. Neste sentido, passa a ser da responsabilidade de cada um fazer as opções adequadas de modo a potenciar o seu próprio capital humano. Como consequência, verificamos que existe uma mudança no discurso, que tal como

[15] Este marco temporal pareceu-nos importante pois, de facto, foi a partir de 2000, e mais particularmente da Cimeira de Lisboa que originou a Estratégia de Lisboa, que a política de educação e formação assumiu um papel verdadeiramente estratégico e prioritário.

refere Biesta (2005) passa a assumir uma linguagem da aprendizagem em detrimento de uma linguagem da educação.

Os documentos da União Europeia analisados assumem uma definição de ALV bastante vaga, que é vista como um processo de transformação de experiências adquiridas em vários contextos e ao longo da vida, em conhecimentos e competências, sendo a aprendizagem assumida como essencial para o desenvolvimento da pessoa humana.

Este é um processo que foi sendo cada vez mais valorizado na esfera comunitária e que levou à proliferação de documentos de encorajamento para a definição de políticas por parte dos Estados-membros que favoreçam a aprendizagem. No seu conteúdo, muitos destes documentos não valorizam apenas o enriquecimento da pessoa humana, mas pretendem satisfazer as necessidades das sociedades, nomeadamente quanto à empregabilidade e à competitividade económica.

No contexto da União Europeia, a importância macro económica da ALV tem vindo a destacar-se ao longo dos últimos anos na política de educação e de formação, que tem vindo a ser desenvolvida e redefinida em torno de objectivos e indicadores temporalmente definidos.

Embora estes objectivos e indicadores não sejam impostos normativamente como obrigações legais, a pressão que é exercida pela publicação de rankings é enorme e tem sérias repercussões que geram uma grande atenção por parte dos media.

A construção das políticas europeias, especialmente as que são baseadas no Método Aberto de Coordenação (MAC), funcionam como “soft laws”, no sentido em que são baseadas em mecanismos tais como indicadores, “benchmarks”, partilha de boas práticas, etc., sem que existam sanções oficiais para quem não cumpre estes objectivos.

Neste sentido, não é de estranhar que através da análise dos documentos políticos da União Europeia se verifique que não existe uma definição clara de como se devem atingir e implementar os objectivos definidos, o que caracteriza o MAC.

Em relação aos objectivos, parece-nos de facto claro, que a União Europeia tem a intenção de definir um conjunto de metas e objectivos comuns, que define com exaustão nos seus documentos.

Esta tendência enquadra-se no Método Aberto de Coordenação, que nos parece ser um exemplo claro daquilo que João Barroso refere como regulação transnacional, enquanto “um conjunto de normas, discursos e instrumentos (procedimentos, técnicas, materiais diversos, etc.) que são produzidos e que circulam nos fóruns de decisão e consulta internacionais, no domínio da educação, e que são tomados pelos políticos, funcionários ou especialistas nacionais, como obrigação ou legitimação para adoptarem ou proporem decisões ao nível do funcionamento do sistema educativo” (Barroso, 2006, p. 44/45).

De facto, concordamos com Nóvoa quando este afirma que dificilmente um Estado consegue estar à margem dos objectivos definidos para a educação e para a

formação: “nous sommes devant une forme (une méthode) qui définit uns contenu (une politique)” (Nóvoa, 2005, p. 213).

A definição de objectivos é uma preocupação muito presente nos documentos, o que caracteriza a acção da União Europeia como uma “soft law”[16] na esfera da educação comunitária, onde a União Europeia não tem um controle normativo da política educativa, mas através da definição de objectivos, metas e áreas prioritárias de acção exerce uma enorme influência na formulação das políticas dos seus estados-membros.

Neste sentido, Nóvoa considera que é difícil de conceber a ideia de um Estado membro estar à margem desta estratégia política camuflada num discurso em torno de objectivos definidos em comum. Portanto, a questão fulcral aqui é a emergência de uma “gouvernance” europeia que define a maneira de colocar os problemas e de construir as políticas.

Se as tendências de cada contexto nacional particular e complexo, divergem destas orientações gerais em toda a União Europeia, então a União Europeia é, em si mesma, um laboratório de investigação onde se desenvolvem diversas realidades.

Partindo do pressuposto que existe um forte peso das heranças históricas e das especificidades de cada contexto nacional, a nossa investigação reconhece que existe uma pluralidade de interpretações das políticas gerais da União Europeia, mesmo que estas se imponham como uma referência inevitável.

DA DIVERSIDADE DE CONTEXTOS À SELECÇÃO DE PAÍSES PARA ANÁLISE

Baseados num projecto europeu intitulado “Lifelong Learning in Europe 2010” que procura desenvolver uma compreensão da interacção entre os sistemas de ALV e o contexto económico e social donde emergem, usámos para esta investigação uma tipologia proposta por Aiginger e Guger (2006) que reflecte os diferentes modelos europeus de Estado de Providência. Estes autores sugerem que há três dimensões chave que caracterizam os modelos socioeconómicos europeus e que desenvolvem de diferentes formas nos vários países: responsabilidade, redistribuição e regulação .

Baseada nestas três dimensões, esta tipologia propõe os seguintes regimes de políticas públicas vigentes na Europa:

O modelo escandinavo;

O modelo continental;

O modelo Anglo-Saxónico;

O modelo Mediterrâneo;

[16] Este termo é usado por muitos autores para descrever alguns instrumentos quase-legais no seio da União Europeia, como as orientações, as comunicações, etc, em oposição à “hard-law”. Ou seja através de instrumentos particulares a União Europeia tem algum poder de influência política em algumas áreas, mesmo se ter um enquadramento jurídico que o confira.

O modelo "catching-up"[17].

Baseados nesta tipologia, considerámos que a melhor estratégia para abarcar a diversidade de contextos presentes actualmente na União Europeia, seria seleccionar um país de cada um dos modelos.

Gostaríamos de realçar que partimos do pressuposto que nenhum país é uma expressão pura e simples de cada um destes modelos, antes pelo contrário, cada país tem especificidades que podem ser consideradas como pertencentes a cada um dos modelos, mesmo que um deles seja predominante.

Outro critério de selecção os países que de facto têm estratégias nacionais explícitas para a implementação de uma ALV. Este critério é considerado importante porque o principal objectivo desta investigação é identificar e analisar diferentes políticas e estratégias para implementar a ALV, nesse sentido, consideramos fundamental seleccionar países que tenham essas estratégias definidas e implementadas.

Com base no relatório da Comissão Europeia de 2003 referente à implementação de estratégias de ALV[18] identificámos os países que têm estratégias explícitas de ALV e também estratégias de reconhecimento e validação de aprendizagens não-formais e informais. Nesta primeira fase de selecção deparámo-nos com o facto de existir mais do que um país dentro de cada modelo, em iguais circunstâncias.

Foi necessário criar um outro critério de selecção que nos permitisse seleccionar apenas um país. Assim, analisámos alguns indicadores relacionados com a ALV, tais como a coesão social, a pobreza, o emprego e desemprego, a distribuição de rendimentos, etc., sempre privilegiando aqueles que se relacionavam directamente com as finalidades da ALV[19].

Baseados nestes critérios seleccionámos os seguintes países para o estudo:

Quadro 1. Países seleccionados para análise

Modelo escandinavo	Dinamarca
Modelo continental	Bélgica
Modelo anglo-saxónico	Reino Unido
Modelo mediterrânico	Portugal
Modelo "catching-up"	Eslovénia

[17] Preferimos não arriscar uma tradução do termo para português, para não corrermos o risco de perder a essência do seu significado.
[18] European Commission (2003), Implementing lifelong learning strategies in Europe: Progress report on the follow-up to the Council resolution of 2002, EU and EFTA/EEA countries, Brussels.
[19] Embora consideremos a educação formal como parte integrante de um processo de Aprendizagem ao Longo da Vida, optámos por não considerar indicadores que a representassem, por queremos analisar políticas de Aprendizagem ao Longo da Vida claramente implementadas e com resultados positivos.

Para o modelo escandinavo, ambas a Dinamarca e a Finlândia têm estratégias nacionais explícitas de ALV e ambas têm resultados muito positivos. No entanto, a Dinamarca tem uma ligeira vantagem em alguns dos indicadores considerados, o que nos permitiu seleccionar a Dinamarca para representar este modelo.

Para representar o modelo continental, apenas a Bélgica é identificada como tendo estratégias nacionais explícitas para a implementação de políticas de ALV, portanto, não necessitámos de analisar mais indicadores, optando por seleccionar a Bélgica para o estudo.

No modelo anglo-saxónico, os únicos dois países possíveis para escolher (Reino Unido e Irlanda) estavam praticamente em igualdade de circunstâncias no que respeita às estratégias de implementação da ALV, no entanto ao analisarmos os indicadores foi claro que o Reino Unido tinha, no geral, apresenta resultados mais positivos que a Irlanda.

Quer a Grécia, a Espanha e Portugal estão em condições similares para representar o modelo mediterrânico em termos de estratégias políticas de ALV, no entanto, a análise dos indicadores revelou-nos que Portugal e Espanha se destacavam com resultados mais positivos. A curiosidade em descobrir mais sobre o nosso próprio país e a sua posição em relação a outros estados da União Europeia, levou-nos a seleccionar Portugal.

Finalmente, temos o modelo "catching-up", e dentro deste modelo foi-nos relativamente fácil seleccionar a Eslovénia, visto que nos indicadores a Eslovénia é claramente superior em relação aos outros estados recém integrados na União Europeia, em termos de ALV.

Depois de seccionados os países que servirão de base para esta investigação, segue-se agora a selecção de documentos políticos que expressem de forma clara e oficial as estratégias políticas e as concepções de ALV em cada país.

Neste momento, esta investigação está a desenvolver esse mesmo processo de identificação e análise dos documentos políticos, cujos dados serão posteriormente comparados entre si, por forma a procurar similaridades e diferenças entre as estratégias políticas dos vários países.

Por outro lado, esta investigação está também numa fase de caracterização dos vários contextos sócio, económicos, culturas e políticos que caracterizam cada país, por forma a estabelecermos relações entre os diferentes regimes de Estado de Providência e as estratégias políticas para a implementação de uma cultura de ALV.

NOTAS CONCLUSIVAS

Embora esta investigação ainda se encontre numa fase muito intensa que não nos permite tecer já algumas considerações sobre as diversas estratégias políticas de ALV nos vários países, podemos, no entanto, avançar com alguns resultados preliminares acerca da política de ALV na União Europeia.

Verificamos que apesar das forças de globalização e dos impactos hegemónicos da agenda neoliberal, ainda persistem variações nos padrões nacionais que indiciam tendências marcadamente influenciadas por contextos específicos de cada estado-membro.

Pela análise dos documentos políticos da União Europeia, verificamos que existem alguns discursos transversais em relação à ALV. Entre eles destacamos o facto da aprendizagem estar mais relacionada com o emprego, do que com a vida

Por outro lado, verificamos que existe uma retórica positiva em torno da ALV, mas que é sempre acompanhada de aspectos negativos que precisam de intervenção urgente e de uma acção concertada por parte de todos o estados-membros. Estes aspectos negativos são encarados como uma "doença", uma patologia que necessita de tratamento urgente, e a ALV assume assim um papel preponderante na cura destes "males", surgindo como uma política da "esperança".

Não gostaríamos de deixar de realçar um outro aspecto importante em relação ao processo e ao conteúdo da política no seio da União Europeia.

Tal como Gomes e Neves (2008), realçamos o facto de no discurso político a União Europeia existir sempre uma tentativa de equilíbrio entre as finalidades da educação e da formação e os objectivos económicos, sociais e individuais.

Esta tentativa de equilíbrio é ilustrada por duas abordagens desenvolvidas por Nóvoa (2005) para analisar a política da União Europeia na Educação: a abordagem pragmática baseada na definição de objectivos comuns e em estratégias para medir e comparar resultados; e a abordagem identitária que centra a sua atenção na edificação de uma herança comum, conjugando as pertenças a um passado e a um futuro, que apelam a uma identidade europeia.

De facto ambas as abordagens estão presentes nos documentos políticos analisados, no entanto, existem mais documentos de carácter mais pragmático onde claramente são definidos objectivos e metas a atingir, nomeadamente nos documentos que dizem respeito ao "Programa de trabalho educação e formação 2010", onde para além de objectivos são também identificados parâmetros de referência para a actuação dos Estados-membros, bem como os resultados esperados.

Este pragmatismo vai de encontro ao argumento de Nóvoa quando este afirma que dificilmente um Estado consegue estar à margem dos objectivos definidos para educação e para a formação.

Ao longo de todos os documentos, percebemos que são claramente "impostos" objectivos comuns e que o discurso apela repetidamente a uma coordenação de políticas em prol destes objectivos. Embora não exista uma obrigação normativa em relação à prossecução destes objectivos, a verdade é que existe uma enorme pressão em relação às performances dos vários países, quando estas são publicadas em estatísticas comunitárias com grande impacto nos media.

Em nossa opinião, embora o Método Aberto de Coordenação funcione através de mecanismos que visam a partilha de boas práticas e a monitorização do progresso através de objectivos e indicadores sem obrigações legais, a eficiência deste método está directamente relacionada com uma pressão para a competitividade entre países, e uma avaliação constante entre pares.

A nossa investigação sugere que as ideias da União Europeia se impõem como um referencial inevitável e incontornável, e são sempre apoiadas por evidências científicas que legitimam as orientações propostas, como as únicas possíveis.

Finalmente, não gostaríamos deixar de mencionar que a referência constante dos documentos uns aos outros, evidencia um processo político que funciona como um ciclo fechado, onde muitas das vezes se torna difícil compreender a sequência e a evolução deste processo de decisão política, o que nos levanta algumas questões em relação ao acesso democrático dos cidadãos à política da União Europeia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AIGINGER, K., GUGER, A. (2006) The European Socioeconomic Model IN ANTHONY GIDDENS, P. D., ROGER LIDDLE (Ed.) *Global Europe, Social Europe.* Polity.

ANTUNES, F. (2004) Políticas educativas nacionais e globalização. Novas instituições e processos educativos - o subsistema de escolas profissionais em Portugal (1987-1998), Braga, Universidade do Minho - Instituto de Educação e Psicologia

BALL, S. (2006) *Education policy and social class,* London and New York.

BALL, S. (2007) Big policies/small world: an introduction to international perspectives in education policy. IN OZGA, B. L. A. J. (Ed.) *The RoutledgeFalmer Reader in Education Policy and Politics.* London and New York, Routledge.

BARROSO, J. (2003) Regulação e desregulação nas Políticas Educativas: tendências emergentes em estudos de educação comparada. IN BARROSO, J. (Ed.) *A Escola pública – regulação, desregulação, privatização.* Porto, Edições ASA.

BARROSO, J. (2006) O Estado e a Educação: a Regulação transnacional, a regulação nacional e a regulação local. *A regulação das políticas públicas de educação. Espaços, dinâmicas e actores.* Lisboa, Educa.

BERGLUND, G. (2008) On Lifelong Learning as stories of the present. *Department of Education.* Umea, Umea University.

BIESTA, G. (2005) Against learning. Reclaiming a language for education in an age of learning. *Nordisk Pedagogik,* 25, 54-66.

BIESTA, G. (2006) What's the point of lifelong learning if lifelong learning has no point? On the Democratic Deficit of Policies for Lifelong Learning. *European Educational Research Journal,* 6, 169-180.

CANÁRIO, R. (2003) A "aprendizagem ao longo da vida" - análise de um conceito e de uma política. *Formação e situações de trabalho.* Porto, Porto Editora.

CANÁRIO, R. (2006a) A escola e a abordagem comparada: novas realidade, novos olhares. *Sísifo - Revista de Ciências da Educação,* 27-36.

CANÁRIO, R. (2006b) Aprender sem ser ensinado. A importância estratégica da educação não formal. *A Educação em Portugal 1986-2006. Alguns contributos da Investigação.*

CONSELHO DA EUROPA. (1970) Permanent Education. Estrasburgo.

DALE, R. (1994) A promoção do mercado educacional e a polarização da educação. *Educação, Sociedade e Culturas,* 2, 109-139.

FAURE, E. E. A. (1972) Learning to be: The world of education today and tomorrow. Paris, UNESCO.

GOMES, E., NEVES, C. (2008), Relatório de análise de documentos de referência da União para as políticas educativas, Projecto PEE, UIED – FCT/UNL, documento policopiado.

GRAND, P. L. (1970) An introduction to Lifelong Education. IN UNESCO (Ed.) Paris.

KALLEN, D. (1996) Aprendizagem ao longo da vida em retrospectiva. *Revista Europeia de Formação Profissional*, 16-22.

AIGINGER, A. G., THOMAS LEONI, EWALD WALTERSKIRCHEN (2007) Reform Perspectives on Welfare State Models in Global Capitalism. IN PAPER, W. (Ed.) WIFO Working Papers, No. 303.

LIMA, L. (2002) Da vida, ao longo da aprendizagem: a vida ao longo da educação e a educação ao longo da vida. *Jornal "a página"*, 115, 21.

LIMA, L. (2003) Formação e aprendizagem ao longo da vida: entre a mão direita e a mão esquerda de Miró. *Cruzamento de saberes, aprendizagens sustentáveis.* Lisboa, Fundação Calouste Gulbenkian.

NÓVOA, A. & (COORD), M. L. (2005) L'Europe Réinventée. Regards Critiques sur l'espace européen de l'éducation, Paris, L'Harmattan.

OZGA, B. L. A. J. (2007) Introduction: reading education policy and politics. IN OZGA, B. L. A. J. (Ed.) *The RoutledgeFalmer Reader in Education Policy and Politics.* London and New York, Routledge.

RUBENSON, K. Lifelong Learning: a critical assessment of the political project. University of British Columbia.

RUBENSON, K. (2001). *Lifelong Learning for All: Chalanges and Limitations of Publis Policy*. Paper presented at the Conference Name|. Retrieved Access Date|. from URL|.

RUBENSON, K. (2006). Constructing the Lifelong Learning Paradigm: Com-peting Visions from teh OECD and UNESCO. In S. Ehlers (Ed.), *In Milestone towards lifelong learning systems* (pp. 151-170): Danish Pedagogic University.

TEODORO, A. (2001). Organizações Internacionais e políticas educativas nacionais: a emergência de novas formas de regulação transnacional, ou uma globalização de baixa intensidade. In S. Stoer, L. Cortesão & J. A. Correia (Eds.), *Transnacionalização da Educação. Da crise da educação à "educação" da crise*. Porto: Edições Afrontamento.

TEODORO, A. (2003). Globalização e Educação. Políticas Educacionais e novos modos de governação. Porto: Edições Afrontamento.

Novos públicos no Ensino Superior em Portugal. Contributos para uma problematização*

Ana Luísa de Oliveira Pires
(ESE, IPS, UIED), FCT-UNL

Resumo:

No âmbito do processo de Bolonha, as instituições de Ensino Superior europeias encontram-se em processos de reestruturação com a finalidade de harmonizar e criar um quadro comum de referência, de forma a garantir o reconhecimento mútuo entre instituições e programas, fomentar a mobilidade e promover a participação no ensino superior.

As políticas educativas europeias e nacionais têm acentuado a necessidade de alargamento do acesso dos sistemas educativos a públicos ditos "não tradicionais" – entre os quais jovens adultos que abandonaram o sistema educativo sem a conclusão da escolaridade obrigatória e/ou sem qualificação e adultos pouco qualificados escolar ou profissionalmente.

Considerado como um dos objectivos das políticas educativas nacionais "a promoção da igualdade de oportunidades no acesso a este grau de ensino, atraindo novos públicos, numa aprendizagem ao longo da vida", foram criadas novas regras para alargar e flexibilizar o acesso a este nível de ensino, assumindo as instituições de ensino superior a responsabilidade de selecção dos estudantes adultos, tomando a experiência profissional dos candidatos como critério (lei nº 49/2005). Neste contexto, o Decreto-Lei 64/2006 vem regulamentar as provas adequadas para a avaliação da "capacidade para a frequência" de um curso de licenciatura num estabelecimento de Ensino Superior para adultos maiores de 23 anos.

Neste painel apresentamos os dados relativos a um estudo de caso desenvolvido numa instituição de ensino superior público nacional – a partir da análise sócio-gráfica dos candidatos e da análise das perspectivas dos estudantes que ingressaram por esta via de acesso – e procuramos reflectir sobre o contributo destas políticas na promoção do acesso e do sucesso académico de novos públicos no ensino superior.

A AGENDA EUROPEIA DA APRENDIZAGEM AO LONGO DA VIDA

O papel crescente das instituições de ensino superior no contexto da *Aprendizagem ao longo da vida* e da *Sociedade do Conhecimento* é uma característica central da agenda educativa europeia. Tal como evidenciado nas conclusões da *World Conference on Higher Education* (WCHE) realizada em

* Comunicação apresentada no **III Seminário Luso-Brasileiro 2008.Trabalho, Educação e Movimentos Sociais,** Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação / Universidade de Lisboa, Dezembro 2008

1998, num contexto de globalização, o ensino superior tornou-se um significativo catalizador do progresso económico e social, devido ao seu papel de produção e disseminação de todas as formas de conhecimento (Kearny, *in* Eggins, 2004).

Com a finalidade de "modernizar as universidades para a competitividade Europeia num contexto global de *Economia do Conhecimento*", o Conselho da União Europeia (2007) evidenciou a importância da criação de oportunidades de *Aprendizagem ao longo da vida* nas instituições ensino superior, bem como o alargamento do ensino superior "a todos" – entre os quais se incluem os públicos não-tradicionais e os adultos.

A Estratégia Europeia para o Emprego e a agenda politica dos estados membros estabeleceram o investimento na *Aprendizagem ao longo da vida* como uma prioridade. As politicas de educação europeia reforçam a necessidade de elevar a estrutura de qualificação da população e colocam a ênfase na aquisição de qualificações relevantes para o emprego e a esfera económico-produtiva. A educação / formação de adultos, no quadro das políticas educativas europeias, é considerada uma "componente crucial" da *Aprendizagem ao longo da vida* – orientada para "objectivos da competitividade e empregabilidade, inclusão social, cidadania activa e desenvolvimento pessoal".

A formação é principalmente entendida como uma resposta aos desafios da globalização e da competitividade, subordinando funcionalmente a educação à eficácia e à racionalidade económica (Canário, 2000). Como tem vindo a ser apontado por Canário (*ibid*) observa-se o deslocamento do debate da aprendizagem / educação enquanto um fim para a aprendizagem / educação enquanto um meio, evidenciando a necessidade de analisar e desconstruir o discurso dominante e questionar os significados que lhe são atribuídos actualmente. Evidenciando a ruptura entre as concepções da educação permanente nos anos 70 e as de *Aprendizagem ao longo da vida*, dos anos 90 – Canário (2000) e Lima (2003) apontam algumas das principais dimensões subjacentes ao conceito de *Aprendizagem ao longo da vida*: a orientação para a empregabilidade, a adaptabilidade funcional às exigências da economia, o reforço das responsabilidades individuais.

Apontando a tensão entre lógicas e projectos educativos de cariz funcionalista e os que se vinculam numa lógica emancipatória e crítica, os autores evidenciam a necessidade de desocultar e debatar as questões de natureza politico-filosófica subjacentes ao actual discurso educativo da *Aprendizagem ao longo da vida.*

ALARGAMENTO E FLEXIBILIZAÇÃO DO ACESSO AO ENSINO SUPERIOR EM PORTUGAL

No quadro de construção do *espaço europeu do conhecimento, e da Aprendizagem ao longo da vida.*, o processo de Bolonha assumiu um papel determinante. A questão do alargamento do acesso ao ensino superior, a abertura para novos-públicos não tradicionais, a par com a maior flexibilização do sistema, veio influenciar a agenda educativa nacional e as reformas em curso no Ensino Superior.

A declaração de Bolonha, estipula, entre outros objectivos, a "criação de um sistema de créditos – tal como no sistema ECTS – como uma forma adequada de incentivar a mobilidade de estudantes da forma mais livre possível. Os créditos poderão também ser obtidos em contextos de ensino não-superior, incluindo aprendizagem feita ao longo da vida, contando que sejam reconhecidos pelas Universidades participantes."

No âmbito das mudanças preconizadas por Bolonha, em Portugal, no início do ano de 2006, foi aprovada a legislação que regula as condições especiais de acesso e ingresso no ensino superior, atribuindo neste processo um lugar de destaque à experiência dos candidatos adultos com idade superior a 23 anos.

A "promoção da igualdade de oportunidades no acesso a este grau de ensino, atraindo novos públicos, numa aprendizagem ao longo da vida", foi considerado um dos objectivos para o ensino superior estipulado pelo XVII Governo Constitucional, que criou novas regras para flexibilizar e alargar o ingresso e o acesso a este nível de ensino, independentemente do nível de qualificação escolar detido. As instituições de ensino superior passam a assumir assim a responsabilidade directa de selecção dos adultos, tomando como critério a sua experiência profissional (Lei nº 49/2005).

O Decreto-Lei 64/2006 regulamenta as provas adequadas para a avaliação da "capacidade para a frequência" de um curso de licenciatura num estabelecimento de ensino superior, para adultos maiores de 23 anos. São consideradas componentes obrigatórias da avaliação a apreciação do currículo académico e profissional do candidato, a avaliação das suas motivações – que pode ser feita através de uma entrevista –, provas teóricas ou práticas de avaliação de conhecimentos e de competências considerados indispensáveis ao acesso e progressão no curso – organizadas em função dos perfis dos candidatos e dos cursos a que se candidatam –, em cada estabelecimento de ensino superior. É referido que as provas devem incidir exclusivamente nas áreas de conhecimento directamente relevantes para o curso.

No que diz respeito à atribuição de créditos ou outros efeitos do reconhecimento da experiência para além do acesso dos candidatos à frequência do curso (artigo 13º, designado de "creditação"), a lei estipula que "os estabelecimentos de ensino superior devem reconhecer, através da atribuição de créditos nos seus ciclos de estudos, a experiência profissional e a formação dos que neles sejam admitidos através das provas".

Neste quadro, as instituições assumem a responsabilidade de selecção dos candidatos adultos ao ensino superior, tomando a experiência profissional como critério, numa lógica de valorização de adquiridos ao longo da vida, para além dos diplomas formais de educação formação – os saberes adquiridos experiencialmente e não certificados formalmente.

Um estudo exploratório sobre a problemática do acesso de novos públicos ao Ensino Superior em Portugal evidenciou que as instituições nacionais introduziram estratégias e critérios diversificados relativamente aos procedimentos

de selecção dos candidates adultos, e que, no domínio do reconhecimento da experiência, se confrontam com algumas dificuldades (Pires, 2007).

ESTUDO EMPÍRICO DOS "MAIORES DE 23 ANOS" NUMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR EM PORTUGAL

De forma apreender os efeitos das mudanças decorrentes das novas políticas educativas relativamente ao alargamento do acesso e da participação dos "novos públicos" de adultos no ensino superior, realizou-se um estudo exploratório numa instituição nacional pública de ensino politécnico, com vista à melhor compreensão desta realidade. Numa primeira fase o estudo incidiu numa caracterização sócio-gráfica dos candidatos adultos que concorreram ao concurso "Maiores de 23 anos" no ano lectivo de 2006/07 numa das Escolas Superiores pertencentes a um Instituto Politécnico da rede pública e, seguidamente, realizou-se uma análise mais aprofundada das características dos estudantes que ingressaram por esta via de acesso, no final do seu primeiro ano de estudos (incidindo sobre as suas trajectórias educativas, profissionais, lógicas e motivações, balanço do primeiro ano de estudos,...).[20]

Na primeira fase, o universo do estudo é composto por 90 adultos: abrangeu todos os candidatos que concorreram ao concurso especial de acesso "Maiores de 23 anos" no ano lectivo de 2006/07 na referida instituição.

No que diz respeito ao género, observa-se a tendência registada em anos recentes, tanto a nível nacional como internacional, relativamente ao aumento da população feminina no ensino superior: no universo dos candidatos, 66% são mulheres e 33% homens.

Após o processo de selecção e matrícula dos candidatos[21] verifica-se que 24 das 39 vagas existentes foram preenchidas por mulheres (62%) e 15 por homens (38%), reforçando a presença do género feminino no ensino superior.

Relativamente à idade, verifica-se que no universo dos candidatos os adultos mais jovens têm maior peso: 37% dos candidatos pertence à faixa etária entre 24-30 anos e 36% pertence à faixa entre 31-37 anos de idade, sendo seguido pelo grupo de adultos com idades compreendidas entre 38-44 anos (18%). Apenas um candidato possui idade superior a 45 anos. No grupo dos candidatos admitidos, verifica-se igualmente esta tendência, na medida em que os mais representados são os jovens adultos pertencentes à faixa 24-30 anos (38%), seguidos pelo grupo dos adultos da faixa 31-37 anos (28%) e pelos adultos de 38-44 anos (18%).

A idade parece constituir assim um factor relevante no acesso: no grupo dos candidatos adultos M23, são os mais jovens os que têm maior representação, verificando-se igualmente esta tendência no grupo dos candidatos admitidos.

[20] Na primeira fase os dados foram recolhidos e tratados a partir dos elementos recolhidos das fichas de candidatura. A segunda fase foi realizada recorrendo a um inquérito por questionário, elaborado pela equipa do estudo, composta por docentes pertencentes à instituição: Ana Luisa de Oliveira Pires, Luisa Ramos de Carvalho, Maria Fernanda Botelho e José Duarte

[21] No ano lectivo de 2006/07 existiram 39 vagas para os M23.

Comparando estes elementos com os dados internacionais, verificamos que o factor idade assume um papel fundamental no acesso ao ensino superior: a participação é inversamente proporcional à idade; os adultos, quanto mais idade têm, menos representados estão.

No que diz respeito à situação familiar dos candidatos admitidos, 16 são casados ou vivem em união de facto, 4 divorciados e 12 solteiros, e 10 têm filhos. Quanto à sua nacionalidade, 90% possui nacionalidade portuguesa (apenas um candidato tem nacionalidade brasileira).

A variável regional tem um peso determinante no acesso ao ensino superior: os indivíduos que concorrem (90%) e os que acedem (75%) são maioritariamente provenientes da região onde a instituição de ensino superior está implementada.

Relativamente às qualificações detidas pelos adultos, verifica-se que a maioria dos candidatos estudou para além do ensino básico (53%): destes, 32% finalizou o ensino secundário (12º ano), 16% completou o 11º ano e 4% terminou o 10º ano de escolaridade. Também se verifica que 18% dos adultos que concorreram possui o ensino obrigatório completo (9º ano de escolaridade ou equivalente) e que apenas uma pequena proporção não possui este diploma (3%).

Após a selecção e matrícula, o grupo dos estudantes adultos mais significativo possui o diploma do ensino secundário (44%), seguido do grupo que tem o ensino obrigatório completo (18%). Daqui se depreende que uma significativa percentagem de adultos concorre e acede ao ensino superior com o nível escolar exigido pelo regime normal de acesso (12º ano), evidenciando que são os sujeitos com qualificações mais elevadas os que mais concorrem e os que mais acedem ao ensino superior por esta via – paradoxalmente, a via de ingresso especialmente destinada aos adultos que não possuem o nível de escolaridade requerido nos concursos gerais de acesso no ensino superior.

Os percursos escolares destes estudantes adultos são bastante diversificados, tendo sido desenvolvidos em diferentes contextos e dispositivos formativos: Ensino Regular (47%), Ensino Recorrente (41%), Ensino Profissional (8%) e Cursos de Educação / Formação (6%).

Esta diversidade pode ser entendida como um valor "acrescido", na perspectiva do "princípio do reconhecimento da diversidade", evidenciando a necessidade de ter em conta os contextos, as suas características e as suas dinâmicas, no enriquecimento e aprofundamento dos processos de formação" (Sá-Chaves, 2007:16).

Relativamente ao tempo de paragem de estudos (entre a data do concurso e o último ano de estudos dos adultos), verifica-se que 46% dos candidatos se encontrava a estudar nos 5 anos precedentes, enquanto que os que estudaram pela última vez no período entre 7 e 11 anos representam 27%, e os que estudaram entre 12 e 16 anos é de 13%. Apenas 4% dos candidatos não estuda há mais de 20 anos.

No grupo dos adultos admitidos, 41% encontrava-se a estudar nos últimos 5 anos, enquanto que 28% estudou pela última vez entre 7 e 11 anos, e 13% fê-lo entre 12

e 16 anos. Em média, antes de ingressarem no ensino superior, estes estudantes pararam de estudar durante 12,5 anos. A interrupção de estudos mais longa foi de 32 anos.

Os dados parecem evidenciar que são os indivíduos que estudaram até há menos tempo (períodos de proximidade temporal mais curtos) os que mais concorrem e acedem ao ensino superior, pois a sua proporção aumenta inversamente ao tempo de paragem de estudos (intervalo de tempo que medeia o ultimo ano de estudos e o concurso de acesso).

A análise destes elementos leva-nos a questionar até que ponto este novo regime de acesso – que tem como finalidade o alargamento do acesso ao ensino superior para "novos públicos" de adultos não detentores de qualificação escolar – se constitui de facto como uma nova oportunidade, na medida em que são os mais novos e os mais qualificados os que mais concorrem e acedem por esta via.

As razões de interrupção dos estudos apontadas pelos adultos admitidos aparecem ligadas a razões de natureza:

. profissional: "Tive necessidade económica de trabalhar" ou "Surgiu-me uma oportunidade de emprego" (78%), "Tive necessidade de trabalhar" (59%);

. escolar: "Não tinha aproveitamento escolar" ou "Deixei de estar interessado em estudar" ou "Não tive média para entrar no Ensino Superior" (22%);

. familiar: "Assumi novas responsabilidades familiares" (41%).

Relativamente à dimensão profissional, verifica-se que 97% dos candidatos possui experiência de trabalho. Deste grupo, 39% tem entre 1 e 6 anos de experiência, seguido pelo grupo que possui entre 7 a 12 anos de experiência (23%). Os candidatos que possuem mais de 12 anos de experiência profissional representam cerca de um terço desta população (32%).

E, no que diz respeito à frequência de cursos de formação profissional, 61% dos candidatos refere ter realizado formação na área do curso a que concorre.

O grupo de adultos que ingressou no ensino superior, na sua totalidade, já desenvolveu uma actividade profissional. A análise das actividades desenvolvidas evidencia que a escolha do curso é consistente com a sua trajectória profissional – na maioria, os cursos escolhidos pertencem à mesma área / domínio de actividade em que os estudantes desenvolvem a sua actividade profissional.

No momento da inquirição, 97% encontrava-se a trabalhar, dos quais 78% por conta de outrem e 22% por conta própria. Quanto à duração do contrato, a grande maioria possui contrato sem termo (71%), e uma pequena proporção está em prestação de serviços (7%) e com contrato com termo (6%). Relativamente às horas de trabalho por semana, mais de metade trabalha entre 16 e 35 horas por semana (55%) enquanto que os restantes trabalham mais de 35 horas (45%).

Como referimos anteriormente, verifica-se uma forte consistência vocacional entre a actividade profissional desenvolvida e a escolha do curso. A grande maioria dos estudantes ficou colocado no curso da sua primeira escolha (88%). As razões da

escolha do curso articulam-se com as aspirações dos estudantes: "*Ser o curso que sempre desejou*" (78%) e com a dimensão profissional: "*Obter um diploma na área em que trabalho*" (40%) e "*Aproveitar conhecimentos anteriores*" (34%).

As razões ("muito importantes e "importantes") apontadas pela totalidade dos estudantes adultos para o seu ingresso no ensino superior são:

. do domínio pessoal e epistémico: "Desenvolver-se no plano pessoal", "Contribuir para o desenvolvimento intelectual", "Adquirir mais conhecimentos técnicos" (100%); "Concretizar o projecto de vida", "Gostar de aprender e alargar a cultura geral" (96.8%)

. do domínio profissional: "Desempenhar a profissão desejada" (93%), "Progredir na carreira" (84%), "Ser melhor remunerado no emprego" (84%)

O balanço que os estudantes adultos fazem no final do primeiro ano de estudos é no geral positivo. Apontam como "Bom" e "Muito Bom" o "*Apoio prestado pelos professores e / ou coordenadores para a realização de trabalhos*" (84%), "*Adequação das metodologias de ensino-aprendizagem*" (81%), a "*Valorização das competências e conhecimentos prévios*" (78%) e "*Recursos disponibilizados para a elaboração dos trabalhos académicos*" (78%). E como "Má" e "Muito Má" a "*Adequação dos horários lectivos*" (66%).

A grande maioria considera ter realizado com sucesso o primeiro ano de formação académica (84%). Apenas um estudante pensa abandonar o curso e a escola.

Os adultos associam o sucesso académico com a vontade de continuar a estudar (66%). Mais de metade (56%) considera sucesso académico "*Ser aprovado em todas as disciplinas do primeiro ano*" e/ou "*Ser aprovado nas disciplinas que me propus fazer*", assim como "*Ter boas notas"*.

As principais dificuldades sentidas pelos estudantes adultos no seu primeiro ano de estudos no ensino superior ("Importantes" e "Muito importantes") prendem-se com a "*Conciliação entre a vida académica e profissional*" (94%), "*Conciliação entre a vida académica e familiar*" (90%), "*Não ter horários para trabalhar com os colegas*" (91%), "*Horários lectivos*" (88%) e "*Aspectos financeiros*" (78%).

A partir dos dados apresentados procurámos evidenciar a especificidade deste público-alvo de adultos, no que diz respeito às suas características sócio-demográficas, de entre as quais destacámos o género, idade, situação familiar, profissional, trajectórias educativas e de formação, forte consistência vocacional e continuidade entre experiência profissional e escolar, entre outros aspectos. As lógicas motivacionais encontram-se fortemente articuladas com aspectos de natureza epistémica, pessoal e profissional e verifica-se a existência de obstáculos principalmente de natureza familiar/profissional, para além de barreiras de natureza institucional associados à organização escolar (calendários / horários) e constrangimentos de natureza financeira.

Estes dados encontram-se em consonância com resultados de estudos realizados a nível internacional, que têm vindo a evidenciar que a participação dos adultos no

ensino superior é fortemente influenciada por quatro tipo de factores (Davies et al, 2002):

. pelas politicas educativas e apoios financeiros – o que engloba as estratégias educativas de alargamento do acesso, e elementos como propinas, bolsas, empréstimos, benefícios fiscais, entre outros;

. o contexto económico e do mercado de trabalho – situação económica global, de retracção ou crescimento económico, níveis de desemprego, emprego disponível, ofertas de formação e de evolução na carreira,...;

. as politicas e práticas das instituições E.S. – flexibilização da oferta, horários pós-laborais, mudança nos curricula, ...;

. e a situação e circunstâncias individuais – características pessoais e sociais, aspectos financeiros, trajectória educativa e qualificações, situação familiar, motivações e aspirações, percepção sobre as ofertas do mercado de trabalho e valor do ensino superior, apoio e suporte social e familiar, entre outros.

É, assim, pela confluência e interação de factores e de circunstâncias externas e contextuais com factores de natureza pessoal que a decisão individual se forja, que a participação dos adultos se incentiva, que se reforça o valor da aprendizagem tanto na perspectiva insividual como institucional.

REFLEXÕES FINAIS....

De acordo com Alves e Pires (2008), urge aprofundar o debate em torno da *Aprendizagem ao longo da vida*, particularmente no âmbito do ensino superior em Portugal. A questão da promoção do acesso a "novos públicos", o aumento dos níveis de qualificação, bem como o prolongamento das trajectórias de formação "parecem reproduzir as desigualdades existentes no sistema educativo, não se traduzindo de forma significativa na criação de novas oportunidades de aprendizagem" (*ibid*). De acordo com os dados do estudo exploratório apresentado, são de facto os adultos mais jovens, mais qualificados e mais próximos em termos temporais do sistema educativo os que melhor usufruem das novas oportunidades de acesso implementadas.

E, por outro lado, para além da existência de incentivos ao acesso de adultos no Ensino Superior – torna-se necessário analisar e desenvolver as condições mais adequadas e coerentes que garantam a sua continuidade e evolução no sistema. Daí a necessidade de aprofundar o conhecimento sobre a participação dos adultos no ensino superior em Portugal – conhecendo as suas tendências, regularidades e especificidades. A participação dos adultos nos processos educativos baseia-se fortemente na sua vontade, e, como sustentam Merriam and Caffarella (1999: 45) "a oferta da educação de adultos necessita de conhecer quem participa, porquê participa e quais são as condições que promovem uma maior participação".

Como sabemos, o alargamento do acesso e da participação dos adultos não se esgota com a implementação de novos mecanismos facilitadores da entrada: torna-se necessário criar condições para a sua progressão e sucesso, o que vai depender

da estrutura, da flexibilidade e da coerência – tanto pedagógica como organizacional – do sistema educativo no global e das instituições de ensino, em particular.

Uma breve revisão da literatura sobre a participação dos adultos no Ensino Superior (Davies, Osborne e Williams, 2002, *in* Pires 2008-b) evidencia que os adultos têm expectativas e necessidades distintas dos estudantes mais jovens. Aponta ainda para a constatação que as motivações para o ensino superior são complexas, provêm de diferentes desejos – entre os quais a progressão profissional e/ou elevação dos rendimentos económicos, bem como a existência de uma forte ligação com a aprendizagem académica. Identificam ainda a existência de um conjunto de barreiras à participação, que reflectem por um lado a complexidade da realidade de vida dos adultos, bem como alguns obstáculos de natureza institucional (apoio financeiro, horários, informação disponível). Outros autores referenciados (*in* Pires 2008-b), como Merrill (1999), Duncan (1999) e Griffttths (2002) identificam a existência de constrangimentos a nível institucional e dos próprios cursos, bem como constrangimentos de natureza pessoal, tais como as responsabilidades profissionais, familiares e domésticas. Por outro lado, é reforçado que a experiência prévia, adquirida em diferentes contextos de vida, constitui um contributo relevante nas estratégias desenvolvidas pelos adultos durante os seus estudos (Klausewits, 2005).

Como temos vindo a reforçar noutros estudos, para além da importância de se conhecer as características dos adultos torna-se fundamental compreender as dinâmicas motivacionais e as condições associadas à sua participação (Pires, 2008-b). Um dos eixos a partir do qual se pode abordar a problemática da formação de adultos é a partir das dinâmicas motivacionais e de implicação dos adultos na formação, o que passa pela identificação das lógicas subjacentes à procura e realização de novas aprendizagens (Pires, 2008).

Como é referido por Pont (2004), a compreensão da diversidade de motivos e de necessidades formativas dos adultos, exige, na perspectiva educativa, uma abordagem coerente e integrada das políticas de educação/formação de adultos. Segundo a autora (*in* Pires, 2008), estas políticas deveriam reflectir "uma visão sistémica da aprendizagem", capaz de integrar "a diversidade da procura e a oferta de oportunidades de aprendizagem como parte do sistema global". Deverá ainda ter em consideração o alargamento do conceito de educação/formação de adultos – incluindo as aprendizagens não-formais e informais –, como uma vasta gama de estratégias educativas.

REFERÊNCIAS

Antunes, F. (2005) "Globalização e Europeização das Políticas Educativas. Percursos, processos e metamorfoses", *in* Sociologia, Problemas e Práticas nª 47

Alves, M. e Pires, A. (2008) "Aprendizagem ao longo da vida e Ensino Superior: Novos públicos, novas oportunidades?"Actas da Conferência Internacional de Sociologia da Educação, João Pessoa, Fevereiro 2008

Canário, R. (2000) "A 'aprendizagem ao longo da vida". Análise crítica de um conceito e de uma politica". *In* Psicologia da Educação. S.Paulo: PUC

Davies, P., Osborne, M. e Williams, J. (2002) "For me or not for me? That is the question. A study of Mature Students decision making and Higher Education". DfES, U.K.

Duncan, D. (1999) Becoming a primary school teacher: a study of mature women (Stoke on Trent, Trentham Books).

Eggins, H. (2003) "Globalization and reform: necessary conjunctions in higher education", *In Globalization and reform in Higher Education*, SRHE and Open University Press, UK

Gordon, J. (2004) Editorial of Trends in Lifelong learning: improving opportunities for adult learning. European Journal of Education Research, Development and policies. Vol. nº1, March 2004

Grifftiths, V., Kaldi, S. e Pires, A. (2008) "Adult Learners and Entry to Higher Education: Motivation, Prior Experience and Entry Requirements", Ed. IASK, Portugal

Griffiths, V. (2002) Crossing boundaries: the experiences of mature student mothers in initial teacher education, International Journal of Inclusive Education, 6(3), 267-285.

Klausewitz, S. (2005) How prior life experiences influence teaching. Multiple case studies of mature-age elementary student teachers (unpublished Ph.D Thesis, University of Massachussets

Lima, L. (2003) "Formação e Aprendizagem ao longo da vida: entre a mão direita e a mão esquerda de Miro". *in* Cruzamento de Saberes e Aprendizagens sustentáveis, Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa

Merriam, S. and Cafarella, R. (1999) Learning in Adulthood. A comprehensive Guide. Jossey-Bass Pub, S. Francisco

Merrill, B. (1999) Gender, change and identity: mature women students in universities (Aldershot, Ashgate)

Mundy, K. (2005) "Globalisation and educational change: new policy worlds' (p.3-17), Ontario Institute for Studies in Education of the University of Toronto, Canada

Pires, A. (2006-c) "Higher Education and Adult motivations towards Lifelong Learning", paper at SRHE Annual Conference, Dec. 2006, Brighton, UK., *in* ANAIS da UIED nº7, FCT/UNL

Pires, A. (2006-a) "Formação de Adultos e Ensino Superior. Dinâmicas de Aprendizagem ao Longo da Vida", paper do XIV Colóquio da Afirse – Fev. 2006, FPCE, Lisboa. *in* ANAIS da UIED nº7, FCT/UNL

Pires, A. (2007) O reconhecimento da experiência no Ensino Superior. Um estudo de caso nas universidades públicas portuguesas. Paper do XV Colóquio da AFIRSE 2007, FPCE, UL. *in* ANAIS da UIED nº8, FCT/UNL

Pires, A. (2007-b) "Higher Education and mature students. A case study on students learning and organizational experiences." Paper at SRHE Annual Conference, 2007 "Reshaping Higher Education", Brighton, U.K. *in* ANAIS da UIED nº8, FCT/UNL

Pires, A. (2008, no prelo) "Dinâmicas de Educação/Formação ao Longo da Vida: a perspectiva dos pós-graduados do ensino Superior", *in* Universidade e Formação ao Longo da Vida, Col. Educação e Desenvolvimento / Celta

Pires, A. (2008-a) "Estudo Exploratório Maiores 23 anos. Caracterização socio-gráfica dos candidatos M23 na ESE / IPS", doc. policopiado, IPS, Setúbal

Pires, A. (2008-b) coord. "Adultos no E.S. Um estudo dos Maiores de 23 anos na ESE / IPS", doc. policopiado, IPS, Setúbal

Pont, B. (2004) . Pont, Beatriz (2004) "Improving the access to and Participation in Adult learning in OECD Countries". European Journal of Education. Research, Development and policies. Vol.nº 39, number 1, March 2004

Sá-Chaves, I. (2007) "Cultura, conhecimento e identidade. Universidade e contemporaneidade", Revista Saber (e) Educar nº 2, Ed. Paula Frassinetti, Porto

Adult learners and entry to higher education: motivation, prior experience and entry requirements*

Vivienne Griffiths
School of Education, University of Sussex, England
Stavroula Kaldi
Department of Primary Education, University of Thessaly, Greece
Ana Luisa Oliveira Pires
(ESE, IPS, UIED), FCT-UNL

Abstract

In this paper preliminary findings are presented from exploratory studies in Portugal, Greece and England, within the context of widening participation in higher education. The focus of the enquiry is to investigate the personal and professional identities of adult learners entering or re-entering higher education, to highlight their characteristics and learning needs and identify key factors affecting their entry and progress in education related and other courses. Quantitative and qualitative data are presented and discussed on mature students' prior experience, motivation and application process in two university departments of education and one college of education of a polytechnic institution. Mature women students predominated in all three institutions. All the adult learners were highly motivated to enter or return to higher education and had considerable prior experience, especially in the areas chosen to study. However, the very different application procedures in the three countries, including quotas for mature student entry in Portugal and Greece, led to differing opportunities for adult learners. The writers conclude that considerable progress still needs to be made to improve access for mature entrants to higher education.

Index terms: adult learning**,** higher education**,** motivation, prior experience.

INTRODUCTION AND OBJECTIVES

The purpose of the study is to engage in comparative evaluation of entry requirements, progress and success rates in application of mature students to higher education, thus promoting reflection and ultimately contributing to educational change. The paper focuses on application and entry requirements, motivation to study and prior experience of adult learners applying to enter or re-enter higher education in England, Greece and Portugal. With this study we intend to shed light on these areas by identifying key characteristics of adult learners and

* Comunicação apresentada na Conferência Internacional da IASK – International Association for the Scientific Knowledge –"Teaching and learning", Aveiro, Maio 2008

factors affecting mature entrants' experiences, in order to understand the new challenges faced by adult learners in different higher education contexts in Europe.

The study focuses on the particular situation of three groups of adult learners who entered two departments of education in universities in Greece and England and one college of education in Portugal in the last four years, (i.e. 2003-07) through admission procedures to higher education.

In Greece, the sample was drawn from successful applicants to a university BA primary programme; in England, from those applying to a recently introduced teacher education route, the Graduate Teacher Programme, and in Portugal, from those applying to a range of degree courses offered by a college of education in a ploytechnic institution. Further details of the research questions, sample and methods used are included in the methodology.

In order to contextualise the research, let us first look at the increase in diversity and mature student numbers in higher education in Europe.

WIDENING PARTICIPATION TO HIGHER EDUCATION IN ENGLAND, GREECE AND PORTUGAL

School of Education, University of Sussex, England

Department of Primary Education, University of Thessaly, Greece

Escola Superior de Educação, Instituto Politécnico de Setúbal, Portugal

There has been a rapid expansion of higher education in Europe over the last ten years. For instance, in Greece, numbers entering higher education have doubled since the 1990s [1], with particular increases in technological higher education institutes. In the UK, enrolment in higher education has increased by 33% since 1996 [2], especially in part-time courses, with increasing diversity in the student body.

This includes a dramatic rise in the number of mature students, representing 52% of undergraduates by 2005 [3].

In Portugal, the higher education expansion policy since the 1990s has contributed to the increasing participation of students (48.2% between 1992-93 and 1998-99), both in the public and the private sector. However, drop out rates are high, around 50% by the end of the nineties. This can be related, amongst other factors, to the increasing diversity of students and to the difficulties felt by higher education institutions in dealing with the new public diversity [4].

In Portugal, a new law (Decreto-lei 64/2006) was recently approved in order to widen the access of mature students to higher education. Adults can apply to higher education without having certificates from post- or simply compulsory education, since the knowledge and competences gained in other contexts of life, through professional and personal experience, and the motivation towards

obtaining higher education degrees are the factors valued in the selection process. In Portugal, however, higher education institutions do not have a strong tradition of teaching mature students, and are not really prepared for the educational and organizational challenges raised by adult learners [5] and [6]. In Greece and England, although increases in numbers of adult learners in universities have been rising steadily over the last ten years, many aspects of higher education are not yet adapted to their needs and requirements.

The increasing political concern to widen the access of adults to higher education has been developed in parallel with the interest of raising the level of qualifications of the population in all three countries. It must also be seen in the context of the Bologna agreement and moves towards greater harmony of qualifications frameworks across Europe. The new access regime, although seen as a political instrument towards qualification goals, is also an opportunity for adults who have been away from studying and want to return to the education system. From a theoretical point of view, it is based in the recognition of prior learning principles. From an educational perspective, recognition of prior learning is a gateway to new learning opportunities and has an important emancipatory dimension [7].

ADULT LEARNERS

It should be noted that definitions of the age range of adult learners vary in different countries. The legal age of adulthood (i.e. 18 in most countries) does not also represent mature studentship, as traditional students conduct their undergraduate studies soon after completing compulsory or postcompulsory education or in many countries, access courses to higher education. In the UK, the age of above 21 years old on admission defines mature studentship [8]. In Greece, the majority of undergraduates enter higher education between the age of 18 and 20 depending on the results of the entrance examination to higher education each year. Mature studentship is the age of above 22 years old, the minimum respective age of graduation from most Schools in higher education (except Medicine and Engineering which last six and five years respectively). In Portugal the new law (Decreto-lei 64/2006) regarding access to higher education in both universities and polytechnics, allowis adults to accede to higher education without having a previous degree. The legislation refers to those above 23 years old. Therefore, adult learners as mature students for the purpose of this study are all those of the age of 24 and above.

Studies such as [9] and [10] have identified particular characteristics of mature students in higher education and found that they have different needs and expectations compared to younger students. Research has also shown that mature students face a range of constraints, including instutitional and course factors [11], as well as personal constraints, such as domestic responsibilities [12]. Supporting adult learners in their decision to re-enter education is regarded as an influential factor in following and completing courses. Factors influencing academic self-concept, self-esteem and academic stress have been identified in several studies, for example [13] and [14]. Particular emphasis has been paid to mature women's

access, progression and experiences in higher education due to boundaries they face in private and public life [15], [16] and [17]. The combination of such factors for mature women students, in particular, can give rise to loss of confidence and feelings of exclusion, and the impact on their personal life can be considerable [18].

METHODOLOGY

Based on the above, the key questions of the study are shaped as follows:

> What are the characteristics of adult learners in university departments of education in Greece and England, and in a college of education in Portugal? This includes age, gender, nationality, local of birth, place of residence, level of education, last year of study, professional experience (years and employment) and previous training.
>
> What motivates them to return to study in higher education?
>
> What entry requirements are set by higher education institutions in each country?
>
> What are the implications of adult learners' enrolment for university departments of education?

In order to answer the above questions, let us start by looking at numbers of adult learners admitted and the age range of the samples in each of the three countries in this study.

In Greece the number of mature applicants to the specific BA in primary education ranged between 130-180 people for the academic years of 2003-4 and 2004-5, of whom ten (10) in each academic year were admitted through the access process. A sample of 15 students on the BA was studied, consisting of 11 women and four men, whose ages ranged from 26 to 42 (seven 24-30 year olds, seven 31-40 year olds and one over 40). In England, there were four mature applicants for each place on a primary teacher education programme, owing to target numbers for each programme being designated by the government, but there is no quota for the number of mature students overall. A similar sample to the Greek students was included in the study: 11 women and four men, with ages ranging from 24 to 48. The average age of the Greek students was 32 and the English students 36.

In Portugal, the number of mature applicants to degree courses in the college of education (education, social communication, social and cultural action, sports, arts, and translating and interpreting Portuguese sign language) was 90 people, of whom 39 were admitted through an access process. 30 of the applicants (33%) were men and 60 (66%) were women. Their ages ranged from 24 to 58 years old, with 33 (37%) aged between 24 and 30 years old, 32 (35%) between 31 and 37 years old, 16 (18%) between 38 and 44 and 9 (10%) in the group over 45 years old. Younger age groups predominated in those admitted, with 38% from the 24 to 30 year olds.

In all three countries, the adult learners represented a range of gender, age, educational background and previous work experience. The gender distribution confirms the tendency of women to predominate in education departments of higher education, particularly those specialising in primary education. The ages of the adult learners demonstrate a considerable range in all three countries: although younger adults in their 20s and 30s were strongly represented, there were also significant numbers in their late 30s and 40+ age group in Portugal and England.

In order to answer the research questions, a mixture of quantitative and qualitative methods was used. In Greece, the research methods used were informal discussions and in-depth, biographical interviews with all 15 students, using a life history approach [19]. Once the adult learners had agreed to participate in the research process, anonymity was guaranteed. As well as hour long interviews, informal discussions occurred in various circumstances such as chatting at the university campus and co-travelling as most of them commuted a long way to attend university. The data used from the Greek learners for this composite research in the three contexts were qualitative.

In Portugal, data were collected from the application forms. A questionnaire was filled in by the students at the beginning of the second year of studies in the college, after pre-testing. The aim was the identification of the motivations and expectations of the group of mature students towards the course, the main obstacles and difficulties they had felt, their level of satisfaction and their perceptions about the organizational strategies to support them.

A questionnaire exploring similar areas was administered to the English adult learners at various stages in their studies, including early, mid and end of course evaluations, exploring their experiences on the programme, areas of development, types of support and any problems they had faced. This had been piloted in a previous study. In-depth, follow up interviews were carried out with seven of the students (four women and three men), with confidentiality assured. These explored the same areas in greater depth and followed up any individual issues arising from the questionnaires. The interview material formed the main basis of case studies, with questionnaire data also referred to as a wider reference point and triangulation method [20].

APPLICATION AND ENTRY PROCEDURES

As mentioned earlier, changes in national policy in Portugal, Greece and England over the last ten years have led to some new initiatives involving widening participation of entrants to higher education programmes. We will now look at policies regarding higher education programmes in colleges of education and education departments in these three countries.

In England, departments of education offer three or four-year BAs in Education (usually primary) programmes which normally attract students straight after completing secondary education. In addition, one year postgraduate certificate courses (PGCE) are available to those who are already graduates in a relevant subject, and these are increasingly attracting older entrants of at least 22 years and

above. More recently, employment-based routes such as the Registered or Graduate Teacher Programme (R/GTP) have targeted adult learners in order to increase recruitment to teaching in shortage subjects such as mathematics and science [21]. Entrants can either complete a four-year course, including a three-year first degree programme, or alternatively follow the one-year programme for which they have to hold a first degree or equivalent already. It is from the one-year course that the sample of adult learners in this study is drawn. Although such programmes are not usually seen as access routes, they do at least partly fulfil that role, because many of the adult entrants have gone straight from secondary education into paid employment and only later return to study for a first degree, or they have completed access programmes to enter higher education.

Applications to all English teacher education programmes have to meet the same government requirements, including an application via a central registry, followed by an interview process. Candidates may be rejected at the application stage because of insufficiently high secondary school exam results (for undergraduate programmes) or degree results (for postgraduate programmes). Personal statements are seen as particularly important on application forms, and candidates are often rejected for insufficient information or poor communication skills. Mature applicants often do well at this stage because they have greater experience to draw on and are more used to completing forms. Interviews will normally include school as well as university representatives, so that decisions are made jointly about those most likely to succeed in the profession. Most interviews also include a written and/or mathematics test and some also include specific tasks or time in a school to assess applicants' potential with children. Mature applicants who have prior work experience with children or in schools do better in these contexts and are more likely to be selected than those changing careers without such experience. All those who are successful at the interview stage are offered provisional places subject to health and criminal record checks. In addition, mature entrants to courses are often recommended to take additional preparatory courses to boost their subject knowledge, if they have been out of education for a long time, and this may be a condition of entry. Transition to teaching for adults specialising in mathematics and science subjects is particularly well supported by government funding.

In Greece, four-year university degrees in primary education (BA in Primary Education) attract a number of mature graduates of a bachelor degree from various scientific areas with low numbers of recruitment who decided to change career paths. Teaching has become an attractive profession due to the secure image it has in the Greek state: the majority of schools are goverment owned and ruled, therefore, state teachers are permanent official workers. Also, in the last six years the shortage of primary school teachers due to the extension of the school day, meant that all graduates from BAs in Primary Education have been employed. As well as taking on final year pupils of secondary education, university departments of primary education accept a limited number of tertiary education graduates (9% of the total student number) after passing written exams conducted internally in each department. In addition, some late entrants (19+ years old) who have completed postcompulsory education (senior secondary school – Lyceuo) can

enter the BA in Primary Education via the entrance examination for tertiary education (similar to the Advanced levels in England, Abitur in Germany and Baccalaureate in France).

As most adult learners on university courses of primary education in Greece are already graduates from other university or polytechnic departments (vocational courses in higher education institutions), they have therefore experienced higher education and have developed the necessary skills to obtain a degree. Entrance exams for those mature candidates include three main subjects of the syllabus which are specified independently in each four-year department for primary education at nine Greek universities. Due to their previous experience a legislative decree allows those candidates who succeed in entering the course to enrol in the second year of studies; however, they have to pass exams in subjects which were not directly relevant to their bachelor degree (i.e. Mathematics graduates need not pass pure Maths subject but have to pass subjects of teaching Maths in primary school). It is important to note that there is not an official policy for mature students, either re-entry or first time, pursuing a first degree, to select part-time or full-time studies. They all have to follow the full-time route during the course of studies.

In Portugal, following the approval of the law regarding adult learners' access to higher education without a previous degree, the college of education decided the following procedure to evaluate applicants:

professional and educational curriculum vitae evaluation (through analysis of the CV)

motivation evaluation (through analysis of the letter of application);

a written examination in an area related to the degree.

The CV is the main component of the evaluation (50% of the total grade), followed by motivation (20% of the total grade) and the written examination (30% of the total grade). Applicants need to have a minimum grade of 10 (in a scale 0-20) in order to be considered to be approved.

In order to agree the number of available places for adult admissions to each degree, the Scientific Council of the College decides each year on the number of available places through this admission process. According to the legislation, the number of places should be no more than 5% of the total places available for each diploma. The Ministry of Education decides annually the total number of places available for each college, for each degree. In the academic year of 2006-07, the number of places available for general application (authorized by the Ministry) was 195. The college in this study offered thirty nine (39) places to adult learners.

Let us now turn to the previous experience that adult learners bring to their higher education studies on education programmes in Portugal, Greece and England.

PRIOR EXPERIENCE

It is argued that prior experience contributes to the coping strategies that adult learners can employ while studying, and the ability to transfer existing skills to a new context may be particularly important. For example, research on how life experiences of mature student teachers influence their learning to teach primary school children has shown that previous activites such as other jobs, parenting, travel, reading, coaching and community work influence decision making in the classroom and help to reconstruct previous experiences into meaningful ideas about teaching more than age [22].

In the Greek sample, all the mature students were already graduates of a BA or BSc or polytechnic course, except one case who entered the course at the age of 38 as a second chance student via the national entrance examination to higher education. He had worked for the army as a trainer and gave up his job ten years ago in order to complete secondary education by taking evening classes and working in various jobs, showing determination to succeed in his studies. There was also another adult learner who had an MSc in technology and had entered the BA in primary teaching as a BSc graduate 12 years ago but did not follow the course then and decided to complete it after many changes in his life. Six of the mature students had completed a university BA or BSc in fields such as economics, classical studies, agricultural studies, theology and English. Eight had completed polytechnic courses on pre-school education and child care or in the social services. In addition, most of the adult learners' professional background was directly or indirectly linked to some forms of education. Of the 15 adult learners, all but two had previous work experience; eleven of them in teaching-related work (trainer in the army, pre-school, secondary and further education teaching) and two of them in agricultural administration offices prior to training. Although none of them had work experience with children in primary schools, the majority had direct previous experience or training in the field of education which gave them an advantage over younger students on the courses.

In England, seven of the sample had completed first degrees, but more than ten years ago. Of the others, four had taken courses which counted as equivalent to degrees, such as art and drama courses, while the other four had completed a first degree just prior to moving on to the GTP, as part of a planned preparation for teaching. The older starting age and prior experience of most of the sample gave them a head start in their education courses. Of the 15 adult learners, all but two (95%) had previous work experience, which was quite varied and in some cases quite extensive. Nearly half the respondents (42%) had worked with children or in teaching-related work prior to training and this provided particularly useful experience for their studies. For most of these adult learners, prior experience contributed to their feeling of preparedness at the start of their studies and their ability to cope with the transition to teaching (see also [22]).

In the sample of adult learners from Portugal, over half of the applicants (52%) had attended post compulsory secondary education (10th year and after): of these, 32% of the applicants had completed the secondary post-compulsory level of education (certificate of the 12^{th} year of education), 16% had completed the 11^{th}

year and 4% had completed the 10th year of education. If we look at the qualifications of adults admitted to the course, we can see that the percentage of adults with a post-compulsory education certificate has risen to 62%. It is still the group of adults who completed the post-compulsory secondary level of education (43%) who are more represented in those admitted. Amongst these, there are no adult learners with a certificate below compulsory education (9th year).

Regarding professional experience, the majority of the candidates had already worked (97%), while only 3% had never worked in the past. 39% of people had between one and five years of work experience, followed by 23% with seven to twelve years of work experience. Those with more than twelve years of professional experience were a third of the population (32%). In the group of adult learners admitted, there was no one who had never worked or worked less than one year: all the population had worked before, and half had worked for more than seven years. In the group of adult learners who answered the questionnaire (33 students), 32 were employed and one was unemployed during the last year. In this group, amongst those who are studying in teacher education courses (6 students) four of them work already in the field of education, and two in a different area (administrative work).

We can see therefore that in all three countries, the adult learners were highly experienced and brought a range of knowledge and skills to their studies. However, in England and Greece the majority of adult learners held a higher education degree or diploma compared to the Portuguese adult learners who held a certificate from compulsory or post compulsory education.

MOTIVATION TO ENTER OR RE-ENTER HIGHER EDUCATION

If we turn to motivation for study, the three groups of adult learners entering or re-entering higher education demonstrated high motivation for the courses they had chosen, as other studies of mature students in higher education have also found [23] and [24]. In many cases, this was directly related to the prior work experience and training that they had undertaken, often in direct preparation for their chosen courses.

In both Greece and England, because all the adult learners had chosen teacher education courses, there was a high degree of consensus in the motivation to study and a mixture of extrinsic and intrinsic reasons. For example, extrinsic motives included the high employment rate in the state sector of primary school teaching in Greece during the last ten years. Intrinsic motives included personal interest in primary school teaching and/or future professional development in teaching. As already indicated, most of the mature students had prior work experience or training in the field of education.

The English adult learners also demonstrated high motivation to study, especially those who had made a planned progression into teaching from a childcare or teaching assistant route. This matches previous studies of women adult learners' high motivation to study, often from disadvantaged backgrounds, and the important contribution that their skills and previous life experiences can make

[25]. In this study, the chosen GTP course was attractive to older entrants to teaching, particularly those with children, because they earned a small salary while they studied. In comparison, six of the Greek adult learners were part-time working (five females and a male) and four were full-time working during the course, while only five (four females and a male) stopped working in order to follow the course, as financial considerations were important. This created competing pressures during their studies.

In Portugal, regarding the number of degrees chosen, 80% of the applicants made only one choice, 16.7% made two and only 3.3% made three choices. This can be interpreted as an element to characterize the motivation towards the degree, and the strength of their options. Some gender differences were evident in the choices of degree course: for example, women showed preference for education courses, while men preferred sports degrees. Closer analysis of the data is needed to identify the range of choices and reasons for these.

DISCUSSION

If we look at initial data collected on adult learners in education departments in Greece and England and in one college in Portugal, a number of factors are apparent related to gender, age and prior experience.

Firstly, the gender distribution confirms the tendency observed in recent years in higher education in Europe: women are strongly represented at this level of studies, particularly in education courses. Professional choices are shaped by social and cultural factors; traditionally, primary education and teaching degrees are more likely to attract women, while sports degrees are more traditionally male in orientation.

Regarding age, there were some differences between the three countries. In Portugal, we see that younger adults were strongly represented within the applicants' population. Age also seemed to be a relevant factor in admissions: the younger they were, the more they applied and were admitted. In Greece and England, the samples were smaller so care must be taken in drawing conclusions, but there were not large age differences in numbers of adults applying and being accepted.

These differences were partly to do with major differences in application procedures between the three countries. In Portugal and Greece, the quota system for numbers of mature students meant that not all suitable applicants could be accepted, whereas in England, all those mature applicants meeting entry criteria were likely to be accepted, as long as the overall target number for that course had not been filled. In the Greek context, even though there was a need to train more primary school teachers, adult learners with the valuable experiences they were bringing with them were not all admitted owing to the limited number of places offered for this type of access. In England, there were also shortages in particular subjects (such as science specialists) and areas of the country and so applicants, of whatever age, in these subjects, were more likely to be accepted, although they often had to complete a subject enhancement or booster course before starting

their teacher education programme. In Portugal, although approved, the majority of adult applicants were not admitted to higher education, due to the number of places available for this type of access. This is a political-administrative decision, of the responsibility of the Ministry and the Colleges whereas in Greece it was only a political decision of the Ministry of Education.

Concerning prior experiential learning, one of the most important elements to take into account was the professional experience of the applicants in all three countries. In Portugal, this was a factor strongly valued in the evaluation process (as we stated before, the result of CV evaluation is 50% of the grade). In all the contexts of this study, the majority of the candidates had already worked, some for substantial periods, and most had experience in the area or subject for which they were applying.

The findings regarding motivation to enter or re-enter higher education support those of previous research (e.g. [26]) which emphasised strong motivation of adult learners. Motivation was shown in the choice of degree courses selected and in the prior preparation of many of the students in all countries. Those studying on teaching programmes in Greece and England were also motivated by the professional stability and security it offers, particularly in the Greek context, as well as personal interest and passion for teaching primary school children.

Most of the adult learners in this study were seeking a change in direction of their professional life based on improving their employment chances and subsequently, their financial situation, therefore labour market associated reasons were strong motivating factors in all three countries.

CONCLUSIONS

As Young [27] states, there is evidence from a large number of countries that recognition of prior learning principles have provided important opportunities for adults to access into higher education. However, there seem to be some important factors that should be taken into account regarding the practices that are being implemented and their results.

The changing role of higher education in the context of a knowledge society and a life long learning society, are forcing institutions to reflect on their strategies and models. Higher education institutions have to look deeper into their level of understanding of adult expectations and motivations, their concepts about knowledge and experience, their organisational and pedagogical practices – namely the recognition of prior learning – in order to respond to the new demands from individuals and from society.

University departments also need to pay attention to the skills that adult learners demonstrate and consider how and what types of support are appropriate. They also need to develop processes that recognise the contingencies of family life and financial pressures. It is argued that successful teaching of adult learners who enter or re-enter higher education through non-standard routes involves the provision of extra time and support.

There is still considerable progress to be made in order to broaden access, remove existing barriers, develop new paths and structures to qualifications, and respond to the needs and requirements of adult learners [28].

REFERENCES

[1] G. Psacharopoulos and S. Tassoulas, "Achievement at the higher education entry examinations in Greece: A Procrustean approach", Higher Education, Vol. 47, no.2, pp. 241-252, 2004.

[2] B. Ramsden, *Patterns of Higher Education Institutions in the UK*, 7th report, London: Universities UK, 2007.

[3] Higher Education Statistics Agency *Students in Higher Education Institutions 2003/04*, London: HESA, 2005.

[4] A. Amaral, "A problemática do Insucesso no Ensino Superior", in *Sucesso e Insucesso no Ensino Superior Português*, CNE, Lisboa, 2002.

[5] A. Pires, "O reconhecimento da experiência no Ensino Superior. Um estudo de caso nas universidades públicas portuguesas." Paper presented at XV Colóquio da AFIRSE 2007 – Complexidade: um novo paradigma para investigar e intervir em educação?", Faculty of Psychology and Sciences of Education, University of Lisbon, Lisbon, 2007-a.

[6] A. Pires, "Recognition of Prior Learning in Higher Education in Portugal: emerging practices and discourses from an empirical research", paper presented at ECER 2007, European Conference on Educational Research, Network 22: Research in Higher Education, Ghent, 2007-b.

[7] A. Pires, "O Reconhecimento e a Validação das Aprendizagens Experienciais. Uma problemática educativa", in Revista Sísifo nº2, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Lisboa , 2007-c.

[8] A. Ross, L. Archer, D. Thomson, M. Hutchings, R. Gilchrist, C. John and K. Akantziliou, *Potential mature student recruitment to higher education. Research report*, London: DfES, 2002.

[9] J.T.E. Richardson & E. King, "Adult students in higher education: burden or boon?" *Journal of Higher Education*, Vol. 69, no. 1, pp. 65-88, 1998.

[10] P. Davies, M. Osborne & J. Williams, For Me or Not For Me? - that is the question. A study of mature students' decision making and Higher Education, London: DfES, 2002.

[11] A. Ross, L. Archer, D. Thomson, M. Hutchings, R. Gilchrist, C. John and K.
Akantziliou, Potential mature student recruitement to higher education. Research report, London: DfES, 2002.

[12] V. McGivney, "Understanding persistence in adult learning", *Open Learning: The Journal of Open and Distance Learning*, Vol. 19, no. 1, pp. 33-46, 2004.

[13] F. Michie, M. Glachan and D. Bray, "An evaluation of factors influencing the academic self-concept, self-esteem and academic stress for direct and re-entry students in higher education", *Educational Psychology*, Vol. 21, no.4, pp. 455-472, 2001.

[14] H. Murphy and N. Roopchard, "Intrinsic motivation and self-esteem in traditional and mature students at a post-1992 university in the north-east of England", *Educational Studies*, Vol. 29, no. 2 & 3, pp. 243-259, 2003.

[15] R. Edwards, Mature Women Students: separating or connecting family and education, London: Taylor & Francis, 1993.

[16] B. Merrill, Gender, change and identity: mature women students in universities, Aldershot: Ashgate, 1999.

[17] V. Griffiths, "Crossing boundaries: the experiences of mature student mothers in initial teacher education", *International Journal of Inclusive Education*, Vol. 6, no. 3, pp. 267-285, 2002.
[18] M. Maguire, "In the prime of their lives? Older women in higher education", in L. Morley and V. Walsh (eds) *Breaking Boundaries: Women in Higher Education*, London: Taylor & Francis, 1996.
[19] D.J. Clandinin and F.M. Connelly, *Narrative Inquiry: Experience and Story in Qualitative Research*, Jossey-Bass, San Francisco, 2000.
[20] L. Cohen, L. Manion and K. Morrison, *Research Methods in Education*, (5th edition). London: RoutledgeFalmer, 2000.
[21] V. Griffiths, "Experiences of training on an employment-based route into teaching in England", *Journal of In-Service Education*, Vol. 33, no. 1, pp. 107-123, 2007.
[22] .S.K. Klausewitz, How prior life experiences influence teaching: Multiple case studies of mature-age elementary student teachers. Unpublished EdD Thesis, University of Massachusetts, 2005.
[23] L. Archer and M. Hutchings, "'Bettering yourself'? Discourses of risk, cost and benefit in ethnically diverse, young working class non-participants' constructions of higher education", *British Journal of Sociology of Education*, Vol. 21, no. 4, pp. 555-574, 2000
[24] P. Davies, M. Osborne and J. Williams, "For Me or Not For Me? - that is the question. A study of mature students' decision making and Higher Education", London: DfES, 2002.
[25] D. Reay, "A risky business? Mature working class women students and access to higher education", *Gender and Education*, Vol. 15, no. 3, pp. 301-317, 2003.
[26] P. Davies, M. Osborne and J. Williams, "For Me or Not For Me? - that is the question. A study of mature students' decision making and Higher Education", London: DfES, 2002.
[27] M. Young, Endword. *In* Re-Theorising the Recognition of Prior Learning. Ed. by Per Andersson et al, NIACE, UK, 2006.
[28] J. Gordon, "Editorial of Trends in Lifelong learning: improving opportunities for adult learning", *European Journal of Education. Research, Development and policies*, Vol. 39, no. 1, March 2004.

Aprendizagens na Universidade e Inserção Profissional de Diplomados: o caso dos licenciados em Ensino das Ciências de Natureza*

Mariana Gaio Alves
(DCSA, UIED), FCT-UNL

NOTA INTRODUTÓRIA

Os percursos de transição entre as universidades e o mundo do trabalho têm vindo a ser objecto de alterações significativas que decorrem do crescimento e diversificação dos públicos e da oferta formativa do ensino superior, bem como das mutações que afectam os modelos de organização de trabalho e de actividade económica. Do ponto de vista dos debates públicos sobre estas matérias todas essas alterações são entendidas como tendências negativas, as quais afectam a empregabilidade e a qualidade de vida dos diplomados universitários tornando-se objecto de visibilidade e preocupação sociais crescentes. Do ponto de vista da investigação educativa tal situação tem originado um interesse crescente pelo conhecimento mais aprofundado das transições entre as universidades e o mundo do trabalho, multiplicando-se quer os trabalhos de pesquisa científica por parte dos investigadores quer as operações de recolha e análise de informação empírica impulsionadas pelos responsáveis de instituições de ensino superior ou de estruturas governamentais.

Na investigação que vimos desenvolvendo sobre estas matérias temos argumentado que é necessário considerar os processos de inserção profissional de diplomados universitários como o resultado do confronto e da interacção entre um conjunto de actores com diferentes lógicas, estratégias e posicionamentos, não podendo de modo algum ser considerado uma consequência directa e exclusiva da acção do ensino superior (Alves, M., 2005, 2007). Aliás, em nosso entender, o estudo dos processos de inserção profissional não dispensa a consideração de pelo menos três unidades de análise – os empregadores, os académicos e os próprios diplomados – e das interacções entre eles, bem como implica ter em atenção as tendências estruturais de evolução e os contextos que afectam aquelas três unidades de análise. Como sublinhamos num texto anterior trata-se de considerar a articulação entre educação, trabalho e emprego sob a forma de uma "regulação", ou seja, enquanto modo de coordenação entre educação, trabalho e emprego através do qual se produzem as normas e regras da interacção entre todos, sendo

* Comunicação apresentada na Annual ECER Conference, Gotemburgo, Setembro 2008

que este modo de coordenação não decorre de uma finalidade claramente definida nem é controlada por nenhuma autoridade externa (Alves, M., 2008).

Tendo em conta estes pressupostos na análise das transições entre universidade e mundo do trabalho, procuramos na presente comunicação referenciar sucintamente os resultados de vários estudos existentes nas universidades portuguesas sobre esta matéria e, em seguida, apresentar dados provenientes de uma pesquisa que realizámos sobre os diplomados da Licenciatura em Ensino das Ciências da Natureza na FCT/UNL. Procuraremos com a apresentação destes elementos reflectir sobre o papel da aprendizagem no quadro das universidades e sobre o modo como decorrem os percursos de transição para o mundo do trabalho.

TRANSIÇÃO DE DIPLOMADOS UNIVERSITÁRIOS PARA O MUNDO DO TRABALHO EM PORTUGAL

Nesta secção consideram-se os trabalhos de pesquisa que têm sido realizados nos últimos anos nas universidades portuguesas e que, numa perspectiva comparativa, permitem identificar os principais traços, convergentes e divergentes, que caracterizam os percursos de transição dos licenciados das universidades portuguesas para o mundo do trabalho.

Para tal consideramos os casos da Universidade de Aveiro (Martins et all, 2002), da Universidade de Lisboa (Alves, N., 2005), da Universidade do Minho (Gonçalves, 2001) e a nossa própria pesquisa anterior sobre a FCT/UNL (Alves, M., 2005, 2007).

Da leitura conjunta destes trabalhos gostaríamos de sublinhar alguns aspectos:

- a análise dos percursos de transição dos inquiridos aponta, globalmente, para uma imagem bastante positiva da inserção profissional, no sentido em que as taxas de desemprego são pouco elevadas e os tempos de espera entre a conclusão do ensino superior e o primeiro emprego são relativamente curtos (embora diversos consoante os domínios disciplinares),

- a precariedade contratual é assinalável nos percursos de transição mas tende a atenuar-se com a passagem dos anos indiciando uma tendência para a estabilização contratual com o decorrer da presença como profissional activo no mercado de trabalho,

- os inquiridos afirmam, de modo muito expressivo, a existência de uma clara adequação entre o curso concluído no ensino superior e as actividades profissionais que desempenham,

- as taxas de desemprego de licenciados tendem a ser mais elevadas entre as mulheres do que entre os homens (independentemente dos domínios disciplinares mais ou menos feminizados de licenciatura) e as desigualdades de género tendem a acentuar-se com a permanência no mercado de trabalho,

- as taxas de desemprego tendem a ser mais elevadas entre aqueles que não foram trabalhadores-estudantes (caso mais frequente entre as mulheres),

- a análise dos percursos de transição revela, em geral, uma imagem positiva das universidades, no sentido em que os inquiridos manifestam níveis de satisfação bastante elevados com as instituições de ensino superior frequentadas e com os cursos que aí concluíram, bem como em grande maioria indicam o interesse em prosseguir a formação académica (através de pós-grauação, mestrado e doutoramento, mais do que pela frequência de formação profissionalizante) o que justificam sobretudo por razões e interesses pessoais mais do que por motivações profissionais.

O CASO DOS DIPLOMADOS DE LECN DA FCT/UNL

A motivação para estudar o caso das transições dos diplomados da LECN prende-se com razões institucionais relativas à nossa inserção como docente num sector que tem responsabilidades de coordenação da referida licenciatura, mas envolve também a relevância científica que atribuímos ao estudo de formações expressamente destinadas à formação de professores. De facto, em Portugal a visibilidade social do desemprego de diplomados universitários tem sido crescente e um dos casos em que a preocupação social tem sido crescente é a dos jovens professores por razões demográficas e de estratégia de política educativa. Nestas condições, parece-nos particularmente pertinente analisar o caso dos diplomados que terminaram uma licenciatura de formação de professores e os seus percursos de transição para o mundo do trabalho.

A investigação baseou-se num inquérito por questionário que pretendeu obter a resposta de todos os diplomados da LECN. Porém, dos 86 diplomados (universo do estudo) só conseguimos confirmar moradas e actualizar contactos de 65 (universo de trabalho), sendo que destes conseguimos obter as respostas de 30 sujeitos o que corresponde a 46,1% do universo de trabalho e está dentro dos valores expectáveis para uma administração de questionário que não é directa nem pessoal.

O conjunto de questionários respondidos respeita as proporções de diplomados que terminaram em cada ano lectivo entre 2001/02 e 2004/05 e a distribuição por géneros: num conjunto de 30 diplomados 21 são mulheres e no seu conjunto terminaram em 2001/02 (1 diplomado), 2002/03 (11 diplomados), 2003/04 (7 diplomados) e 2004/05 (11 diplomados). Trata-se, portanto, de um estudo de caso restrito a um pequeno conjunto de diplomados.

Os resultados obtidos indicam que:

- tal como é habitual neste tipo de estudo constata-se um elevado nível de satisfação global relativamente ao curso de licenciatura que frequentaram na universidade (56,67% declaram-se satisfeitos e 3,33% muito satisfeitos);

- mais de metade dos inquiridos terminou a licenciatura nos 5 anos previstos no plano curricular da mesma;

- verifica-se que apenas 33,3% dos diplomados nunca obtiveram colocação como professores;

- verifica-se que no ano lectivo imediatamente anterior à inquirição (2005/06) apenas 11 diplomados declararam estar colocados (e 17 não colocados) enquanto no ano de 2004/05 14 diplomados esatvam colocados (e 6 não colocados);

- complementarmente saliente-se que no ano de 2004/05 o Concurso Nacional de Professores do Ensino Básico e Secundário foi o principal responsável pelas colocações verificadas o que não se verificou em 2005/06 e indicia uma restrição das oportunidades de colocação como professores na rede estatal de escolas;

- como também vem sendo habitual neste tipo de estudos constata-se que um pouco mais de metade dos diplomados inquiridos (17) continuaram o seu percurso de formação académica após a conclusão da licenciatura, optando a maior parte deles pela realização do mestrado nas áreas de Ciências de Educação, Ciências Naturais ou Ciências do Ambiente;

- nas razões apontadas para a continuação de estudos destacam-se "foi uma alternativa ao desemprego" (10 respostas), "sempre fez parte dos seus planos prosseguir os estudos" (9 respostas) e "sentiu necessidade de aprofundar os conhecimentos" (8 respostas);

- constata-se que a maioria dos inquiridos (80%) pretendem ainda prolongar no futuro a sua formação académica, referindo a maior parte o mestrado e o doutoramento (com 8 respostas cada) mas surgindo também com destaque a licenciatura e a pós-graduação (com 4 respostas cada);

- de modo semelhante a outros estudos é notório que a frequência de acções de especialização e/ou formação de âmbito profissionalizante é ligeiramente menos procurada (14) do que a formação académica;

- verifica-se, no caso da formação de tipo profissionalizante uma maior dispersão das áreas de formação escolhidas, entre Ciências Naturais, Línguas, Tecnologias de Informação e Comunicação, Segurança e Higiene no Trabalho entre outras;

- ao contrário do que habitual neste tipo de estudos, o grau de satisfação com o percurso profissional tem neste caso valores menos elevados (3 declaram-se nada satisfeitos, 12 pouco satisfeitos, 11 satisfeitos e 4 muito satisfeitos);

- a análise das razões apresentadas para os graus de satisfação mais elevados são a "colocação", a "mudança de área profissional", "alguma instabilidade a que se associa diversidade de actividades profissionais", o "cumprimento de expectativas" e a "remuneração", enquanto os menos satisfeitos atribuem tal a "não colocação", "falta de emprego na área da formação inicial", "instabilidade contratual" e "mudança de área profissional";

- os dados obtidos para o desenvolvimento de actividades extracurriculares durante a frequência da LECN indicam que mais de metade dos inquiridos (60%) participaram neste tipo de acção, sendo que dentro deste grupo cerca de

¾ indicam que essas actividades foram muito importante no desenrolar do seu percurso formativo e profissional.

NOTA CONCLUSIVA

Como sabíamos à partida, o caso dos diplomados de LECN da FCT/UNL distingue-se da maioria dos percursos de transição das universidades para o mundo do trabalho que se vêm verificando em Portugal pelo facto de estes sujeitos enfrentarem grandes dificuldades de integração nas actividades profissionais e mercado de trabalho correspondentes às suas expectativas. Nestas condições, constatamos no caso estudado a existência de níveis de satisfação com o percurso profissional muito menos elevados, bem como a intenção de prosseguir estudos de tipo académico é aqui justificada, de forma mais expressiva, por motivos profissionais, designadamente como alternativa ao desemprego.

O estudo do caso dos diplomados em LECN da FCT/UNL introduz também uma pista de reflexão e pesquisa que nos parece muito promissora e na qual se procura situar o papel da aprendizagem no ensino superior nos percursos de transição para o mundo do trabalho. O estudo destes diplomados permitiu assinalar, em particular, a importância das actividades extra-curriculares nos percursos de inserção profissional os indivíduos constroem na ausência de uma oprtunidade de colocação como professor nas escolas da rede pública. O interesse específico por Tecnologias ou Línguas e o desenvolvimento deste domínios ao longo do percurso académico possibilita (ou não) o desenrolar da trajectória profissional em ocupações e actividades alternativas e/ou complementares da profissão de professor.

Nestas condições, emerge um conjunto de interrogações em torno das articulações que possam (ou não) existir entre os percursos académicos dos indivíduos e os seus percursos de transição para o mundo do trabalho. Por exemplo: que relação existe entre o sucesso escolar no interior do ensino superior e a maior ou menor facilidade de inserção profissional?

Um modo simples de iniciar a procura de respostas para esta interrogação poderia ser através da relação existente entre as notas médias finais de licenciatura (que traduzem o sucesso escolar e académico) e as características dos percursos de transição dos sujeitos. Deve notar-se, a este propósito, que os resultados de investigações anteriores não permitem identificar uma associação inequívoca entre média de licenciatura e percursos profissionais dos diplomados após a conclusão da mesma. Há apenas uma ligeira tendência para uma média mais elevada não parecer significar, para a maior parte, uma situação de estabilidade contratual, traduzindo-se tendencialmente num período de espera mais longo até à obtenção do primeiro emprego.

Como é evidente, estes resultados obtidos junto de diplomados das áreas da Engenharia, da Matemática e da Química, não podem ser generalizados a todos os diplomados de todas as áreas científicas do ensino superior. Por exemplo, no caso das licenciaturas destinadas a formação de professores, como é o caso da LECN

da FCT/UNL a média final é determinante para a colocação através do concurso nacional de docentes.

Porém, o que este mesmo caso da LECN revela é, então, que as actividades extra-curriculares são um dos elementos dos percursos académicos que influencia os percursos de transição e que não está traduzido nas notas médias finais. Deste modo, emergem outras interrogações: de que modo as actividades extra-curriculares desenvolvidas pelos estudantes influenciam as suas estratégias de inserção profissional? Ou ainda o entender por sucesso escolar na universidade?

Ora, neste domínio há uma ideia que nos parece central e que pode ser explicitada citando Madureira Pinto (2002) que afirma num seu texto sobre o sucesso e o insucesso no ensino superior português que "a ideia que se quer transmitir é a de que os níveis de sucesso escolar dependem não apenas das dinâmicas de ensino-aprendizagem (que continuam a ter na sala de aula o seu espaço privilegiado de desenvolvimento), mas também das modalidades de relacionamento entre os jovens que os mesmos estabelecimentos promovem". E, acrescentaríamos nós, o modo como decorrem os percursos de transição para o mundo do trabalho depende não só desse sucesso/insucesso escolar entendido de modo amplo, mas também das aprendizagens desenvolvidas em actividades profissionais, extra-curriculares e outras em que os sujeitos se vão envolvendo.

BIBLIOGRAFIA:

Alves, Mariana Gaio (2005) "The entry into working life of higher education graduates: an educational perspective" in *European Journal Vocational Training*, number 34, January-April 2005/I, pp. 28-39

Alves, Mariana Gaio (2007) A inserção profissional de diplomados de ensino superior numa perspectiva educativa: o caso da Faculdade de Ciências e Tecnologia, Fundação Calouste Gulbenkian/ Fundação para a Ciência e Tecnologia / MCTES, Lisboa

Alves, Mariana Gaio (2008) "Contributos para pensar a regulação entre educação, trabalho e emprego" in Alves, Mariana Gaio et all., *Universidade e Formação ao Longo da Vida*, Celta Editores (no prelo).

Alves, Natália, 2005, Trajectórias Académicas e de Inserção Profissional dos Licenciados (1999-2003), Lisboa, edição Universidade de Lisboa.

Gonçalves, Albertino, 2001, As asas do diploma: a inserção profissional dos licenciados pela Universidade do Minho, Braga, edição Universidade do Minho.

Marques, Ana Paula, 2006, Entre o Diploma e o Emprego: a inserção profissional de jovens engenheiros, Porto, edições Afrontamento.

Martins António Maria, Arroteia, Jorge Carvalho, Gonçalves, Maria Manuela, 2002, *Sistemas de (des)emprego: trajectórias de inserção*, Aveiro, edição Universidade de Aveiro.

Pinto, José Madureira, 2002, "Factores de sucesso/insucesso" in CNE, *Sucesso e Insucesso no Ensino Superior Português*, Lisboa, edição Conselho Nacional Educação.

Saúde, Sandra, 2005, Percursos de Inserção Profissional dos Diplomados do Ensino Superior Politécnico, Beja, edição Instituto Politécnico de Beja.

Enhancing active citizenship through academic/workplace mentoring in first work experiences*

Maria José Gonçalves
(UIED), FCT-UNL

INTRODUCTION

Active citizenship as an effective participation of citizens in the economic, social, cultural and political fields of life is connected to lifelong learning (Delors, 1996; Council of Europe, 2002; Council of the European Union, 2007), a process that takes place within formal, non-formal and informal contexts.

Learning through work experiences can develop a set of social skills that, together with individual values and beliefs, enhance citizens' awareness of their rights and duties, helping them take decisions and make informed choices in every situation of life.

Following this perspective, universities are urged to establish linkages with their environments, namely the entrepreneurial world, in order to involve employers in tertiary education policy design, curricula, and even delivery (OECD, 2008).

Internships of university students create opportunities for linkages between universities and the world of work, through host institutions, where students are guided in their first work experiences by mentors. To what extent are interns' academic supervisors/mentors committed to support students in their internships? What links are established between the two mentorships? Is there adequate preparation for academic mentors to support students' learning in the workplace?

Roberts (2000) characterises mentoring as a helping, reflective, teaching-learning process, as well as a supportive relationship, and a career development process.

Traditionally, mentoring has been conceptualized as the classic strategy of the more experienced ones giving training and care to the less experienced, without making judgements (Gulam and Zulfiqar, 1998; Eby, 1997). Within organisations, in a career-related skill development perspective, this form of mentoring is characterised by a relationship between a senior, higher ranking individual who gives guidance to a more junior, lower level individual (Elby, 1997).

* Artigo apresentado na "35th EUCEN Conference «Promoting Active Citizenship in Europe. The Role of University Continuing Education and Lifelong Learning", University of Edinburgh, 5-6 June 2008

The new concept of career as "a sequence of employment-related positions, roles, activities and experiences encountered by a person" (Arnold, 1997:16), involving more frequent changes of job, employer and skill requirements, has implications on work placement mentoring. It should concentrate on the development of broad-based skills which help mentees advance on their career rather than merely on skills that are relevant to a specific organisation (Hunt and Michael, 1983).

MENTORING IN FIRST WORK EXPERIENCES

Background to the study

In Portugal, there are no governmental regulations for university students' internship. However, to obtain a diploma in a great number of university courses, an internship is obligatory.

Interns have an academic supervisor for a project to be completed during the internship in a company or other institution, where they will be guided by a mentor (often called tutor or trainer). However, there is no mentor profile defined by the law. Broadly speaking, mentors are employees of the work placement institutions. In small enterprises, managers – who sometimes are the owners themselves – play that role. Most often students themselves seek for places where they can have internships. They will work there for a given time, either paid or unpaid. Linkages between academic supervision and workplace mentorship are rare, and lack of studies on this subject makes internship of young graduates, to a certain extent, a black box.

Methodology and objectives

Following a qualitative approach, in-depth interviews were conducted with ten workplace mentors, two heads of Training Centres, two heads of Human Resource Development (HRD); and one academic/workplace mentor. Most respondents are engineers and architects, but there are other fields: sports, documental science, and administration and marketing. Analysis of legislation and literature review was also carried out.

The main objectives of this study are:

To get a better understanding of internships of university students

To understand workplace mentors' perceptions on relationships between academic and workplace mentorship

To contribute to a more informed academic supervision/mentorship in universities.

The study seeks to get workplace mentors' views and experience on the following:

Influence of workplace mentoring on interns' attitudes and behaviour towards work

Possible benefits for trainees from links between academic and workplace mentors

Skills more valued in first work experiences

Influence of previous work experiences

Competences and skills for workplace tutors

Internships length

Preliminary research findings

Influence of workplace mentor on interns' attitudes and behaviours towards work

Although some respondents remark that entrepreneurial culture and work peers have a deeper influence on interns than mentors, all respondents believe that *trainees' development is closely linked to the tutor's commitment*. Thus, mentorship can influence interns' attitudes towards work and even *deeply influence the beginning of a career*, as long as mentors are able to: create an appropriate learning environment; integrate trainees in the universe of work; give them meaningful work experiences; define rules and patterns in the workplace; be a source of information and knowledge; prepare them for future jobs and career and be a model in motivation, commitment, and rigor.

Some professionals, like architects, follow the traditional master-apprentice model, where knowledge is transmitted in a tacit way, because this is a field of *doing* rather than *knowing*, the architect being *someone who does not know a great deal but who does a great deal; there is a tighter connection with the empirical than with the theoretical*. Moreover, the mentor is a source of information on entrepreneurial reality, clearly different from university.

Sometimes first work experiences can also make the trainees take decisions about their careers different from those they intended at first, when they realise that the field in which they graduated is not the one that can fulfil them – *Some young people come here for internship and only later they realise that it is not the degree they completed that interests them.* Another aspect was pointed out: *I have some young people who keep in here for two, three years time, to have an opportunity to learn, to* work. Will this fact be linked to a desire of learning, to the lack of employment for young graduates in certain fields, or to the hope of getting employed in the internship institution?

Skills more valued for interns

Although both competences are essential and cannot work separately, for most respondents social skills are the most important, and companies should offer interns opportunities for changing social behaviours. Trainees are so young that an open mind is more important. On the one hand, social skills are necessary to acquire technical skills; on the other hand technical know-how can only be acquired with time.

A smaller group of respondents favour a balance between social and technical skills – social skills are important namely for contacts with clients and all the external part of the enterprise. Some even believe that workplace mentor can compensate for social matters, but not the technical ones, because they cannot do the trainee's work.

The social competences which were more referred are: learning ability; analysis ability; ability to get integrated in the work environment; ability to get integrated within new environments (clients, suppliers, contractors…); ability to adapt to new situations; ability to be pro-active; impartiality; initiative; open mindset; willingness to deepen new ideas and new knowledge, and an attitude to contribute to the company development.

Competences and skills for workplace tutors

Social and human skills are vital - The way we guide and integrate them is more related to the dynamics of work, the human relationships.

Social skills that were more referred are: leadership; organisation and planning; tolerance; ability to establish empathic relationships; ability to organise a working plan for trainees according to their age and competence; ability to motivate trainees; ability to be sensible to trainees' difficulties; analysis and evaluation skills; communication skills; common sense; good interpersonal relationship; impartiality; minimal teaching abilities; maturity; openness to the innovation and/or new knowledge trainees can bring into the organisation, and willingness to help them grow in their fields of competence.

Additionally to social competences, deep technical competence in the mentoring field of knowledge is considered indispensable.

Influence of previous work experiences

Most respondents think previous working experiences, even in informal contexts, are positive for trainees' attitude towards work, other colleagues and the mentor. They also favour integration in the work environment, acquisition of social competences, self-esteem, self organisation and responsibility, as well as teamwork and understanding of entrepreneurial world. Although they *cannot be generalised*, such experiences seem to help trainees feel more confident, more open-minded, and pro-active. In the whole work provides the trainee with new enriching experiences.

Even respondents who declared not to have such evidence believe previous work experiences can only be positive, although they *don't seem to be essential*. Discipline required to work in a company is one of the reasons pointed out, because companies favour work while in universities *work is something* students *have to do from time to time. By definition, an enterprise must be a disciplined* place.

Length of internships

Normally internships last from three (most common) to five months, which is considered too short a time.

Actually, most respondents are against short internships and consider one year to be the ideal length. Some host institutions do not even accept internships of less than three months. A two month internship *brings any added value neither to the working institution, nor to the trainee*. In such a short internship *the trainee is not given a work of great complexity*.

Foreign students are those who less benefit from short term internships. In longer ones, trainees have a better commitment and can be integrated in tasks of a higher complexity and go through different phases. There is a need for a time of knowing. Time can make an internship to be successful or a failure.

Benefits from links between academic and workplace mentors

Most respondents find links between the two mentorships very positive, both for trainees, for the host institution and the higher education institution.

The only respond who simultaneously is academic and owner of an atelier of architecture hosting interns sees no need of such relationship; another respondent is not sure of such need; a third one answered *probably yes*, because of lack of such experience, while a fourth one believes that *contact with the academic supervisor should mostly be done by the trainee*. In short: two respondents defend the status quo; two others haven't a definite opinion, and all the others consider that links between both mentorships might be of interest mainly for the trainee.

However, in order to increase the number of host companies and enhance active citizenship through academic/workplace mentoring in first work experiences, there is a need to foster dialogue between universities and institutions offering internships. It is necessary to reflect on academic supervision of interns, to make a bridge, to build a systemic model which includes a triangulation: workplace mentor – trainee – academic supervisor.

INTERNSHIP AS A WIN-WIN SITUATION

A successful internship is a situation where the three parts win – the trainee, the host institution and the higher education institution.

Host institutions win because interns bring things from university, competences they bring to the company. When they say: In our university we are doing thus and thus... and we say: Good idea! We always win! Mainly in SME internships can become an opportunity for both the mentor and for the services that get refreshment from higher education institutions. Good relationship between both institutions can favour knowledge update within companies and deepen and strengthen relationships between the intern and the mentor. Trainees bring their youth and ignorance into the host institution. Their ignorance can introduce change in structures beyond what does exist when they ask WHY? They stand against inertia, and there are cases where things don't have to be the way they are. Ignorance is very creative. However, in order to successfully introduce such creativity and technical skills companies need, the host institution must be willing to listen to interns. On the other hand, interns must have a rather strong personality, a capacity to interact and to give suggestions.

Through dialogue involving both academic and workplace mentors and interns, universities could get a feedback that might allow them to make curricula and teaching adjustments in order to reach greater harmony between both institutions.

Additionally trainees would feel more supported in the initial steps of their professional life and there wouldn't be such a great shock between academic and entrepreneurial cultures.

BEHIND THE LACK OF DIALOGUE

Generally speaking, there are no relationships between host institutions and universities, because *academics have never been predisposed to that*, although they sometimes *send their contact*. What stands out is that relationships between both institutions depend on the faculty or the intern's academic supervisor.

Most interns come to the host institution with a given project and they are the links between the two institutions. This situation might be explained by autonomy universities require from their students, although some respondents claim that higher education teachers are distant from reality and closed in their academic world. According to respondents from HRD, this attitude and *academics' doctoral posture* might influence some (although rare) interns who believe that *more basic, simple tasks are not for them, they always wait for assistants.*

These respondents also criticize most academic supervisors who don't care about the added value of internships for companies, merely concentrating on the student, with a rigid view on work – "I'm the one who knows! In the whole: the format of the academic supervisor (theoretical, idealistic) collides with the mentor's practical and realistic orientation.

Weekly meetings were suggested as a practical solution to establish positive relationships.

ANOTHER VIEW OF THE PROBLEM

According to the only respondent who has academic and workplace mentoring experiences, academic supervisors should be aware of interns' motivation and only intervene to solve any conflict arising during internships or to solve situations where interns are exploited, to assure that they are given adequate tasks and due attention.

Arrogance from both sides?

Our findings also suggest another perspective to analyse this lack of dialogue. While, on the one hand, universities often see themselves as the height of knowledge, on the other hand companies can also see themselves as the only owners of knowledge in their fields of action.

In the whole, it is a question of mentalities (not only in Portugal) that makes both sides not to take advantage of a relationship that could be highly valuable. "Yet

from an academic perspective, work-based learning remains a contested area, not least because it challenges the very essence of universities as the primary source of knowledge" (Nixon et al., 2006:18).

Positive experiences of dialogue

More than half respondents declared not to know any situation of links between academic and workplace mentors. However, some good practices were mentioned – a few faculties maintain regular contacts with host institutions, with very good results especially for interns. Such contacts are mainly informal; in some cases the academic supervisors had already been professors of the present workplace mentors and *this practice has been cultivated and links have been strengthened*. Sometimes physical neighbourhood of both institutions might contribute to a more close commitment of academics, as *most* of these *academic supervisors come with their mentees to apply for internships and talk to mentors of this institution. They get informed about work conditions and, at the end of the internship there is a joint evaluation.* With time, this has become a tradition. Another good example is one university internship programme, where a protocol was signed between the two institutions, in the framework of a European programme. The university had a plan which was discussed and negotiated. The needs of the host institutions were taken into account. Good practices were mentioned by respondents from two different institutions and apply to three universities.

Findings suggest that the initiative for dialogue comes from the academic supervisor and that links with the same institutions can change if the academic supervisor changes. Also links are more visible in some fields, as informatics.

CONCLUSION

Findings suggest that mentorship can influence interns' attitudes towards work and their future careers, provided that interns are well integrated in an appropriate learning environment and given meaningful work experiences. Social skills are more valued by most mentors, while some, mainly engineers, believe there must be a balance between social and technical skills.

Although social skills are considered vital for mentorship, deep technical competence in their field of knowledge is believed indispensable.

Interns' previous working experiences seem to favour self-esteem, self organisation and responsibility, leading to a better integration, relationships with peers and mentors and a better understanding of entrepreneurial world.

Long internships are favoured compared to short ones: one year would be the ideal. However, in any case it should last for less than three months.

Dialogue between universities and companies must be fostered through academic and workplace mentors, overcoming possible fears and arrogance from both parts. Not only would trainees benefit, but also universities that might design their

courses more in-line with the needs of the world of work, and host institutions that benefit from theoretical updated knowledge interns bring into them.

REFERENCES

ARNOLD, J. (1997) *Managing Careers into the 21st Century*. London, Paul Chapman Publishing Ltd

COUNCIL OF EUROPE (2002) Universities as Sites of Citizenship and Civic Responsibility. Final General Report. Strasbourg, Council of Europe

COUNCIL OF THE EUROPEAN UNION (2007) Council resolution of 23 November 2007, http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/07/st16/st16096-re01.en07.pdf

DELORS, J. et al. (1996) Learning: The Treasure Within – Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century. Paris, UNESCO

EBY, L.T. (1997) "Alternative Forms of Mentoring in Changing Organizational Environments: A Conceptual Extension of the Mentoring Literature". *Journal of Vocational Behavior*, 51, pp.125-144

GULAM, W.A. and ZULFIQAR, M. (1998) "Mentoring: Dr. Plum's elixir and the Alchemist's stone". *Mentoring & Tutoring*, 5 (3), 39-45

HUNT, D.M. and MICHAEL, C. (1983) "Mentorship: A Career Training and Development Tool". *The Academy of Management Review*, Vol. 8, No. 3 (July, 1983), pp. 475-485

OECD (2008) Tertiary Education for the Knowledge Society. OECD Thematic Reviw of Tertiary Education: Synthesis Report, Volumes 1,2 and 3, Paris, France

NIXON, I. et al. (2006) Work-based learning. Illuminating the higher education landscape. York, The Higher Education Academy

Do Estado educador à cidade educadora*

Elisabete Xavier Gomes
(DCSA, UIED), FCT-UNL

Resumo:

Esta comunicação apresenta um segmento da fase exploratória da investigação de doutoramento da autora, sobre o papel da educação não formal de crianças na sociedade educativa. É introduzida uma hipótese: o Estado Educador está a deixar de ser a figura central aos processos educativos contemporâneos, partilhando essa responsabilidade com outros actores. Para a sustentação desta hipótese são apresentadas quatro linhas de reflexão: a sociedade em rede, a sociedade educativa e a aprendizagem ao longo da vida, a relação vida-educação, a relação educação-mudança social. Como primeiro exercício de verificação desta hipótese, segue-se uma síntese da análise de conteúdo, qualitativa e categorial, feita a dois documentos contemporâneos de política educativa: a Lei de Bases do Sistema Educativo e a Carta das Cidades Educadoras.

Palavras-chave: Educação e contemporaneidade, estado, cidade, rede

Résummé:

Cette communication présente un segment de la phase exploratoire de la recherche de doctorat de l'auteur, sur le rôle de l'éducation non formelle d'enfants dans la société éducative. Est introduite une hypothèse : l'État Éducateur est en train de cesser être la figure centrale aux processus éducatifs contemporains, partageant cette responsabilité avec des autres acteurs. Pour la sustentation de cette hypothèse sont présentées quatre lignes de réflexion: la société en résaux, la société éducative et l'apprentissage au long de la vie, la relation vie-éducation, et la relation éducation-changement sociale. Comme premier exercice de vérification de cette hypothèse, se suit une synthèse de l'analyse de contenu, qualitatif et catégoriel, à deux documents contemporains de politique éducative: la Loi de Bases du Système Éducatif et la Charte de les Villes Éducatrices.

Abstract:

This paper presents a segment of the exploratory phase of the research of the doctoral thesis of the author, concerning the role of the non.formal education of children in the learning society. The following hypothesis is introduced: the Educating State is gradually leaving its central role in the contemporary educational processes, sharing that responsibility with other actores. This hypothesis is grounded in four lines of reflection: the network society, the learning society and the life long learning, the life-education relationship, the relation between education and social change. As first exercise of verification of this hypothesis, is presented a synthesis of the content

* Comunicação apresentada no XIV Congresso AFIRSE/AIPELF, na mesa Educação Não-Formal.

analysis (qualitative and categorial) of two documents contemporaries of the contemporary educational politics: the Portuguese Education Act and the Chart of the Educating Cities.

DO «ESTADO EDUCADOR» À «CIDADE EDUCADORA»

INTRODUÇÃO

Esta comunicação resulta da fase exploratória da minha investigação no âmbito do doutoramento em Ciências da Educação – «Sociedade Educativa e Educação Não Formal de Crianças», projecto inicialmente orientado pelas Professoras Doutoras Teresa Ambrósio e Mariana Gaio Alves.

Este projecto decorre de algumas interpelações que me assaltaram enquanto profissional de educação:

- a persistência da exposição e crítica públicas à educação escolar, que se arrasta há já décadas e que questiona e acusa as várias dimensões da existência da escola;
- a invisibilidade e a incolumidade públicas de iniciativas educacionais que emergem nas mais diferentes instituições, há já algum tempo, muitas delas direccionadas para o mesmo público que frequenta a escola;
- a omissão da «criança» nos discursos mais contemporâneos de educação, especialmente no contexto do paradigma do Life Long Learning e da Sociedade Educativa.

Na primeira parte da comunicação, apresento as principais linhas de reflexão do percurso exploratório que tenho feito: enquadramento da sociedade contemporânea como uma sociedade em rede; a centralidade do conhecimento e as exigências para a sociedade e para o indivíduo – a sociedade educativa e a aprendizagem ao longo da vida; as relações entre a vida e a educação; e, por fim, o ritmo de mudança social e as implicações para a concepção e prática de educação.

As relações que estabeleço entre estas abordagens ao mundo em que vivemos permitem formular uma hipótese:

> O Estado Educador está a deixar de ser a entidade central ao desenvolvimento dos processos educativos, partilhando essa responsabilidade com outras instâncias da sociedade, de que a cidade se constitui como exemplo.

Esta hipótese é aqui alvo de um primeiro confronto: de que modo documentos de política educativa espelham estas reflexões? Com o objectivo de contribuir com respostas a esta questão, apresento uma análise de conteúdo a dois documentos de política educativa, distintos e coetâneos: a Lei de Bases do Sistema Educativo e a Carta das Cidades Educadoras.

A CONTEMPORANEIDADE COMO CONTEXTO

0.

Acima de tudo penso que a contemporaneidade é, mais do que qualquer outra época, o tempo das «heranças horizontais» (Amin Malouf in Mendes, 2007), por ser possível observarmo-nos uns aos outros, nós os que somos contemporâneos. Esta possibilidade não nos deixa impassíveis. Antes, modifica-nos, subtilmente ou não, pois, como qualquer herança, afecta-nos mais ou menos, mas atinge-nos sempre, ou não fossemos herdeiros.

1.

"A sociedade em rede é a sociedade em que nós vivemos" (Castells, 2005:19). Manuel Castells assenta esta afirmação em estudos empíricos extensivos sobre o desenvolvimento de sociedades contemporâneas em diferentes países, conclui que "toda a humanidade (...) está condicionada, nos aspectos fundamentais da sua existência, por aquilo que acontece nas redes globais e locais que configuram a sociedade em rede" (Castells, 2005:19). São denominadores comuns desta sociedade: "organização das actividades económicas, políticas, culturais, da vida quotidiana, em torno de redes de relações baseadas em tecnologias electrónicas" (Castells, 2005: 28).

Das investigações e teorizações de Manuel Castells – para mim, um claro exemplo das referidas heranças horizontais – destaco, e penso com, algumas ideias que considero nucleares, e que apresento a seguir.

O desenvolvimento da sociedade em rede deu-se em duas fases, marcadamente distintas, mas igualmente cruciais. Inicialmente, a sociedade em rede estava baseada essencialmente nas Tecnologias da Informação e da Comunicação e afectou directamente a economia, as esferas do poder, as empresas, os territórios; eram redes tecnológicas frequentadas por elites, com uma dinâmica vertical e claramente «top-down». A partir dos anos 1990, as pessoas apropriaram-se destes mecanismos e construíram as suas próprias redes, horizontais, a partir das suas vidas e dos seus projectos; são redes que se constituem a partir de baixo e horizontalmente, mas que a dinâmica contemporânea repercute de modo a afectar o todo, concretizando uma segunda fase de desenvolvimento da sociedade em rede, com uma lógica «bottom-up».

Estas fases da sociedade em rede não se substituem, antes acrescentam-se e coexistem nos anos 2000.

Duas dimensões são centrais à sociedade em rede: a dimensão virtual: a internet como instrumento que proporciona e permite concretizar e (re)impulsionar as redes dos mais diversos tipos de relações, sem condicionalismos geográficos; a dimensão física e geográfica da rede: a sociedade em rede vincula-se a um território delimitado por redes de transportes e de telecomunicações coincidentes com as grandes cidades, que crescem desmesuradamente, fomentando a

emergência de regiões metropolitanas[22]; e, pela dimensão virtual, o estabelecimento de redes mundiais de regiões metropolitanas.

O desenvolvimento da sociedade em rede tem implicações e causa distúrbios num dos elementos centrais da sociedade industrial: o Estado; esta que era a figura mais determinante das relações e das decisões políticas, culturais, educacionais, e mesmo sociais e económicas, vê-se ultrapassada: "os Estados-nação do passado, sem deixarem de existir, converteram-se em nós (essenciais) de uma rede institucional em que partilham soberania e decisões com instituições nacionais, supra-nacionais, internacionais, quase-nacionais (como a Catalunha), regionais, locais e organizações não governamentais" (Castells, 2005: 28).

2.

De acordo com Ávila (2005), é na década de 1980 que acontece a vulgarização da ideia de «sociedade de informação», a sociedade de terceira vaga dita por Alvin Toffler[23].

Da observação e análise da sociedade em emergência, surge a ideia de «sociedade do conhecimento» pela penetração do conhecimento científico em todas as esferas da vida, pelo aumento ímpar de um tipo específico de conhecimento científico, o conhecimento para a acção que está intimamente relacionado com o surgimento de profissionais mediadores entre os produtores do conhecimento e os utilizadores (Sther in Ávila, 2005).

De acordo com esta linha de reflexão, vivemos numa «economia do conhecimento» que tem no centro bens imateriais, em que a riqueza não é já sinónimo de acumulação de bens que o outro não possui, pela sua escassez, mas antes sinónimo de capacidade de apreender e melhor usar e difundir o conhecimento disponível24. Então, e em rede, as relações baseiam-se na partilha de bens imateriais, de que o conhecimento é central; a mais valia está na capacidade de inovar, de tornar o conhecimento produtivo, de utilizar o conhecimento.

Esta dinâmica atinge o próprio conhecimento e reconfigura-o, pois, a utilização do conhecimento pela acção humana, produz conhecimento, assim como a sua apreensão em diferentes contextos. O conhecimento partilhado, utilizado, transformado, não é essencialmente nem exclusivamente científico. Como escreve João Caraça, o conhecimento reside nos corpos humanos e destronou a ciência, pela proliferação de modos de conhecer que não se esgotam no científico e já não o têm como critério ou bitola de verdade (Caraça, 2005; Ávila, 2005).

---

[22] Veja-se também a intensidade da urbanização em todo o planeta – estamos a atingir o limiar dos 50% da população mundial a viver em cidades e na Europa essa proporção já atinge os 75%.

[23] A primeira vaga é agrícola, a segunda industrial e a terceira a da informação (Ávila, 2005: 18-20).

[24] Nota para o facto incontornável – mas não objecto da minha análise – de que esta disponibilidade do conhecimento é para os que se encontram nos nós conectados das redes, como acima referimos. A sociedade em que vivemos mudou, mas não extinguiu as desigualdades sociais, antes inventou novos modos de exclusão e de desigualdade, decorrentes exactamente do tipo de acesso e do posicionamento nas redes.

Ora, daqui decorrem implicações para as pessoas e para a própria sociedade. Exige às pessoas a capacidade de desenvolver modos de aprendizagem deste conhecimento em acção, sob o risco de perderem posição nas redes sociais de partilha do conhecimento e nas redes laborais em permanente dinâmica: a «aprendizagem ao longo da vida». Exige às sociedades contemporâneas a disponibilização dos instrumentos que permitam aos cidadãos o desenvolvimento e a aprendizagem constantes: a «sociedade educativa».

Carneiro caracteriza a sociedade educativa como um estádio horizonte do desenvolvimento dos sistemas educativos, em que a educação se funda sobre comunidades aprendentes e o sistema se caracteriza pela especificidade e pelo espaço reservado à diversidade de processos de aprendizagem, com um nível de personalização progressivo: "o sonho desta nova sociedade será realizar a unidade da continuidade do aprender: em cada indivíduo em cada comunidade, em cada nação" (Carneiro, 2000: 48)

Já Teresa Ambrósio desenvolveu a conceptualização da aprendizagem ao longo da vida que definiu como um "amplo processo de construção consciente e individual do sujeito pessoa, do actor social, do cidadão do mundo, através do ensino, da educação, mas também da experiência existencial reflectida, condicionada por múltiplas relações sociais interpessoais" (2000: 20).

3.

Coloca-se a questão da relação entre vida e educação. Penso serem várias as dimensões necessárias à compreensão desta relação, proponho duas.

A complementaridade entre «life long learning» e «life wide learning», ou seja, a perspectiva já não é apenas vertical e diacrónica, mas é também horizontal e sincrónica. Esta constatação convoca uma discussão que emergiu nos anos 1960: a existência de diferentes modalidades de educação: formal, não formal e informal, pela evidência de que a educação não acontece apenas no contexto da escola e os modos de aprender não se esgotam na sua dimensão formal e intencional. Thomas LaBelle apresenta em 1982 uma perspectiva holística sobre estes conceitos: defende que são três modos de educação, mas não são entidades discretas, uma vez que em cada situação educativa pode existir um modo dominante de aprender e modos secundários[25]. Para além da questão da possível simultaneidade, LaBelle defende a complementaridade dos diferentes modos de educação, em cada etapa da vida e ao longo da vida.

Collom Cañellas (1990) define três fases da história recente da relação entre a escola e a vida:

[25] São vários os exemplos que o autor trata, mas basta fixarmo-nos no exemplo da escola: a educação formal é o modo predominante, mas a informal ocorre a todo o momento, pelo caracter social e relacional do contexto escolar e até a não formal pela oferta de actividades extracurriculares e, hoje, em Portugal, das actividades na base da escola a tempo inteiro.

independência entre os conteúdos da educação escolar e a vida dos alunos – especialmente no modelo de escola que emerge com os Estados-Nação da Europa;

a Escola Nova e a introdução da vida na escola, a classe entendida como possível simulação da vida social;

a complexidade da contemporaneidade impede a sua simulação, mas a relação da escola com a «vida real» é cada vez mais questionada exigindo-se da escola que se abra e que se misture com a vida e a sociedade.

Torna-se necessário pensar e assumir a educação como um processo cujos limites não são institucionais – a escola, a universidade, a empresa ou a família – nem etários – infância, adolescência, adultez ou velhice – nem pedagógicos; deste modo a educação «converte-se» num processo complexo, dadas a diversidade de actores, a diversidade de modos de aprender, a diversidade dos conteúdos de aprendizagem e, logo, a diversidade de outros sistemas sociais e humanos em relação com este.

4.

Enguita (1997) estuda as relações entre educação e mudança social e introduz uma tipologia dos ritmos da mudança social e implicações para o lugar reservado a educação. A unidade de medida utilizada na concepção desta tipologia é a vida humana:

mudança suprageracional: característica de sociedades antigas – primitivas e pré-industriais – em que as mudanças terão sido tão lentas e tão subtis que tornaram a vida de gerações seguidas previsível; a educação constituía-se como um «natural» processo de reprodução, reservando um lugar inquestionavelmente central aos mais velhos;

mudança intergeracional: surge, com as sociedades modernas e industriais e corresponde à época de ouro da escola: a educação feita por profissionais e em contextos específicos torna-se essencial oferecendo o que pais e avós já não podem fazer: a cultura, os lugares; o conhecimento deixa de estar em todo o lado e isola-se em espaços a ele consagrados, e a sua transmissão reserva-se a grupos especializados: os professores;

mudança intrageracional: a sociedade contemporânea é caracterizada por um acelerado ritmo de mudança, o que implica que esta seja perceptível ao longo da vida de uma pessoa; neste contexto torna-se clara a necessidade de «aprender ao longo da vida toda» e o tipo de aprendizagem mais valorizado é precisamente a aprendizagem de capacidades, e já não de conhecimentos, entre as quais a de «aprender a aprender».

ANÁLISE DE CONTEÚDO DE DOIS DOCUMENTOS CONTEMPORÂNEOS DE POLÍTICA EDUCATIVA

Com o intuito de compreender o modo como estas linhas de reflexão fazem eco no contexto educativo, analiso, a seguir, dois documentos distintos e ambos com impacto em Portugal: a «Lei de Bases do Sistema Educativo» (LBSE) e a «Carta das Cidades Educadoras»(CCE). O primeiro é o documento que baliza e enforma todas as iniciativas e acções de educação formal, e não só, em Portugal; é a primeira lei de bases de educação do Estado Português democrático, foi promulgada em 1986 e desde então foi objecto de apenas duas alterações de aspectos na especialidade e não na globalidade[26] Já o segundo é um documento que emana de uma associação, a Associação Internacional das Cidades Educadoras, que foi desencadeada em Barcelona pela evidência do papel das cidades no desenvolvimento das pessoas que as habitam e concomitante necessidade em não deixar este processo correr ao acaso[27]. A LBSE é vigente e obrigatória em todo o território nacional, já a CCE é uma declaração de princípios, cuja adopção pode ser feita por qualquer cidade, de qualquer continente28.

Objectivos da análise:

Verificar se os documentos em análise correspondem a diferentes enquadramentos paradigmáticos da educação, um sustentado numa abordagem hierárquica e com o Estado como centro, outro numa abordagem orgânica e sem centro.

Caracterizar as diferenças patentes nos documentos relativas aos fins e aos processos de educação.

Hipóteses:

Os documentos em análise apresentam diferentes concepções teleológicas de educação;

A LBSE confina-se ao contexto nacional, quer em termos geográficos, quer em termos ideológicos, já a CCE se vincula ao território local e ao global;

A LBSE apresenta uma organização burocrática e vertical dos processos de educação, enquanto a CCE propõe uma organização orgânica e horizontal dos processos de educação;

A LBSE atribui maior importância à educação formal e a CCE atribui maior importância ao processo educativo global e integral.

[26] A primeira, em 1997, dizia respeito à formação de professores e educadores e a segunda, em 2005, é relativa ao enquadramento de medidas de política educativa europeia sobre o ensino superior, especificamente o chamado Processo de Bolonha.

[27] A primeira versão deste documento é de 1990, mas foi também objecto de revisões, a primeira no III Congresso da Associação, em Bolonha, 1994, e a segunda em Génova, 2004.

[28] Conforme consulta em http://w10.bcn.es/APPS/eduportal/pubPortadaAc.do, em 13 de Fevereiro de 2007, em Portugal são vinte e três as cidades aderentes Almada, Amadora, Barreiro, Braga, Cascais, Chaves, Esposende, Évora, Grândola, Leiria Lisboa, Loures, Odivelas, Oliveira de Azeméis, Porto, Palmela, Portimão, Sacavem, Sta Maria da Feira, Sever do Vouga, Sintra, Torres Novas, Vila Real.

Opções de análise:

Será desenvolvida uma análise de conteúdo qualitativa, que se caracteriza pelo facto de "a inferência – sempre que é realizada – ser fundada na presença do índice (tema, palavra, personagem, etc.), e não sobre a frequência da sua aparição" (Bardin, 2004: 109)

Desta opção resulta que a unidade de registo a considerar será o tema29.

A exploração dos documentos será conduzida de acordo com uma técnica de análise categorial (Bardin, 2004); as categorias identificadas decorrem do enquadramento, dos objectivos e das hipóteses do trabalho30. Assim:

Quadro nº1: Conjunto de categorias usadas na análise de conteúdo

Categorias	Sub-categorias	Hipóteses relacionadas
Educação	Modalidades consideradas	d)
	Objectivos gerais/transversais	a) d)
	Princípios	a)
Actores referidos	Quem/quais	c) d)
	Características	c)
	Funções/acções	c)
Contexto	Temporal/cronológico	b)
	Espacial/geográfico	b)
	Documental	b)

Resultados da análise: exploração

Quadro nº 2: Resumo dos itens encontrados para a categoria «Educação»

Educação	Aspectos Comuns aos dois documentos	Carta das Cidades Educadoras	Lei de Bases do Sistema Educativo
Modalidades		Formal; Não-	Escolar e escolar

[29] O tema "é a unidade de significação que se liberta naturalmente de um texto analisado (...). Fazer uma análise temática consiste em descobrir os núcleos de sentido que compõem a comunicação (...). O tema, enquanto unidade de registo, corresponde a uma regra de recorte (do sentido e não da forma) (...)" (Bardin, 2004: 99).

[30] Bardin, cuja obra sobre análise de conteúdo nos serve de referência nuclear, apresenta duas possibilidades para a definição de categorias de análise: definição por milha (ou seja, à medida que a exploração do material é feita, e definição *a priori*, ou seja, decorrente dos objectivos do estudo e do seu enquadramento teórico. Acrescenta ainda que a técnica de análise a aplicar pode ser experimentada numa pré-análise.

		formal e Informal	especial; pré-escolar; extra-escolar
Objectivos	Desenvolvimento da pessoa; espírito democrático de livre participação activa e crítica; indivíduo e a progressiva transformação da sociedade; relação com o mundo do trabalho.	Formação em todas as idades; em torno de todos os interesses.	O património nacional.
Princípios	Educação como direito; liberdade, igualdade e diversidade; diferentes saberes e culturas, diferentes manifestações e fontes de cultura e informação; clarificação de critérios para a política educativa	Direito a uma cidade educadora; combate à exclusão; estímulo a diversas iniciativas; caracter intergeracional e formação sempre ao longo da vida; em colaboração.	Não confessionalidade; ensino da religião católica a título facultativo; igualdade no acesso e sucesso nas várias regiões do país; direito de criação de escolas

Relativamente à categoria «Educação», e às subcategorias escolhidas para a analisar, destacamos o facto de serem significativos os temas comuns aos dois documentos, daí a necessidade de criar uma coluna de apresentação do que é comum aos documentos que não encontra correspondência nas categorias seguintes.

Os itens categorizados em «Actores» evidenciam um traço comum aos dois documentos: são mais os actores nomeados do que os efectivamente implicados no processo educativo – com funções atribuídas. Apesar das diferenças constatadas entre os documentos, em ambos se verifica um envolvimento preferencial das entidades estatais: na LBSE, a ênfase está nas entidades

directamente dependentes do poder central, já na CCE, a ênfase é colocada nos actores associados ao poder local e regional.

Quadro nº 3: Resumo dos itens encontrados para a categoria «Actores»

Actores	Carta das Cidades Educadoras	Lei de Bases do Sistema Educativo
Quem/Quais	19 nomeados, 6 relacionam-se com o poder local ou central;	23 nomeados, 12 são entidades oficiais: ministério, governo, serviços e departamentos, pessoal docente, inspecção, famílias...
Características	9 têm características	4 têm características
Funções	7 têm funções explícitas, maioritariamente do poder local (cidade, cidade educadora, município/autarquia, responsáveis pela política local, administração central, habitantes,...)	6 têm funções, são todos oficiais (Sistema educativo, ministério, governo, estado, inspecção, escolas e grupos de escolas).

Quadro nº 4: Resumo dos itens encontrados para a categoria «Contexto»

Contexto	Carta das Cidades Educadoras	Lei de Bases do Sistema Educativo
Cronológico	Globalização dos processos económicos e sociais, cidadania global sem espaço global democrático, diversidade inerente às cidades, mundo de incertezas, grande quantidade de informação disponível, rápida evolução social, etapa de mudanças e mudança de etapa.	Evolução dos conhecimentos; interdependência e solidariedade entre os povos do mundo.
Espacial	Meio envolvente, centros urbanos do seu território, território, país e cidades de outros países.	Totalidade do território português, países e locais onde vivam comunidades portuguesas e/ou haja interesse pela cultura portuguesa
Documental	Declaração Universal dos Direitos do Homem Pacto Internacional dos	Constituição da República [portuguesa],

	Direitos Económicos, Sociais e Culturais; Declaração Mundial de Educação Para Todos, Convenção da Cimeira Mundial da Infância, Declaração Universal sobre Diversidade Cultural, Convenção das Nações Unidas.	normas da União Europeia.

O contexto evocado por cada um dos documentos é marcadamente diferente: a CCE tem uma maior vinculação à contemporaneidade, já a LBSE equaciona menos o presente e se vincula a documentos de vigência nacional.

Interpretação e verificação de hipóteses

Os resultados alcançados não permitem a confirmação da Hipótese a). Os objectivos e os princípios de educação apresentados pelos dois documentos têm muitos aspectos em comum, especialmente no que é mais explicitamente clarificado como sendo finalidades essenciais da educação - embora a LBSE tenha uma perspectiva mais institucional e a CCE uma visão mais antropocêntrica.

Já a Hipótese b) penso poder ser confirmada. A análise feita demonstra indubitavelmente que a LBSE é um documento com um caracter fortemente associado às fronteiras da nação portuguesa, fronteiras políticas, geográficas, culturais e de referência. O caracter nacional surge também como uma das referências da CCE, no entanto é relativizado pela introdução de fronteiras do território local e das redes globais.

A vinculação da LBSE às fronteiras da nação é consistente com o caracter vertical associado ao sistema educativo: os actores referidos e as funções que lhe são atribuídas permitem afirmar a centralidade que é atribuída ao Estado e ao Governo do Estado; é possível inferir o grau de dependência que os vários actores têm do poder central. A CCE, embora tenha como protagonistas da regulação e promoção de educação entidades igualmente oficiais, estabelece entre eles uma relação que não é de dependência hierárquica é antes de interdependência. Estas constatações permitem a confirmação da Hipótese c).

Os documentos diferem significativamente quanto às modalidades de educação: elas não são as mesmas e os lugares que lhes são atribuídos são necessariamente outros. Na LBSE as modalidades são definidas a partir da relação com a escola e o caracter escolar da educação – escolar, pré e extra, e ainda escolar especial; na CCE, a diferenciação é feita a partir do nível de formalidade dos processos educativos – formal, não-formal e informal[31]. Ainda assim, parece-me claro que a CCE apresenta a educação como um processo mais global e integrado, nas várias formas de ocorrer e nas várias etapas da vida, já a LBSE se focaliza no seu

[31] Não obstante esta diferença incontestável, relembramos que nos anos 80, autores como LaBelle e, especialmente, Bhola (1982), denunciaram o facto de a conceptualização das diferentes modalidades de educação estar demasiado dependente do «escolar», nomeadamente no que é relativo à educação não-formal.

caracter escolar, como modo essencial de promover o desenvolvimento da pessoa. Por tudo isto considero a Hipótese d) confirmada.

CONCLUSÕES

O Estado Educador enquanto figura que tutela e legitima práticas e representações de educação centrada na escola e que desenha o perfil dos seus cidadãos continua espelhado na LBSE. No entanto, o *ar do tempo* já não o legitima. As ideias e teorizações do pensamento sobre a contemporaneidade que evoquei acima questionam a possibilidade de o processo de educação ser pensado e vivido de modo unívoco, homogéneo e hegemónico – características necessárias ao Estado Educador. Quer o trabalho de Castells sobre a sociedade em rede, quer as ideias e práticas de educação ao longo da vida – na sua dimensão sincrónica e diacrónica e das múltiplas relações entre educação e vida – impedem a subsistência de uma única entidade central à grande diversidade de processos de educação e modos de aprender exigidos na contemporaneidade.

A concepção de um documento como a CCE pode ser entendida como uma evidência, assumida pelos poderes locais, de que a educação não se esgota na escola e que o contexto de vida é responsável por muitas aprendizagens de caracter não formal e informal. Esta assunção exige a responsabilização de mais actores pela educação das pessoas, de todas as idades; podemos talvez dizer que exige a conscencialização de que a educação também acontece em rede. Neste quadro, penso ser legítimo afirmar que os documentos escolhidos são herdeiros de pensamentos educacionais diferentes, a LBSE enquadra-se no domínio do Estado Educador, já a CCE enquadra o seu entendimento de educação no pensamento sobre a contemporaneidade que apresentamos acima.

Uma das conclusões mais interessantes é que estes documentos coexistem, no mesmo tempo e na mesma geografia; Castells afirma a concomitância de dois modelos de sociedade no mesmo tempo, no caso a industrial e a pós-industrial, assim encontramos esta característica também nas propostas de educação, a coexistência de uma proposta mais tradicional, de pendor moderno e vinculada à emergência dos Estados-Nação, outra mais inovadora, de pendor pós-industrial, vinculada aos fenómenos de urbanização e à segunda vaga de desenvolvimento das sociedades em rede. Tal como os Estados-Nação não deixaram de existir, mas passaram a nós de uma rede institucional, também a sua dimensão educacional, a escola e a gestão central da educação formal, não deixando de existir se está a converter num nó do processo de educação.

Por fim, considero de grande interesse compreender o impacto que estes documentos têm nos protagonistas que nomeiam, o que permite sugerir uma investigação de caracter mais empírico que permita compreender as representações de educação e o modo como se relacionam com as práticas de todos estes actores – desde as crianças e suas famílias, aos responsáveis pela política local e central.

BIBLIOGRAFIA

AMBRÓSIO, Teresa (2000). «Aprender ao longo da vida». Colóquio Educação e Sociedade, nº6

AVILA, Patrícia (2005). A literacia dos adultos: competências chave na sociedade do conhecimento Doutoramento em Sociologia da Comunicação, Cultura e Educação. ISCTE: não publicado

BARDIN, Laurence (2004). Análise de conteúdo. Lisboa: Edições Setenta

BHOLA, Harbans S.(1983). «L'éducation non formelle en perspective». Perspectives, vol XIII, nº1.

CARAÇA, João (2005). «Prefácio: trabalhar em rede ou sem rede?». In Gustavo Cardoso et alt. A sociedade em rede em Portugal. Porto: Campo das Letras

CARNEIRO, Roberto (2000). «Editorial.» Colóquio Educação e Sociedade, nº6

CASTELLS, Manuel (2005). «A sociedade em rede». In Gustavo Cardoso et alt. A sociedade em rede em Portugal. Porto: Campo das Letras

COLLOM CAÑELLAS, Antoni. J. (1990). Urban Pedagogy, the Conceptual Framework to the Educating City. AAVV. The Educating City. Barcelona: Ajuntamento de Barcelona

ENGUITA, Mariano (1997). El cambio social, la instituición escolar y la profession docente: na cuestion de ritmo. VI conferencia de sociologia de la educacion, Jaca, Septiembre de 1997: http://www3.usal.es/~mfe/enguita/textos, consultado em Dezembro-Fevereiro de 2007

LABELLE, Thomas (1982). «Formal, non-formal and informal education: a holistic perspective on ife long learning». International Review of Education, vol.28, nº2, 159-175.

MENDES, Rui (2007). «A descoberta de um cineasta». docs.pt. Revista de cinema documental (no prelo)

Processos de educação das crianças nas cidades contemporâneas: uma proposta de investigação empírica*

Elisabete Xavier Gomes
(DCSA, UIED), FCT-UNL

Resumo:

O objectivo desta comunicação é apresentar e pôr à discussão o desenho da investigação empírica com um grupo de crianças entre os 8 e os 10 anos que a autora está a desenvolver no âmbito do seu projecto de doutoramento em Ciências da Educação – Educação e Desenvolvimento, sob orientação da Professora Doutora Mariana Gaio Alves, acerca dos «processos de educação das crianças nas cidades contemporâneas».

Far-se-á uma sucinta enunciação das três principais dimensões teóricas de enquadramento desta investigação: «crianças como sujeitos de educação»; «educação formal, não formal e informal»; «relações entre cidade e educação na contemporaneidade». Esta secção termina com a construção do objecto de estudo.

Apresentar-se-á então a estratégia de investigação. Reflecte-se sobre as características do paradigma interpretativo e da abordagem participativa da investigação com crianças, em que se pretende enquadrar esta investigação. O método escolhido é o «estudo de caso», cujas características fundamentais serão analisadas e vertidas para a especificidade do «caso» em estudo, que, pelo seu carácter reticular, induziu a adopção de algumas linhas de pensamento investigativo decorrentes da «social network analysis», que serão brevemente introduzidas.

Conclui-se, sintetizando as ideias chave do nosso trabalho, até ao momento.

Palavras-chave: investigação, metodologia, crianças, educação, cidade

INTRODUÇÃO

A proposta de investigação empírica que se apresenta neste artigo integra-se num trabalho que pretende contribuir para a complexificação do conhecimento sobre as crianças, especialmente no domínio das Ciências da Educação.

A educação das crianças nas sociedades contemporâneas é um tema muito comum na discussão pública sobre educação no nosso país. Qualquer acontecimento mais mediático suscita comentários e sugestões sobre a necessidade de as crianças serem educadas desde muito cedo para que algo aconteça ou deixe de acontecer – recordo os debates sobre a educação sexual a propósito da divulgação de taxas de

* Infâncias possíveis-Mundos reais». Actas do 1º Congresso Internacional de Estudos da Criança (pp. CD-ROM). Braga: Instituto de Estudos da Criança da Universidade do Minho.

gravidez adolescente, ou a educação para o consumo e a alimentação saudável que decorre dos números de obesidade crescente das crianças portuguesas. Simultaneamente, são cada vez mais as instituições que oferecem actividades de educação para crianças, com os mais diversos tipos, pretextos e ideias – remeto, como exemplo, para a emergência de sectores educativos ou pedagógicos nos museus portugueses. Paralelamente, destaco também a iniciativa da «escola a tempo inteiro» da actual equipa do Ministério da Educação, que tem desencadeado a deslocação para o contexto da escola de actividades que pertenciam à esfera privada. Podemos ainda incluir nesta listagem o incremento da oferta de instituições, produtos e serviços dirigidos às crianças que se situam na fronteira entre a educação e o entretenimento – desde os brinquedos, à televisão, ou às escolas de línguas.

Estas constatações partilham alguns equívocos: o primeiro e mais comum é a utilização naturalizada da expressão «educação»; o segundo é a bondade intrínseca que é atribuída a mecanismos de «mais educação», especialmente quando o sujeito é a criança. Pensamos ser necessário repensar os conceitos de educação tanto quanto assumir a necessidade de clarificar e fundamentar a função educativa, de modo a que a carga utilitária, de remediação ou de ocupação do tempo não suscitem a diluição do sentido maior, humanista e antropocêntrico, de educação.

Os fenómenos acima evocados estão presentes e em desenvolvimento no contexto da sociedade portuguesa e são particularmente prementes nas cidades, pois é aí que se concentram as instituições referidas. Ao mesmo tempo, perante a diluição do poder dos estados nacionais no contexto da globalização e da europeização e mesmo de alguma descentralização, as cidades ganham novo fôlego perante as questões sociais, nomeadamente, as educativas. Podemos constatar esta afirmação ao nível mais individual e isolado de cada cidade – pela assunção de cada vez maior número de competências em termos da administração escolar e pela oportunidade de desenvolver projectos educativos municipais; podemos também evocar movimentos transnacionais que desencadeiam funcionamento em rede pela partilha de ideias e de projectos com impacto na vida das pessoas – de que é exemplo a «Associação Internacional das Cidades Educadoras».

O que nos propomos, nesta sequência, é conduzir uma investigação que contribua para a problematização e a compreensão do fenómeno educativo cada vez mais complexo que caracteriza a vida das crianças nas cidades contemporâneas.

Com este objectivo começamos esta comunicação pela fundamentação do problema de investigação e pela apresentação do quadro conceptual ainda em construção, e que tem como grandes eixos temáticos «a criança como sujeito de educação», «os modos formal, não formal e informal de educação» e «a relação entre cidade e educação na contemporaneidade». A seguir, apresentamos uma proposta de investigação empírica enquadrada pelo paradigma interpretativo e com uma abordagem participativa.

Educação das crianças nas cidades: proposta de enquadramento teórico para um problema de investigação e constituição de um objecto de estudo

Apontamentos sobre os estudos da criança como sujeito de educação

A pertinência deste tema reside numa dupla evidência: a primeira é da perspectiva científica e decorre das lacunas encontradas na revisão de literatura no que se refere ao conhecimento do ponto de vista das crianças sobre os seus próprios processos de educação, a segunda é da perspectiva social e remete para o actual aumento exponencial da oferta de actividades de carácter educativo para as crianças, nos mais diversificados contextos. Considerando que esta segunda evidência ficou clara na introdução, tratamos agora de apresentar as ausências verificadas na nossa revisão de literatura.

Consideramos, na esteira no Projecto de investigação sobre a infância em Portugal (PiiP), que o conhecimento produzido no âmbito deste campo das Ciências da Educação está fortemente alicerçado na «imagem de criança-aluno», entendida como uma das

> "formas simbólicas pelas quais se institucionalizou a infância na modernidade, a partir sobretudo das respectivas instituições sociais de enquadramento, e em particular da escola. Estas imagens são, em larga medida, responsáveis pelo entendimento da criança como objecto e destinatário de cuidados sociais específicos – sanitários, psicológicos ou educacionais – em detrimento da sua consideração como sujeito activo no processo social, nomeadamente no seu próprio processo físico e psicológico e na aprendizagem".(Sarmento, 1999: 17 e 18)

Decorrente do fenómeno de produção de conhecimento de assuntos que tocam os nossos mundos sociais, esta imagem de criança também tem um lugar de destaque na vida das crianças e no debate público sobre as mesmas. É de tal modo assim que podemos encontrar uma ampliação desta imagem noutra: a da "criança como membro da sociedade de bem-estar" (Hendrick, 1994 in Sarmento, 1999: 18), que pode definir-se pelo desenvolvimento de instituições de guarda de crianças e pela disseminação de mecanismos de controlo dos quotidianos das crianças, que "promovem uma colonização dos adultos dos respectivos mundos de vida e limitam as capacidades participativas das crianças" (Sarmento, 1999: 18). Como contraponto destas imagens que enfatizam a abordagem da criança como objecto de actividades e projectos dos adultos colocamos a emergência actual da «criança-cidadão» que Sarmento equaciona como um "desafio à mudança das estruturas políticas e sociais, à transformação das instituições e à renovação cultural" (idem: 19). O autor considera que esta imagem ainda corre riscos de ser apenas uma retórica normativa e convoca a investigação de modo a desvendar os "seus mundos de vida e pela desocultação dos factores que afectam a plena assunção das crianças como actores sociais" (idem 19).

O ponto de vista que adoptamos é o das Ciências da Educação, em que o nosso objecto são as crianças sim, mas em processos de educação, o que nos interessa é investigar e desocultar esse segmento tão significativo da vida de um grupo de crianças – significativo por ser detentor de muitos significados possíveis e de ocupar uma parte muito grande da vida das crianças das sociedades ocidentais

contemporâneas. Os contributos que pretendemos dar ao estudo da educação das crianças, particularmente no âmbito das Ciências da Educação, situam-se na ambição de deslocar o olhar da «criança-aluno» para a confluência com estas outras imagens acima referidas, e para tal fazer convergir os pontos de vista das crianças e dos adultos sobre os processos educativos que partilham, integrando os diferentes papéis, estatutos, expectativas e conhecimento.

Retomamos o PiiP, desta vez para evidenciar lacunas na investigação sobre a educação das crianças em Portugal. No levantamento da literatura cinzenta produzida em Portugal entre 1974 e 1998, os investigadores consideraram um conjunto de categorias como áreas de pesquisa e análise por serem as áreas de "acção social de maior relevância para a caracterização da infância" (Sarmento, 1999: 14), e nestas o conceito de educação é omisso[32]. – talvez pela sua excessiva abrangência e possível ambiguidade – surgindo: «escola», «expressões verbais e não verbais» e «lazer e os tempos livres», entre outras menos directamente relacionadas com o nosso problema de investigação O levantamento assim orientado e com o objectivo "conhecer o que o conhecimento institucionalizado conhece das crianças" (Sarmento, 1999: 10), deu origem à publicação de um livro que analisa e sintetiza os resultados do levantamento exaustivo de textos considerados científicos, que tenham por objecto de estudo central ou secundário a infância ou as crianças, produzidos em Portugal entre 1974 e 1998. Este é um elemento chave para a revisão da literatura sobre o nosso tema: a educação das crianças nas cidades contemporâneas. A consulta dos resultados dos eixos temáticos «escola», «expressões verbais e não verbais» e «lazer e tempos livres» permite evidenciar que o ponto de vista das crianças sobre os seus processos de educação e as aprendizagens conseguidas é muito deficitário, e ainda mais quando se pretende compreender a relação entre os processos que ocorrem dentro da escola e os que ocorrem em outros contextos educativos. A leitura que faço da obra referida, permite-me dizer que as crianças foram estudadas em Portugal sobretudo de acordo com a imagem de «criança-aluno» que é consistente com uma conceptualização de educação restringida ao estudo da escolarização, e do escolarizável e escolarizado, e também com uma abordagem da escola como instituição mais dependente do Estado do que da comunidade onde se insere, mais organizada de acordo com o currículo oficial do que com as pessoas e os seus interesses.

Na base de dados de dissertações de mestrado e de doutoramento feitas em Portugal sobre as crianças, no período 1995-2005 – desenvolvida no âmbito do projecto "A infância e a sua educação: nas políticas internacionais, na produção académica e na formação", do Centro de Investigação e Intervenção Educativa da Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação da Universidade do Porto – estas conclusões parecem manter-se[33]. Assim, a ênfase é colocada largamente no estudo

[32] Apesar de sublinharmos a ausência de «educação» como categoria, o facto é que estamos de acordo com esta opção por ser consistente com a ênfase na escolarização e com a dificuldade de compreender que os tempos livres são oportunidades de educação e que as aprendizagens significativas não são apenas as que integram o currículo escolar

[33] A base de dados referencia dissertações feitas entre 1995 e 2005; esta base não está ainda publicada, mas foi-nos disponibilizada pela Professora Cristina Rocha e a pesquisa feita pela Dra. Isabel Abreu a

da educação dentro das instituições sociais concebidas para o efeito, isto é escolas e jardins-de-infância. Parece também haver uma prevalência de investigações feitas sobre as aprendizagens previstas nos currículos oficiais dos vários níveis de educação, assim como um forte acompanhamento das medidas das mais recentes reformas de educação, termos de mudança organizacionais e curriculares. Embora em quantidade muito restrita, surgem: o estudo da educação e das crianças em contextos não-escolares, que parece ser feito na relação com conteúdos previstos nos currículos (por exemplo: promover a aprendizagem das ciências no 1º ciclo do ensino básico a partir de contextos não formais); e também a análise das representações sociais de pais, de alunos e de professores sobre a escola.

Com o objectivo de compreender o lugar que as crianças têm no estudo sobre os contextos e processos não escolares de educação convocamos o trabalho de Palhares (2006) que caracteriza a investigação e as publicações feitas no domínio do não escolar e do não formal. De acordo com os resultados do levantamento de publicações e investigações sobre os contextos não escolares realizadas por este autor, a investigação em educação não formal ou informal de crianças tem um lugar residual (no que se refere à quantidade de estudos) e encontra-se associada a medidas de correcção do abandono ou do insucesso ou então de contextos de tempos livres; sendo que, de acordo com este autor e com a generalidade das nossas leituras sobre este campo, a educação não formal aparece sobretudo relacionada com a educação contínua de adultos e com a resolução de problemas sociais diversificados, incluindo a melhoria da qualidade das escolas (Palhares, 2006: 12).

Parece-nos assim evidente a necessidade de desenvolver a investigação sobre a educação contemporânea das crianças e mais do que a investigação empírica, estas breves conclusões da nossa revisão de literatura permitem também evidenciar a necessidade de conceber quadros de análise que permitam enformar o olhar e conduzir a pesquisa em territórios emergentes e pouco estruturados.

Contudo, há um outro aspecto que nos parece fundamental e que ainda não explicitámos: a evidência de um "tipo de pesquisa 'convencional' que se centra na infância numa perspectiva voltada para o futuro" (Qvortrup, s.d.: 6). A nossa proposta é de olhar para o presente, para os quotidianos das crianças tentando afastar-nos da perspectiva antecipatória que tem caracterizado os estudos sobre e com as crianças, de modo a podermos construir conhecimento sobre as possibilidades dos modos de pensar e viver que são das crianças e não uma antecipação infantil da cultura dos adultos:

> "as crianças ou a infância não deve(m) ser vistas como sendo algo estranho à sociedade, como algo misterioso, como se fossem ontologicamente diferentes. As crianças são seres humanos e não meros seres em potência. Não podem ser vistas como «pessoas que serão» ". (Qvortrup, s.d.: 12)

---

partir das palavras-chave: «educação», «educativa», «criança», «infância», em Abril de 2007; agradecemos a ambas a disponibilidade e a colaboração preciosa. A análise dos resultados obtidos está em fase de conclusão, mas já permite algumas leituras preliminares, como os que se referem.

Jens Qvortrup (2006) faz balanços muito interessantes sobre os estudos da criança e considera que os avanços na investigação ainda não conseguem garantir «autonomia conceptual» às crianças (expressão de Thorne, 1987 citado por Qvortrup, 2006: 435); assim sendo este continua a ser um objectivo da investigação com e sobre crianças, para o qual gostaríamos de contribuir.

Modos formais, não formais e informais de educação

A complexidade dos fenómenos educativos que nos propomos estudar exige o enquadramento em sistematizações produzidas no estudo da educação. A conceptualização de educação formal, não formal e informal revelou-se fundamental para a compreensão de elementos chave do nosso problema de investigação: as características e fronteiras entre diferentes processos e situações educativas, por um lado e, por outro, pela possibilidade de equacionar as relações que existem entre essas situações e processos. Desde a introdução destes conceitos na terminologia e no pensamento sobre educação - no relatório Unesco de 1968, dirigido por Coombs «A Crise mundial da educação» e nos trabalhos sobre educação e desenvolvimento que daí decorreram[34] - o debate tem tido momentos de particular interesse, nomeadamente nos anos 1980, no princípio da década, os contributos de Thomas LaBelle e no fim os de Trilla Bernet.

Começamos por apresentar a sistematização de Trilla Bernet para compreender a tripartição do universo educativo e depois introduziremos breves notas sobre a compreensão das relações entre os diferentes modos de educação segundo Thomas LaBelle.

Para o nosso trabalho, os aspectos fundamentais do pensamento de Trilla Bernet prendem-se com o facto de o autor colocar no centro da conceptualização os processos educativos e não os seus resultados, ou seja as aprendizagens; e o lugar central que atribui à contextualização histórica, política, social e individual das situações educativas.

O autor considera que a fronteira chave é a que tem demarcado a educação informal das outras duas – a formal e a não-formal, uma vez que as diferenças são mais substanciais e essenciais; esta fronteira reside na diferenciação e especificidade da função ou do processo educativo. Assim:

> "estaríamos ante un caso de educación informal cuando el processo educativo acontece indiferenciada y subordinadamente a otros procesos sociales, cuando aquél está inmiscuido inseparablement en otras realidades culturales, cuando no surge como algo distinto y predominante en el curso general de la acción en que transcurre tal proceso (…)". (Trila Bernet, 2003:26 e 27)

[34] Destacamos as definições canónicas apresentadas por Coombs e Ahmed em 1974 (citados por LaBelle, 1982: 161 e 162): "informal education "is the lifelong process by which every person acquires and accumulates knowledge, skills, attitudes and insights from daily experiences and exposure to the environment"; nonformal education is "any organized, systematic, educational activity carried on outside the framework of the formal system to provide selected types of learning to particular subgroups in the population, adults as well as children" (…) The third or formal mode is defined by the authors as the "institutionalized, chronologically graded and hierarchically structured educational system spanning lower primary school and the upper reaches of the university"

Trilla Bernet aponta para a situação e o processo. O que implica o carácter qualitativo das situações educativas enquanto processo social, enquanto dinâmica e não enquanto conteúdo ou resultado. E isto é o que tentamos também captar no nosso trabalho, o que justifica a centralidade do trabalho do autor em análise.

Os modos formal e não formal de educação têm em comum o facto de remeterem para situações educativas com objectivos prévios e explícitos de aprendizagem e o facto de serem processos que se diferenciam e identificam pela especificidade do seu carácter educativo. A questão reside então no que os distingue. Com Trilla Bernet elegemos o critério estrutural, que sinteticamente se refere à inclusão ou exclusão do sistema educativo oficial, o que resulta numa «distinção administrativa ou legal» (idem, ibidem: 29). O interesse deste critério é a facilidade da sua interpretação e aplicação para classificar e distinguir situações educativas.

> "Lo formal es lo que así definen, en cada país y en cada momento, las leys y otras disposiciones administrativas (…)" "desde la enseñanza preescolar hasta los estudios universitarios, con sus diferentes niveles y variantes (…)". (Trilla Bernet, 2003: 29 e 28)

Esta distinção sublinha a relatividade histórica, política e social dos fenómenos educativos e logo a sua mutabilidade, pois o que hoje é não formal pode passar a ser formal[35]. Da adopção deste critério chave decorre a seguinte definição de educação não formal:

> "el conjunto de procesos, medios e instituciones específica y diferenciadamente diseñados en función de explícitos objetivos de formación o de instrucción, que no están directamente dirigidos a la provisión de los grados proprios del sistema educativo reglado" (Trilla Bernet, 2003: 30).

Alguns anos antes LaBelle fez uma advertência que nos parece fundamental para a devida problematização destes conceitos e para um uso mais interpretativo, subjectivo e contextualizado, da tipologia que acabamos de apresentar:

> "informal, nonformal and formal education should be viewed as predominant modes of learning rather than as (…) discrete entities". (LaBelle, 1982: 162)

É este o entendimento que nós partilhamos, a abordagem dos diferentes modos de educar e de aprender como um todo, como diferentes tomos do mesmo fenómeno, cuja relação não é linear nem sequencial. Com LaBelle evidenciamos que a relação entre estes modos de educação é polimorfa:

> "as modes of emphasis, formal, nonformal, and informal education may exist simultaneously, sometimes in concert with one another and sometimes in conflict". (idem, ibidem)

[35] Veja-se aqui como exemplo o caso português da actual escola do 1º ciclo, em que se pretende integrar dentro da escola processos que habitualmente e até há dois anos atrás eram do domínio do não formal fora da escola: a iniciativa designada de «escola a tempo inteiro» impõe o prolongamento do tempo de frequência da escola e leva para o seu interior as funções e actividades que eram desempenhadas em centros não escolares de Actividades de Tempos Livres.

Evidencia-se assim a dimensão existencial que esta abordagem atribui aos conceitos, pela afirmação da possibilidade e não da necessidade da ocorrência de qualquer dos modos de educação e das características de relação entre eles:

> "the constellation of educational influences continues to take on unique patterns". (idem, ibidem)

É a afirmação desta concomitância dos diferentes modos de aprender que justifica o título do artigo de LaBelle: "Formal, non-formal and informal education: a holistic perspective on life long learning." Desta afirmação da complexidade e totalidade dos processos educativos, decorre outro contributo essencial deste autor: a análise das relações entre os diferentes modos de educação e lugar que ocupam na vida das pessoas, nas várias fases da existência: infância, adultez e velhice. Quando se refere às crianças, o autor assume que talvez a referência mais flagrante e a influência mais reconhecida seja a da escola e logo do modo formal de educação, mas evidencia que o simples facto de frequentar a escola proporciona outros tipos de situações e oportunidades educativas que podem ou não ser consistentes com as formais: educação informal que decorre das relações, dos imprevistos e das várias situações sociais que se vivem no contexto escolar, incluindo durante as aulas, e mesmo educação não-formal pela oferta de actividade extra-curriculares dentro do espaço e do tempo escolar.

Cruzando os dois autores, construímos a possibilidade teórica de compreender os diferentes modos de educação vividos pelas crianças: com Trilla Bernet surge o rigor conceptual que permite delimitar e caracterizar as situações educativas e com Thomas LaBelle complexificamos as possibilidades de relação entre elas.

A cidade e a educação

O debate acerca das relações entre educação e cidade está a emergir na nossa sociedade e deve ser pontuado, no nosso entender, por alguns elementos fundamentais.

Se tivermos como referente a escola e a educação formal das crianças, verificamos que a relação nem sempre foi considerada, seja ao nível dos conteúdos seja dos recursos físicos e humanos – afinal a escola alicerça-se numa independência do território de implantação e na relação com o Estado muitas vezes dito Educador, que se constata na construção do currículo, na contratação de professores ou na decisão e responsabilidade de construção dos edifícios escolares. De acordo com Collom Cañelas (1990) e com Fiorenzo Alfieri (1990), até ao princípio do século XX, a escola e a cidade estavam de costas voltadas, mas com Jonh Dewey e com o movimento da Educação Nova a relação foi questionada e reinventada no sentido de integrar elementos da sociedade no interior da escola, seja por via da simulação da turma como micro sociedade, caso da Escola Nova, ou da valorização e integração das experiências vividas fora da escola pelas crianças, a partir das propostas de Dewey.

> "In fact, if it is true that the only instrument that can be used in the preparation for life is life it self, as Dewey thought, it should gradually depart from the school institution – vital in it self – and approach more authentic social components, like the world of work, the sciences, the arts, sports and social organizations". (Alfieri, 1990: 161)

Nem a Escola Nova nem outros movimentos modernos de educação conseguiram fazer esta transição, uma vez que continuaram centrados na escola como instituição chave da educação das crianças e apostaram mais na modificação da relação escola-comunidade, questionando o modo como a comunidade, a vida real no exterior da escola poderia ser usada para melhorar e potenciar as aprendizagens escolares. A complexidade da vida contemporânea e o lugar central que aí ocupa a cidade – como pólo de atracção de pessoas e de empresas ou como lugar de poderes emergentes num contexto de questionamento das possibilidades do Estado Nação – obrigam a um reposicionamento da escola na cidade e na sociedade – que se constata ao nível das políticas educativas na delegação de alguns poderes e na emergência de iniciativas educacionais por parte das autarquias:

> "as the school cannot realize what is happening in its surroundings, there has been no option but to make school space from the surroundings themselves". (Colom Cañelas, 1990: 115)

Esta é uma transição ainda em curso e que questiona a história e a própria essência da escola como instituição, como tal ainda não nos parece ser um assunto terminado, o que faz emergir a necessidade de observar estes processos de mudança.

Outro vector de análise da relação educação-cidade é promovido por movimentos sociais e não escolares e de educação não formal. Referimo-nos à emergência de experiências de «urban education»[36], que surgem nos EUA nos anos 1960 e se repercutem na Europa no final dos anos 1970. De acordo com Colom Cañelas (1990), é no seio destes movimentos que a relação entre educação – genericamente e educação não formal especificamente – e cidade começa a ser pensada na nossa contemporaneidade. Emergindo no contexto de movimentos sociais e de momentos históricos de alguma turbulência, podemos enquadrar o sentido inicial de «urban education» em dois eixos: medidas de educação compensatória e medidas de construção local de educação, em países com sistemas educativos descentralizados. O desenvolvimento de um pensamento teórico e pragmático sobre estas relações de pendor mais experiencial deverá ser conduzido de modo a dar respostas às seguintes questões:

> "What can education offer to solve the problems generated by the city?
> What can the city offer to solve the educational problems faced by the school and society today?". (Colom Cañelas, 1990: 119)

Estas possibilidades de abordagem à relação educação e cidade – uma que emerge da crítica à escola e outra da análise dos problemas sociais – têm muito em comum, nomeadamente o facto de reconhecerem o lugar que a cidade tem nos processos de educação e desenvolvimento, das pessoas e das sociedades. A constatação desta evidência e a da existência de efeitos educativos decorrentes da vida na cidade conduzem a um debate que me parece muito pertinente: o papel educativo da cidade deve deixar-se maioritariamente no domínio da educação informal e portanto sem um planeamento e intervenção prévias ou, por outro lado,

[36] Usamos a expressão anglo-saxónica pois acreditamos que a expressão em português não remete para nenhuma realidade com eco na sociedade portuguesa, e como tal a tradução seria apenas do léxico e não do sentido.

o reconhecimento da potencialidade e intensidade dos efeitos educativos da vida na cidade é de tal modo que obriga ao desenvolvimento de projectos e planos educativos de cidade, que a fazem passar de *educativa* a *educadora*? A questão está entre a intencionalidade e a espontaneidade, e a resposta parece-nos ser pela intencionalidade. Neste contexto, surgem movimentos transnacionais que propõem a assunção e clarificação da intencionalidade educativa da urbanidade. Um exemplo particularmente relevante é o da «Associação Internacional de Cidades Educadoras» – que destacamos pelos contributos teóricos e pelas práticas desenvolvidas e estimuladas – mas encontramos outros, como o das «Cidades das Crianças» despoletado por Francesco Tonucci ou o programa da Unicef «Cidades amigas das Crianças». A opção pela intencionalidade conduz à necessidade de equacionar a função e a concepção do papel educador da cidade. Trilla Bernet (1990) apresenta uma visão panorâmica sobre este assunto, e sintetiza dez sentidos centrais associados ao conceito de «cidade educadora» (Trilla Bernet, 1990: 16-19). Associamos estes dez sentidos em três núcleos organizadores:

> Da intencionalidade: o conceito de cidade educadora resulta da evidência de que a cidade não é igualmente educativa para todos os cidadãos, o que pode ser entendido da perspectiva do direito à diferença, mas também da desigualdade de acesso a contextos e ambientes potencialmente e positivamente educativos; feita esta afirmação, emerge a necessidade de desenvolver a educação com carácter sistemático, através de planos integrados;
>
> Da conceptualização: o conceito refere-se a um ambiente que produz relações e efeitos educativos, premeditados e acidentais; concebe o contexto urbano como envolvente, agente e conteúdo de educação e afirma o carácter dinâmico da cidade;
>
> Da relação com a educação: o conceito de cidade educadora é convergente com a complexidade do fenómeno educativo e tem uma relação simbiótica com a ideia de «educação permanente», porque defende e exige a relação e a interacção entre processos de educação formal, não formal e informal e aponta para a integração de todas as dimensões de educação do ser humano.

Construção do objecto de estudo

Os percursos exploratórios seguidos permitiram chegar a uma redefinição do problema. O tema desta investigação é: «a educação das crianças, entre os 6 e os 10 anos, aproximadamente, no contexto da urbanidade contemporânea». Dentro deste tema, considero que a questão central do meu projecto de investigação empírica é:

> «Como se caracteriza, do ponto de vista das crianças e do ponto de vista dos adultos significativos, o processo educativo de um conjunto de crianças entre os 8 e os 10 anos no contexto da cidade contemporânea?»

Como decorre do enquadramento acima feito, terão de ser estudados os contextos escolares e os processos educativos que aí se desenrolam, mais e menos formais, tanto quanto os outros contextos de aprendizagem frequentados pelas crianças na cidade – implicando assim instituições de carácter cultural, científico, artístico e

outros – e também os contextos familiares e o modo como as opções educativas aí são, ou não, tomadas e sustentadas.

Adoptamos como instrumento heurístico para o desenvolvimento da nossa proposta de investigação a «rede». Esta opção tem uma dupla fundamentação, a primeira decorre das características do fenómeno que pretendemos estudar, a segunda decorre da sua contextualização na sociedade ocidental contemporânea. O nosso objecto de estudo é complexo e dinâmico, interessa-nos apreender e compreender os processos e as suas interpretações, e os processos educativos das crianças jogam-se numa multiplicidade de contextos, de interacções e de interdependências (Sarmento, 1999). Ao mesmo tempo, a contemporaneidade tem mecanismos de funcionamento muito particulares de que o regresso da rede, como forma de organização social, é paradigmático. "A sociedade em rede é a sociedade em que nós vivemos." (Castells, 2005:19). Manuel Castells assenta esta afirmação em estudos empíricos extensivos sobre o desenvolvimento de sociedades contemporâneas em diferentes países, conclui que "toda a humanidade (...) está condicionada, nos aspectos fundamentais da sua existência, por aquilo que acontece nas redes globais e locais que configuram a sociedade em rede" (idem). Outra das suas conclusões aponta para a cidade como dimensão física desta sociedade em rede, cuja dimensão virtual é a Internet. Ora a rede pode ser entendida como um conjunto de nós interligados, e as ligações são feitas de fios que associam diversos elementos que nem sempre são convergentes.

A rede é uma metáfora mais consistente com a antiguidade e com a pós-modernidade do que com a modernidade. Tal como integra a antítese e o conflito, a rede integra a imprevisibilidade, por nem sempre funcionar de modo racional, hierárquico ou burocrático, o que corresponde aos eventuais modos de relação entre diferentes situações e processos de educação.

"A sociedade em rede é caracterizada pela primazia da morfologia social sobre a acção social" (Castells, 2002: 605). Esta é também a nossa convicção na escolha da metáfora da rede, pensar que seja qual for a actividade humana que pretendamos observar o seu funcionamento contemporâneo é melhor apreendido como reticular.

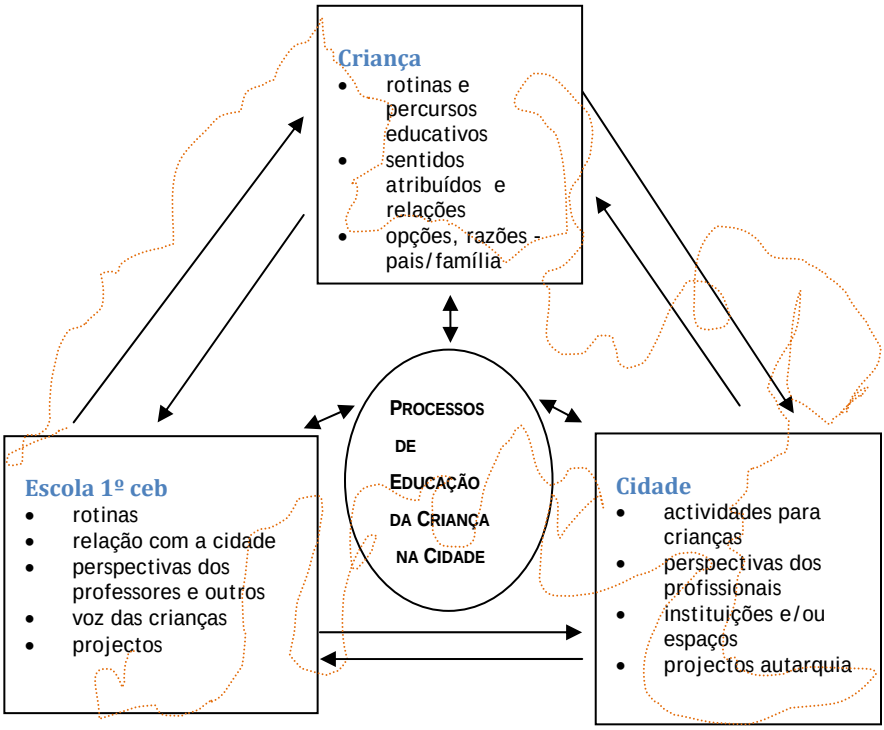
Muitas foram as imagens já usadas em educação para facilitar a associação de uma ideia chave a fenómenos complexos; evocamos os exemplos da «caixa» de Skiner, da «linha» de Dewey ou do «triângulo» de Houssaye, nós propomos a adopção da rede, na esteira de pensadores contemporâneos e porque o nosso ponto de vista é o do estudo da educação na sua relação com os modos e mecanismos sociais.

De um modo mais esquemático, apresentamos na figura 1 a perspectiva que pretendemos adoptar no desenvolvimento desta investigação.

Na figura 1, propomos o círculo para o objecto de estudo: os processos múltiplos da educação das crianças na cidade; este círculo está rodeado de quadrados que indicam as perspectivas que adoptaremos para a compreensão do nosso objecto; cada um destes quadrados pode significar um grande universo e para que assim não seja sugerimos um conjunto de aspectos que delimitam a dimensão de análise que cada um constitui: a criança, a cidade e a escola. As setas pretendem

simbolizar as relações e as trocas intencionais e conscientes que se estabelecem entre os elementos previsíveis da rede educativa de um conjunto de crianças na cidade – estas relações nem sempre são biunívocas, uma vez que caracteriza a dinâmica de rede a coexistência de diferentes níveis e intenções relacionais, outro aspecto do funcionamento em rede que pretendemos estudar e aqui esquematizar é o facto de cada elemento entender a relação com o outro de forma potencialmente única e seguramente individual. Optámos, ainda, pela sobreposição de uma linha mais frágil, de diferente natureza e tangibilidade, o que justifica a cor usada e o tipo de linha; com esta linha pretendemos simbolizar uma dimensão que nos interessa particularmente: a subjectividade e impetuosidade das relações trocadas e o modo como estas imprimem uma dose de imprevisibilidade e invisibilidade do funcionamento reticular destes elementos, chegando a abrir malhas que possibilitarão, por exemplo, novos esquemas de relacionamento ou a entrada de novos elementos.

Figura 1 – Dimensões e dinâmicas do objecto de estudo



PROPOSTA DE INVESTIGAÇÃO

A questão que se coloca neste momento é de ordem metodológica: como analisar os processos de educação das crianças nas cidades, do ponto de vista das crianças e dos adultos significativos?

A dinâmica de investigação tem de assumir características e princípios convergentes com a complexidade e a dinâmica dos processos. Assim, a nossa

proposta de desenho de investigação tem as características que a seguir se expõem, orientadas por fundamentos epistemológicos e metodológicos: o paradigma interpretativo; a abordagem participativa da investigação, nomeadamente com crianças; o método do estudo de caso e alguns contributos da «social network analysis».

a)

O nosso trabalho empírico enquadra-se no paradigma interpretativo da investigação em ciências sociais e humanas, cujo axioma fundamental pensamos ser: «a uniformidade do real é epistemológica e não ontológica» (Erickson, 1986 citado por Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 1994). Sinteticamente, consideramos que este paradigma agrega investigações que delimitam o seu objecto de estudo e elegem técnicas de investigação com base no "interesse fulcral pelo significado conferido pelos actores às acções nas quais se empenharam" (Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 1994: 32). «Investigação interpretativa» é, para nós, uma designação mais interessante do que «qualitativa», uma vez que aponta para as opções fundamentais de investigação mais do que para as técnicas usadas. Na construção da proposta de investigação que aqui se apresenta, apoiámo-nos na definição do objecto essencial da investigação interpretativa: «significado na, e em, acção», ou seja o todo composto pelo comportamento observável "e ainda os significados que lhe atribuem o actor e aqueles que interagem com ele", incluindo os processos de construção de sentido e de significado para aquelas acções (Erickson, 1986 citado por Lessard-Hébert, Goyette e Boutin, 1994: 39). É desta forma que pretendemos entender o nosso objecto: a construção de significado e sentidos da acção educativa, pelas crianças e pelos adultos que com elas interagem – o que implica conhecer e caracterizar a multiplicidade de acções de natureza educativa em que as crianças se envolvem e são envolvidas e também os modos como são interpretadas e integradas pelas crianças e pelos adultos e como estes significados produzem características da acção. A variabilidade de acções e de interpretações exige que o próprio processo de investigação tenha a maleabilidade suficiente para ser compatível com o objecto de estudo.

b)

Desenvolve-se dentro de uma abordagem de «investigação participativa», que "propõe aos investigadores considerar o processo de investigação como uma realidade participada e partilhada (…) a investigação é considerada como um espaço intersubjectivo, para onde confluem múltiplas formas práticas, conceptuais, imaginárias e empáticas de conhecimento" (Soares, Sarmento e Tomás, 2004: 9). Porque pretendemos que o processo de investigação se funde numa relação horizontal entre investigadora e investigados e não na clássica relação hierárquica investigador-objecto de investigação. Neste sentido, o processo tem de ter a plasticidade necessária à integração dos pontos de vista dos sujeitos de investigação não apenas para dar respostas, mas para colaborar na própria construção do processo de investigação, reconhecendo subjectividade ao «objecto de estudo» – terá de incluir os modos de ver, pensar e comunicar das

crianças e dos adultos implicados. “When are we to trust children’s voices? At what time are they reliable witness of their own life? This is a classical question and one that does not have a definite answer” (Qvortrup, 2006: 439). Na linha mais contemporânea dos estudos da criança, as metodologias participativas têm sido bastante trabalhadas e experimentadas “no quadro de uma reflexividade metodológica que recusa o etnocentrismo adultocêntrico (..) [e de] metodologias que assumam as crianças como parceiras na investigação” (Soares, Sarmento e Tomás, 2004: 5).

Estes autores apresentam os aspectos necessários ao desenvolvimento de investigações participativas com crianças, que nós estamos a adoptar na construção e condução do nosso projecto de investigação empírica. Assim (Soares, Sarmento e Tomás, 2004: 12): “valorização da voz e acção das crianças”, o que nosso caso se concretiza pela escolha do grupo de crianças apenas com base em trabalhos produzidos por elas, cujas características despertaram a nossa atenção[37]; “consentimento informado” através da informação sobre os objectivos e dinâmicas da investigação, nas várias fases, o que nós respeitaremos, a partir da apresentação da nossa proposta, com linguagem e características esclarecedoras, sob a forma de convite o que será feito nas duas fases de investigação previstas; “a consideração de estratégias e recursos metodológicos plurais e criativos”, de modo a permitir a captação dos mundos da infância, na nossa investigação tentaremos alcançar este objectivo mediante o uso não exclusivo de técnicas convencionais de investigação, pensamos fazer uso da observação e da entrevista, e propor o uso de fotografias feitas pelas crianças em situações significativas para cada uma delas, de «role playing» de situações de educativas, do desenho livre e orientado e do debate sobre experiências educativas vividas ao longo do ano de empiria.

c)

Utiliza o método de estudo de caso. “Um princípio a ter em conta na investigação participativa é que nenhum método de investigação é intrinsecamente participativo” (Soares, Sarmento e Tomás, 2004: 9). Pensamos que as características do nosso objecto de estudo permitem constituí-lo como um «caso», no sentido de Robert Yin (2005: 32 e 33): “um estudo de caso é uma investigação empírica que investiga um fenómeno contemporâneo dentro do seu contexto de vida real, especialmente quando os limites entre o fenómeno e o contexto não estão claramente definidos (…) enfrenta uma situação tecnicamente única em que haverá muito mais variáveis de interesse do que pontos de dados, e, como resultado, baseia-se em várias fontes de evidências, com os dados precisando convergir em um formato de triângulo (…)”. O autor apresenta ainda três condições subjacentes ao uso deste método de investigação: o problema de investigação deve ser relativo ao «como» e ao «porquê», deve focar-se em acontecimentos contemporâneos e rejeitar o controlo de comportamentos.

[37] As crianças apresentaram, com a sua professora do 1º ciclo, um conjunto de propostas de parques infantis em maquetas de plasticina e um conjunto de características positivas e negativas que associam à cidade de Lisboa, no âmbito do programa sobre «lugares ideais» da Associação Alkantara, sediada em Lisboa.

A nossa questão de investigação aponta precisamente para a compreensão das características dos múltiplos processos educativos em que as crianças estão envolvidas na contemporaneidade. A investigação empírica será desenvolvida com um grupo de crianças que frequentam o 3º ano de uma escola básica do 1º ciclo do centro de Lisboa; a sua unicidade reside no facto de o meu interesse ser por aquelas crianças em particular e não pela sua capacidade representativa ou possibilidade de generalização, de serem crianças com competências que reconheço dadas as oportunidades que usufruem de apresentarem os seus pontos de vista sobre a cidade em que vivem, por frequentarem uma escola que está fisicamente próxima de instituições culturais com programação para a infância e por terem uma professora que integra nas rotinas mensais a frequência destas actividades fora da escola e por terem actividades de enriquecimento curricular com outros profissionais de educação. Como se pode constatar, o «meu caso» tem características e limites que neste momento ainda não sei definir, especialmente no que se refere às fronteiras com o contexto-cidade. Para além desta definição de fronteiras, também a delimitação dos elementos e sujeitos significativos (monitores, instituições, espaços informais da cidade, …) decorrerá do acompanhamento das práticas, isto é, do contacto com os quotidianos, com a vida real.

Robert Yin especifica seis fontes distintas para a recolha de evidências nos estudos de caso, de entre as quais deverão ser usadas no mínimo duas: "documentos, registos em arquivos, entrevistas, observação directa, observação participante, artefactos físicos" (2005: 109). Nós propomo-nos fazer observação directa das situações educativas dos quotidianos das crianças (aulas com a professora titular, visitas a instituições culturais e outras, aulas de enriquecimento curricular, entre outros), observação participante nas situações específicas de promoção da colaboração com o projecto de investigação acima referidas (informação e consentimento; brain storming sobre técnicas de recolha de dados; debates sobre investigação, educação, cidade; role playing); entrevistas às crianças, à professora, aos pais e a outros adultos significativos; análise de documentos que caracterizem a acção educativa das instituições significativas, incluindo da escola; análise de elementos produzidos pelas crianças (textos, desenhos, fotografias). Deste modo, esperamos trabalhar de modo participativo o nosso estudo de caso.

d)

A nossa investigação empírica integra aspectos da análise de redes sociais (Wasserman, Scott e Carrington, 2006). Como já referimos, o instrumento heurístico que organiza o nosso processo de investigação é a «rede» e considerámos que a especificidade metodológica da investigação pode contribuir para densificar a nossa proposta de investigação. Dada a sua ênfase em técnicas quantitativas e objectivos de mensuração que divergem dos nossos objectivos, consideramos apenas alguns princípios dos métodos associados à «social network analysis». Referimo-nos à possibilidade de desvelar a estrutura da rede educativa composta pela multiplicidade de actores, de contextos e de situações educativas em que se movem as crianças em análise. Tentaremos alcançar este objectivo recolhendo dados que permitam caracterizar a relação entre os vários elementos

que compõem a rede, de modo a perceber as diferentes perspectivas que existem da mesma relação e também a perceber quais são os principais nós da rede. Outro aspecto que consideramos particularmente interessante e que tentaremos adequar é a possibilidade de compor uma perspectiva holística desta rede educativa que poderemos comparar com perspectivas mais subjectivas, de acordo com a qualidade, a especificidade e a quantidade de leituras que consigamos recolher. Por fim, salientamos que uma das áreas mais trabalhadas nestas metodologias, de acordo com Wasserman, Scott e Carrington (2006) é a visualização das redes; na análise social de redes, este trabalho é feito a partir da integração informática de dados quantitativos muito finos, nós propomo-nos construir uma espécie de cartografia que apresente na cidade os locais e contextos educativos, mais e menos significativos, para o grupo de crianças em análise.

CONCLUSÃO

Este artigo foi escrito numa dupla perspectiva: argumentar sobre a pertinência de construir olhares que permitam o conhecimento sobre os modos como as crianças identificam, interpretam e integram a multiplicidade das suas próprias experiências educativas, muitas vezes na interacção com adultos; e apresentar uma proposta metodológica válida para ensaiar essa possibilidade, a partir de uma investigação empírica de cariz exploratório.

Em 1997, Montandon desenvolveu um estudo marcante neste domínio com e sobre um grupo de crianças genovesas que tinha os seguintes objectivos e linhas de força:

> "donne a voir les idées, les émotions et les actions qui constituent leur expérience éducative dans la famille et à l'école (…) on y découvre non seulement ce qui raproche ou distingue l'expérience éducative de ses enfants mais aussi les types de rapports qu'ils construissent face à leur éducation familiale et scolaire". (Montandon, 1997:10)

Como Montandon, queremos desvelar o modo como se caracteriza a experiência educativa de um grupo de crianças, e compreender as relações que elas constroem entre os contextos em que essas experiências são vividas, mas, ao contrário de Montandon, não sabemos à partida quais são estes contextos – identificar os contextos que as crianças elegem como significativos nas suas experiências educativas é, antes, um dos nossos objectivos centrais.

BIBLIOGRAFIA

Alfieri, F. (1990). 'The role of local institutions in the integrated educational system'. In Ajuntament de Barcelona, *The educating city. I Congrés Internacional de Ciutats Educadores*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, pp. 159-168

Castells, M. (2002). A Era da Informação: Economia, Sociedade e Cultura. Volume 1: A sociedade em rede. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Castells, M. (2005). 'A sociedade em rede'. In Cardoso, G. (Ed), *A sociedade em rede em Portugal*. Porto: Campo das Letras.

Colom Cañelas, A. J. (1990). 'Urban pedagogy, the conceptual framework to the educating city'. In Ajuntament de Barcelona, *The educating city. I Congrés Internacional de Ciutats Educadores*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, pp. 113-125

LaBelle, T. (1982). "Formal, non-formal and informal education: a holistic perspective on life long learning." International Review of Education, 28(2): 159-175.

Lessard-Hébert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (1994). *Investigação qualitativa. Fundamentos e práticas*. Lisboa: Instituto Piaget

Montandon, C. (1997). *L'éducation du point de vue des enfants*. Paris:L´Harmatan.

Palhares, J. (2006). "Um olhar retrospectivo sobre a Educação Não-Formal: a institucionalização, as dinâmicas e as reconfigurações actuais de um subcampo educativo". *XIV Colóquio AFIRSE. Para um Balanço da Investigação em Educação de 1960 a 2005 – Teorias e Práticas*.

Qvortrup, J. (s.d.). Crescer na Europa. Horizontes actuais dos estudos sobre a infância e a juventude. A infância na Europa: novo campo de pesquisa social. disponível em:

http://cedic.iec.uminho.pt/Textos_de_Trabalho/textos/jensqvortrup.pdf (última consulta: 10/12/2007)

Qvortrup, J. (2006). 'Editorial. Are children subjects or a liability?', Childhood. 13 (4): 435-439.

Sarmento, M. (1999). 'Introdução' in Pinto, M. e Sarmento, M. (Coords). *Saberes sobre as crianças. Para uma bibliografia sobre a Infância e as Crianças em Portugal (1974-1998).* Braga: Centro de Estudos da Criança, Universidade do Minho.

Soares, N.; Sarmento, M. & Tomás, C. (2004). 'Investigação da infância e crianças como investigadoras.: metodologias participativas dos mundos sociais das crianças'. Comunicação apresentada no *Sixth International Conference on Social Methodology Recent Developments and Applications in Social Research Methodology* Amesterdão, 16-20 Agosto disponível em

http://cedic.iec.uminho.pt/Textos_de_Trabalho/menu_base_text_trab.htm (última consulta: 12/12/2007)

Trilla Bernet, J. (1990). 'Introduction'. In Ajuntament de Barcelona, *The educating city. I Congrés Internacional de Ciutats Educadores*. Barcelona: Ajuntament de Barcelona, pp. 13-21

Trilla Bernet, J. (2003). La educación fuera de la escuela. Âmbitos no formales y educación social. Barcelona: Ariel.

Yin, R. (2005). *Estudo de caso. Planejamento e métodos*. Porto Alegre: Bookman.

Wasserman,S.; Scott, J. & Carrington, P. (2006). 'Introduction'. In Carrington, P.; Scott, J.& Wasserman, S. (Eds), *Models and methods in social network analysis*. Cambridge: Cambridge Press.

Cities and emerging networks of learning communities*

Maria José Gonçalves
(UIED), FCT-UNL

Abstract

In the 21st century the majority of people live in urban settings and studies show a trend to the increase of this phenomenon. Globalisation and the concentration of multinational and clusters of firms in certain places are attracting people who seek employment and a better living. Many of those agglomerations are situated in developing countries, representing serious challenges both for public and private sectors. Programmes and initiatives in different countries are taking place and best practices are being exchanged globally. The objective is to transform these urban places into sustainable learning cities/regions where citizens can live with quality. The complexity of urban places, sometimes megacities, opened a new field of research. This paper argues that in order to understand the dynamics of such a complex phenomenon, a multidisciplinary, systemic approach is needed and the creation of learning cities and regions calls for the contribution of a multitude of fields of knowledge, ranging from economy to urbanism, educational science, sociology, environmental psychology and others.

Key words: learning cities; globalisation; complexity; urban places; sustainability

INTRODUCTION

Cities are extremely complex human creations. Globalization brought about the concentration of great multinationals and clusters of firms in certain places of the world, causing huge migrations to cities and regions situated in those places, thus creating new and unstoppable phenomena – megacities. These phenomena have highly increased the complexity of those concentrations of people, giving rise to some problems and widening other existing ones. States, local authorities and civil society itself are now facing new challenges. In such a high level of complexity, challenges have to be transformed in opportunities to reach economic, social and cultural development of those cities/regions and extend quality of life to every resident. From the intentionality of several actors, the idea of transforming those

* Artigo apresentado na "7th Congress of the UES – *Systemic Complexity for Human Development in the 21st Century*", que teve lugar Na Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências e Tecnologia, 17-19 Dezembro 2008, publicado em "7th Systems Science European Union Congress Proceedings" ISBN: 978-972-9059-05-6, endereço electrónico: http://www.afscet.asso.fr/resSystemica/Lisboa08/goncalvesMJ.pdf

places into learning cities/regions came into light and a new field of research has emerged, that calls for a plurality of insights and contributions from several fields of knowledge – economy, social sciences, sciences of health, urbanism, psychology, namely environmental psychology, educational science, just to name a few. And because there is intentionality, there is a need to manage all this complexity that creates a multitude of interactions. From the interactions between several actors, institutions and organizations new knowledge is being created leading to innovation and implementation of new solutions to new challenges.

LEARNING CITY/REGION – A CONCEPTUAL FRAMEWORK

The concept of learning city/region can be considered to have its origins in an OECD initiative in 1973, to establish the *educating city*, with the objective of prioritizing education in developing strategies. Seven cities were invited to pilot this programme: Adelaide, Edmonton, Edinburgh, Gothenburg, Kakegawa, Pittsburgh and Vienna. The objective was to put education at the forefront of their strategies and policies to improve economic performance. After that, many other cities around the world have been experiencing strategies and practices that foster a sustainable economic development and a better living for their citizens. More and more municipalities worldwide define themselves as "learning cities", learning towns" or "learning villages".

Since 1980, the expression "learning city" has become more common, with a subtle shift from "educating" to "learning", reflecting the idea that both individuals and organizations shape their own paths instead of being mere objects of institutions (Sanky and Osborn 2006). There is a consensus about the idea that people, not places learn, and that learning occurs within a context and culture, in social interactions, because it is socially constructed (Lave and Wenger 1991; Nishiguchi 2001; Nonaka and Nishiguchi 2001; Krogh 1998; Wenger 1998). "Hence all communities learn, especially when they share the same goals, their members engage in activities to attain these goals and they can seek and give information and knowledge" (Gonçalves 2007).

Using lifelong learning as an organizing principle, learning cities/regions promote the collaboration of civil, private, voluntary and education sectors in the process to achieve two common objectives – sustainable economic development and social inclusion (DfEE 1998). Besides the recognition that all sectors can provide learning resources, this definition contains the key notions of the learning city concept: different actors' responsibility in facilitating Lifelong Learning; creation of explicit and co-operative connections between them; inclusion of every person, and simultaneously commitment to economic development. Thus, by placing people at the centre of policies, the objectives of learning cities/regions are as follow: to support lifelong learning; to promote social and economic reconstruction through partnerships, participation and action; to create a culture of intentional learning (DfEE 1988; Longworth 2003).

In this sense, "learning can mean practising, studying, or reading about something. It can also mean being taught, instructed or coached. This is so you can develop

skills, knowledge, abilities or understanding of something. Learning can also be called education or training. You can do it regularly (each day or month) or you can do it for a short period of time. It can be full or part time, done at home, at work, or in another place like college. Learning does not have to lead to a qualification. We are interested in any learning you have done, whether or not it was finished" (NIACE 1997).

HISTORICAL EVOLUTION OF THE CONCEPT AND OF ITS PRACTICAL APPLICATION

The growth of these learning communities (learning towns, cities and regions) has been rapid since 1996, the European Year for Lifelong Learning, when OECD and UNESCO published two reports on lifelong learning. Both documents emphasized the multiple contexts of learning and firmly link the concept to the economic, social, cultural and environmental challenges that communities face. Several initiatives started developing in different geographic regions – European Union and OECD initiatives for learning cities/regions; the UK, where pioneering national government initiatives and the development of Learning Communities Network took place to foster learning city development and analysis; the state of Victoria's Learning Towns Network and the creation of the Melbourne-based PASCAL Observatory on Place Management, Social Capital and Learning Regions.

Inspired by these initiatives, literature on learning cities/regions started to develop, reflecting different perspectives and models of analysis. In the middle of 1990s, more literature on this theme came into light, now also influenced by the new developments in different fields of knowledge – neuroscience, with its advances on brain development research and learning theory; social capital theory and its connection to human capital, urbanism, and environmental psychology. Literature on learning cities/regions shows significant divergences in terms of theoretical and political convictions. However, they all try to understand the social dynamics and meaning of these new phenomena that opened a new field of research. It is our belief that the complexity of such phenomena demands a reflexive, multi-disciplinary, systemic approach in order to capture this new and multifaceted reality.

Some authors, like Faris (2006) give these communities the generic name of *Learning Communities of Place* that possess unique features or characteristics: places that explicitly use lifelong learning as an organising principle and social/cultural goal – political jurisdictions; residents define operational boundaries; ICT is used to network within and among learning communities of place. Besides, these communities of place have the following strategies, mission and actions in common: responsibility of a range of actors to facilitate learning; creation of explicit partnership and cooperation between actors; social inclusion, and sustainable economic development (Faris 2006; Longworth 2006; Duke et al 2006).

For innovation, social inclusion and active citizenship to be achieved, the following strategies should be followed: a bottom-up approach and people's commitment in the transformation of communities. This implies fighting against the decline of the political activity; encouraging consumers to practice and participate in services planning; promoting commitment of private entities; promoting social inclusion, and modernising and reinforcing local democracy (UN-HABITAT 2006)

21ST CENTURY CITIES/REGIONS AND KNOWLEDGE SHARING

Nowadays, the vast majority of people all over the world are living in towns and cities. There are now more than three hundred city/regions around the world with populations greater than one million, and the proportion of the urban population between 1950-2030 shows a trend to a sharp rise of the urban population in all regions of the world, including Europe. By 2030, 80 percent of the world urban population will live in cites of developing countries (The State of the World Cities Report 2008/9). According to the same report, harmony for such cities hinges on two key pillars: equity and sustainability. However, these city/regions present many new and deep challenges to researchers and policy-makers in both the more developed and the less developed parts of the world. This process calls for innovation to find out new ways of dealing with these distinctive phenomena that Scott (2002) generally refers to as "global city-regions", the advent of which is intrinsically related to intensifying levels of globalization (idem). Generally speaking, cities are very complex. They are a network of interacting complex adaptive systems and they learn interacting with each other and also through the interaction of several systems within each of them. To cope with their enormous challenges that require immediate action, many of them are becoming incubators of innovation and share their best strategies. It can be said that "a new urban community is emerging in which cities are collaborating with each other in the global market place" (Michael Bloomberg 2008). Traffic jams; overcrowded buses and trains; air pollution, and also vital services like water supply, energy production, and waste management are new challenges. These challenges demand trial and error experiences and successful experiences are being shared all over the world, expanding new knowledge and best practices. Among those best practices are *traffic reduction plan* – London, Stockholm and Singapore experiences; *developing the climate-change strategies* – Berlin experiences for the renewable energies, and green-roof policies; *innovative transit improvement* – Hong-Kong, Shanghai and Delhi experiences; *pedestrian and cycling upgrades* – Copenhagen experience; *plan to plant one million more trees* – Chicago and Los Angeles experiences; *transit oriented development policies* – Amsterdam and Tokyo experiences, and *Plans for Bus Rapid Transit* – Bogota experience.

AN ECONOMIC PERSPECTIVE

According to economist Allen Scott, initiatives undertaken by learning region/cities are a way of taking advantage of globalization. Those cities/regions

have created a new organisation that "consists, above all of a hierarchy of interpenetrating territorial scales of economic activity and governance relations, ranging from the global to the local, and in which the emerging system of global city-regions figures permanently" (Scott 2002:13). Still following the same author, such hierarchy obeys to four principles:

> A huge and ever growing economic activity that occurs in extensive cross-national networks – G7/G8 group; OECD, World Bank, IMF, and World Trade Organization. While these particular political responses to the pressures of globalization remain limited in scope and really authority, they are liable to expansion and consolidation as capitalism continues to globalize.
>
> As a corollary of those pressures during the last decades there has been a proliferation of multination blocs, such as European Union, NAFTA, MERCOSUR, ASEAN, APEC, CARICOM, and many others. These blocks, at the forefront of which is the European Union, are also institutional responses to the expansion of national capitalisms beyond their traditional boundaries.
>
> Sovereign states and national economies remain prevailing elements of the contemporaneous political and economic scene, although they are suffering a clear deep transformation. National states no longer have the sovereign autonomy they once had and their capacity to protect regions under their jurisdiction is lower because of a more and more intensified globalization
>
> Accordingly, there has been a resurgence of region-based forms of economic and political organisation, with the clearest expression of this tendency being found in certain large global city-regions (...) The economic and political trajectories of these city-regions cannot be fully understood except in relationship to the complex hierarchy of interpenetrating territorial scales referred above (Scott 2002: 14)

A SOCIOLOGIC PERSPECTIVE

Sociologist Peter Jarvis (2007) analysis this issue taking into consideration the lost of sovereignty by states that launch many lifelong learning policies as a shock absorber for the negative effects of globalization. He argues that with the diminishing power of the sovereign states, the governments wish to encourage citizens to take an interest in their democratic possibilities trough lifelong learning that is viewed as the cushion against the harsh realities of the forces of the global markets. Thus, education is expected to become "the key to the door of social inclusion" even if it is "no more than a step on the ladder towards social equality".

Jarvis affirms that the world has reached a situation where the state is no longer sovereign but needs the investment of the economic sub-structure, and this is the reason why states claim for partnership with economic world. According to this author, partnership is an acknowledgement by politicians that they have lost the sovereign power in their own societies and they need the financial support of the subs-structure.

Giddens (2004) has a slight different view, when discussing urban renewal. He argues that such renewal will depend both on a strong political local leadership and a wide democratic citizens' participation, the residents having a growing role in decision taking processes. Besides, he defends that public funds should be used in a way that would attract private investment through the market. In this process, education, debate and information sharing will be crucial. Giddens also stresses the crucial role of mayors in this process. In fact, "as world urban population grows, reforms and policies should be more and more directed to populations that live in urban areas. Cities' governments will be necessary and vital partners in these processes" (Giddens: 598).

NEW URBANISM – ANOTHER POINT OF VIEW

Cities should be more attractive to attract people to live, work and socialize within them. They should help developing a sense of community and security. Quarters should be more interconnected to encourage people to walk, to cycle or to use public transportations (Giddens 2004). Under this perspective, "urban renewal is not only the recuperation of the centre areas the town, but also the sustainable development of the regions that surround the town" (idem: 584). These ideas are shared by The Congress for the New Urbanism (CNU), founded in the United States in 1993 by a group of architects whose aim was to create buildings, neighbourhoods, and regions that provide a high quality of life for all residents, while protecting the natural environment. They started an organised movement they called new urbanism. Since then, CNU has expanded its members in twenty countries, aiming at promoting policies to make cities and towns more liveable than ever. Their annual congresses are interdisciplinary and gather architects, landscape architects, planners, economists, real estate agents and developers, lawyers, government officials, educators, citizen activists, and students to discuss issues related to the health and vitality of regions, towns, and neighbourhoods. These new urbanists consider that creating shared places in towns and cities where citizens can meet, dialogue, and feel proud of their communities is profoundly interdisciplinary. Plazas, squares, sidewalks, cafés and porches provide rich settings for public interaction. As it is stated in their mission, they develop practices to support the restoration of existent urban centres and the reconfiguration of sprawling suburbs into communities of real neighbourhoods. New urbanists have special concerns with the common use of public spaces and believe communities should be designed for the pedestrian as well as the cars. Moreover, urban places design should take into account and preserve local history, climate, ecology, and building practice (Charter of the New Urbanism, CNU 2001).

Despite some criticism (UN-HABITA, 2003) this movement has generated new ideas and successful experiences, although many problems still persist.

THE ENVIRONMENTAL PSYCHOLOGY PERSPECTIVE

Environmental psychology is an emerging field of knowledge within applied psychology, which is linked to studies carried out by researchers coming from other areas – architects, geographers, anthropologists and sociologists interested in the relationship humankind-environment or relationship behaviour-environment. The rapid growth of the environmental psychology, both in Britain and in the United States was mainly due to the needs of two fields of knowledge: architecture and urban planning, and natural-biological sciences (Carrus, Fornara and Bonnes 2005). The aim of this new discipline is to "collaborate with other domains, disciplinary and technical, committed to the organization, change and management of human physical environments" (idem: 87). Unlike traditional psychology that stresses the negative effects of population overdensity on city residents, it is argued that there are no proofs that such element influences, by itself, significantly in a negative way, leading to anomy, and the loss of social links in the urban space. Social isolation induces pathology and this one induces social isolation. There is evidence that these two phenomena are closely interconnected and that sociological they are associated to urban areas where social integration is poor (Leighton et al, cited by Soczka (2005: 108). However, according to Soczka (2005), social isolation is not the rule in the city, which is a *multicultural mosaic*, with a multitude of social worlds. It is a space of intergroup relationships that interpenetrate at different levels. With their own values, these groups constitute networks of social support that allow urban people to survive, as well as neighbourhoods and family networks.

In higher economic and cultural classes social relationships are established according to criteria of cultural or ideological identification that surpass the geographic boundaries of the residential place. In fact, a doctor or an engineer can ignore his neighbours and frequently meet friends living several kilometres away. Unlikely, in poor quarters daily relationships are more determined by neighbourhood proximity.

Following Aristotle, Speller (2005) concentrates on the concept of "place", defining it as the dimension of the relationship between the person and physical environment, a relationship that leads to the evocation of feelings of belonging and allows the linkage between the individual and his collective past, present and future. This concept of place cannot be confused with the concept of space and should be considered when building new houses for people living in slums.

CHALLENGES TO FACE AND LESSONS TO LEARN

As Kofi Annan once stated, "the problem is not urbanisation per se, but the fact that, in many developing countries, urbanisation did not give rise to a higher prosperity or to a more equitable distribution of resources". As a matter of fact, wealth produced in cities and regions does not automatically lead to diminishing of poverty. There is evidence that inequalities in the access to services, housing, land, health care and employment in cities and towns have socio-economic, political and environmental repercussions – growth of violence, urban tumults,

environmental degradation, and under-employment (UN-HABITAT 2006). In these new urban spaces, there is a growing cultural and demographic heterogeneity induced by migration into the large cities, which is associated on the one hand to explosive dangers and, on the other hand, to creative opportunities of social mobility and social justice. There is also an accentuated change in the morphology of he spaces in these cities/regions. They are becoming more and more polycentric or multiclustered agglomerations. The gap between rich and poor in economic, social and spatial terms is evident (Scott 2002). Other unwished effects of megacities are the negative environmental impact, traffic jams, overloaded buses and trains, with a consequent delay to reach workplace, air pollution, overloading of essential services – energy production, trash management, and water supply. All these factors are translated in a low quality of life.

However, urbanisation also demonstrates positive aspects as strength for human development. Highly urbanised countries exhibit higher incomes, more sustainable economies, stronger institutions, more opportunities for employment and investment in cities, other than being able to resist to global economy volatility.

Based on well succeeded experiences, Faris (2006) refers to learning cities/regions as innovation incubators, where a global urban community emerges as a result of networks of learning cities and regions that collaborate with each other in the solution of common problems while they compete among themselves in a global market. These municipalities are prone to solve problems requiring immediate solution and to develop projects inspired in lessons learned from other cities. According to the same author, the study of several initiatives demonstrate that there is not a unique model of learning city/region, because each city has its own, unique context (historical, geographic, economic) and also because values and aspirations of citizens varies according to contexts. However, three priorities emerge: economic development, urban regeneration, social inclusion and extensive ICT use for educational and economic purposes.

Yarnit (2000) enumerates the following six emerging themes from best practices in the United Kingdom: family learning; basic skills (literacy and numeracy); commitment to community; citizenship skills; learning how to overcome job mismatch; networks of learning centres, and sustainable schools and communities. In British Columbia initiatives, Faris and Peterson (2000) devise the six more common finalities: education for citizenship; health promotion; economic development; environmental sustainability; rural/urban development, and socio/cultural development.

DISCUSSION AND CONCLUSION

In an attempt to reach a better understanding of the dynamics of learning /cities regions, we tried to see this complex phenomenon under several perspectives coming from different fields of knowledge that have been giving their contribution to respond to the challenges of these new communities of place. None of these

perspectives *per se* can give a whole understanding of this phenomenon, and solve the many problems today's' cities and regions face.

Especially in developing countries, these city/regions show spatial forms that reflect a tremendous gap between rich and poor, with massive poor communities living in slums while the high middle class and the rich dwell in spacious and well equipped communities, quite often surrounded by security devices that sometimes assume forms of fortress settlements, to protect themselves from crime and violence generated by complex social frictions caused by segregation, inequality and even misery. The negative side of globalization, with its extreme competition, ICT and the explosion of information are creating a materialistic, mass culture that often deprives populations from their sense of community of place, from the history of their lives and heritage and challenge a sustainable environmental, economic and social future.

Counteracting against these negative trends, the so-called cities/regions have been emerging all over the world. They are willing to preserve their values, beliefs and quality of life. Because they want their places to be unique, municipalities, the private sector and citizens, are working on innovative ways to reach equity and sustainability. Successful experiences are globally shared with other communities and learning is expanding.

A systemic, holistic view is needed from different fields of knowledge that overlap each other. Experiences of cities renewal and housing construction to extinguish slums have demonstrated that architecture and urban planning are not able *per se* to make people feel well, with a good quality of life and keeping their cultural references. Health and social sciences are called to give their contributions; a new field of psychology is developing widely – environmental psychology – and science education is absorbing new findings from neuroscience and the new theories of individual, social and organizational learning. As Scott (2002) remarks, the great challenge for the future lies in the creation of new and responsive frameworks of regional governance capable of sustaining economic development, instigating a sense of cooperative regional identity, and promoting innovative ways of achieving regional democracy and economic fair play. To reach such a goal, it is our belief that a correct management of existing knowledge and the creation of new one is needed to mobilise different disciplines and activate the networks where knowledge is embedded and expand it in higher and higher spirals.

REFERENCES

Bloomberg, M. (2008) «The city club». *The Economist. The World in 2008*, pp. 64

Carrus, G.; Fornara, F. and Bonnes, M. (2005) «As origens da psicologia ambiental e os "factores externos"» in Soczka. L. (Org.), *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 67-89

Congress for the New Urbanism. 2001. *Charter of the New Urbanism*. http://www.cnu.org/cnu_reports/Charter.pdf. DfEE (1998) *Learning Towns, Learning Cities – The Toolkit – Practice, Progress and Value*. Sudbury:DfEE, http://www.lifelonglearning.co.uk/learningcities/

Duke, C. et al (2006) Making knowledge work: sustaining learning communities and regions and regions, Leicester: NIACE

Faris, R. (1996) *Learning Cities Annotated Bibliography. In Support of the Vancouver Learning City Initiative*. Canada: Vancouver http://members.shaw.ca/rfaris/docs/VLC%20Bibliography.pdf

Giddens, A. (2004) 4th edition *Sociologia*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian

Gonçalves, M.J. (2007) «Portuguese Entrepreneurial Women: fostering learning communities», *Lifelong Learning in Europe*, Volume XXII, issue 2/2007, pp. 82-89

JARVIS, P. (2007) «The Learning Regions and European Policy: a Sociological analysis», *LLinE Volume XII, Issue 1/2007 Learning Regions – Learning Cities*, pp.8-15

Krogh, G. von (1998«Care in knowledge creation», *California Management Review*, Vol. 40, NO. 3, spring 1998, pp. 133-153

Lave J. and Wenger, E. (1991) *Situated learning: Legitimate peripheral participation*, Cambridge: University of Cambridge Press

Longworth, Norman (1999) Making Lifelong Learning Work: learning cities for a new century, London: Kogan Page

Longworth, Norman (2003) Lifelong Learning in Action: transforming education in the 21st century, London: Kogan Page

Moss, P. (2005) «Dedicated to Loris Malagguzi, The Town of Reggio Emilia and its schools». *Refocus journal*, Issue One Summer 2005, UK, pp.22-25

NIACE (1997) The learning divide: a study of participation in adult learning in the United Kingdom, NIACE, 1997

Nishiguchi, T. (2001) «Coevolution of Interorganizational Relations», in Ikujiro Nonaka and Toshihiro Nishiguchi (edts), *Knowledge Emergency. Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*, New York: Oxford University Press, pp. 197-222

The Habitat Agenda Goals and Principles, Commitments, and the Global Pan for Action http://www.unhabitat.org/downloads/docs/1176_6455_The_Habitat_Agenda.pdf

Nonaka, I. and Nishiguchi, T. (2001) «Knowledge emergency», in Ikujiro Nonaka and Toshihiro Nishiguchi (edts), *Knowledge Emergency. Social, Technical, and Evolutionary Dimensions of Knowledge Creation*, New York: Oxford University Press, pp. 3-9

OECD (Organisation for Economic Co-operation and Development (2001) *Cities and Regions in the New Learning Economy*. *Education and Skills*. Paris: OECD Publications

Sanky, K. and Osborn, M. (2006) «Lifelong Learning region where other learning doesn't reach», in R. Edwards et al *Researching learning outside the academy*. London: Routledge

Scott, A.J. (edit.) (2002) *Global cities-regions: Trends, Theory, Policy* New York: Oxford University Press

Soczka, L. (2005) «Viver (Na) Cidade» in Soczka. L. (Org.), *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 91-131

Speller, G. (2005) «A Importância da Vinculação ao Lugar» in Soczka. L. (Org.), *Contextos Humanos e Psicologia Ambiental*, Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 134-167

UN-HABITAT (2003) The State of the World's Cities. The Challenge of Slums. Global Report on Human Settlements 2003. United Nations Human Settlements Programme

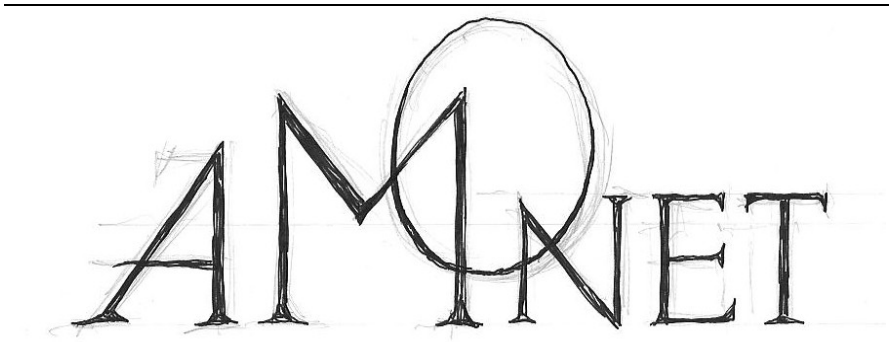
UN-HABITAT (2006) State of the World's Cities 2006/7. The Millenium Development Goals and Urban Sustainability. United Nations Human Settlements Programme

UN-HABITAT (2008) *State of the World's Cities 2008/9. Harmonious Cities*. United Nations Human Settlements Programme

Wenger, E. (1998) Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity. USA: Cambridge University Press

Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas - Portuguese Association of Women in Science*

Maria José Gonçalves
(UIED), FCT-UNL



QUEM SOMOS

A Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas – AMONET – é uma associação não governamental, sem fins lucrativos, que subsiste com as quotas dos seus associados e que tem como objecto proceder a estudos relevantes para a concretização da igualdade de direitos e oportunidades; propor legislação que vise a plena igualdade de direitos e oportunidades; promover o esclarecimento e o debate sobre a situação das mulheres cientistas, divulgar os seus direitos e denunciar todas as formas de discriminação e, por último, fomentar o intercâmbio de conhecimentos e experiências com outras organizações congéneres, tanto nacionais como internacionais, com vista à prossecução dos fins da Associação[38]. Podem ser membros efectivos da AMONET todas as mulheres cientistas, portuguesas ou estrangeiras residentes em Portugal, com um grau académico superior e com actividade científica profissionalizada, devidamente reconhecida,

* Artigo escrito por Maria José Gonçalves e Maria João Marcelo Curto e publicado na revista *Faces de Eva. Estudos sobre a Mulher*, NÚMERO 20 ANO 2008, Lisboa, Edições Colibri/Universidade Nova de Lisboa, ISSN 0874-6885, pp.107-112

[38] Artº 7º do Estatuto da AMONET

há pelo menos cinco anos, que se identifiquem com os fins da Associação e desejem participar na realização do seu objecto.[39]

A AMONET luta pela concretização da não discriminação das mulheres, nomeadamente as mulheres cientistas. Assume-se, contudo, como uma associação aberta a ambos os sexos e a todas as nacionalidades. Por isso, a AMONET tem associados que são homens, pois a sua luta não é contra os homens que são, aliás, bem vindos e podem ajudar a detectar e a combater as situações de desigualdade. O grande objectivo é que mulheres e homens se unam para a concretização da igualdade de oportunidades para ambos os sexos no campo da ciência.

HISTÓRIA DE UM PROJECTO

A Associação Portuguesa de Mulheres Cientistas surge a partir da constatação, por parte de um grupo de cientistas, da desigualdade de acesso aos cargos de decisão, por parte das mulheres, no meio científico português. Pode dizer-se que o factor chave que fez nascer a AMONET foi o facto de as comissões de avaliação das licenciaturas em Ambiente e em Química, constituídas em 2003 pelo CNAVES – Conselho Nacional de Avaliação do Ensino Superior – incluírem exclusivamente homens. Em termos de realidade, a representatividade vigente é antinatural. Na verdade, e para referir apenas os casos do Ambiente e da Química, trata-se de uma área do conhecimento muito feminizada, em que as licenciaturas têm percentagens de mulheres superiores a 80%. Reflectindo sobre estes e outros casos, um grupo de mulheres cientistas concluiu que situações de desigualdade de representatividade desta natureza eram inaceitáveis em Portugal, no início do séc. XXI, e decidiu actuar. Nasce, então, a AMONET, que viria a ser apresentada publicamente em finais de Maio de 2005, já com o logótipo desenhado pelo Arquitecto Martins Barata a aparecer ao abrir do site www.amonet.pt. No âmbito da Associação, a expressão *mulheres cientistas* inclui investigadoras em qualquer disciplina científica e mulheres que trabalham em ciência. O termo *ciência* inclui ciências, engenharia e tecnologia.

UMA REDE DE CONHECIMENTO

O duplo significado da sigla **AMONET** servia o propósito desta associação. Se, por um lado, ***Amonet*** era uma deusa do baixo Egipto, mulher do deus Amon e geradora do vento norte que fazia surgir a ordem a partir do caos e induzia sabedoria nas mentes dos governantes, para os tornar clarividentes e justos, por outro lado, esta sigla designa também uma rede de mulheres, com sabedoria da sociedade global: **A** – associação de **M –** mulheres – **o –** ponto – **net** – rede.

Nem todas as mulheres cientistas aderem a este projecto ou concordam com ele – ou porque pensam que as mulheres têm as mesmas oportunidades que os homens, ou porque consideram que a desigualdade de género é um problema geral do país ou, possivelmente, porque encaram esta questão como uma "fatalidade", como

[39] Artº 8º do Estatuto da AMONET

uma inevitabilidade. De qualquer modo, nem sempre é fácil admitir a existência de discriminação, sobretudo porque ela assume, muitas vezes, formas subtis ou mesmo perversas.

A nível legislativo, existe, há mais de 25 anos, legislação [DL 392/79] que visa garantir a igualdade de oportunidades de acesso e tratamento no trabalho e no emprego para ambos os géneros. Em 1997, era publicada nova legislação para garantir a efectivação do direito à igualdade de tratamento no emprego. No entanto, como é sabido, a existência de lei não garante, por si só, a igualdade de oportunidades. Por outro lado, em certos casos, será discutível se as questões de poder não se sobrepõem às questões de género. Na verdade, a nível de oportunidades, parece existir uma diferenciação que privilegia os homens, tanto mais quanto maior for a quota de poder associada ao exercício de um dado cargo.[40]

Pesem, embora, todos estes condicionalismos, a AMONET pretende fomentar sinergias, através da contribuição de mulheres e homens, conducentes ao avanço e à reflexão sobre o papel da ciência e da tecnologia na sociedade. Para isto considera-se essencial a igualdade/paridade de género com vista ao pleno aproveitamento das potencialidades de cientistas de ambos os géneros.

CIÊNCIA E DESIGUALDADE DE GÉNERO EM PORTUGAL

No campo da ciência, as mulheres representam a maioria dos licenciados das nossas universidades, mas essa predominância começa a desvanecer-se à medida que se avança nas carreiras, tanto no meio científico académico, como no meio científico não académico. Essa representatividade feminina torna-se cada vez mais baixa à medida da progressão na carreira, atingindo o seu máximo nas posições de chefia. Contudo, esta desigualdade não se limita ao campo da ciência, trata-se, antes, de uma realidade visível em todos os sectores de actividade, e vai desde o governo até à Assembleia da República, às empresas públicas e privadas, passando pelos mais diversos grupos profissionais. E o mesmo acontece a nível europeu, com 58% de diplomados mulheres das quais só 14% estão em posições de topo de carreira.

A última edição da publicação da Comissão Europeia *She Figures 2006. Women and science. Statistics and Indicators* mostra que, dos 22 países que facultaram dados estatísticos, relativamente aos investigadores no ensino superior, Portugal apresenta percentagens elevadas de participação feminina em todas as áreas do conhecimento, à excepção de engenharia e tecnologia (36,9), ainda assim só superadas, nestas áreas, pela Roménia (44,3), pela Islândia (40,8), pela Espanha (38,8) e por Chipre (37,5). Assim, no nosso país, a percentagem de investigadoras no ensino superior é de 61,6 nas Ciências Naturais, 59,2 nas Ciências Médicas, 56,6 nas Ciências da Agricultura, 67,2 nas Ciências Sociais e 65,4 nas

[40] Entrevista de Maria João Marcelo Curto

Humanidades, tratando-se de níveis elevados relativamente ao conjunto dos países.

Continua, porém, a verificar-se dificuldade, por parte de muitas mulheres, não apenas em ciência, mas também noutro qualquer exercício de uma actividade profissional igualmente absorvente e exigente, em conciliar a vida profissional com a vida familiar, sendo determinante, para além da atitude da mulher, a postura do companheiro/marido. Isto mesmo é sugerido por um estudo[41] que mostra que as responsabilidades familiares, nomeadamente a gestão doméstica e os cuidados com os filhos continuam a ser obstáculos à progressão na carreira de muitas mulheres cientistas, facto agravado pela falta de estruturas de apoio à infância em muitas instituições. No que diz respeito ao acesso das mulheres às posições de chefia, o mesmo estudo aponta, de forma inequívoca, para a discriminação, muitas vezes de forma velada, relativamente ao acesso das mulheres cientistas a posições de tomada de decisão, mesmo em ambientes de trabalho constituídos maioritariamente por mulheres. Ademais, nos raros casos em que se consegue ultrapassar barreiras, a mulher numa posição de liderança tem de provar, constantemente, a sua competência, ao contrário dos homens. O acesso das mulheres cientistas a posições de chefia será ainda dificultado pela sua exclusão de circuitos informais de relacionamento fora do trabalho em que a informação flui e as relações se aprofundam de modo a que a pessoa certa esteja no lugar certo quando as oportunidades surgem.

O que é inegável é que, nas questões ligadas à inovação, apesar do discurso político, a continuidade persiste, ou seja, o modelo ancestral, masculino, nada inovador. Atente-se no exemplo da COTEC Portugal, Associação Empresarial para a Inovação, constituída em Abril de 2003, na sequência duma iniciativa do então presidente da República Jorge Sampaio e em que o cargo de presidente da Assembleia-geral tem sido sempre exercido pelo Presidente da República. Numa Associação desta natureza, e tendo em conta que, em nosso entender, o conceito de inovação está intimamente ligado a outros como mudança, luta contra o imobilismo, a inércia, não seria de esperar a situação actual em que, sobretudo os mais altos cargos, são integralmente detidos por homens. As mulheres ou estão ausentes deste projecto ou constituem uma minoria.

No que concerne à Academia, a totalidade das 14 universidades com representação no CRUP – Conselho de Representantes das Universidades Portuguesas – apenas conta com uma mulher reitora (Universidade de Aveiro). Por seu turno, a Academia das Ciências de Lisboa distingue, como Académicos Efectivos, 54 homens e quatro mulheres, de um total de 229 membros, considerando conjuntamente todas as classes e nacionalidades, dos quais apenas cerca de 8% são mulheres.

[41] Maria José Gonçalves, «Scientist women's perception of their work and career development», comunicação apresentada no First International AMONET Meeting on WOMEN IN SCIENCE, Fundação Gulbenkian, Lisboa, 16-17 de Março de 2006

CIÊNCIA E DESIGUALDADE DE GÉNERO NA EUROPA

Não se pense, porém, que as disparidades de género, nomeadamente no que diz respeito às mulheres cientistas, se circunscrevem ao nosso país. O documento que acima referimos – *She Figures 2006. Women and science. Statistics and Indicators* dá a conhecer que, no espaço Europeu, as mulheres constituíam, em 2004 (data dos mais recentes dados disponíveis), apenas 29% do total dos trabalhadores nas áreas das Ciências e Engenharias. Além disso, a taxa de crescimento da sua participação entre 1998 e 2004 era mais baixa do que a dos homens. Se esta tendência continuar, o diferencial entre homens e mulheres alargar-se-á neste grupo ocupacional. Na engenharia e na tecnologia, o desequilíbrio de géneros revela-se ainda mais chocante nos lugares de topo de carreira, onde a proporção de mulheres não ultrapassa os 5,8%. Considerando as percentagens de mulheres cientistas no ensino superior, a Alemanha, para citarmos um exemplo, conta com 17,7 nas Ciências Naturais, 11,5 na Engenharia e Tecnologia, 34,0 nas Ciências Médicas, 30,5 nas Ciências da Agricultura, 29,8 nas Ciências Sociais e 29,8 nas Humanidades.

Na maioria dos países da Comunidade Europeia, as mulheres que ascendem ao topo da carreira nas universidades constituem, em média, 6% dos docentes, tendo os homens três vezes mais visibilidade[42]. Observa-se um padrão de presença (ou ausência) das mulheres que cria a impressão de uma norma masculina para a antiguidade na carreira e para a subida aos postos de tomada de decisão e à liderança, que podem afectar a progressão das mulheres na hierarquia. Estas questões assumem uma dimensão política que não pode ser ignorada pelos governos dos diferentes países e pela Comunidade Europeia, uma vez que demonstram que o potencial das mulheres não está a ser plenamente aproveitado. É necessário que sejam identificados os constrangimentos e implementadas políticas conducentes à alteração de uma situação tão injusta quanto empobrecedora do ponto de vista não apenas económico, mas também social e humano. Podemos, aliás, perguntarmo-nos até que ponto este estado de coisas não influencia negativamente as escolhas das jovens na sua opção por uma carreira científica.

É, pois, necessário unir esforços para que a situação se altere, com vista a um equilíbrio de género que tarda em concretizar-se.

PLANOS CONCRETIZADOS E PLANOS PARA O FUTURO

A AMONET pode desempenhar um papel determinante na mudança de mentalidades e atitudes, como fórum de discussão, propondo medidas conducentes ao equilíbrio de representatividade de géneros, partindo da análise da problemática subjacente à desigualdade de tratamento das mulheres numa sociedade regida por padrões masculinos. Neste sentido, a associação tem vindo a promover o debate

[42] A desigualdade de género, neste patamar, é ainda mais evidente nas ciências naturais e na engenharia.

sobre a situação e o reconhecimento público das mulheres cientistas e do seu papel fulcral nas ciências. A par disso, tem sido intensificado o intercâmbio com associações congéneres nacionais e internacionais, tendo Portugal sido eleito para o Conselho de Administração da *European Platform of Women Scientists*, EPWS, onde é representada pela presidente da AMONET, Ana Maria Lobo. Têm, igualmente, sido desenvolvidas actividades diversificadas, desde Acções de Sensibilização, que tiveram lugar no norte, centro e sul do país, particularmente dirigidas aos jovens cientistas

Um momento alto da vida desta associação foi o Primeiro Encontro Internacional da AMONET "Women in Science", que teve lugar em 16 e 17 de Março de 2006, em Lisboa, na Fundação Calouste Gulbenkian e contou com a participação de conferencistas provenientes do Japão, Estados Unidos da América, México, Finlândia, Suécia, França, Espanha e Portugal. Tratou-se de um enriquecedor convívio internacional e intergeracional que demonstrou, a par das realizações no campo da ciência, que a problemática da mulher cientista, salvaguardadas as diferenças de contexto, apresenta dificuldades comuns pelo mundo fora. De facto, como salientou o ex-comissário da ciência Philippe Busquin, no prefácio do relatório *Waste of Talents: turning private struggles into a public issue*, a igualdade de género na investigação científica europeia é uma questão complexa que não depende apenas da legislação, mas antes da mudança de mentalidades, da acção que terá que seguir-se ao debate em que cada um e cada uma terão de se empenhar.

A AMONET, que está representada na CIG – Comissão para a Cidadania e Igualdade de Género – funciona, também, como um observatório, capaz de tirar uma "radiografia" do nosso país, de criar um "olhar" que seja pedagógico para o observado. Para as sócias da AMONET, a associação constitui-se, ainda, como um importante fórum onde se podem encontrar, privar e usufruir do contacto com pessoas de diferentes áreas do saber e isso constitui um enorme privilégio numa sociedade espartilhada como a portuguesa, além de ter já funcionado como ponto de partida para projectos de investigação conjuntos sobre a igualdade de género.

The teaching of value concept maps*

Jorge Valadares
(UIED), UA
Maria Teresa Soares
(UIED), ESMT

Abstract.

This paper aims to defend the use of concept maps in science lessons. We begin by presenting a theoretical ground for the use of metacognitive instruments in lessons where it is meant to create a constructivist environment favorable to a meaningful learning, as well as to some features of the cooperative work and negotiation of ideas, which is the ground for the above mentioned environment. Afterwards we are going to present some empirical evidence which points to the value of the concept maps for a better learning of sciences.

INTRODUCTION

In the theory of learning of Ausubel, as in Novak's as well, the key-concept in the educational process is the one of the meaningful learning. This, as Ausubel says (2003), is "the human mechanism par excellence for the acquisition and storage of the huge quantity of ideas and information represented in any area of knowledge " (p. 81). The meaningful learning is a process where the new items of information are related to a relevant aspect that exists in the structure of knowledge of an individual" (Novak, 2000, p. 51). The pupil will only learn in a meaningful way if there is a substantive incorporation, neither literal nor arbitrary, of new ideas with the ones that already belongs to the cognitive structure. It is essentially in this character - non-literal and non- arbitrary - of the relationship of the learning task with the cognitive structure that lies the efficiency of the meaningful learning as a mechanism to transform and store information (Ausubel, idem).

Meaningful learning requires relevant learning structures, well organized, and an emotional commitment to integrate the new knowledge into the already existing one. Different studies have demonstrated that the information acquired in a context of meaningful learning is not only kept for a much longer time, but it can also be used much more successfully in the resolution of new problems (Novak and Cañas, 2004).

* Comunicação oral apresentada na Conferência CMC 2008 – Third International Conference on Concept Mapping, Tallinn, Estonia and Helsinki, Finland, Sept. 22-25, 2008.

THEORETICAL GROUND OF THE TEACHING VALUE OF CONCEPT MAPPING

Concept Mapping

A concept map is a theory-driven graphic organizer (Trowbridge & Wandersee, 1998, pp. 115-126), where there are represented in a diagram hierarchically organized a body of concepts concerning a given topic, connected by means of linking words so as to build meaningful propositions. Even though at first sight the concept map seems to be merely another form of graphic presentation of information, its real use by an individual will let him see that it is a really deep and powerful tool (Novak & Cañas, 2004).

When a pupil makes a concept map on a subject or discusses a concept map made by one of his mates or a group, he shows ideas he already has about this subject and which often seem to be misconceptions. This way the teacher gets to know his pupils' ideas about objects and/or events, and the pupils are made to reflect on their own ideas, to argue based on them, thus realizing when they have or not any normative validity and, even, when they have or not any axiological validity, if the teacher can and is able to establish the conditions so that his pupils can check if their own ideas agree or not with the observations and the collected data of these objects and/or events. This activity of metacognition has proved to be extremely enriching, helping the pupils to progress conceptually towards the great scientific ideas that have got a great explanatory power.

The metacognitive tools and, in particular, the concept maps (Novak's) also help the pupils to know the nature of knowledge production/construction better and better (Novak & Gowin, 1999; Moreira & Buchweitz, 1993).

The reflecting on and the negotiating of ideas among the pupils, based on the maps and the Vees, mainly when the teacher adequately leads them, help them to penetrate the structure and deepen the meaning of the knowledge items upon which those instruments were made.

These tools stimulate the reflective thought (Novak & Gowin, 1999), being able to become an excellent contribution to the building of a social cooperative and constructivist atmosphere. They are excellent to detect the pupils' early conceptions and to know their cognitive structures, which allows to teach constructively in agreement with them and become good tools for a formative evaluation (more retroactive), or even more forming (more pro-active), making the pupils recognize new relationships and new meanings among concepts and often stimulating their creativity (Novak, 2000; Valadares & Graça, 1998).

The map made by a pupil about a certain subject never has a final character. It gets better and better as the understanding of the conceptual structure of the subject by the individual who is making it improves, and the concepts about this subject improve. It is therefore "a diagram which is changing as the meaningful learning is taking place" (Moreira, 2000, p. 56).

To make them, negotiate them, present them, remake them are processes which very much facilitate a meaningful learning.

Cooperative work

Learning is a personal construction where the cultural agents are essential for it. The constructivist concept considers teaching as "a combined process, shared, in which the pupil, thanks to his teacher's help, can show that he is getting more and more skilled and autonomous in problem solving, concept using, having certain attitudes, and in many other questions" (Solé & Coll, 2001, p. 22).

Thanks to the interaction and help from his teacher and mates, each pupil can work or carry on a task at such a high level of achievement he would not have if he were working individually (Vygotsky, 1991). Having *cooperative activities*, when it takes place in an adequate environment, enriches since it often leads to meaningful learning by the pupils. Different authors such as Bessa & Fontaine (2002), Johnson & Johnson (1994), Johnson, Johnson & Holubec (1994, 1999), Johnson, Johnson & Stanne (2000), Slavin (1995, 1999) refer to researches made in this area that point to advantages of using it in the classroom environment.

However, "stimulating the cooperative work is more than having the pupils work in group" (Bessa & Fontaine, 2000, p. 57), and it is not only to assign them a task, to tell them to help one another, to share materials to solve the problems belonging to performing the task and wait for the work to show up finished. It is crucial to strategically define a set of principles and rules and transmit them to the pupils, generating the conditions for them to respect and keep them, and, at the same time, to make all the partners become responsible for the best results possible (Johnson & Johnson, 1994; Johnson, Johnson & Holubec, 1994, 1999). Teaching the skills of the socialising process is also very important.

We have got experienced in using strategies of cooperative work according to the model of Johnson & Johnson – *Learning Together*, pretty flexible and adequate to the demand of the experimental work and where we tried to respect the demands needed for a good cooperation. The demands, which are interrelated, are the following ones: the existence of a positive interdependence; a considerable face-to-face interaction; the existence of an individual/personal responsibility, clearly perceived to meet the group objectives; the frequent use of interpersonal and small-group skills and frequent and regular evaluation of the functioning process of group work, to improve efficiency (Johnson, Johnson 1994; Johnson, Johnson, 1999; Johnson, Johnson, Holubec, 1994, 1999). These elements are shown on the following diagram (figure 1):

Constructivist and researching environments for learning

Taking into consideration the definition of a well-known theorist of learning environments, *B. Wilson* (1996), we can consider as a *learning constructivist environment* the environment where some "learners work together and support each other as they are using a variety of tools and sources of information following the way of learning objectives and problem-solving activities".

Figure 1- Essential components of cooperative work (Johnson, Johnson & Holubec, 1994, 1999, p. 38).



The objectives of a constructivist environment, according to *Cunningham, Duffy* and *Knu*th (1993), are the following ones: to make the pupils familiar with the process of knowledge building; to afford the chance for approaching the questions and the living experiences under multiple perspectives; to implement learning in realistic and relevant contexts; to encourage the pupils to cooperate in the building of their own learning objectives and to become responsible for their own learning process; to provide collaborative activities, implementing learning in favorable social conditions; to use multiple forms for representing the situations involved in learning; to encourage the perception of the very process of knowledge building by means of reflexive and metacognitive activities.

On the other hand, Savery and Duffy (1996) have established the following four principles that should underlie the constructivist environments: (i) learning as an active and involving process; (ii) learning is a building knowledge process; (iii) the learners should work upon a metacognitive level; (iv) learning should involve "social negotiation".

Following the ideas of Brooks & Brooks (1997, 1999) very close, we can say that in a constructivist environment the teacher will have to take into consideration the pupils' viewpoints about the subject being studied, to provide activities which challenge the pupils' assumptions, to discuss problems that the pupils think relevant, to develop strategies thought upon large and embracing concepts and to evaluate his pupils in the classroom context, on a daily basis and on a perspective as formative as possible. The pupils, in turn, should be active (but not hyper-active) researchers, intentional, dialoguing, reflexive and enlarging (Jonassen & Tessmer, 1996).

We have had direct and indirect experience that the metacognitive tools such as the concept map and the Vee of knowledge contribute to the establishment of good learning environments. When the concept maps are being made and remade and completed in a progressive way as the pupils are working within a teaching-learning unit, they are thinking in a metacognitive way, they themselves are regulating their own learning, and, at the same time, they are reflecting upon and building their knowledge in a collaborative way by means of negotiating ideas,

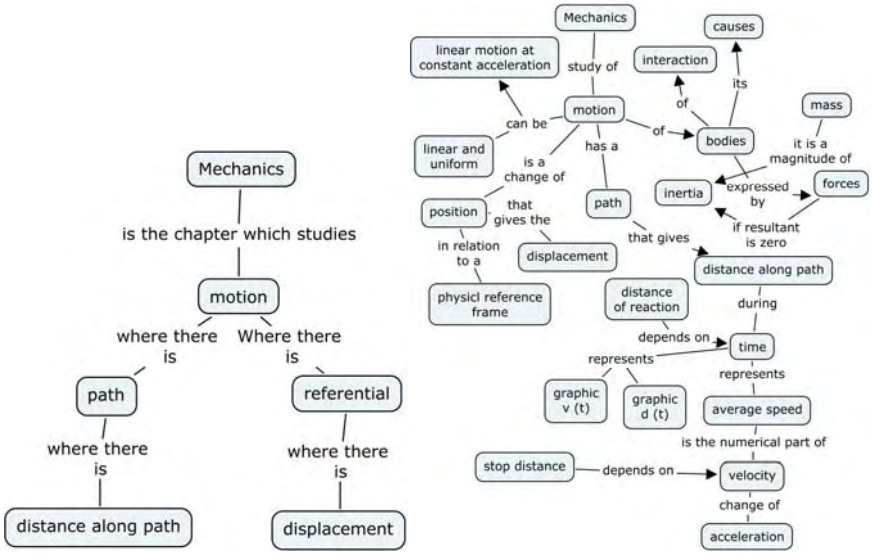
and are evaluating themselves and the others, becoming co-responsible for their own learning's.

EMPIRICAL EVIDENCE ABOUT THE TEACHING VALUE OF CONCEPT MAPPING

Within the Master's Degree in Science Teaching in the Open University different works were developed where there was the opportunity to research upon the effect of using concept mapping as a support for constructivist environments in the classroom, facilitating the meaningful learning.

.

Figure 2- First and fourth concept map constructed by the same pupil (Conceição, 2002).

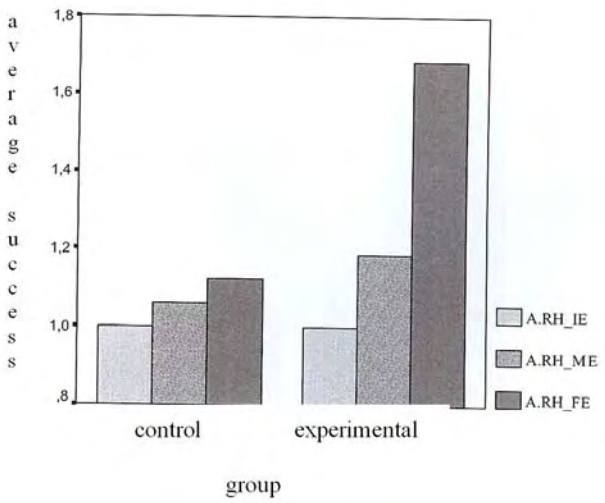


So, in a Master's thesis it was made a quasi-experimental research where the pupils in an experimental class were subjected to a constructivist strategy based on the making of progressive concept maps and on a process of forming evaluation, and that strategy proved to be more effective for the learning of concepts of Mechanics of the school ninth level than a traditional strategy used in the control class, identical at the starting point, subjected to a similar teaching, with the exception of using concept maps. Besides a cognitive enrichment, which was seen in the evolution shown in the progressive maps and about them, there were developed among those pupils more favorable attitudes than among the pupils in the control class, as it was confirmed using a Lickert scale and a questionnaire to the pupils (Conceição & Valadares, 2002, pp. 217 - 232). We show, as an example, two concept maps made by the same student (figure 2)

After comparing, it is worth noticing the evolution of the cognitive structure, even though there remain a few difficulties such as, for example, the non-connection of the mass to the inertia property of bodies (Conceição, 2002).

In another Master's thesis, a research was made based upon the use of progressive concept maps in lessons about human breathing for the Third Degree students of a Teachers' Course for the First Level of Primary teaching in a Superior School of Education (Ribeiro, 2004). The techniques and the researching tools were surveys made by questionnaire and interview, concepts maps made by the pupils as individuals and in a working method of cooperative group, observation grids, and the audio-taping of dialogues in a cooperative work context. Two groups were made, one experimental (n = 27) and another one of control (n = 27) and the researcher used a qualitative technique based upon the analysis of contents, either of concept maps or the answers to the surveys, with the purpose of cataloguing the misconceptions of the pupils in the two groups. Later she used statistical methods applying the SPSS Programme (Statistical Package for the Social Sciences) and Man - Whitney and Wilcoxon non-parametric tests. While before the processing no meaningful differences between the two groups were found, after the activities with the progressive maps significative differences were found. And the comparison of the students' answers in the experimental group to the questionnaire after and before the activities of concept mapping showed significative differences in what refers to important features of breathing as the one of the ventilation, the lung capacity, the passage of the air in the body, the phenomena responsible for the alteration of the air and the substances that trouble breathing.

Figure 3- The success average in the sub-group questions "Substances which disturb breathing" in the first, second and third answering to the questionnaire. While in the control group the evolution was reduced, it was increased in the experimental group



The third research we refer to here was made in the Acoustics lessons, established by the curriculum of the Physical and Chemical Sciences of the Portuguese basic teaching level, and within a Ph. D. degree taken in the Open University. The data gathering was made according to the combination of a qualitative method, consisting of a remote and direct bservation, with a quantitative method, based upon a quasi-experimental plan. The tools used for *data gathering* were these: a *pre-test* and a *post-test* about the contents of Acoustics; *questionnaires* answered only by the experimental class (EC), concerning the evaluation of performance during the group work, the evaluation of the global performance of the group work and, still, the evaluation of the activities made in the lessons; *observation grids*, one for collecting the data during the observation in the Acoustics lessons in both classes involved in the research, and another grid to evaluate the skills belonging to the cooperative work performed by the students in the EC, where this work took place. This grid was made following *Johnson & Johnson's* ideas (1999) about the cooperative work strategy "*Learning Together*", since this was the strategy used in fieldwork for this research; *the audio-taping* of the discussion held by the pupils in the work group; *concept maps* about Acoustics fundamental concepts; *the Gowin Vee* made in the experimental class to facilitate the constructivist environment; and, finally, a *semi-structured interview* with the teacher who was teaching Acoustics. These different information sources allowed data crossing.

On the following table we show the different steps of the concept mapping, the methodology we used, as well as the total number of maps made by the pupils in both classes (table 1):

Table 1- The making of concept maps by the pupils (Soares, 2007)

Moments	Methodology	Experimental Class	Control Class
Before teaching Acoustics	Individual	28 maps	27 maps
While teaching Acoustic	Cooperative work	30 maps	----------
After teaching Acoustics	Individual	28 maps	27 maps

As we can see on this table, during the research only the pupils in the experimental class did work in group and cooperatively, based on the concept mapping, while performing the proposed tasks concerning the Acoustics subject.

The preparation of the pupils in both classes for the concept mapping was similar. Before the teaching of Acoustics, the pupils in both classes made concept maps about other subjects of Physics, so they could get familiar with this technique.

The Acoustics subject was divided into various sub-topics: the production of sound; the propagation of sound; the sound as wave; the sound properties; the

sound listening. In the end of teaching each sub-topic, the pupils in each group made a concept map with the principal concepts in this topic whole, which was analyzed by the teacher and discussed in every one of the work groups in a cooperative way. The pupils' maps were being progressively self-corrected and enlarged with new concepts as they began studying new sections – progressive mapping – showing the process of structuring and restructuring of knowledge as the result of the discussion among the pupils, and between them and their teacher.

The introduction of the Vee into the empirical work of this research began to take place in a practical work to determine the sound speed, and after the pupils had become acquainted with the concept maps, as several authors suggest it, Moreira & Buchweitz (1993) among them.

The analysis of the concept maps made by the pupils was essentially qualitative and was focused on the features suggested by Novak (1998), Moreira and Buchweitz (1993), Valadares and Graça (1998), Novak and Gowin (1999) and Mintzes, Wandersee & Novak (2000), which are shown on the following table:

Table 2 - Qualitative evaluation of the concept maps individually made by the pupils (Soares, 2007)

	Before teaching Acoustics						**After teaching Acoustics**					
Avaliation / **Features**	Weak		Acceptable		Good		Weak		Acceptable		Good	
	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC	TE	TC
Hierarchising of concepts	✓	✓						✓	✓			
Linear structure versus ramified			✓	✓							✓	✓
Relative number of concepts adequate connected	✓	✓						✓	✓			
Links words	✓	✓						✓	✓			
Cross links	✓	✓					✓	✓				

Taking this analysis as a basis, we could observe the cognitive evolution of the pupils in the experimental class. However, this analysis showed some aspects where the pupils found some difficulties. One of them was in establishing cross-links between the concepts. It is not strange that for the pupils at this age the integrating reconciliation of the concepts studied in this area is not easy. Among other reasons, we emphasize the fact that in Acoustics there are not many super-organized concepts dealt with at such a basic level. Another reason for this result was the difficulty the pupils showed in discriminating some Acoustics concepts such as, for example, the intensity of sound and the amplitude of the sound waves. As to the scientific accuracy of the relationships established among the concepts, we concluded that, generally speaking, it was pretty acceptable. We show, as an example, two concept maps made by the same work group in the experimental class (Figure 4 and 5).

Both maps reveal some conceptual difficulties that have been discussed cooperatively in all the class.

On comparing them, we found out that there was a reorganization in the second map of some of the concepts involved in the first one, as well as the introduction of new concepts, originated by the discussion among the elements in the group.

Figure 4 - A first map made by a group work after the teaching of the sub-topic sound production (Soares, 2007)

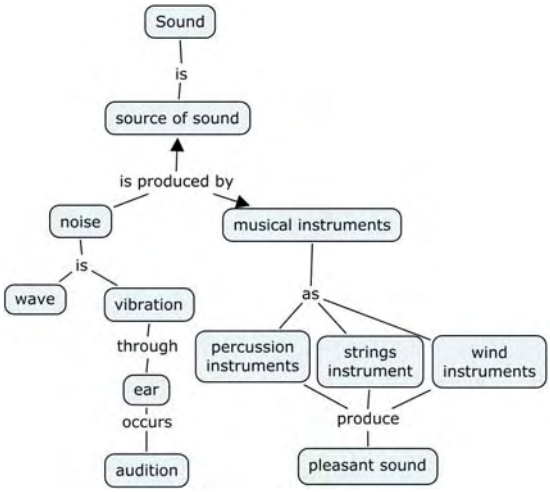
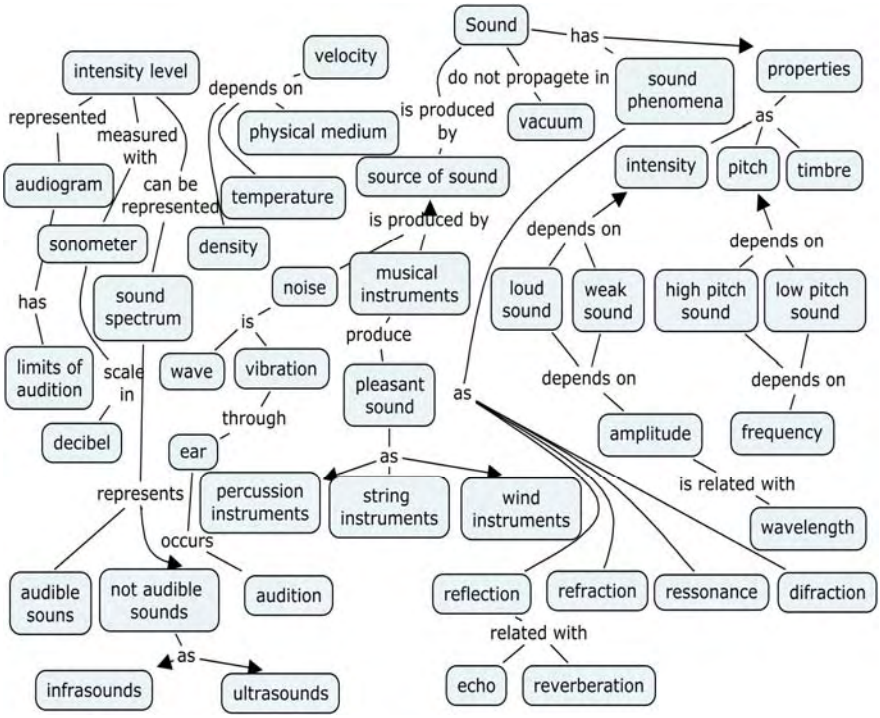


Figure 5 - A third mp made by the same group of students after study more subtopics about sound (Soares, 2007)



After the teaching of Acoustics, we compared the results obtained by the pupils in the two classes in the concept maps and in the pre-test, and we found out that the results in the experimental class (EC) were clearly positive and better than the ones in the control class (CC). As an example, we show on the following graph (figure 6) the departing situation of both classes and the arriving situation after implementing the constructivist and researching strategy in the EC and the traditional strategy in the CC.

On the graph we see an initial situation similar in the two classes and a final situation much more different in the same classes. The results of the post-test in both classes showed a better performance of the pupils in the experimental class.

Another of the collected results that confirmed the efficiency of the strategy used in the classroom were the answers by the pupils in the experimental class and in the control class to two questions in the post-test (questions 7.2 and 11), which were about the contents explored by making a Vee (sound speed). Then, the question 7,2 was formulated by this way: "A boat, being with difficulties of navigation, shot a rocket of advice. A lighthouse keeper, in the coast, heard a noise of the rocket 4 s after to have seen the flash. What is the distance of the boat to the coast?" To answer this question students would have to choose the correct answer in a group of four options, in this case the option D. The question 11 was this one: "It was produced a detonation in a quarry situated in front of a hill. The echo was heard just in the local of the quarry 3.0 s afterwards. At what distance was the hill?". Also in this question students had four options of answer. The correct option was C. The results of these two questions are shown on the following graph (figure 7):

Figure 6 - Graphic presentation of the concept enrichment about the topic of Acoustics in the experimental class (EC) and in the control class (CC) (Soares, 2007)

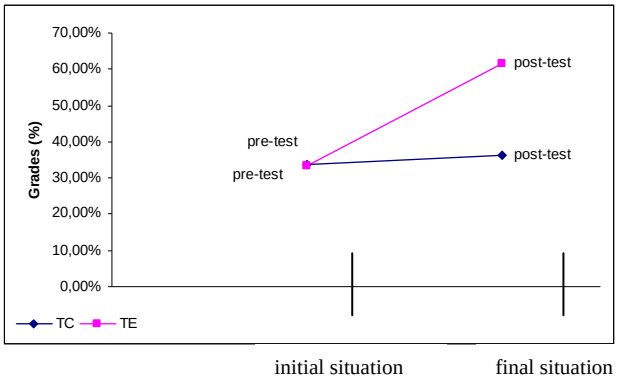
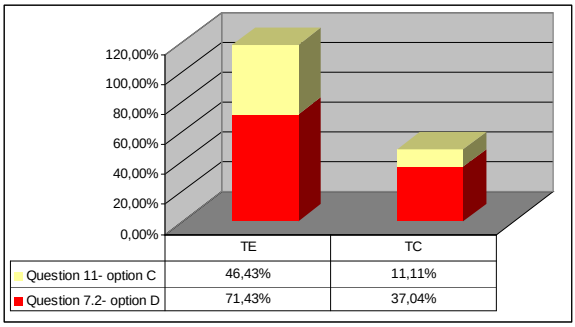


Figure 7 - Correct answers by the pupils in the experimental and control classes in questions 7.2 and 11 in the post-test (Soares, 2007)



As we can see on this graph, the pupils in the experimental class showed a better learning in any of the approached questions.

CONCLUSIONS

The main purpose of this paper was to show some research work made at the level of some Master's and Ph. D. degrees in the Teaching of Sciences by the Open University, which has given evidences that the teaching strategies developed in constructivist environments for learning, based upon the implementation of experimental activities and the use of metacognitive instruments, mainly progressive concept maps, but also Gowin Vees, lead to more meaningful learning than the use of strategies, even though experimental, in traditional environments. We think we can say that such strategies and environments, besides facilitating the meaningful learning of science, give the students a greater motivation for the study of sciences. As a matter of fact, beyond the results we have got, we have found out the commitment and the joy of the pupils in the experimental classes, while, in cooperative terms, they go on performing the proposed tasks. In spite of the evidences we have already come to, we think it is necessary to continue with more studies like these in other schools and other countries, considering the limited dimensions of the samples we have been working with, the result of the conditions of the very researches made in the classroom.

REFERENCES

Ausubel, D. P. (2003). Aquisição e Retenção de Conhecimentos: uma perspectiva cognitiva. Lisboa: Plátano: Edições Técnicas.

Bessa N.; Fontaine, A. M. (2002). *Cooperar para Aprender*. Lisboa: Edições Asa.

Brooks, J. G.; Brooks, M. G. (1997, 1999). *Construtivismo em sala de aula*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Cañas, A. J., Ford, K. M., Coffey, J., Reichherzer, T., Carff, R., Shamma, D., & Breedy, M. (2000). Herramientas para Construir y Compartir Modelos de Conocimiento basados en Mapas Conceptuales. Revista de Informática Educativa, 13(2), 145-158.

Conceição, L. (2002). Importância dos mapas de conceitos na aprendizagem de conceitos mecânicos no 9º ano de escolaridade. Dissertação de Mestrado em Ensino das Ciências – área de especialização: Ensino da Física. Lisboa: Universidade Aberta.

Cunningham, D. J.; Thomas, M.; Knuth, R. A. (1993). The textbook of the future. In C. Mcknight, A. Dillon & J. Richardson (Eds.) *Hypertext: a Psychological Perspective.* New York : Ellis Horwood.

Good R. & Berger C. (2000). O computador como um mecanismo poderoso para a compreensão da ciência. In J. Mintzes; J. Wandersee; J. Novak (Eds), Ensinando ciência para a compreensão - uma visão construtivista (pp. 194-207). Lisboa: Plátano, Edições Técnicas.

Gowin, D. B. (1990,1999). Educating. Ithaca, N.I: Cornell University Press.

Johnson, D.W; Johnson, R.T. An overview of cooperative learning. In http://www.co-operation.org/pages/overviewpaper.html.Originally publisher in Thousand, A. Villa and A. Nevin (Eds), Creativity and Collaborative Learning; Brookes Press, Baltimore, 1994.

Johnson, D. W; Johnson, R. T. (1999). Aprender juntos y solos. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A.

Johnson, D. W; Johnson, R. T.; Holubec, E. J. (1994, 1999). Los Nuevos Círculos del Aprendizaje: la cooperación en el aula y la escuela. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A.

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Stanne, M.B. (2000). Cooperative learning method: A meta-analysis. In http://www. clcrc.com/pages/cl-methods.html.

Jonassen, D. H.; Peck, K. L.; Wilson, B.G. (1999). Learning with Technology: A constructivist perspective. New Jersey: Merril/Prentice Hall.

Jonassen, D. & Tessmer, M. (1996/7). An outcomes-based taxonomy for instructional systems design, evaluation and research. *Training Research Journal, 2*, 11-46.

Moreira, M. A. (2000). Aprendizaje significativo: teoría y práctica. Madrid: Visor Dis.

Moreira, M.A. & Buchweitz, B.(1993).*Novas estratégias de ensino e aprendizagem.* Lisboa: Plátano Edições Técnicas

Mintzes, J. J. & Wandersee, J. H. (2000). Reforma e inovação no ensino da ciência: uma visão construtivista. In J. J. Mintzes; J. H. Wandersee; J. D. Novak (Eds). *Ensinando ciência para a compreensão - uma visão construtivista* (pp. 45-65). Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Novak, J. D. (1998). Learning, creating, and using knowledge: Concept Maps as Facilitative Tools in Schools and Corporations. Mahweh, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Novak, J. D. (2000). *Aprender criar e utilizar o conhecimento.* Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Novak, J. D. & Gowin, B. (1999). *Aprender a aprender.* Lisboa: Plátano, Edições Técnicas.

Novak, J. D. & Cañas, A. J. (2004). The Theory Underlying Concep Maps and How to Costruct Them, Technical IMC Cmap Tool 2006-01, Florida Institute for Human and Machina Cognition, 2006. In http://cmap.ihmc.us/Publications/ResearchPapers/TheoryUnderlyingConceptMaps.pdf .

Wandersee, J. H., Mintzes, J. J., & Novak, J. D. (1994). Learning: Alternative Conceptions. In D. L. Gabel (Ed.), Handbook on Research in Science Teaching (pp. 177-210). New York: Macmillan.

Wilson, B. (Ed.) (1996). Constructivist learning environments: case studies in instructional design. New Jersey: Educational Technologies Publications.

Ribeiro, S. A. C. C. (2004). Os mapas conceptuais progressivos como estratégia de aprendizagem significativa da respiração humana. Dissertação de Mestrado (não publicada). Lisboa: Universidade Aberta.

Savery, J. R. & Duffy, T. M. (1996). Problem based learning: An instructional model and its constructivist framework. In Brent G. Wilson (Ed), *Constructivist learning environments: case studies in instructional design.* Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publication.

Slavin, R. (1995, 1999). Aprendizaje Cooperativo, Teoría, Investigación y Práctica. Buenos Aires: Aique Grupo Editor S.A.

Soares, M.T.M. (2007). A aprendizagem da Acústica no Ensino Básico: uma pesquisa epistemológica e psicologicamente fundamentada. Tese de doutoramento em Ensino das Ciências – área de especialização: Didáctica da Física. Lisboa: Universidade Aberta.

Solé, I. & Coll, C. (2001). Os professores e a concepção construtivista. In Coll, C.; Martín E.; Mauri, T.; Miras M.; Onrubia J.; Solé, I.; Zabala A., O c*onstrutivismo na sala de aula* (p. 28-53). Lisboa: Edições Asa.

Trowbridge, J. E. & Wandersee, J. (1998). Oganizadores gráficos guiados pela teopria. In J. J. Mintzes; J. H. Wandersee; J. D. Novak (Eds). *Ensinando ciência para a compreensão - uma visão construtivista* (pp. 45-65). Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

Valadares, J.; Graça, M. (1998). Avaliando . . . para melhorar a aprendizagem. Lisboa: Plátano Edições.

Valadares, J. (2001). Estratégias Construtivistas e Investigativas no Ensino das Ciências. Conferência proferida no Encontro «O Ensino das Ciências no Âmbito dos Novos Programas», na Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto.

Synchronous “in science education – the need, the opportunity and the practice”*

Vitor Cardoso
(UIED), UA
Jorge Valadares
(UIED), UA

THE "ALL ASYNCHRONOUS" ELEARNING MODEL: A BIASED PRACTICE

Texts, videos, CD-ROM, etc., distributed by post mail or TV broadcast in the previous models of distance learning (DL) have been gradually replaced by Web sites and e-Learning platform systems. Besides asynchronous availability of materials, asynchronous communication by way of message boards (forum) and email has been widely defended[1] and become the dominant practice in most distance learning courses (Cardoso, 2007) leading to an unprecedented widespread of a biased practice: the "all asynchronous"

Nothing is wrong with asynchronous methods; they are used for quite long, have their place among other methods and are adequate to some learning styles (Higgison, 2002). The problem is with the "All Asynchronous", which seems to be a dominant practice in most e-Learning courses and surely a bad practice in some cases. Although an improvement in DL, modern asynchronous still are very slow and cumbersome forms of communication, especially if you compare with the "highly interactive and adaptable educational transaction" (Garrison, 2000) that is possible in face-to-face education (F2F). In day to day practice of DL science education (and not exclusively), we have always felt the need for a more dynamic, interactive and rich communication environment which includes both asynchronous and synchronous forms of educational communication.

OLD APPROACHES PERPETUATE OLD PROBLEMS: COMMUNICATION

It has been proclaimed for decades, since the old days of DL, that the asynchronous model is more convenient because of the "anytime, anywhere" availability argument. For this concern nothing has really changed in the essence of modern e-learning strategy, so … most of the old problems[2] remain and, among them, the difficulties in communication.

* Comunicação oral apresentada no Encontro Internacional EDEN – European Distance and E_Learning Network Annual Conference 2008, Lisbon, 11-14 June

The asynchronous model of e-learning was promoted by Web's success and follows closely the traditional "long ago proved" Distance Education model and its theoretical foundations, with natural reshaping due to technology evolution and some novelties. One of these crucial novelties is the forum. Although we can look at email as a natural and direct substitute for traditional mail we must notice that newsgroups/forums are a new kind of tool in use and probably the most important improvement brought by the asynchronous model (Cardoso, 2005).

Without forums the eLearning phenomena would probably not have happened, but it is far from being a perfect communication tool. In science education eLearning courses we have experienced that communicating trough forum is too slow, inaccurate and largely insufficient[3], especially when problem solving and the modern investigative strategies are adopted.

Asynchronous difficulties with problem solving eLearning strategies

The asynchronous model tries to address collaboration which is an important component of the educational process but this goal is not favoured by the lack of immediacy of this kind of communication. Socialization is also not favoured enough by asynchronous as many authors have pointed.

In science education (and not only) problem solving is a very important strategy. Sometimes students have doubts about particular aspects of the problems and in many cases to "solve" the problem, with the tutor or among colleagues, a dynamic, rich and highly interactive kind of communication is needed. In the old days of DL students used to call the educator by telephone. Now, according to the "all asynchronous" model, they have to go trough the slow process of interacting in a written form trough a message board. It's hardly a better solution: "Lack of immediacy still makes it difficult for students to connect quickly with each other or their instructors. Research indicates that this isolation can be a serious detriment to learning (Galusha, 1997; Hara & Khling, 1999; Kubala, 1998; Lockett, 1998)", cited by Schullo (2003).

IT IS IMPORTANT TO PRODUCE CONSTRUCTIVIST AND INVESTIGATIVE LEARNING ENVIRONMENTS

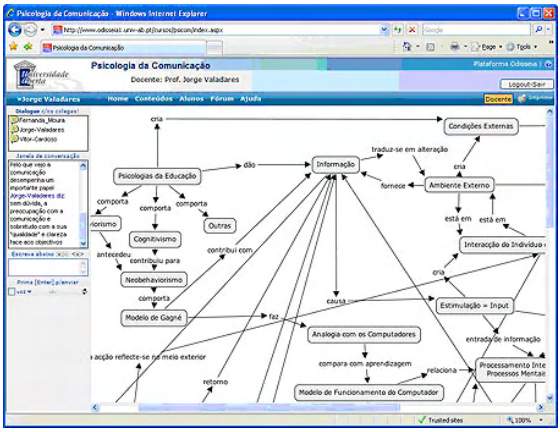
Either in face-to-face teaching or in distance teaching, constructivist learning environments are very important if our intention is the meaningful learning of the students.

As Novak and Gowin say (1999, p. 36), meaningful learning "is an activity which can't be shared; it is actually a question of individual responsibility. Indeed, "on the contrary, meanings can be shared, discussed, negotiated". And more: "learning the meaning of a piece of knowledge requires dialog, exchange, sharing and sometimes compromise."

In other words, although learning is an individual and idiosyncratic process, it can be very influenced by the environment where students work. Thanks to the good interaction and help from both his teacher and mates, each student can very

successfully work or perform a task which he would not be able to do if he worked individually. By interacting and collaborating, students will be changing their knowledge schemes and their meanings as they are reaching a greater and greater autonomy and the power to use their own thinking schemes in the face of new and more and more complex situations and tasks (Vygotsky, 1991).

Figure 1. Discussing in real time, within a virtual class a concept map produced by a group of students(in the Odisseia eLearning platform, developed at Universidade Aberta)



Learning must definitely be accepted as every student's personal and idiosyncratic activity and he must be given controlled freedom and shared responsibility to learn in a stimulating environment of permanent dialogue and cooperation, being the teacher a supporting and facilitating agent, a fundamental mediator (Valadares, 2001, p. 12). Such stimulating environment is a constructivist and investigative learning environment.

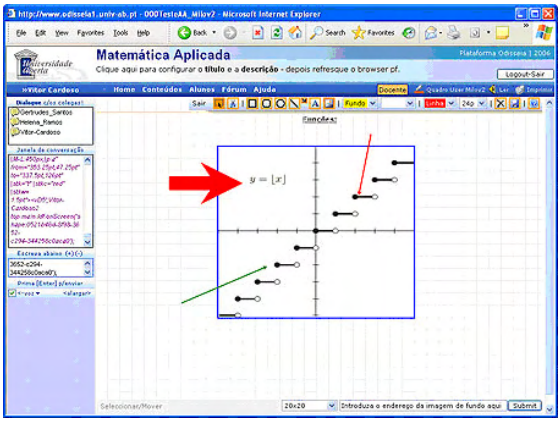
Although since the third decade of last century many works proved that the behaviour of a student is a function of himself and of the environment where he works, the systematic research on learning environments begun in the sixth decade with the pioneer works of Herbert Walberg and Rudolf Moos (Sebela, 2003; Fraser, 2006).

For these last five decades, several works were developed and the last ones incorporating modern constructivist ideas about knowledge and recent ideas about investigative methods of teaching and learning.

A constructivist learning environment is, according to Wilson (1996, in Jonassen et al., 1999, p. 194), "a place where learners work together and support each other as they are using a variety of tools and sources of information, following the orientation of the learning purposes and the activities of problem solving." These activities must enclose experiences under multiple perspectives, to provide realistic and excellent contexts, to stimulate the contribution of the students and the assuming of responsibilities for their processes of learning, must also provide multiple forms of representation of the involved situations in the learning and to

imply the students be conscientious of the proper process of knowledge construction, through reflexive and metacognitive activities (Cunningham, Duffy and Knuth, 1993).

Figure 2. A synchronous Math lesson using Chat and synchronous whiteboard (in Odisseia platform, Universidade Aberta)



Building such an environment is not only the teacher's exclusive responsibility but it has a lot to do with the way the teacher faces teaching and learning, and the tools he uses.

SYNCHRONOUS METHODS CONTRIBUTE TO PROMOTE CONSTRUCTIVIST LEARNING ENVIRONMENTS

In a constructivist learning environment (Brooks & Brooks, 1999):

- questioning and listening to students is considered important;
- curricular activities are essentially based on primary data and information sources and manipulative materials;
- students are considered like thinkers who have personal representations of the world they live in;
- generically, teachers interact with their students, worrying about their learning environment;
- teachers look for their students' viewpoints with the purpose of understanding their conceptions to explore them in their learning;
- evaluating learning is diversified and a part of teaching, based on observing the students' activity systematically and the work they do;
- students work essentially in groups, communicating as much as possible amongst them.

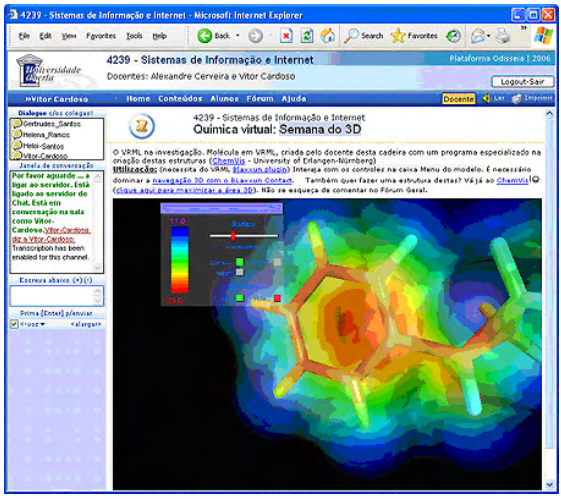
These environments, being important for face-to-face education, acquire as much or bigger importance in the context of distance education, particularly when we design lessons and choose the tools of learning, using the modern technologies. It was also thinking about distance teaching that Savery and Duffy (1995) establish four principles that will have to be emphasized:

1. The learning is an active and involving process.
2. The learning is a process of knowledge construction.
3. The learners will have to "function" in a metacognitive level.
4. The learning will have to involve "social negotiation".

Clarifying the third principle, these authors affirm that the learning must not only be focused in capacities of thinking and in arriving at "the certain" answers, as it occurred in the traditional activities of routine. The students will have to prepare their proper strategies trying to go ahead to the resolutions of problems and to become more and more autonomous based on the capacity of reflection.

Concerning the fourth principle, the students will have to be capable to think about their thinking, beliefs, perceptions and knowledge in contribution with the colleagues. This involves an easy communication amongst students and synchronous tools facilitate them. Many DL educators ignore synchronous in their relation with students but tools like messengers (with only text or including voice or video) are already very popular among students and used discuss study subjects and group work.

Figure 3. Working in a 3D virtual lab with synchronous support from tutors and interaction with colleagues (in the Odisseia platform, developed at Universidade Aberta)



In order to "function" in a metacognitive level and to participate in "social negotiation", students must use metacognitive tools, and negotiate ideas based on them, more easily if they use synchronous tools.

EXAMPLES WHERE SYNCHRONOUS COMMUNICATION IS AN ADVANTAGE

As good examples of metacognitive tools we can refer the concept maps of Novak and Vee diagrams of Gowin. These tools help each student to learn better and better and to know more and more the nature of producing/building knowledge (Novak and Gowin, 1999; Moreira and Buchweitz, 1993).

Concept mapping is a technique that exposes the concepts and assertions hidden within the cognitive structure of each student and it is of great importance since it shows the changes occurring in this cognitive structure, clarifies misconceptions and superficial interpretation in the teaching/learning process, and allows the teacher and student to exchange points of view on the validity or absence of a link between two concepts. In addition, the process of creating concept maps may also contribute to the development of a cooperation between the student and teacher in the sharing of meaning, where "making and remaking concept maps, and sharing it with others may be considered a team effort in the sport of thinking" (Novak, 1990a).

Figure 4. A virtual study visit to the fauna and flora of Bird's Island, Seychelles (a multiuser 3D environment, Odisseia platform)



The importance of the concept map role in science teaching has been demonstrated since the publication, in 1990, of a special edition of the Journal of Research in Science Teaching about this subject that includes an article by Al-Kunifed & Wandersee (1990) citing around one hundred references related to the use of the maps. Since then, considerable research has validated the usefulness of concept maps in meaningful learning. Concept maps assist teachers in controlling the students' learning since "they may be used to map out a route for organizing and presenting knowledge to students, as well as for finding students' alternative conceptions" (Novak, 1991, p. 38). It is also important that they become excellent

tools in helping the student control his own learning. Actually, besides helping in building new knowledge and learning key concepts, concept maps will help the student with learning how to learn (Novak and Gowin, 1999).

A good strategy to explore concept maps in DL is to discuss, in real time, within a virtual class a concept map produced by a group of students (Figure 1). In figure 1 we show a very simple use of plain chat. But a better and richer interaction is possible, in the Odisseia eLearning platform, developed by Cardoso (2005) has shown here, with the complementary use of synchronous whiteboard. Alternatively we could use CmapTools from IHMC (Institute for Human and Machine Cognition). It permits students to construct, navigate, share and criticize ideas represented as concept maps. Each student or group of students can construct a Cmap in a computer and share it on servers (CmapServers) anywhere on the Internet. This discussion of concept maps can be developed in an asynchronous way but can be better explored if students can also communicate through a chat, for example.

Other good examples of useful synchronous support and interaction we have been working with are problem solving and synchronous sessions (Figure 2) with or without the support of multiuser Whiteboards, virtual lab sessions (Figure 3) and multiuser 3D environments with avatars for virtual study visits (Figure 4) among other rich and stimulating online activities made possible by adequate tools and the right educational strategy.

REFERENCES

BROOKS, J.; BROOKS, M. (1999). In Search of Understanding – The case for Constructivist Classrooms (revised edition). http://www.ascd.org/readingroom/books/brooks99book.html

CARDOSO, V. (2005). New roles for synchronous communication in on-line education: the Odisseia model for site structure integration. IVNET'05 - First International Conference of Innovative Views of.NET Technologies (pp. 121-132). Porto: Microsoft & ISEP. http://w2ks.dei.isep.ipp.pt/labdotnet/files/IVNET/Odisseia_p.pdf

CARDOSO, V.; BIDARRA, J. (2007). Open and Distance Learning: Does IT Matter? European Journal of Open and Distance Learning (EURODL), 2007-I, http://www.eurodl.org/materials/contrib/2007/Cardoso_Bidarra.htm.

CUNNINGHAM, D.; DUFFY, T.; KNUTH, R. (1993). Textbook of the Future. In C. McKnight (Ed.). Hypertext: A psychological perspective. London: Ellis Horwood Publishing.

GARRISON, RANDY (2000). Theoretical Challenges for Distance Education in the 21st Century: A Shift from Structural to Transactional Issues. In International Review of Research in Open and Distance Learning Vol. 1, No. 1.

GOLDBERG, M. (2003). Synchronous vs. Asynchronous: Some Thoughts. WebCT.com: http://www.webct.com/service/viewcontentframe?contentID=2339346

GOUVEIA; V.; VALADARES, J. (2004). Concept maps and the didactic role of assessment. Proceedings of the 1st Conference on Concept Mapping, Pamplona.

HIGGISON, CAROL A. (2002). Online Tutoring e-book. Heriot-Watt University and The Robert Gordon University. http://otis.scotcit.ac.uk/onlinebook/otisT102.htm

MOREIRA, M.; BUCHWEITZ, B. (1993). Novas estratégias de ensino e aprendizagem. Lisboa: Plátano, Edições Técnicas.

NOVAK, J.; GOWIN, D. (1999). Aprender a Aprender, 2ª ed. Lisboa: Plátano Edições Técnicas.

SAVERY, J.; DUFFY, T. (1995). Problem Based Learning: An Instructional Model and Its Constructivist Framework. Educational Technology, 35(5), pp. 31-38

SCHULLO, S.; SIEKMANN, S.; SZYDLO, S. (2003). Synchronous Distance Education Systems, Choosing the Right Solution? In G. Richards (Ed.), Proceedings of World Conference on E-Learning in Corporate, Government, Healthcare, and Higher Education 2003 (pp. 2421-2428).

SEBELA, M. (2003). Using teacher action research to promote constructivist classroom learning environments in Mathematics in South Africa. Thesis presented for the Degree of Doctor of Mathematics Education of Curtin University of Technology.

VYGOTSKY, L. (1991). Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar – I, In Psicologia e Pedagogia, Biblioteca de ciências pedagógicas. Lisboa: Editorial Estampa.

---

[1] Some reference personalities of on-line education like Murray Goldberg (of WebCT fame) clearly position themselves in the side of the Asynchronous model, questioning the usefulness of synchronous chats in the learning environment and proclaiming his bias/preference toward, and "almost exclusive use of asynchronous communication tools" in electronic course offerings and not "because of the bandwidth, software or equipment needed for synchronous" (Goldberg, 2003).

The use of technology has brought not only better solutions but new problems too, like the usability of computer and multimedia systems.

[2] The use of technology has brought not only better solutions but new problems too, like the usability of computer and multimedia systems.

[3] A forum post can be confusing, misinterpreted or remain unanswered, hidden among other messages. Because of the slowness some confusing or potential misinterpreted messages are not questioned enough. The user quickly understands that this medium is not adequate for long threads and, sometimes, he may fear that exposing too much doubt in a "written" and "persistent" form of communication can be misunderstood with lack of study and have impact on grades.

“Arrumar ou desarrumar” a formação dos professores de línguas?*

Clarisse Costa Afonso
(UIED), FCSH-UNL

INTRODUÇÃO

Há pouco mais de um ano, a 22 de Fevereiro, foi publicado o DL número 43/2007 instituindo o regime jurídico da habilitação profissional para a docência para todos os níveis de ensino não superior. A esta habilitação corresponde o grau de Mestre em conformidade com os critérios definidos pelo processo de Bolonha e ao qual têm acesso os licenciados que tenham obtido um mínimo de créditos nas áreas da especialidade. Exemplificando: os candidatos a este Mestrado nas áreas de Português ou Inglês e 1 LE (língua estrangeira), terão de ter obtido, na licenciatura, um mínimo de 100 créditos a Português ou Inglês e um mínimo de 60 na LE. Não está no entanto especificado o que se considera “Português” – será literatura portuguesa? será linguística do português? Será escrita criativa? Serão leituras orientadas? O mesmo se passa em relação ao Inglês e às outras LE. Será por ex. a língua alemã? Será linguística ou história da língua alemã? Ou literatura ou cultura desta língua? Assim, parte-se do princípio que qualquer curso de licenciatura em LLM ou Tradução ou eventualmente outro, possibilitem o acesso ao Mestrado em Ensino nestas áreas, desde que os créditos referidos – 100 ou 60 – se verifiquem. Excluem certamente os cursos destas áreas específicas que tenham por exemplo, mais de 20 créditos em opções que não se relacionem com as línguas. Ou seja, um licenciado em LCLM que queira enriquecer o seu curriculum fazendo 30 ou 40 créditos na área de História, Geografia, Ciência Política, Ciências da Comunicação, etc., etc., ou não o poderá fazer em termos da licenciatura – o que empobrece o estudo e será imputado às universidades que assim estruturaram os seus cursos– ou não terá acesso àquela formação.

ALTERAÇÕES FUNDAMENTAIS

Este novo desenho da formação de professores, o Mestrado em Ensino, introduziu algumas mudanças fundamentais de que destacamos: 1º, colocou a língua materna ao mesmo nível da língua inglesa, não permitindo a combinação destas duas línguas, exigindo, para aceder ao Mestrado, o mesmo número mínimo de créditos na licenciatura para cada uma delas; 2º , para as línguas, a estrutura curricular do

* Comunicação apresentada no Congresso Internacional da Associação Portuguesa de Estudos Germanísticos 14, 15 e 16 de Fevereiro de 2008,Lisboa, Universidade Católica Portuguesa [2]Versão em alemão publicada nas actas do Congresso (no prelo)

ciclo de estudos conducente ao grau de mestre é igual, quer a docência se destine ao Ensino Básico quer ao 3º ciclo e ensino secundário, o que não acontece com nenhuma outra área de ensino; 3º, introduziu as Didácticas específicas (Fachdidaktik) com um peso significativo e igual ao peso da formação educacional geral, na qual se integram as disciplinas das Ciências da Educação; 4º extinguiu as formações integradas, ao exigir uma formação generalista na área da docência (licenciatura) como condição para aceder a uma formação específica em ensino sob forma de Mestrado.

a) Estrutura curricular

O número de créditos necessários para se obter o grau de Mestre vai de 90 a 120, assim distribuídos, pelas seguintes percentagens mínimas:

25% (22,5 - 30 créditos) para a formação educacional geral;

25% (22,5 - 30 créditos) para a didáctica específica;

40% (36 - 48 créditos) para a iniciação à prática profissional que inclui a prática de ensino supervisionada e o respectivo relatório defendido em acto público;

5% (4,5 a 6 créditos) para formação na área de docência (Sachfach).

O artigo 14º enuncia e descreve as componentes de formação que, além do atrás referido, inclui a formação cultural, social e ética e a formação em metodologias de investigação educacional que deverão ser transversais a estas.

Em relação à componente de formação na área de docência (número7) que "visa garantir a formação académica adequada às exigências da docência nas disciplinas abrangidas(...)", são atribuídos, como já vimos, 4,5 ou 6 créditos no mínimo. O espaço de variação destes mínimos é muito reduzido, uma vez que só existe disponível para conciliação um total de 4,5 ou 6 créditos. Atendendo a que a maior parte das disciplinas é cotada com 6 créditos poder-se-ia ter, no máximo 12 créditos, ou seja, duas disciplinas. Fica assim dependente de cada universidade o destino a dar a estes créditos.

Créditos remanescentes

Não irei aqui jogar com as várias hipóteses que se podem colocar, porque seria um exercício pouco interessante, mas sim considerar o que se me afigura mais importante tendo em conta o curso de base, a licenciatura, que passou a 6 semestres, ou seja 6 níveis de língua que, de acordo com as recomendações da UE (União Europeia) deverão corresponder ao descrito no Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas, cujos níveis vão do A1.1 até ao C2.2. Assumindo que o estudante que vem do Ensino Secundário já tem vários anos de aprendizagem de duas línguas (pelo menos 3 numa delas e 6 na outra), dar-lhes-ia continuidade no Ensino Superior, possibilitando-lhe uma razoável competência

nas línguas estrangeiras, dependendo evidentemente da exigência do nível que cada Faculdade colocasse aos seus estudantes[43].

b) A par, ou para além desta situação, há ainda como inovação do Ministério da Educação a introdução de uma exame de acesso à carreira, nos termos do Decreto Regulamentar n.º 3/2008 de 21 de Janeiro[44]. A prova de avaliação de conhecimentos e competências que o presente diploma vem regulamentar, sendo uma prova nacional que incide sobre competências transversais às diversas áreas de docência e sobre conhecimentos de ordem científica e tecnológica próprios de cada disciplina/domínio de habilitação, separa a fase de formação realizada nas instituições de ensino superior competentes, da fase de selecção e recrutamento realizada pelo empregador.

Importa neste contexto salientar que, quando se fala de "línguas" se refere o desenvolvimento da competência comunicativa, que integra as competências linguística, sociolinguística, discursiva, estratégica, sociocultural e social.

Isto quanto ao "arrumar".

CURSOS DE LÍNGUAS: O ALEMÃO COMO EXEMPLO

Proposta para "desarrumar"

Sendo a língua alemã, no seu contexto sociocultural e na sua mediação intercultural, o principal instrumento de trabalho de um germanista e/ou de um estudante desta área - a especificidade do curso reside, precisamente, no facto de a língua funcionar em simultâneo como instrumento de aquisição e objecto de estudo[45] -, importa, desde logo dar-lhe o devido lugar de destaque através de

[3] Na FCSH-UNL conclui-se o Bachelor/Licenciatura com o nível B2.2 em Alemão, Espanhol ou Francês e o nível C2.1 em Inglês.

[4] Artigo 3.º
Objectivo
A prova de avaliação de conhecimentos e competências visa demonstrar o domínio de conhecimentos e competências exigidos para o exercício da função docente na especialidade de uma área de docência.
Artigo 5.º
Estrutura e modalidades
4 — A segunda componente da prova, também na modalidade de prova escrita, mas específica para cada grupo de recrutamento, visa avaliar conhecimentos de ordem científica e tecnológica, adequados às exigências da respectiva área de docência.
5 — Complementarmente à componente referida no número anterior pode haver lugar a uma terceira componente na modalidade de prova oral ou prova prática nos domínios das línguas, das ciências experimentais, das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) ou das expressões.
Artigo 8.º
Apreciação, classificação e aprovação
1 — A apreciação e a classificação das provas são da competência do Júri Nacional da Prova.
2 — A classificação de cada componente da prova é expressa na escala de números inteiros de 0 a 20 valores.
3 — A classificação inferior a 14 valores numa das componentes da prova é eliminatória.
4 — A aprovação na prova depende da realização com sucesso, no mesmo ano escolar, de todas as suas componentes (sublinhados nossos)

[5] Veja-se, a este propósito, W.Pfeiffer que reforça esta ideia acrescentando: "Im Fremdsprachenunterricht geht es nicht – wie in den meisten anderen Fächern – um die Vermittlung von

medidas que, podendo parecer evidentes, nem sempre são aplicadas na prática lectiva.

Os Estudos Alemães ou Germanísticos, não podem criar um fosso entre a proficiência linguística em alemão e os conhecimentos sobre a literatura e a cultura veiculados por aquela língua, como que ignorando a interligação de todos estes elementos, e o facto de que, para o debate intelectual sobre a Germanística se exige o domínio crítico da língua.

Assim, e conforme sublinha Rösler (2001), é fundamental para um curso de germanística que os seus estudantes tenham um domínio da língua que permita não só a leitura dos seus autores mas também o tratamento (sublinhado nosso) das suas obras no original:

> Ein Germanistikstudium, in dem angenommen wird, dass die Studierenden Goethe und Mann im Original lesen, dass man ihnen jedoch ein auf Deutsch abgehaltenes Seminar zu diesen Texten nicht zutrauen kann, macht sich entweder Illusionen über die Sprache, in der die Texte tatsächlich gelesen werden, oder es verschenkt eine mögliche weitergehende Förderung seiner Studierenden (*ibid*.: 1157)[46].

Tomem-se como ponto de partida os conceitos de Hansen (1993:101,102), para quem à definição de cultura se sobrepõe a descrição do seu funcionamento, estabelecendo, para tal, três mecanismos de cultura a partir dos quais se desenvolvem efeitos culturais:

1. os signos ou símbolos,
2. as instituições e
3. o saber colectivo ou as mentalidades,

mecanismos que devem ser aproveitados como suporte de uma "moderne Landeskunde" (*ibid*.: 103). Os signos, como exegese da realidade do quotidiano, desempenhando neste as funções tanto de comunicação como de interpretação da realidade; o conceito de instituição, que engloba um comportamento padronizado culturalmente enraizado; e o saber colectivo, que se traduz nas interpretações da realidade veiculada pela comunidade cultural, as quais são arquivadas na memória cultural.

Mas, a competência sociocultural manifesta-se também a outros níveis, tais como o linguístico e o literário. Para se poder entender um texto na língua estrangeira é, em primeiro lugar, necessário estar na posse dos meios linguísticos em que esse texto é veiculado, e em segundo ser-se detentor de determinados saberes sobre o país onde essa língua é falada. Só na posse destes dois elementos se torna possível decifrar a mensagem, querendo isto dizer que os conteúdos socioculturais estão sempre presentes no âmbito semântico. Sendo um facto que a língua não se produz

---

Kenntnissen, sondern um die Entwicklung von Sprachfertigkeiten. Dieser Tatsache muss auch in der Sprachlehrforschung Rechnung getragen werden" (2001:50).

[6] um curso de germanística em que se parte do princípio que um estudante deve ser capaz de ler Goethe ou Thomas Mann no original mas a quem não se reconhece capacidade para seguir um seminário em alemão sobre estes textos, ou está a iludir-se sobre a língua na qual os textos são de facto lidos, ou está a desperdiçar a possível continuidade do desenvolvimento dos seus alunos> (tradução nossa)

a partir do nada, mas antes se situa num campo não linguístico ao qual se refere e que a determina, torna-se necessário ao falante conhecer este campo no qual a linguagem se insere para poder descodificar o signo linguístico na sua intenção comunicativa. Nesta perspectiva, os signos linguísticos carecem de uma investigação no sentido de determinar até que ponto é necessário um esclarecimento ou informação do domínio sociocultural para que o seu conteúdo seja correctamente decifrado e/ou aplicado ou, segundo Neuner , "aprenderem a movimentar-se no seio da cultura estrangeira ao mesmo tempo que são levados a reflectir sobre o seu próprio universo" (1997:64, tradução nossa). Expressões como "guter Freund" e "Freund" são mais vezes do que seria de desejar entendidas como um bom amigo, e um amigo, ao que não corresponde no entanto o conteúdo veiculado por aquelas expressões em alemão e pode levar a desagradáveis mal-entendidos. Torna-se claro que para entender estas subtilezas da língua se tem de ter conhecimento da mentalidade e de como funciona a sociedade no seu relacionamento.

Quanto à literatura, a relação que se estabelece entre esta e a cultura tem outro tipo de características[47], visto existir entre ambas as ciências uma interdependência: a literatura constitui um segmento da cultura na medida em que veicula valores culturais de uma comunidade linguística e a cultura, por sua vez, é um meio a que se recorre para se poderem compreender muitos dos conteúdos socioculturais que constituem o texto literário. A recepção de textos de acentuado carácter biográfico como, por exemplo, *Meine Kinderjahre*[48], de Fontane ou *Buddenbrooks*[49], de Thomas Mann, carece de uma incursão histórica-social-geográfica que não se esgota na constatação de factos **mas muito mais na implicação que estes tiveram na sociedade da época**[50].

> Literatur bezieht ihre Impulse für die Versprachlichung bestimmter Gedanken und Aussagen häufig aus den Situationen und Problemen der jeweiligen Kultur; sie ist wie Sprache eingebettet in einer Umgebung (Erdmenger, 1996:29)[51].

Os textos literários, no entanto, conquanto sejam portadores de conteúdos culturais, apresentam muitas vezes essa realidade sob uma perspectiva muito singular[52], a qual carece de uma descodificação através de textos objectivos e material para visualização. A partir destes adquire-se um conhecimento mais concreto da realidade, o que facilita a desmontagem do texto original, não pondo,

---

[7] Vejam-se, a este propósito, as publicações: Landeskunde und Literaturdidaktik, 1999, Goethe-Intitut:München e o vol. 12, da série Materialien zur österreichischen Landeskunde: LITERATUR – österreichische Literatur der 2. Republik, 1999, BMUK:Wien. Neste volume, o objectivo de Landeskunde é o tratamento da literatura austríaca a partir de 1945 (cf.p.9), enquanto no anterior a perspectiva é a de tratar temas de Landeskunde a partir de textos literários (cf.p.5).

[8] Theodor Fontane: Meine Kinderjahre - ein autobiographischer Roman. Stuttgart: Reclam, 1986.

[9] Thomas Mann: *Buddenbrooks. Verfall einer Familie*, Frankfurt Main: Fischer, 1979.

[10] Cf. Bettermann (2001: secção 1 e 2).

[11] Muitas vezes a Literatura vai buscar os impulsos para expressar determinados pensamentos e declarações à respectiva cultura; aquela, tal como a língua, integra um certo ambiente> (tradução nossa).

[12] Cf. Hackl (2001:1213s) e Bettermann (2001:1254s.) na sua referência ao texto literário que, devido às características que lhe são inerentes, não podem, no contexto de *Landeskunde*, ser utilizados como fonte de pura informação.

evidentemente, em causa o enriquecimento deste a partir da reflexão com que cada leitor contribui para a sua interpretação.

Uma diferença fundamental entre a germanística nos países de língua alemã e a do exterior é o estudo dos conteúdos socioculturais. Este, sendo irrelevante para um falante de alemão, porquanto a sua socialização e a sua escolarização decorrem no ambiente cultural com o qual ele está familiarizado e no qual germina o desenvolvimento linguístico e literário objectos de estudo, tem de ser adquirido pelo estudante no exterior, com a agravante de toda estas aquisições se processarem fora do seu ambiente natural. Este ambiente natural, no qual se insere a língua, a cultura e a literatura e o contexto histórico em que estas se desenvolve(ra)m, é uma aquisição indispensável ao não falante de alemão, não só para lhe facilitar a descodificação linguística e a interpretação literária, mas também para fomentar no aprendente a reflexão crítica sobre a sua própria língua e cultura, desenvolvendo a sua competência intercultural. Esta competência integra também a aptidão do indivíduo em alterar os seus pontos de vistas sobre a cultura do Outro e a própria, pelo que aquele processo crítico envolve, para além de conhecimento, agilidade e abertura mental.

Neste sentido, e citando Neuner, importaria começar por praticar uma autêntica "wissenschaftliche DaF-Lehrer/innen/-Ausbildung. Ich nenne etwa die Fachdidaktik und -Methodik [...] und die Sprachlehr- und Lernforschung" (Neuner, 1997:4),[53] e tratar os conteúdos dos cursos numa vertente de germanística intercultural, acoplando língua, literatura e Kultur/Landeskunde.. Consideramos que é precisamente a *LK* e o seu tratamento intercultural que constitui um dos pontos de mudança na abordagem linguística e literária, estimulando a sua aprendizagem, ao mesmo tempo que desenvolve capacidades de reflexão, autonomia na investigação, sensibilização para a diferença, tolerância, maior abertura ao mundo e maior consciência de si próprio.

Considerando-se a didáctica como a ciência que se ocupa da definição dos conteúdos a ensinar e caracterizando a metodologia a disciplina que define os processos de ensino daqueles conteúdos, a componente sociocultural deve ser abordada sob estes dois aspectos.

[13] A análise dos conteúdos e estrutura de *DaF* efectuada por Götze/Suchsland (1996) desencadeou um debate à volta do assunto, levando *Neuner* a contrapor à tese onde aqueles autores afirmam que *DaF* (alemão como língua estrangeira) como especialidade da germanística está mais próximo de linguística por veicular a língua alemã a falantes não nativos: "Im Hochschulfach Deutsch als Fremdsprache geht es primär nicht um die Vermittlung von Sprachkenntnissen [...], sondern um die Ausbildung von Leher/inne/n für das (Schul-)Fach Deutsch als Fremdsprache" (enquanto disciplina de cursos superiores, o Alemão como língua estrangeira não trata em primeiro lugar o ensino da língua [...] mas sim a formação de professores de Alemão como língua estrangeira (tradução nossa)), concluindo que os autores tinham confundido a matéria que constitui o exercício da profissão com a qualificação que permite o exercício daquela (1997:4).

MESTRADO EM ENSINO (FORMAÇÃO PROFISSIONALIZANTE DE PROFESSORES PARA O EBS)

A formação do professor de alemão não se resume a que este tenha um conhecimento prático da língua e dos métodos de como a veicular aos seus alunos, mas antes exige que este, além do saber especializado das áreas da germanística, ou seja, Linguística, Literatura e Cultura[54], seja também um profissional apto a desempenhar a sua profissão. Este conhecimento profissional que vai sendo adquirido ao longo da prática lectiva, inicia-se na prática pedagógica supervisionada a qual é antecedida de uma componente teórico-prática, onde o futuro professor começa a experimentar a sua capacidade em reorganizar os saberes anteriormente adquiridos no sentido de estes lhe permitirem o tratamento adequado das matérias que irão constituir o saber dos seus alunos.

Com este objectivo, os conhecimentos adquiridos ao longo da licenciatura, deverão ser trabalhados no sentido de desenvolverem no formando a capacidade de orientar nos seus futuros alunos a aquisição da língua alemã, não como um abstracto sistema de regras, mas sim na sua relação com a(/s) sociedade(/s) em que é falada. Ao veicular a língua nas suas diversas componentes, desenvolvendo no aprendente as competências que lhe permitam tornar-se um utilizador competente daquela, o futuro professor adquire, através da cadeira de didáctica específica, um conjunto de capacidades que lhe irão permitir levar a bom termo aquela tarefa. Neste sentido, para que a cadeira de didáctica possa servir os objectivos que lhe estão definidos, é determinante que o formando, futuro professor, tenha não só um bom domínio prático da língua, como também dos conteúdos socioculturais que a compõem. Neste contexto, é fundamental que o futuro professor tenha aprendido a desenvolver e tratar os temas que constituem esses conteúdos num âmbito de autonomia de investigação que o tornem apto a proceder também a essa transferência para com os seus alunos, neles fomentando, por sua vez, emancipação e autonomia:

> Die Arbeits- und Lernformen des Studiums müssen denen, die von den Deutschlehrern in ihrer zukünftigen Berufspraxis erwartet werden, korrespondieren, d.h. ein offener kommunikativer Unterricht in der Schule ist nur dann zu erwarten, wenn auch die Ausbildungssituation entsprechenden methodischen Konzepten folgt (Krumm, These 7, Informationen DaF 6/69:17)[55].

[14] Os autores alemães, de um modo geral, mencionam *Landeskunde* e não cultura quando se referem aos conteúdos da Germanística no exterior. V. p.ex. Neuner, que, especificamente para os cursos de ensino, propõe: "Literatura e *Landeskunde/Landeskunde* e Literatura. Por ex.: -Paisagens Literárias, Literatura e Arte, História da Literatura orientada por temas. [...]. -Linguística e *Landeskunde/Landeskunde* e Linguística. Por ex.: Dialectos/Sociolectos, aspectos linguísticos do estudo dos significados, etc. –Linguística e Teoria da Aprendizagem [...]. Formação no âmbito da expressão oral que integre textos e temas específicos de didáctica (textos da especialidade, linguagem de sala de aula, etc.). –Preparação e execução da prática lectiva: na prática lectiva, as áreas da especialidade surgem de forma integrada" (tradução nossa) (1994:15).

[15] <As formas de trabalho e de aprendizagem durante o curso, devem corresponder ao que se espera de um professor de alemão na sua futura prática lectiva, ou seja, só se pode esperar na escola um ensino comunicativo aberto quando na formação inicial também foram aplicados os respectivos conceitos metodológicos> (tradução nossa).

O futuro professor de alemão terá, na sua prática lectiva, de seleccionar os saberes adquiridos nas diversas cadeiras de germanísta, de psico-pedagogia e de didáctica - não esquecendo as referentes à sua própria língua e cultura -, enquadrando-os num novo figurino que tem como elemento central o ensino daquela língua. Este ensino desdobra-se, por sua vez, em diversas competências e capacidades que proporcionarão a desejada capacidade de interacção dos alunos, e no desenrolar das quais a competência sociocultural tem um lugar preponderante, fomentando o desenvolvimento da competência intercultural.

Qualquer uma destas capacidades só é susceptível do desenvolvimento preconizado quando o professor que as orienta é proficiente tanto no uso prático da língua como no domínio cultural, o que lhe conferirá a competência e transmitirá o à- vontade exigido para estimular nos seus alunos na prossecução das tarefas inerentes a esta aprendizagem. Será também só quando na posse destes domínios que o professor terá a capacidade de alternar judiciosamente o uso da língua materna e da língua alvo[56], em pertinentes contextos de ensino, sem o que corre o risco do uso predominante da língua materna como meio de comunicação

FUNÇÕES DO PROFESSOR

O conhecimento e a capacidade que é exigida ao professor para tratar a informação sociocultural programática do EBS em termos interculturais - a qual se insere no contexto europeu ao seguir tanto as recomendações do Conselho da Europa para o ensino/aprendizagem das línguas estrangeiras como as recomendações dos Conselhos de Ministros da União Europeia[57] - beneficiará da aprendizagem nos termos em que nós a preconizamos, com reflexos imediatos a nível da formação inicial de professores, levando-os a:

- reflectir sobre a própria cultura, a relação desta com a da língua alvo, os preconceitos e as ideias feitas sobre esta última;
- analisar problemas de comunicação e processos de comunicação intercultural[58];

[16] Cf. Rösler (2001), que defende o uso da língua materna tanto por docentes como por aprendentes, sempre que tal facilite a compreensão, salvaguardando, no entanto, as situações extremas: "Dies verlangt auf Seiten der Lehrenden die Bereitschaft *code-switching* klar von Interferenzen zu trennen und bei Lehrenden und Lernenden die Bereitschaft, zwischen einem bilingualen Fachunterricht und einem stärker auf die deutsche Sprache reduzierten Sprachunterricht zwar zu unterscheiden, die Grenzen aber nicht absolut zu setzen" (*ibid.*:1159). O autor faz estas afirmações no contexto do ensino superior, que nós aqui extrapolamos para o EBS, por sermos de opinião que estas situações se aplicam a ambos os níveis de ensino.

[17] Cf. respectivamente *Council for Cultural Co-operation* (1998) e 'Livro Branco sobre a Educação e a Formação', Bruxelas, 29.11.1995, COM(95) 590 final; Serviço das Publicações Oficiais das Comunidades Europeias: Luxemburgo.

[18] Cf. Neuner que especifica os sete princípios do ensino intercultural da língua estrangeira: "1.Beginning with understanding, 2.Cognitive activity, 3.Putting things in context, 4.Proceeding comparatively, 5.Negotiation of meanings: learning to speak about perceptions of phenomena of one's own language/world and of the foreign language/world, 6.Content, 7.Emphasis on action and meta-cognition" (2000:47ss).

- perceber a multiculturalidade da sociedade dos países de língua alemã que lhes confere características específicas;
- adquirir a sensibilidade para transmitir aos seus alunos a empatia e o afecto em relação à língua estrangeira e aos seus falantes;
- desenvolver técnicas e aplicar meios que facultem aos seus alunos uma aquisição e progressão da competência comunicativa intercultural;
- tornarem-se aptos a seleccionar textos adequados no âmbito linguístico, literário e sociocultural,

ao mesmo tempo que irão tomando consciência da sua profissão como mediadores da língua e da cultura em que se especializaram.

Uma reestruturação de fundo dos cursos quanto aos conteúdos e às suas abordagens, o que incluiria o tratamento das literaturas e culturas numa vertente mais pragmática e menos histórica, e incluiria a assunção da língua de origem como parte e expressão dessas mesmas literaturas e culturas, compreendendo-as na sua alteridade e com elas dialogando interculturalmente.

No contexto das últimas reestruturações, a formação de professores foi privilegiada com o alargamento das didácticas, fazendo prever que passará a haver mais espaço para os futuros professores reflectirem sobre o processo de ensino/ aprendizagem, os métodos, as técnicas e os meios para apropriação do conhecimento e para o desenvolvimento das capacidades de base, possibilitando a sua análise epistemológica.

Considerando que a Germanística Intercultural parte do princípio de que os estudos alemães no estrangeiro se revestem de funções, tarefas e princípios diferentes dos da Germanística nacional, e que importa desenvolver estas diferenças (Krusche/Wierlacher 1990:7), justificar-se-ia que estas fossem objecto de uma reflexão mais aprofundada no âmbito dos cursos de Germanística em Portugal, caracterizando-os nos seus objectivos reais e no seu alcance também em termos de saídas profissionais, promovendo uma investigação científica contextualizada - mas não limitada ao nosso espaço nacional - centrada nos conteúdos e nas metodologias. Esta investigação e estruturação não pode deixar de contemplar a aquisição linguística, nem deve subestimar as duas mais importantes diferenças que caracterizam a aprendizagem do Alemão no contexto da Germanística fora dos países de origem: o facto de este ser adquirido fora do seu ambiente natural e ser, em simultâneo, objecto de estudo e meio de trabalho para a aquisição de outras competências.

A crescente internacionalização das carreiras e a mobilidade dos cidadãos dentro da Europa exigem cada vez mais destes, não só o conhecimento mútuo das respectivas culturas, mas também o trato que as relativiza, evitando mal-entendidos e avaliações erróneas, ou seja, “savoir-faire” e “savoir-être”,

expressões usadas pelo Conselho da Europa[59] para designar as competências interculturais.

A orientação intercultural deve, portanto, ser investigada, aplicada e desenvolvida nos cursos do ensino superior em geral e em particular os que envolvem uma formação em línguas (política relações europeias, internacionais, culturais e gestão/ economia).[60]

REARRUMAR A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

Contrariamente aos outros cursos de carácter profissional – medicina, engenharias, direito – cuja reestruturação por força do processo de Bolonha levou a que fossem desenhados num 1º e 2º ciclo integrados, o Mestrado em Ensino surge sem uma formação integrada, exactamente no modelo criticado por Neuner quando no seu artigo: *Germanisten oder Deutschlehrer?* (Germanistas ou professores de Alemão?),(1994:12), observa que "das Deutschlehrerstudium nicht ein auf das Wissen des jeweiligen Schulfaches reduziertes und 'didaktisiertes' Germanistikstudium ist" (O curso de professores de Alemão não é um curso de germanística reduzido e "didactizado" aos conteúdos da respectiva disciplina do ensino básico e secundário (sublinhado e tradução nossa).

Na nossa perspectiva, a formação de professores, à semelhança da Alemanha deveria iniciar-se no 1º ciclo. Do mesmo modo, parece-nos pertinente que a combinatória de disciplinas possibilitasse uma LE e uma outra disciplina pelo menos da área das Humanidades, excluindo uma combinatória com a língua materna.

Uma vantagem acrescida desta modalidade seria a possibilidade de uma formação em termos de CLIL (Content and Language Integrated Learning) o que, para além de outras vantagens, permitia que em termos restritos, nas escolas houvesse mais mobilidade para as aulas de substituição, uma vez que haveria mais professores com mais valências.

A disciplina de português língua materna e a disciplina de Matemática deveriam ser as únicas que não poderiam ser acopladas a outras disciplinas, possibilitando uma formação mais aprofundada em termos científicos quer em relação à própria disciplina, quer ao modo de como a ensinar, a par das áreas correlacionadas e da prática pedagógica supervisionada.

Desapareceria assim a actual combinatória de Português com uma LE, uma vez que a Matemática já existe por si própria, permitindo-se uma combinatória das línguas estrangeiras entre si e facultando uma formação complementar para a língua estrangeira e outra disciplina não linguística. Enriquecedor para todos os professores em formação, e em especial o das áreas não linguísticas, deveria ser a existência de uma disciplina de comunicação oral e escrita na língua materna, o

[19] V. Council for Cultural Co-operation (1998:42s.).
[20] Cf. Müller (1993), que foca este aspecto (*ibid.*:64s.) e propõe, em forma de listagem, os aspectos cognitivos, emocionais e actuantes da competência intercultural e as características pessoais, "die als Voraussetzung interkulturell effektiven Kommunikationsverhaltens gelten" (*ibid.*:69ss.).

que certamente ajudaria aqueles a nível da expressão oral e escrita e, consequentemente, à forma como melhor tratar com os alunos a (as) disciplina (as) a leccionar.

BIBLIOGRAFIA:

Bettermann, Rainer, 2001, «Texte als Träger von landes- und kulturwissensschaftlichen Informationen», Helbig *et al.* (eds.), 1253-1262.

Council for Cultural Co-operation, Education committee, 1998, Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of reference. Strasbourg: European Council.

Erdmenger, Manfred, 1996, *Landeskunde im Fremdsprachunterricht.* Ismaning: Hueber.

Götze, Lutz/**Suchsland**, Peter, 1996, «Deutsch als Fremdsprache. Thesen zur Struktur des Faches», in *Deutsch als Fremdsprache*, 33, 2, 67-72.

Hackl, Wolfgang (ed. p.p. do CDCC), 2001, «Informationsorienterte Landeskunde», Helbig *et al.* (eds.), 1204-1215.

Hansen, Klaus P. (ed.),1993, «Die Herausforderung der Landeskunde durch die moderne Kulturtheorie», *Kulturbegriff und Methode: der stille Paradigmawechsel in den Geisteswissenschaften.* Tübingen:Gunter Narr, 95-114.

Harden, T./**Witte**,A., 2000, The Notion of Intercultural Understanding in the Context of German as a Foreign Language, Frankfurt/Main, Berlin, Bern, etc.: Peter Lang 41-52.

Helbig et al (eds), 2001, Deutsch als Fremdsprache. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung. Berlin: de Gruyter.

Krumm, Hans-Jürgen, 1993, «Grenzgänger - das Profil von Deutschlehrern in einer vielsprachigen Welt», in *Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache*, *19*, 277-286

----------, 1996, «Thesen zur Reform der Deutschlehrerausbildung im nichtdeutschsprachigen Ausland», in *Informationen Daf*, 6/96, 16-17.

Krusche, Dietrich/**Wierlacher,** Alois (eds.), 1990, *Hermeneutik der Fremde*. München: iudicium.

Neuner, Gerhard, 1994, «Germanisten oder Deutschlehrer? - Zur curricularen Planung einer wissenschaftlichen Deutschlehrerausbildung», in *Fremdsprache Deutsch*, Sondernummer, 12-15.

----------, 1997, «Das Hochschulfach Deutsch als Fremdsprache. Zur Strukturdebatte über Forschung und Lehre», in *Deutsch als Fremdsprache*, 1, 3-7.

---------, 2000, «The `Key Qualifications´ of Intercultural Understanding and the Rudiments of Intercultural Foreign Language Didactics and Methodology», Harden/ Witte,

Ministério da Educação, Decreto-Lei número 43/2007, in Diário da República, 1ª série – Número 38 – 22 de Fevereiro de 2007, pp.1320 ss.

Pfeiffer, Waldemar, 2001, «Fremdsprachendidaktik und –methodik im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. Ein Essay», in *IDV-Rundbrief*, 66, 49-56.

Rösler, Dietmar, 2000, «Lehren und Lernen von Deutsch als Fremdsprache in der europäischen Auslandsgermanistik», Helbig *et al.* (eds.), 1151-1159.

Witte, Arnd, 2000, «How to be an Alien – Learning a Foreign Language and Understanding Culture», Harden/ Witte, 53-73.

A importância da competência intercultural na aquisição da língua estrangeira*

Clarisse da Conceição Alves e Costa Afonso
(UIED), FCSH-UNL

> «...Os professores de línguas têm um papel crucial a desempenhar na criação de uma Europa multilingue...», «...é importante que todos eles possuam uma experiência adequada de utilização da língua-alvo e de compreensão da cultura que lhe está associada...», «...os alunos devem dominar, pelo menos, duas línguas estrangeiras, privilegiando a capacidade de comunicação efectiva, isto é, mais as competências activas do que o conhecimento passivo...», «...É importante que as escolas e as instituições de formação adoptem uma abordagem integrada do ensino das línguas...» (*Comunicação da Comissão ao Conselho, ao Parlamento Europeu, ao Comité Económico e Social e ao Comité das Regiões - Promover a aprendizagem das línguas e a diversidade linguísticas: Um Plano de Acção 2004-2006/*COM/2003/0449 FINAL*/).*

A consecução destes objectivos pressupõe que o ensino/aprendizagem de línguas estrangeiras e da cultura que elas veículam se situe mais no âmbito da praxis, o que incorre numa mudança de facto das práticas pedagógicas dominantes, necessariamente sustentadas por uma didáctica orientada para a obtenção de resultados específicos, ou seja, em *como* adquirir competência na(s) língua(s) e na(s) cultura(s) alvo, apoiando-se em que instrumentos, servindo-se de que mecanismos, recorrendo a que estratégias.

1.

A LE como disciplina curricular tem o objectivo de contribuir para a formação do indivíduo, enriquecendo-o nos seus conhecimentos sobre a língua e cultura do Outro de modo a com ele poder comunicar, sensibilizando-o igualmente para o plurilinguismo e para a vida em sociedades multiculturais. Este objectivo está inserido numa aprendizagem comunicativa a nível produtivo e receptivo, o que significa que o aprendente deve ser capaz de se expressar na língua estrangeira sobre si próprio, sobre o mundo que o envolve, sobre o mundo que envolve o falante nativo, bem como sobre os conhecimentos universais.

* comunicação apresentada em língua inglesa com o título: *the meaning of intercultural competence in foreign language acquisition*. rmmla-rocky mountain modern language association convention,reno, nevada,9-11 de outubro,2008

Assim, o actual modelo de ensino/aprendiagem da LE implica mais do que uma aprendizagem meramente técnica (regras, gramática, vocabulário); considera também as vertentes comportamentais, sociais e culturais, definindo-se em perspectivas e critérios que ultrapassam o quadro da tradicional educação 'nacional'. Este modelo insere-se num contexto pragmático-funcional que na Europa, de um modo geral, data de meados dos anos 70 do século XX, tendo sido enriquecido com o conceito intercultural na década de 80, o que lhe confere o carácter cultural interactivo.

A competência intercultural assume um lugar de destaque no processo de aquisição da LE porquanto é através desta que se processa a comunicação com o Outro. No entanto, para que esta comunicação se estabeleça e desenvolva, é necessário dispor basicamente não só dos elementos do código linguístico ou seja, da competência gramatical (que engloba o conhecimento de vocabulário, as regras de construção de palavras, a sintaxe, a fonética, a ortografia) mas também das competências discursiva (elaboração de discursos orais e escritos), estratégica (organização do discurso segundo a situação) e sociocultural (modo como são produzidas e compreendidas as manifestações de falantes em diferentes contextos situacionais e culturais), sem a qual, as competências anteriores se esvaziam da sua essência De um modo ainda mais preciso, a competência sociocultural pode subdividir-se em várias áreas: 1. *savoir être* (saber ser), 2. *savoir apprendre* (saber aprender), 3. *savoir* (saber), 4.*savoir faire* (saber fazer) (Council of Europe, 1998:43-45), consistindo esta última na capacidade do falante em integrar as três anteriores em situações reais de contacto bicultural, o que, segundo Neuner (2002) é crucial na transição da teoria comunicativa para a intercultural.

2.

Considerando então que a competência sociocultural é uma parte integrante da aquisição da língua estrangeira, a partir da qual se estimula a apetência para melhor conhecer o Outro, produzindo-se estados de empatia e uma interacção com a sua cultura, estão criadas as condições que levam ao desenvolvimento da competência intercultural o que, por sua vez, conduzirá a um melhor conhecimento da sua própria cultura e a uma auto-reflexão e predisposição para eventuais mudanças de atitude em relação a si próprio e ao Outro. Para Krumm (1994:27), a interculturalidade pressupõe não só estas características, mas também a de examinar as razões económicas, políticas e de política linguística, para além das étnicas, que provocam a desigualdade.

3.

Para atingir estes objectivos é portanto necessário que, à medida que o aprendente for entrando na posse dos conteúdos morfossintácticos, vá desenvolvendo competências socioculturais, ou seja, conhecimentos sobre o quotidiano do/s país/es da/s língua/s alvo, sobre as suas instituições, sobre as suas características sociais, políticas e culturais.

Estas acepções implicam a existência não só de um conjunto de conhecimentos universais, mas também de um determinado nível de conhecimentos dos aprendentes sobre a sua própria realidade de modo a permitir uma sensibilização para uma aprendizagem do mundo que envolve os nativos da língua alvo pois, segundo Witte (2000), o processo de compreensão só pode acontecer quando a posição do próprio é suficientemente dinâmica para se dirigir ao Outro, e vice-versa. Only when the position of the own is dynamic enough to move towards the Other – and vice versa – the process of understanding stands a chance (Witte 2000:64).

Tal conduzirá, por sua vez, ao alargamento dos conhecimentos sobre o mundo em que o aprendente se insere, desencadeando um movimento em espiral de novas aquisições.

Neste sentido, é extremamente importante que a Escola exerça a sua função de mediadora de conhecimentos, fomentando também a interdisciplinaridade, para que o tratamento dos conteúdos socioculturais na LE sejam do domínio cognitivo do aluno a nível da sua própria cultura.

Desenvolvendo-se a aprendizagem sociocultural na dimensão emocional, cognitiva e pragmática, a atitude interior e a orientação afectiva são tão importantes como a compreensão e o saber, tornando-se a motivação para a interculturalidade mais eficaz a longo prazo, visto apoiar-se na empatia e na curiosidade, sendo a empatia fomentada através de simulações e contactos que levam a uma realização cultural e linguística.

4.

Chegamos então ao momento em que nos questionamos sobre quais os conhecimentos sobre a relação entre a própria cultura e a cultura alvo de que o aprendente necessita para poder desenvolver uma adequada competência intercultural e como tratar estes conhecimentos de modo a que os interiorize e saiba aplicar em situações reais, também de interacção. A resposta em relação ao primeiro é-nos dada parcialmente nos programas de língua através dos temas propostos, pressupondo que o docente domina as correspondentes matizes. A segunda questão, de como os tratar, é o que aqui tentaremos abordar.

O conceito tradicional de mera transmissão de factos, deu lugar à compreensão de outras culturas, sociedades e nações. No seu encontro com um sistema de valores de uma outra cultura, o aprendente questiona os já adquiridos, relativiza os valores etnocêntricos, incorpora os valores alheios nos seus próprios e acede à comunicação intercultral através de uma interacção linguística.

5.

Assim, no domínio cognitivo constituem também a essência dos conteúdos socioculturais temas que são objecto de disciplinas como história, ciência política, geografia, sociologia e outras, muitas vezes também das áreas técnicas. A

delimitação entre os aspectos focados pelo âmbito sociocultural e os focados pelas ciências de referência é determinada pelos respectivos objectivos, ou seja: para a Geografia, a Alemanha, a França o Reino Unido são unidades políticas e económicas inseridas num espaço natural. Uma qualquer cidade dentro de uma destas unidades representa uma função que é delimitada e analisada a partir de uma metodologia geográfia. Tomemos Londres por exemplo. À geografia urbana que se ocupa especificamentos dos meios de transporte, interessa a situação à beira do rio Tamisa, os meios de transporte naturais e o cunho de uma rede de transportes a partir de pressupostos topográficos e dos espaços económicos envolventes; a geografia de povoamento descreve os traços fundamentais da cidade tendo em vista as suas diversas funções: divide o centro, a zona industrial e as zonas habitacionais; e ambas as vertentes da geografia investigam o movimento de vaivém que influencia a vida da cidade. Os elementos resultantes destes estudos são então comparados com outros elementos já existentes, conduzindo à confirmação, alteração ou enriquecimento de constatações do foro da Geografia.

No âmbito sociocultural, no contexto do ensino da LE, o Reino Unido, Alemanha ou França, são espaços dentro de determinadas comunidades linguísticas através das quais estabelecem fronteiras com os que lhe são vizinhos. Neste espaço, Londres é um dos pontos mais atractivos para vários tipos de pessoas, desde os próprios naturais, a turistas, pessoas de negócios, políticos, industriais e tantos outros. Vejamos então o que significa no contexto do ensino de inglês, tematizar a cidade de Londres.

Para o processo de comunicação sobre o tema transportes, é necessário determinar, em primeiro lugar, os meios linguísticos relevantes. Conceitos como Piccadilly, Kensington, Belgravia, Portobello têm o seu significado situacional que, quando introduzido num acto de fala e em determinada situação, produz um sentido comunicativo. A relação entre língua e campos não linguísticos é notória, e o seu domínio exige conhecimentos do âmbito comportamental, de factos e de orientação. Estes nomes, a partir dos quais se tem uma orientação dentro da cidade, têm também um significado em termos socioculturais. Trata-se de uma zona do centro da cidade à volta da qual se situam os teatros, cinemas e restaurantes mais populares, são zonas residenciais sóbrias e elegantes ou uma rua famosa pela venda de antiguidades e muitos outros artigos em segunda mão. A cidade Londres adquire, assim, um significado no seu aspecto comunicativo quando o forasteiro sabe qual a função que é desempenhada por cada bairro ou rua. (Adaptado de Erdmenger, 1996:33-35).

O tratamento de temas com um fundo histórico, geográfico e cultural não só é motivador, despertando o interesse, como também fomenta uma compreensão mútua que serve os interesses imanentes ao entendimento entre os povos, o que constitui igualmente um dos objectivos da aprendizagem de LE.

6.

Mas, os conteúdos socioculturais encontram-se ainda a outros níveis, como, por exemplo:

a. Conceitos do quotidiano

• o significado da palavra (a imagem da cultura de partida é transposta para a cultura alvo): o factor sociocultural deve ser tratado para que a aprendizagem da LE se faça em relação ao quotidiano do país da língua alvo:

Por exemplo, através de um pequeno texto (Lüger, 1993:19. Tradução nossa):

Mónica vai à cidade/vila/ao centro/à baixa.

Vai fazer compras e de caminho talvez visite uma amiga.

Vai primeiro a um centro comercial onde quer comprar um casaco e uma saia.

Na língua de origem, conceitos que à partida parecem iguais para todas as culturas talvez não tenham em todas o mesmo sentido: visitar alguém - tem o mesmo ritual em todas as culturas? É só bater à porta ou pressupõe um telefonema a combinar a visita? E nestes casos difere com os graus de intimidade/relacionamento? Como reage a pessoa a visitar num e noutro caso? Abre a porta e recebe, mesmo que esteja muito ocupada? Abre a porta e pede para voltar noutra ocasião pois está ocupada? Recebe e serve alguma coisa? Comida, bebida? Quanto tempo deve ficar a visita? Etc., etc.

Centro Comercial - o conceito de CC é igual ou existe em todas as culturas? O que é que corresponderia em Portugal ou no Brasil, no sentido de estrutura, horários e bens à venda, a um CC NOS EUA, na Inglaterra ou na Alemanha?

Proposta de tratamento:

aa) Apresentar e tratar pequenos textos paralelos que descrevam essas situações, eventualmente acompanhados de figuras elucidativas, ou fotos onde se possa ler também o horário de abertura ao público. (A Internet pode ser um bom recurso para recolha de materiais).

- ab) Recorrendo à Internet, devem ser os próprios alunos a fazer essa investigação, não sem primeiro se lhes dar pistas orientadoras, tais como sites previamente visualizados pelo professor.

b. Formas linguísticas mais complicadas:

• locuções (expressões idiomáticas) - (associação positiva ou negativa do lexema segundo o seu significado na cultura de origem).

Por exemplo: “Du hast Schwein gehabt” que em alemão signifca ter tido muita sorte, pode, em determinadas culturas, ser apreendido negativamente pela associação que se faz ao animal porco (Schwein).

Proposta de tratamento:

ba) contextualizar numa situação da qual se depreende claramente a intenção positiva, se possível ilustrar com uma imagem da expressão da pessoa que diz esta frase.

• Formulas de rotina/rituais

Por exemplo, em que situações de deseja bom apetite/proveito - antes, durante, depois, quando se vai a caminho da mesa; entre amigos, colegas ou chefes variam as expressões? Variam de região para região? Diz-se a desconhecidos no restaurante? Como são os hábitos nos restaurantes - sentar-se às mesas onde já estão outras pessoas ou não?

Proposta de tratamento:

bb) contextualizar em textos que podem ser acompanhados de questionários lúdicos, tipo certo ou errado, como é que farias na tua terra/terra onde vives.

- Frases feitas,
- Ditos ou frases típicas (que tanto podem ser ditos populares como expressões preconceituosas, tontas ou eivadas de ressentimos que caracterizam determinados grupos sociais e épocas, mudando com o correr dos tempos)

Por exemplo:

- representação masculina/feminina,
- que expressam a primazia do homem na família,
- que só a mãe é que educa os filhos,
- mulher a falar muito

- Convites (fazer e aceitar)
- Tratamento por tu ou você

Por exemplo: Que tratamento em que faixas etárias, nível social, grau de intimidade. Qual a recepção de um nativo da língua alvo ao tratamento menos adequado? A mesma situação no país da língua de partida?

c. Para temas mais complexos ou que requeiram um tratamento mais moroso, mais aprofundado, existe o trabalho de projecto que pode ser desenvolvido em grande parte através da Internet.

Uma outra tarefa para consciencialização cultural dos aprendentes, é iniciá-los ou sensibilizá-los para a pesquisa sobre os temas curriculares na Internet a partir de pequenos exercícios distribuidos pelos alunos, estruturados pelo professor ou já existentes em sítios próprios da rede, desde localizar determinadas cidades, de veraneio à beira-mar ou na montanha, ou famosas por determinadas características históricas, culinárias ou outras, até a questões relacionadas com a imigração.

Proposta de tratamento:

ca) distribuem-se alguns endereços, uma lista com o nome de determinadas cidades à frente das quais se deixa o espaço para o aluno escrever a resposta adequada depois de pesquisar no *site* até encontrar a informação desejada. Esta tarefa pressupõe a leitura e compreensão do texto respectivo, de modo a poder estruturar-se a resposta adequada. Segundo o nível de aprendizagem do grupo, assim se solicitariam respostas mais ou menos estruturadas.

8.

Em jeito de conclusão diria que, um ensino/aprendizagem de uma língua sem ter em conta aquilo que a constitui - a dimensão sociocultural - e sem a apreensão do significado desta dimensão para os falantes nativos, bem como da recepção que dela fazem os falantes não nativos de modo a criar uma empatia entre culturas, nunca poderá alcançar o objectivo da mestria ou proficiência nessa língua, limitando-se os aprendentes a só estarem eventualmente aptos a debitar factos, regras, palavras e frases, ou seja a terem um conhecimento teórico da língua. Sendo evidente que a componente prática se consolida com viagens de intercâmbio e em contactos com falantes nativos, o facto é que a competência linguística escolar não se pode fazer depender só deste factor.

Com a crescente mobilização dos cidadãos, a concorrência profissional e a globalização, a Escola (desde o ensino obrigatório até ao superior no qual se inclui a formação de professores de línguas) tem de fornecer todos os instrumentos necessários, tem de envidar todos os esforços para que os seus alunos ao deixá-la, tenham estruturada a sua consciência de cidadania e estejam aptos, também do ponto de vista linguístico-cultural, a enfrentar todos estes desafios.

BIBLIOGRAFIA

Council of Europe (Ed.) (1998), Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of reference. Strasbourg.

Erdmenger, M. (1996). *Landeskunde im Fremdsprachenunterricht*. Ismaning: Hueber.

Kramsch, Claire, 2000, *Language and Culture*, Oxford, etc.:Oxford University Press.

Krumm, H.-J. (1994). Mehrsprachigkeit und interkulturelles Lernen. Orientierungen im Fach Deutsch als Fremdsprache. *Jahrbuch Deutsch als Fremdsprache*, 20: 13-36.

Lüger, H.-H. (1993): Routinen und Rituale in der Alltagskommunikation. Berlin u.a.: Langenscheidt (Fernstudienangebot Germanistik: Deutsch als Fremdsprache, Fernstudieneinheit 6).

Magalhães, António and Stoer, Stephen (2003) 'Performance, Citizenship and the Knowledge Society: a new mandate for European education policy', Globalisation, Societies and Education, 1:1, 41 — 66. Online Publication Date: 01 March 2003
Publication details, including instructions for authors and subscription information:
http://www.informaworld.com/smpp/title~content=t713423352

Neuner, G. (2000). The ‚Key Qualifications' of Intercultural Understanding and the Rudiments of Intercultural Foreign Language Didactics and Methodology. In T. Harden & A. Witte (Eds.), *The Notion of Intercultural Understanding in the Context of German as a Foreign Language.* Berlin: Peter Lang.

Witte, A. (2000). How to be an Alien - Learning a Foreign Language and Understanding Culture. In T. Harden & A. Witte (Eds.), *The Notion of Intercultural Understanding in the Context of German as a Foreign Language.* Berlin: Peter Lang.

Zarate, G./**Gohard-Radenkovic,** A./**Lussier,** D./**Penz**, H., 2003, *Médiation culturelle et didactique des langues*, CELV-Editions du Conseil de l'Europe, Strasbourg.

Papel da didáctica no desenvolvimento das competências linguística e intercultural*

Clarisse Costa Afonso
(UIED), FCSH-UNL

O CONCEITO DE CULTURA NA AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESTRANGEIRA

Nas últimas décadas, o processo de ensino/aprendizagem de línguas estrangeiras tem passado por diversos métodos e/ou abordagens, destacando-se como mais recente a comunicação intercultural que decorre de um aprofundamento e desenvolvimento das teorias da abordagem comunicativa.

Esta, que tem como fundamentos linguísticos o alargamento do conceito estruturalista de língua à contextualização e à pragmalinguística, e como fundamentos pedagógicos a construção da identidade pessoal e o desenvolvimento de atitudes de tolerância, empatia e sociabilidade, implica o conhecimento do Outro. Deste fazem parte, de um modo mais restrito, o quotidiano do meio em que se insere, como sejam a vida familiar, social e profissional, os hábitos e costumes, e, de um modo mais alargado, as referências históricas, geográficas, artísticas, estéticas, políticas e religiosas, as tradições e outras que caracterizam a/s sociedades do/os país/es cuja língua se está a aprender. Este conhecimento, que implica ver o Outro **a partir da sua perspectiva** e não da nossa, tem um efeito catalisador, na medida em que fomenta um maior conhecimento de si próprio, abrindo-se não só ao conhecimento recíproco das sociedades em questão (a própria e a/s outra/s) mas, e fundamentalmente, à compreensão do agir dessas mesmas sociedades, de que resultará, muitas vezes, uma consequente alteração dos próprios pontos de vista.

O domínio destes objectivos a nível da LE constitui a competência comunicativa intercultural ou, como defendem alguns autores, 'a competência comunicativa para situações interculturais' (cf.Müller,1992:140 e 2001:1231).

No contexto da didáctica da LE a partir da competência comunicativa, a componente cultural voltou pois, a ser plenamente assumida, residindo a principal dificuldade do seu tratamento na definição e delimitação do conceito de cultura, em termos de ensino da língua estrangeira (LE).

As palavras "cultura" e "civilização"', que no séc. XVIII se confundiam, tanto no seu uso em alemão como em inglês[61], tiveram a partir do séc. XIX uma

* Comunicação apresentada no Colóquio de Didáctica das Línguas-Culturas, Universidade do Minho, 4 – 5 de Abril de 2008

evolução diferente na língua alemã, consolidando-se como dois conceitos independentes a partir do início do séc. XX: o termo *Zivilisation* compreendendo as estruturas técnicas, políticas e o trato social, sendo *Kultur* a expressão dos valores interiores através da Arte e da Literatura. É a partir de finais do séc. XX, em grande parte devido à sociedade multicultural que se desenha na Alemanha, que voltam a registar-se alterações a estes conceitos no sentido de lhes retirar a carga xenófoba e de superioridade étnica europeio-cristã, ao mesmo tempo que se lhes subtrai o carácter antagónico, imprimindo-se-lhes antes um carácter complementar ao uni-los num conceito mais vasto de cultura.

As conotações de progresso enquanto bem-estar social e material, estabilidade política e convivência pacífica, aliadas a conceitos de cortesia, polimento e boas-maneiras, ou seja, ao modo de se comportar em sociedade, características atribuídas a partir do séc. XVIII à palavra civilização (cf. Opitz *et al*., 1998:56), determinaram, por parte da Europa, representada sobretudo pela França e Inglaterra, principais potências colonizadoras, uma posição de superioridade face aos países não-europeus. Esta posição é, em grande parte, reforçada por uma realidade colonial que impunha àqueles povos a assimilação[62] destas regras e valores para que pudessem ser considerados 'civilizados' e assim aceites na sociedade 'civilizada'. Concomitantemente surge este conceito aliado a nação, no sentido do seu grau de desenvolvimento material e social nos termos do anteriormente definido, por oposição às sociedades 'primitivas'.

Para a Alemanha do século XVIII, onde se começa a contestar a hegemonia francesa e inglesa e o respectivo modelo eurocêntrico, rejeita-se o conceito de "civilização" consagrado naquelas línguas como sendo a representação da própria Nação, símbolo do progresso do ocidente e da própria Humanidade, o que os alemães, numa conotação depreciativa, associavam a superficialidade, artificialismo e materialismo.

Nas suas reflexões sobre o conceito de cultura, Wild (1992) começa por precisar o conceito de civilização, considerando que, aquilo que caracteriza a diferença conceptual de civilização e cultura, não é separável na vivência quotidiana. Para este autor, designa-se por civilização o conjunto de manifestações da vida humana, ao qual ele atribui um carácter dinâmico donde decorre que, todos os conceitos ligados a civilização têm de ser forçosamente conceitos que envolvem um processo.

O conceito de cultura surge assim como uma dessas manifestações da vida humana, delas diferindo - embora com elas interaja -, na medida em que integra as componentes simbólicas, devendo a cultura ser constantemente entendida como um processo e não como uma colectânea de factos estabelecidos (*ibid*., 353).

[61] Cf. Opitz *et al.*, (1998:61).
[62] Assimilição, segundo S. Bochner (1982:27), é a rejeição da cultura de origem e adopção da segunda cultura, com a consequente perda da identidade étnica.

OS CONTEÚDOS (SOCIO)CULTURAIS NA AQUISIÇÃO DA LÍNGUA ESTRANGEIRA

No contexto da aprendizagem da LE, as questões que se levantam quanto ao haver ou não necessidade de entender a cultura do Outro, ou mesmo a total impossibilidade de a entender, ou ainda compreendê-la, entendê-la e aceitá-la ou não, ou entendê-la tendo como ponto de partida para a auto-reflexão, o reconhecimento e a disponibilidade para conversar, são questões certamente pertinentes com as quais qualquer docente ou aprendente consciencioso se defronta e é confrontado. Considerar que estas representam mais um obstáculo à aprendizagem da LE parece-nos manifestar uma recusa ou uma falta de abertura para com o Outro, tanto a nível afectivo como cognitivo. A questão fundamental parece-nos residir no facto de todos estes conceitos e princípios deverem fazer parte da educação e instrução de todos. Uma vez adquiridos no contexto geral, seriam reforçados através da aprendizagem da LE. Aprender uma LE é aprender a conhecer os falantes nativos desta língua, o que implica conhecer aquilo que os envolve e que deles faz parte, tanto em termos pessoais, como ambientais e históricos. Neste sentido, conhecer-se o Outro pode ser utilizado tanto para dele aprender, como para o dominar, tudo dependendo da perspectiva ou, se se preferir, dos objectivos que determinam essa aprendizagem ou da aplicação que se faz do conhecimento adquirido. Parece-nos que no contexto de ensino/aprendizagem da LE, independentemente de também se pretender que este seja um meio de entendimento entre os povos, o conhecimento do Outro desenvolve uma motivação psicológica que facilita e estimula a aprendizagem da LE. Deste modo, não há lugar a que, neste contexto, os conteúdos culturais possam ser considerados mais um obstáculo, pois são precisamente eles que constituem a essência da língua e, sem eles, a comunicação não pode acontecer.

Para as línguas cuja aprendizagem surge muitas vezes associada a um alto grau de dificuldade, impõe-se uma desmistificação que se conseguirá precisamente, a partir do conhecimento do Outro, seja através do seu quotidiano, seja através das suas outras características culturais, o que, conduzindo a uma auto-reflexão, ajudará a modificar os próprios pontos de vista, também no sentido de abolir preconceitos e ideias feitas.

O conhecimento do Outro através da aprendizagem da LE leva a entendê-lo e/ou compreendê-lo, sendo um facto que aceitá-lo já implica um envolvimento emocional que não pode ser trabalhado unicamente no contexto escolar. Neste processo estão envolvidos outros factores determinantes tais como a família, o meio social, a comunicação social, nomeadamente a televisão, e políticas partidárias e governamentais que valorizem, defendam e respeitem o pluralismo cultural, criando o ambiente emocional propício para a aceitação do Outro com as suas características específicas.

Considerando a aquisição de saber sobre o mundo do Outro indissociável do ensino da LE, e constituindo este, como já foi referenciado, um dos seus objectivos, está-se no âmbito do conhecimento sociocultural, cuja essência é constituída pela cultura, e caracterizada por estabelecer a correlação entre aquisição linguística e conhecimento cultural associado à sua compreensão.

> Na formação do jovem adulto enquanto estudante, os programas escolares determinam, em função do nível de escolaridade, a aprendizagem de conteúdos que se presumem necessários ao seu desenvolvimento cognitivo e cultural enquanto cidadão do mundo, consolidando, em simultâneo, a sua identidade nacional e individual. Estes saberes, fazendo parte, por um lado, dos *Curricula* em geral, devem também constituir os conteúdos da LE, onde serão tratados a partir de uma outra perspectiva, ou seja, não somente como uma mera apresentação de factos, mas antes como um 'saber social' cujo objectivo compreenda a interpretação e o conhecimento do efeito desses mesmos factos para a sociedade a que dizem respeito, não deixando igualmente de considerar o seu significado para os falantes de outros idiomas.

Poder-se-á dizer que a grande viragem que se verificou no tratamento dos temas socioculturais foi a introdução do factor sensibilização para a diversificação cultural, compreensão das razões de agir e de actuar do Outro, uma vez que o conhecimento deste, em si e por si só, não conduz necessariamente à tão desejada aproximação e tolerância para com aquilo que é diferente, à relativização da nossa própria realidade e, consequente, alargamento de horizontes.

> Os conteúdos socioculturais associados aos meios linguísticos, fomentam o desenvolvimento de competências metacognitivas no tratamento de situações interculturais. Neste contexto devem desenvolver, por exemplo, a capacidade de percepção e de aquisição da significação que tem para o Outro, considerá-la em termos do sistema de significação da outra cultura, comparar os diferentes significados na sua equivalência funcional, não fazendo de imediato, face a aparentes contradições, uma interpretação fundamentada nos próprios valores culturais, mas antes desenvolvendo actos comunicativos construtivos que lhe permitam lidar com o indivíduo oriundo de outra cultura.
>
> Determinante é o potencial de que se reveste/m o/s assunto/s seleccionado/s na transmissão de estratégias cognitivo-comunicativas ao lidar com o Outro. Esta nova perspectiva de tratamento dos conteúdos socioculturais que se inserem no âmbito da *alteridade*, aponta para um processo indutivo que, partindo de situações concretas de comunicação intercultural, procura decifrar as construções elementares de *cultura* adquiridas pelo aprendente.
>
> Do ponto de vista da didáctica trata-se, acima de tudo de uma outra forma de abordagem sociocultural porquanto não é propriamente o conceito que se torna objecto de uma outra definição, mas sim o modo como os seus conteúdos devem ser tratados nos diversos significados que podem adquirir em **diferentes contextualizações**. Determinante é o potencial de que se reveste/m o/s assunto/s seleccionado/s na transmissão de estratégias cognitivo-comunicativas ao lidar com o Outro.

INTERCULTURALIDADE

As diferentes realidades vivenciais praticadas pelos diversos grupos sociais criam, nas orlas destes mesmos grupos, problemas de compreensão e comunicação. Estes problemas não deixam de surgir entre indivíduos da mesma nação mas que, por

exemplo, são provenientes de regiões diferentes, de diferentes meios sócio-económicos ou religiosos, acontecendo até entre praticantes de diferentes desportos ou passatempos. Vejam-se em Portugal as diferentes conotações que são dadas às mesmas palavras quando se usam na região do Porto ou na região de Lisboa, ou, permanecendo dentro da mesma língua mas em diferentes nações, o significado p.ex., da palavra *rapariga* em Portugal (jovem do sexo feminino) ou no Brasil (prostituta).

Estas situações atingem contornos de maior gravidade quando os indivíduos não têm, através do elo da mesma língua, uma história comum, uma mesma organização social e/ou uma mesma compreensão política e cultural (cf. Hansen, 1995). Nesta linha de argumentação, este autor defende que uma teoria da interculturalidade não deve debruçar-se tanto sobre a problemática do reconhecimento de situações, mas antes virar-se para a compreensão dessas mesmas situações. A dimensão desta compreensão, naquilo que lhe traça os limites e levanta as hipóteses, é-lhe dada pela hermenêutica e pela etnologia, cabendo a esta, sobretudo, desenvolver os meios metodológicos para que se produza uma aproximação entre estas duas ciências. A questão que posteriormente se levantou, foi a de determinar quão profundos deveriam ser os conhecimentos.

Um dos objectivos da interculturalidade é também o de o indivíduo se conseguir desprender dos pontos de vista etnocêntricos, apropriando-se da pluralidade existente, tornando-a compreensível e lidando com ela de um modo inteligente, pois não são as diferenças em si que conduzem à discriminação ou intolerância, mas sim a incapacidade de cada um lidar com estas diferenças (cf. Krumm, 1998: 529).

A língua estrangeira como disciplina curricular tem o objectivo de contribuir para a formação do indivíduo, enriquecendo-o nos seus conhecimentos sobre a língua e cultura do Outro, de modo a com ele poder comunicar. Este objectivo está inserido numa aprendizagem comunicativa a nível produtivo e receptivo, o que significa que o aprendente deve ser capaz de se expressar na língua estrangeira sobre si próprio, sobre o mundo que o envolve, sobre o mundo que envolve o falante nativo, bem como sobre os conhecimentos universais.

Para chegar a este ponto é, no entanto, necessário que, à medida que o aprendente for entrando na posse dos conteúdos morfossintácticos, vá desenvolvendo competências socioculturais, ou seja, conhecimentos sobre o quotidiano dos países cujas línguas está a aprender, sobre as suas instituições, sobre as suas características sociais, políticas e culturais.

Estas acepções, válidas para aprendentes jovens ou adultos, implicam a existência não só de um conjunto de conhecimentos universais, mas também de um determinado nível de conhecimentos sobre a sua própria realidade de modo a permitir uma sensibilização para uma aprendizagem do mundo que envolve os nativos da língua alvo:

Only when the position of the own is dynamic enough to move towards the Other – and vice versa – the process of understanding stands a chance (Witte 2000:64).

Tal conduzirá, por sua vez, ao alargamento dos conhecimentos sobre o mundo em que o aprendente se insere, desencadeando um movimento em espiral de novas aquisições.

Neste sentido, é extremamente importante que, a Escola, na sua interpretação global que vai desde o primeiro ano de escolarização até ao último ano do ensino superior, exerça a sua função de mediadora de conhecimentos, fomentando também a interdisciplinaridade, para que o tratamento dos conteúdos socioculturais na língua estrangeira sejam do domínio cognitivo do aluno a nível da sua própria cultura[63].

> A todos os níveis, é tão importante a atitude interior e a orientação afectiva como a compreensão e o saber, porquanto, assim, a motivação para a interculturalidade é mais eficaz a longo prazo, visto apoiar-se na empatia e na curiosidade, sendo a empatia fomentada através de simulações e contactos que levem a uma realização cultural e linguística[64].

COMPETÊNCIA INTERCULTURAL

O aluno que inicia a sua aprendizagem começa por tratar temas da sua realidade sociocultural, de modo a poder falar de si próprio e dessa realidade na língua estrangeira. Em simultâneo, e através da língua estrangeira, vai adquirindo cada vez mais informações sobre a sociedade cuja língua está a aprender, passando os assuntos que dizem respeito ao país(es) e pessoas da língua alvo a ter para ele um significado e, consequentemente, a fazer parte também da sua realidade. Nesta fase, o aprendente está na posse dos conhecimentos que lhe permitem fazer comparações, analisar as diferenças e as semelhanças, estando apto a começar a introduzir estes conhecimentos em situações de comunicação passando, à medida que houver uma maior apropriação dos códigos linguísticos, para textos com claras referências socioculturais e, tanto quanto possível contactos directos com os falantes nativos. Na sua interacção com as culturas da língua em que se está a expressar, serão criadas as condições que irão permitindo a análise crítica de juízos e pontos de vista, bem como a transformação de eventuais preconceitos e chavões.

Em conclusão, o ensino que contempla componentes sociopolíticas e socioculturais integrado na prática da aprendizagem da língua, é caracterizado, a nível inicial, fundamentalmente, por uma sensibilização para com a cultura alvo, aprendendo o aluno a relativizar a própria realidade no sentido de melhor poder lidar com as manifestações da outra cultura e relacioná-la com a sua própria, no que estará a desenvolver a sua competência intercultural.

No âmbito da competência intercultural, o conhecimento, compreensão e tolerância pressupõem-se mútuos, num plano de igualdade entre os seres humanos, independentemente de origens étnicas, religiosas, sociais e políticas. Não há lugar

[63] Cf. Müller (2001:1231)
[64] Cf. Pelanda (2001:937s.) para a especificação das três dimensões em que se desenvolve a aprendizagem sociocultural: a emocional, a cognitiva e a pragmática.

a melhores e piores, superiores e inferiores, mas unicamente a diferentes, numa clara rejeição do etnocentrismo.

Na sequência do que tem vindo a ser enunciado, a abordagem dos dominínios socioculturais que se supõe sempre feita numa perspectiva intercultural, quer-se efectuada obedecendo a determinados parâmetros do âmbito metodológico, com recurso a técnicas e meios diversificados.

Sendo as vantagens do recurso a um destes meios, a *World Wide Web*, quase evidentes[65], importa mesmo assim recomendá-lo, não só pelo seu significado no rápido acesso escrito e visual à mais variada informação e aos mais variados materiais, como pelo facto de constituir uma ferramenta aliciante para todos os jovens, através da qual se pode estimular também uma aprendizagem (inter)cultural.

Metodologia

Na sequência do anteriormente referido, os conteúdos socioculturais devem ser trabalhados por quem os está a adquirir, descartando-se, assim, uma forma de ensino centrada no docente que debita a matéria, reduzindo-a a simples enumeração de factos. Sugere-se, portanto, que a aula assuma a forma de trabalho de projecto ou seminário, o que pressupõe que os alunos procedam ao debate fundamentado, levando a que diversos pontos de vista sejam abordados de modo a proporcionar a reflexão, não só no sentido de melhor se compreenderem a/s cultura/s em questão, mas também para que no confronto com a sua própria cultura se possam relativizar e/ou modificar juízos e valores.

Estando os temas interligados e desenvolvendo-se muitas vezes uns a partir dos outros, entende-se que a situação de ensino/aprendizagem deve ser aberta, tanto em relação à matéria a tratar, como à selecção conjunta desta, professor e aluno, significando isto que, dentro de um âmbito temático previamente determinado, deve existir flexibilidade quanto às áreas a tratar, deixando que estas fluam na malha da sua interligação e não obedecendo a um esquema rígido determinado unilateralmente à partida, conquanto deva estar presente a sua delimitação.

Aos aprendentes cabe a tarefa de investigar, coligir material e apresentar os respectivos resultados em plenário; aos docentes, a de orientar e coordenar essa investigação e os trabalhos dela resultantes, acompanhando os alunos numa perspectiva formativa, fornecendo pistas para recolha de material e orientando essa pesquisa, surgindo também como moderador e avaliador.

[65] Para além das vantagens da sua utilização no âmbito do ensino/aprendizagem das línguas estrangeiras, há cuidados que importa ter ao manusear a Internet, nomeadamente a informação que é disponibilizada nem sempre ser fidedigna, ou ser de difícil confirmação. Este perigo parece-nos contornável se, no desenvolvimento do trabalho a executar, se optar por fontes que, pela sua origem, oferecerão um elevado grau de credibilidade.

Meios e técnicas de trabalho

Para desenvolver o trabalho dentro dos moldes sugeridos, há que recorrer a diversos meios, tendo em conta não só o facto de os conteúdos socioculturais estarem a ser adquiridos fora do ambiente em que são vivenciados, mas também o factor distância geográfica que separa o país onde decorre a aprendizagem, do(s) país(es) da língua alvo. Esta distância, relativamente grande em relação a vários deles, não facilita a organização de visitas de estudo ou de curtos intercâmbios mais assíduos, a partir dos quais grande parte desta temática poderia mais facilmente ser verificada no contexto imediato da aprendizagem.

Assim, haverá que recorrer ao tradicional e imprescindível meio que é o livro, ferramenta algo limitada na sua diversificação e sujeita às limitações financeiras tanto das instituições de ensino como dos próprios utentes; à Internet, meio satisfatoriamente disponibilizado nas instituições de ensino, e que, cada vez mais, vai fazendo parte do equipamento doméstico das famílias portuguesas; a emissões de rádio e televisão do próprio país[66] e dos países alvo, a publicidade, catálogos, caricaturas, reproduções de obras de arte - por exemplo em postais e calendários - bem como a outros meios nem sempre disponíveis no nosso país, mas a muitos dos quais se pode aceder quer por cortesia das representações diplomáticas, quer através de contactos directos com as instituições estrangeiras em questão.

A utilização do computador como entrada para a Internet é, como já se referiu, um dos meios com maior destaque. Através desta acede-se não só a praticamente tudo o que anteriormente se mencionou, como até a um campo ainda mais vasto porquanto permite visitas virtuais, desde a museus e a cidades e sua iconografia, passando pela informação histórica, geográfica, de entretenimento, lazer, bem como todo o tipo de instituições. O único domínio que aqui não estará virtualmente representado será o do desempenho social e pessoal, parte do qual, no entanto, poderá ser experimentado através da escrita, por correio electrónico[67], tanto com colegas residentes naqueles países como com outros aprendentes da língua em que esta seja a língua franca, ou com entidades a quem se solicitem informações ou esclarecimentos. Deste modo podem ser também praticadas tanto as formas de apresentação a diferentes níveis como os adequados tratamentos, mais familiares ou mais formais.

Outras actividades, desenvolvidas sobretudo através de um trabalho marcado pela autonomia, criatividade e capacidade de iniciativa, poderão ser:

- a leitura focalizada da imprensa diária ou semanal e respectiva análise;
- a obtenção de informações verbais e não verbais a partir de textos literários, gravuras, banda desenhada, caricaturas, etc.;

[66] Cf. Smetana (1996:113) que refere a importância de todos estes meios, nomeadamente os de comunicação, na transmissão de uma imagem da alteridade.
[67] V. *Jugend 2000 - 14. Shell Jugendstudie*, 2002, que refere a utilização da Internet pelos jovens alemães com a função de: "Kommunikation, Vernetzung und Information" (*ibid.*:243)[comunicação, entrelaçamento e informação], o que reforça a nossa sugestão de trabalho, por se tratar de uma actividade comum à juventude.

- a produção e apresentação de resultados de trabalhos de projecto tais como colagens, diários, portefólios, jornais de parede, folhetos turísticos, encenações teatrais, argumentos para filmes, elaboração de cenários;
- o planeamento, organização e posterior avaliação de excursões ou visitas de estudo;
- a organização de mesas redondas, debates, confrontações;
- o desempenho de simulações;
- a apresentação dos trabalhos sob diversas formas: reflexiva, comentada, didactizada, visualizada;
- o desenvolvimento do trabalho a nível de todas as formas sociais (individual, pares, grupos, plenário).

Apresentamos a seguir uma sugestão de temas para didactizar, no caso vertente a partir da língua alemã, trabalho a desenvolver primordialmente através da Internet, mas também com textos de manuais de "Landeskunde", de textos literários actuais interligando-os quando tal se propicie com textos de outras épocas, apresentando uma breve explicação sobre a pertinência da sua inserção pelo significado que estes têm nos respectivos países e da sua consequente compreensão no contexto português.

a) Contexto Social: A Alemanha e a sua juventude

Será a juventude alemã diferente da portuguesa? Como e em quê? É uma questão pertinente que qualquer jovem aprendente se colocará, e para a qual haverá múltiplas respostas. Para se poder chegar a algumas conclusões fundamentadas, importa, então, analisar com mais pormenor o âmbito social em que o jovem cresce, como se desenvolvem as relações familiares e a educação no seu seio, como se processa a sua formação escolar e o seu envolvimento com os outros jovens[68]. Contextualizado a partir destes temas, pesquisar o modo como são percepcionados os conceitos de a*utoridade, boas maneiras, namoro, casamento, asilo político, migração, apoio à parentalidade, etc.*, recorrendo, sempre que possível e desejável, ao passado histórico do país alvo. Do confronto entre o desenvolvimento dos mesmos processos em Portugal, ou do diferente peso de

[68] Também sobre estes aspectos os gostos da juventude alemã variam um pouco dos da portuguesa: uma grande parte daquela considera fora de moda o casamento, as acções (bolsa de valores), as drogas, o envolvimento político, as loja de produtos biológicos e os movimentos cívicos (*Jugend 2002*, 2002:77). Alguns destes interesses não fazem sequer parte do universo social português, o que por si só já justifica a sua abordagem não só em termos de conhecimento, mas, e sobretudo, pelo que caracterizam de determinados sectores da população (*Bioläden/Bürgerinitiativen).* A formação escolar, tal como entre nós, é, também segundo este estudo, cada vez mais dominada pelas jovens, sobretudo na frequência do *Gymnasium* (43% jovens do sexo feminino, e 39% do sexo masculino, *ibid.*:62), tendência que a médio prazo coloca as mulheres em franca recuperação no mercado de trabalho e na vida política, defendendo os seus próprios interesses, tais como a conciliação de família e trabalho (*ibid.*:62-63). No entanto, é de referir que a frequência do tipo de escola na Alemanha depende do estatuto social dos pais, ou seja: os extractos sociais menos favorecidos frequentam predominantemente a escola mais elementar -*Hauptschule*-, a classe média a *Realschule* e as classes altas o *Gymnasium*. Em relação às aspirações quanto às carreiras, verifica-se o mesmo paralelo quanto às origens sociais que são determinantes nessa opção (*ibid.*:64-65).

determinados parâmetros, obter-se-ão as respostas à(s) questão(ões) inicialmente levantada(s).

b) Transportes, Viagens, Turismo, Geografia: As rotas transalpinas e o turismo – Suíça

Situar a Suíça geograficamente, tomando consciência da sua localização central dentro da Europa ocidental, rodeada de vários países, permitirá perspectivá-la como um país de fácil acesso, que, por esta razão, se tornou um corredor rodoviário fundamentalmente entre o Norte e o Sul e que, pelas suas características naturais, também desenvolveu o turismo. Conhecer um pouco melhor essas características e o seu impacto nas populações locais contribuirá para que o estudante se aperceba melhor da razão do desenvolvimento turístico e, a par deste, das situações mais problemáticas que algumas regiões atravessam.

Um e outro aspecto contribuíram para o seu desenvolvimento, mas estão a criar severos problemas para as populações locais.

Portugal, país situado no extremo ocidental da Europa, dificilmente tem percepção dos graves problemas que o crescente tráfego rodoviário, nomeadamente o transporte de mercadorias, coloca a estes países, e o seu significado em termos de políticas ambientais e de transportes, e os seus reflexos imediatos para as populações locais que vivem predominantemente do turismo.

O multilinguismo da Suíça, de que, em Portugal geralmente só se tem a percepção francófona, ou seja, as outras variantes não são sentidas como muito presentes, nomeadamente o alemão e todas as suas variantes dialectais, e o significado desta pluralidade linguística para os seus habitantes, bem como a sua importância na constituição da sua identidade, são aspectos importantes para melhor se entenderem não só as pessoas oriundas deste espaço, mas também as relações entre elas.

A nossa sugestão de didactização abrange todos estes tópicos, abordando-os também numa componente literária ao contextualizar textos em alemão de autores suíços sobre o seu país e a língua ou variantes linguísticas, e de autores alemães sobre a Suiça, na sua vertente sociocultural.

Desenvolve-se uma melhor compreensão sobre as actuações de outras comunidades ou países quando se conhece o meio em que se situam e as razões do seu desenvolvimento. Os países mais longínquos poderão ser afectados, ainda que indirectamente ou a longo prazo, como consequência das boas ou menos boas medidas tomadas e podem ter a ver tanto com a preservação do meio ambiente como com um aumento de preços decorrente da carestia dos transportes. Neste âmbito é também passível o tratamento de políticas da União Europeia recorrendo à informação colocada no site deste instituição.

Cabe, em última instância, ao docente, delimitar a extensão das áreas a investigar em conformidade com o tempo disponível e os interesses mais imediatos, não devendo isso no entanto representar uma limitação aos interesses de investigação dos alunos.

CONCLUSÃO

Uma diferença fundamental entre a aprendizagem de uma língua no/s país/es onde ela é falada ou no exterior, é o estudo dos conteúdos socioculturais. Este, sendo irrelevante para um falante nativo ou residente nesse país, porquanto a sua socialização e a sua escolarização decorrem no ambiente cultural com o qual ele está familiarizado e no qual germina o desenvolvimento linguístico e literário objectos de estudo, tem de ser adquirido pelo estudante no exterior, com a agravante de toda estas aquisições se processarem fora do seu ambiente natural. Este ambiente natural, no qual se insere a língua, a cultura e a literatura e o contexto histórico em que estas se desenvolve(ra)m, é uma aquisição indispensável ao aprendente da LE, não só para lhe facilitar a descodificação linguística e a interpretação literária, mas também para nele fomentar a reflexão crítica sobre a sua própria língua e cultura, desenvolvendo a sua competência intercultural. Dado que esta competência integra também a aptidão do indivíduo em alterar os seus pontos de vistas sobre a cultura do Outro e a própria, aquele processo crítico envolve, para além de conhecimento, agilidade e abertura mental.

Considerando-se a didáctica como a ciência que se ocupa da definição dos conteúdos a ensinar e caracterizando a metodologia a disciplina que define os processos de ensino daqueles conteúdos, a componente sociocultural deve ser abordada sob estes dois aspectos,

- dando prioridade ao uso da língua alvo no tratamento dos conteúdos socioculturais e propondo vias naturais e institucionais como meio de também adquirir proficiência a nível da linguagem;
- definindo aqueles conteúdos em função dos aprendentes em geral e, em particular, das suas necessidades sentidas como cidadãos e em virtude da sua inserção europeia, e estabelecendo os objectivos de aprendizagem;
- desenvolvendo as capacidades de base receptivas e produtivas através da audição e leitura de textos, e da apresentação, pelos aprendentes, dos resultados da suas investigações, tanto oralmente - estabelecendo debates sobre os assuntos abordados ou investigados, ou apresentando-os em plenário - como por escrito - elaborando pequenos relatórios, composições, resumos, sínteses;
- utilizando diversos meios e técnicas tais como o computador, a consulta da Internet, a troca de correio electrónico, o uso de mapas e de diapositivos;
- tratando textos literários de molde a situacionar elementos culturais e, inversamente, a partir dos dados adquiridos, tratando literariamente autores que descrevem tanto acontecimentos vividos pelas populações como a sua maneira de sentir a sociedade em que estão inseridos;
- sempre que pertinente, recorrendo à própria vivência cultural reflectindo-a e alargando-a através do que se passa a conhecer do Outro ou confrontando as duas culturas.

O processo de aquisição e tratamento de informações através de textos escritos, áudio e audiovisuais por parte do aprendente requer o apoio do professor no

sentido de accionar conhecimentos prévios, dar esclarecimentos pontuais, descodificar signos, treinar a autonomia na dedução de léxico sociocultural, provocar e gerir a relação da cultura alvo com a própria, não deixando de orientar também os aprendentes.

O léxico, tratado também culturalmente, sempre que a ocasião se proporcione, acentua a ligação entre a língua e a cultura, facilitando ao aprendente a sua apreensão ao constituir o significado, o que exige do professor esse conhecimento cultural, sem o que essa ligação não se torna perceptível.

As capacidades de base só são susceptíveis do desenvolvimento aqui preconizado quando o professor que as orienta é proficiente tanto no uso prático da língua como no domínio cultural, o que lhe conferirá a competência e transmitirá o à- vontade exigido para estimular nos seus alunos a prossecução das tarefas inerentes a esta aprendizagem. Será também só quando na posse destes domínios que o professor terá a capacidade de alternar judiciosamente o uso da língua materna e da língua alvo.

A orientação intercultural carece de novos impulsos. Esta não pode ser entendida somente como um confronto da cultura alvo e da própria, baseando-se numa aquisição passiva de factos, não equacionando os resultados deste confronto de modo a permitir quer uma reavaliação dos próprios pontos de vista sobre a sua e a outra cultura, ou a desenvolver quer tolerância quer empatia para com o Outro, ou capacidade de interacção.

A crescente internacionalização das carreiras e a mobilidade dos cidadãos tanto dentro da Europa como no resto do mundo , exigem cada vez mais destes, não só o conhecimento mútuo das respectivas culturas, mas, e sobretudo, o trato que as relativiza, evitando assim mal-entendidos e avaliações erróneas, ou seja, cada vez mais, o cidadão europeu deve “saber-fazer” e “saber-ser”, expressões usadas pelo Conselho da Europa69 para designar as competências interculturais.

BIBLIOGRAFIA:

Bochner, Stephen (ed.), 1982, Cultures in Contact - Studies in Cross-Cultural Interaction. Oxford: Pergamon Press.

Council of Europe (Ed.) (1998), Modern Languages: Learning, Teaching, Assessment. A Common European Framework of reference. Strasbourg.

Hansen, Klaus P. (ed.), 1995, *Kultur und Kulturwissenschaft*, Tübingen, Basel: Francke.

Jugend 2002 - Zwischen pragmatischem Idealismus und robustem Materialismus.

14. Shell Jugendstudie. Deutsche Shell (ed.) Konzeption & Koordination: Klaus Hurrelmann/Mathias Albert in Arbeitsgemeinschaft mit Infratest Sozialforschung. Frankfurt/Main: Fischer.

Krumm, Hans-Jürgen, 1998, «Landeskunde Deutschland, D-A-CH oder Europa? Über den Umgang mit Verschiedenheit im DaF-Unterricht», in *Info DaF*, 5, 523-544.

Müller, Bernd-Dietrich, 1992, «Grundpositionen einer interkulturellen Didaktik des Deutschen als Fremdsprache», in Krause/ Scheck/O’Neill, *Präludien: kanadisch-*

[69] V. *Council for Cultural Co-operation* (1998:42s.).

deutsche Dialoge; Vorträge des 1. Kinstoner Symposions, Thema: "Interkulturelle Germanistik: the Canadian context". München: iudicium, 157-169.

2001, «Interkulturelle Landeskunde», in Helbig *et al.* (eds.), Deutsch *als Fremdsprache. Ein internationales Handbuch zeitgenös-sischer Forschung.* Berlin: de Gruyter, 1230-1234.

Opitz, Alfred *et al.*, 1996, *Sociedade e Cultura Alemãs*, Lisboa: Universidade Aberta.

Pelanda, Hans-Simon, 2001, «Landeskundliches Lernen und Lehren», in **Helbig,** Gerhard *et al.* (eds.), Deutsch *als Fremdsprache. Ein internationales Handbuch zeitgenössischer Forschung.* Berlin: de Gruyter, 931-942.

Smetana, Erich, 1996, «Landeskunde beginnt im eigenen Land», in Wolfgang Hackl (ed.),*LANDESKUNDE im DaF-Unterricht für Jugendliche und Erwachsene. Regionale Vielfalt am Beispiel Österreichs*, Rust am Neusiedlersee, Burgenland (Österreich), 1.-7.Mai 1994, Schluβbericht. Rat für kulturelle Zusammenarbeit. (Internationale Workshops für Sprachunterricht und Lehrerbildung – Bericht über Workshop 14), 107-115.

Wild, Reiner, 1992, «Literaturgeschichte - Kulturgeschichte - Zivilisations-geschichte», in Danneberg/Vollhardt (eds.), *Vom Umgang mit Literatur und Literaturgeschichte: Positionen und Perspektiven nach der „Theoriedebatte"*. Stuttgart: Metzler, 349-363.

Witte, Arnd, 2000, «How to be an Alien - Learning a Foreign Language and Understanding Culture», in T. Harden & A. Witte (Eds.), *The Notion of Intercultural Understanding in the Context of German as a Foreign Language.* Berlin: Peter Lang.

E-Conteúdos e ambientes de aprendizagem*

José Bidarra
(UIED), UA

Resumo:

Neste capítulo, são abordados temas relativos à criação de conteúdos para ambientes virtuais de aprendizagem. Numa primeira análise crítica, procura-se contrariar a ênfase exagerada nas características técnicas dos ambientes multimédia e do pouco interesse normalmente dedicado aos processos de interacção e às necessidades reais do utilizador individual. As variáveis intrínsecas ao perfil cognitivo do aprendente e ao processo individual de aprendizagem, bem como as variáveis relativas às circunstâncias sociais, culturais e geográficas, são muitas vezes ignoradas em face da adopção rápida de modernas tecnologias da informação e da comunicação. Num segundo plano, no sentido de desenvolver a capacidade individual do formando e dar resposta a situações e circunstâncias extremamente variáveis, são abordados aspectos técnicos e pedagógicos que se relacionam de perto com as ferramentas que amplificam os nossos processos cognitivos, nomeadamente, as que permitem criar, tratar e organizar os conteúdos, aplicando texto, vídeo ou multimédia. É salientado que estamos ainda numa fase inicial da investigação e que o *design* de e-conteúdos para fins de educação ou formação tem de ser melhor sustentado perante a proliferação imparável de ferramentas de distribuição e partilha da informação. Argumenta-se no sentido de que o desenvolvimento de e-conteúdos para educação/formação deve referenciar o enquadramento que permite ao estudante planear o seu envolvimento formativo e efectuar uma gestão activa do seu estudo.

Palavras-chave: Aprendizagem online, e-learning, design de e-conteúdos, conteúdos multimédia.

INTRODUÇÃO

A convergência das tecnologias de telecomunicações, informática e audiovisual atingiu finalmente um patamar de desenvolvimento que pode sustentar, de modo eficaz, aplicações de impacto nos sistemas de educação, em especial no Ensino Aberto e a Distância (EAD). Redes de banda larga, potentes microprocessadores e a vasta capacidade de armazenamento levam a crer que existe um enorme potencial para aplicações multimédia interactivas no ensino-aprendizagem em rede. Apesar destes avanços, no contexto actual, os conteúdos multimédia disponíveis são ainda insuficientes, de qualidade muitas vezes discutível e

* In e-Conteúdos para e-Formadores, Dias, A. e Gomes, M. J. (Eds), TecMinho, Universidade do Minho, Guimarães, pp. 29-51.

concebidos sem perspectivas adequadas de integração num ambiente de aprendizagem baseado em princípios de natureza tecno- pedagógica e sócio-psicológica.

O recurso a novas tecnologias de ensino em rede parece ser a solução ideal e imediata, já adoptada por muitas instituições de ensino espalhadas pelo mundo, para resolver problemas relacionados com a limitação dos recursos disponíveis. Um maior número de alunos, geograficamente dispersos, pode ser abrangido com a aplicação de menor número de recursos e com ganhos significativos em qualidade e flexibilidade. O aparecimento de ambientes virtuais e a oferta diversificada de cursos *online*, um pouco por toda a parte, apontam para esta tendência na Educação e na Formação.

NOVOS CENÁRIOS DE APRENDIZAGEM

A ideia de que as tecnologias multimédia podem provocar mudanças radicais nos métodos pedagógicos e nos processos de comunicação educacional reflecte uma mudança de paradigma que acreditamos ser decisiva. A relação entre tecnologia e pedagogia mudou substancialmente e deve ser considerada à luz dos últimos desenvolvimentos nas tecnologias educativas, que permitem quebrar com a tradição de um ensino baseado no "manual recomendado", na dominância do professor como "fonte do saber" e na observância rígida de um *curriculum* pré-determinado. Nos últimos anos, a necessidade de reestruturar o ensino superior e de fazer a "reengenharia" das instituições de ensino tornou-se um imperativo e parece acompanhar a percepção de que a aplicação de tecnologias digitais começa a traduzir-se em resultados efectivos e globais. Estes resultados não se limitam a meras situações experimentais, existem tendências e vias de progresso evidentes: o controlo da aprendizagem passou do professor para o aluno, os materiais impressos partilham o lugar com os materiais multimédia e a informação passou a estar disponível *online* em vez de *offline*. Mas, talvez mais importante, os aprendentes deixaram de ser simples utilizadores e passaram a ser autores e produtores de documentos multimédia. Actividades como produzir um *site* na *Web* ou um *videoclip* constituem hoje operações simples e acessíveis, como testemunham inúmeros *blogs* pessoais e *sites* como o *MySpace* ou o *YouTube*.

Porém, não desprezando as vantagens oferecidas pelas novas tecnologias, parece existir uma ênfase exagerada nas características técnicas dos documentos multimédia e muito pouco interesse nos processos de interacção e nas necessidades reais do utilizador individual. Com esta atitude simplista faz-se passar o objecto multimédia como uma panaceia para os males do ensino convencional, tal como aconteceu no passado com a TV e o vídeo educativos. Na realidade, muitos CD-ROMs e *sites* da *Web*, cheios de conteúdos ricos em componentes multimédia, não oferecem uma comunicação eficaz e são deficientes como instrumentos de aprendizagem. As animações gráficas e os *videoclips* apresentam com frequência um excesso de informação e de ilustração que torna difícil abstrair a informação relevante para as actividades cognitivas do estudante. Por outro lado, as variáveis intrínsecas ao perfil cognitivo do aprendente e ao processo individual de aprendizagem são muitas vezes ignoradas em face da

adopção rápida de modernas tecnologias da informação e da comunicação. Contudo, num ambiente (multimédia/hipermédia) de aprendizagem, os conteúdos e os documentos que os mediatizam são apenas um dos elementos a ter em consideração. Para estabelecer o contexto em que esse processo de aprendizagem decorre, são igualmente importantes as variáveis relativas às circunstâncias sociais, culturais e geográficas em que a aprendizagem tem lugar. Na tabela seguinte apresentamos um quadro temático que integra as variáveis mais relevantes no desenvolvimento de ambientes de aprendizagem eficazes.

Níveis de contextualização das aprendizagens

Com a generalização das tecnologias de informação e comunicação, e o espectável aumento de exigência por parte dos aprendentes, é de esperar também uma capacidade de resposta mais eficaz por parte das organizações. Neste sentido, a criação de contextos de aprendizagem adequados é um pré-requisito importante, sendo necessário estabelecer níveis de operação claramente definidos (Iivari *et al*, 2001) no que respeita a:

Paradigmas: grandes linhas de orientação (por exemplo, construtivismo, positivismo, evolucionismo)

Abordagens: classes de métodos com orientação semelhante (resolução de problema, investigação experimental, construção de uma teoria)

Metodologias: conjuntos de técnicas com objectivos, regras e conceitos próprios

(simulação, encenação, jogo, pesquisa, publicação)

Técnicas: procedimentos operacionais traduzidos em termos e notação própria (gráfico de temperaturas, mapa conceptual, fluxograma, organigrama, partitura)

Por outro lado, para se estabelecer o contexto em que deve decorrer uma determinada aprendizagem importa em primeiro lugar colocar algumas questões relativas ao acesso e ao âmbito:

Como implementar a aprendizagem na formação profissional ou no ensino superior sem os constrangimentos do factor presencial?

Qual é a possibilidade de adequação a diferentes finalidades educativas?

Como é feita a acomodação de diferentes perfis de aprendizagem e modelos pedagógicos?

Como é possível enquadrar as necessidades sociais, culturais e intelectuais do aprendente?

Como proporcionar uma oferta de formação mais diversificada sem um aumento proporcional em custos gerais?

Criação de Ambientes de Aprendizagem				
Vertente Tecno-Pedagógica		Vertente Socio-Psicológica		
Tecnologia	Pedagogia	Aspectos Cognitivos	Aspectos Afectivos	Aspectos Relacionais
Sistemas hipermédia	Auto aprendizagem	Modelação e mapeamento cognitivo		Interacção social
Ambientes virtuais	Construtivismo	Estilos de aprendizagem	Motivação, satisfação, imaginação e criatividade	Grupos e comunidades de prática
Media interactivos	Modelos pedagógicos colaborativos.			

No que se refere aos factores tecnológicos de interacção e comunicação é necessário dar resposta às seguintes questões:

Qual é a possibilidade de pesquisa e de produção de informação, sem limitações espacio-temporais?

Qual é a possibilidade de interacção e de comunicação em rede, sem limitações espacio-temporais?

Quais são as modalidades de comunicação síncrona e assíncrona?

Qual é a possibilidade de contacto com especialistas a nível global?

Qual é a possibilidade de formação de comunidades virtuais de aprendizagem envolvendo:

A conjugação de diferentes tipos de interesse?

A conjugação de diferentes níveis de experiência?

Na prática, a criação de contextos de educação/formação *online* é indissociável do desenvolvimento de comunidades virtuais de aprendizagem, enquanto núcleos de formação detentores de conhecimento, sendo este um cenário realista face a uma procura que se prevê cada vez mais exigente e especializada.

Estilos de aprendizagem e metodologias pedagógicas

É um dado adquirido que as pessoas percebem e processam informação de modos muito diferentes. A teoria dos estilos de aprendizagem de Kolb (1975) defende que aquilo que aprendemos, individualmente ou em grupo, tem mais a ver com o

modo como a experiência pedagógica se aproxima do nosso estilo de aprendizagem do que dos atributos do QI (quociente de inteligência). De facto, os pedagogos não deveriam perguntar "Este estudante é inteligente?" mas antes "Como torná-lo inteligente?"

O reconhecimento da existência de formas diferentes de aprender, condicionadas pelas diferentes formas de perceber e processar a informação, deve reflectir-se no desenho dos ambientes e experiências de aprendizagem e também, de forma importante, na concepção e desenvolvimento dos e-conteúdos. Note-se que, particularmente nos contextos de EAD, a necessidade de mediatizar os conteúdos assume um relevo ainda mais importante do que em contextos mais convencionais (presenciais) de educação/formação.

Para Kolb (1975) as diferentes formas de aprender relacionam-se do seguinte modo:

Concreto vs. Abstracto – o estilo concreto aprende melhor por via da experimentação, fazendo, agindo e sentindo. O estilo abstracto prefere a análise da informação, a observação sistemática e o raciocínio puro.

Activo vs. Reflexivo – o estilo activo procura de imediato uma situação em que possa usar a informação obtida. O estilo reflexivo busca o recolhimento para pensar e desmontar as questões.

Os estilos de aprendizagem definem características de aprendizagem específicas para cada indivíduo. Por exemplo, Kolb (1984) propõe uma teoria de aprendizagem experiencial que envolve quatro fases principais: experiências concretas (EC), observação reflexiva (OR), conceptualização abstracta (CA) e experimentação activa (EA). Os pares EC/CA e EA/OR são considerados opostos no universo dos estilos de aprendizagem, o que levou Kolb a considerar quatro tipos de aprendentes: os que divergem, os que assimilam, os que convergem e os que acomodam.

Hartman (1995) fundamentou-se nos estilos de aprendizagem de Kolb para dar alguns exemplos de actividades didácticas:

Para o aprendente que prefere a experiência concreta é importante o trabalho em laboratórios, o trabalho de campo e o registo das observações.

Para o estudante reflexivo convém usar documentação impressa, referências bibliográficas e proporcionar a discussão das ideias.

Para o conceptualizador abstracto importam as conferências, artigos científicos e obras teóricas.

Para o experimentador activo é necessário proporcionar simulações, estudos de caso e muito trabalho de casa...

O ensino devia, nesta perspectiva, ser sustentado por métodos que permitissem ligar vários estilos de aprendizagem, usando diversas combinações de experiência, reflexão, conceptualização e aplicação. Actualmente, os sistemas hipermédia e a

World Wide Web oferecem um potencial imenso a ser explorado de modo a contemplar uma ampla diversidade de estilos de aprendizagem.

Aprendentes e auto-aprendizagem

Os sistemas de educação convencionais são baseados fundamentalmente na transmissão de conhecimentos, relegando o processamento e a compreensão para segundo plano. Porém, a mudança de paradigma patente neste milénio salienta a necessidade de um processamento mais eficiente do fluxo de informação e uma apropriação mais eficaz do conhecimento, ou seja, para podermos progredir num percurso formativo há que criar mecanismos para enfrentar a respeitável complexidade da informação hoje existente e o imenso volume de dados que recebemos continuamente.

Ao colocar o aluno numa situação de auto-aprendizagem estamos a apostar na activação das suas capacidades individuais e isto passa necessariamente por uma forte identificação do aluno para com o objecto cognitivo ou o seu mediador. Para garantir a qualidade da auto-aprendizagem e salvaguardar o seu papel estratégico, num mundo cada vez mais complexo e diversificado, é necessário ter em conta alguns factores-chave aplicáveis aos sistemas de ensino a distância em geral, nomeadamente:

A qualidade elevada dos conteúdos científicos;

A criação dos processos interactivos correctos;

O contexto de aprendizagem adequado;

A avaliação criteriosa dos resultados.

Por conteúdos científicos entenda-se a informação de base, os argumentos, as generalizações, as teorias e a ilustração que suporta as matérias tratadas. A qualidade, rigor e autenticidade dos conteúdos são factores determinantes para o êxito do sistema de ensino qualquer que seja a forma adoptada. A título de exemplo, existem sites na *Web* que, apesar de terem um design pouco cuidado, são um pólo de atracção graças à qualidade dos seus conteúdos.

A criação dos processos interactivos correctos inclui a forma de apresentação dos conteúdos, o design da interacção e a sua implementação técnica. É importante criar e desenvolver formas de estruturar o conteúdo e a expressão em suporte tecnológico, integrando-os no espaço e no tempo de um modo harmonioso, mas sempre permitindo atingir os objectivos cognitivos pré-estabelecidos. Deve ser dada ao utilizador a escolha de uma forma individualizada de apropriação de conhecimentos com base na interface do computador e através do sistema de comunicação multimédia a que se encontra ligado.

O acesso e participação dos aprendentes são um pré-requisito essencial sempre que se fala em questões de design. O simples controlo da "navegação" através de um conjunto de dados ou conteúdos não é suficiente para um estudante em auto-aprendizagem. O modo de interacção deve permitir ao utilizador decidir qual o

nível de conhecimentos que pretende em dado momento e a extensão dos mesmos. O sistema ideal deveria permitir ao estudante ter controlo sobre algumas variáveis:

- o tempo do estudo;
- o lugar onde se estuda;
- o ritmo do estudo;
- a ordem das actividades;
- a possibilidade de rever;
- a possibilidade de repetir;
- a possibilidade de saltar matéria.

A infra-estrutura organizacional que serve de suporte à aprendizagem é igualmente um factor importante pelas implicações que tem na qualidade do ensino. É necessário prestar atenção a aspectos importantes como:

- pré-requisitos técnicos de acesso;
- acesso ao longo das 24 horas;
- apoio técnico aos utilizadores;
- dinâmica estudante-tutor e estudante-estudante;
- acompanhamento e tutoria;
- tempos de realização de tarefas;
- tempos de resposta ao estudante;
- credibilidade e imparcialidade;
- privacidade e confidencialidade.

As competências necessárias à auto-aprendizagem podem ser adquiridas através de tecnologias multimédia interactivas, desde que o modelo de aprendizagem flexível e aberto que estas pressupõem não se esgote no diálogo pessoa-máquina. É importante cimentar relações sócio-comunicativas ou sócio-educativas eficazes, uma vez que estas são o suporte da componente afectiva que deve existir na auto-aprendizagem. A este respeito, vários autores (Babin, 1993; Damásio, 1994; Goleman, 1995) afirmam, seguindo perspectivas teóricas diversas mas complementares, que a emoção não é um elemento perturbador do processo cognitivo, antes deve ser considerada como elemento facilitador de novas aprendizagens, companheira inseparável de toda a actividade cognitiva. A emoção permite sustentar o grau de motivação dos alunos e levá-los a sentir que aprender pode ser uma actividade agradável e compensadora. Para tal acontecer, o estado experiencial dos aprendentes deve ser de intensa satisfação e de envolvimento emocional positivo.

Organização das aprendizagens

O estudante deve deter os meios e a capacidade para planear o seu envolvimento e efectuar uma gestão activa do seu tempo de estudo e do esforço de aprendizagem. O papel do professor/formador consiste em orientar a auto-aprendizagem, facilitar a criação activa de significados, organizar grupos de trabalho, calendarizar e organizar momentos de debate, incentivar a tomada de decisões do aluno, apoiar as interacções entre os estudantes e promover oportunidades de reflexão. Para cada unidade ou módulo formativo (a disciplina no modelo clássico), o percurso de aprendizagem baseia-se num calendário de actividades que se desenrola durante um determinado período.

Tudo isto é consubstanciado num **Guia de Aprendizagem** (por vezes também designado de *Referencial de Formação* ou *Guia de Curso*) que é disponibilizado aos estudantes no início da formação, na forma de um manual descritivo da unidade, módulo ou disciplina, que explicita todo o processo formativo e funciona como orientador para o estudante epara o professor/formador. Este guia poderá também fazer parte de um **Contrato de Aprendizagem** que envolve ambas as partes – docentes e discentes – num compromisso comum.

As componentes mais importantes do Guia de Aprendizagem são três: o **Plano de Estudos**, o **Plano de Actividades** e o **Plano de Avaliação**.

Plano de Estudos

Elaborado pelo professor ou formador antes do início do curso, este é um documento guia que orienta todo o processo de aprendizagem. O estudante, em face desse documento, ficará a conhecer as temáticas, os objectivos e as competências a desenvolver, bem como os resultados esperados da sua participação. Desse modo, será possível planear o seu estudo, efectuar a sua gestão do tempo e antecipar os momentos de maior actividade. Assim, no Plano de Estudos torna-se importante especificar:

As competências a desenvolver

Os temas a estudar

As referências bibliográficas

Os resultados esperados

As actividades a desenvolver

Os prazos a cumprir

Os critérios de avaliação

Plano de Actividades

As actividades podem ser muito variadas, ligam-se de perto com as competências a desenvolver, devendo ser acompanhadas de indicações claras e precisas quanto aos recursos e ao tempo a utilizar. As actividades de auto-avaliação permitem ao estudante monitorizar a sua aprendizagem, confrontando o seu desempenho com o percurso indicado. As actividades para avaliação contínua ou final devem incidir

sobre os conhecimentos e competências específicas a desenvolver pelos estudantes e são classificadas por meio de pontos ou créditos, através de notação própria.

Ao criar as actividades, devem igualmente ser considerados os níveis de interactividade que é necessário implementar através das componentes multimédia, de acordo com Schulmeister (2001), sendo que cada um dos níveis expande sobre o nível anterior:

Nível 1: limita-se ao acto de ver, ler ou ouvir

Nível 2: inclui representações múltiplas

Nível 3: implica a manipulação directa

Nível 4: abrange a alteração do conteúdo

Nível 5: envolve a construção de um modelo

Nível 6: implica receber feedback inteligente

Alguns exemplos típicos de actividades usadas em situações de *e-learning* são designados na lista seguinte (embora não se esgotem nela):

Equipa de projecto (c/ objectivo definido)

Pesquisa de informação (dirigida por objectivos)

Construção de recurso (galeria de imagens)

Debate de ideias assíncrono (forum de discussão)

Debate de ideias síncrono (*chat*)

Actividades programadas (*assignments*)

Videoconferência (*Master Class*)

Audioconferência (*Master Class*)

Geração de ideias (*brainstorming*)

Comunidade de prática (*networking*)

Resolução de problema (PBL – Problem Based Learning)

Simulação ou jogo (GBL – Game Based Learning)

Estudo de caso (com ou sem *PBL*)

Elaboração de um diário da aprendizagem (metacognição)

Elaboração de um relatório (estado-da-arte, experiência, etc.)

Preparação de uma análise crítica (livro, site, video, etc.)

Reformulação uma peça de comunicação (design, edição, montagem, etc.)

Elaboração de um plano ou proposta de trabalho científico

Preparação de mapas conceptuais ou cognitivos

Organização e apresentação de um portefólio para avaliação

Plano de Avaliação

Para a avaliação dos conhecimentos específicos, o professor/formador deve utilizar instrumentos e critérios de avaliação que sejam adequados aos objectivos do respectivo módulo/disciplina e que podem ter uma grande diversidade tipológica: testes escritos, realização de trabalhos práticos, cenários e simulações, estudos de caso, trabalhos em grupo, projectos, etc.

Através do Plano de Avaliação é possível informar os estudantes dos instrumentos de avaliação que o professor/formador irá utilizar para proceder à sua avaliação, especificando as características desses instrumentos. Nomeadamente, é importante descrever a componente contínua da avaliação (quais as actividades formativas) e o seu peso relativamente à componente final (exame, projecto, portefólio, etc.).

A avaliação dos conhecimentos e das competências deve realizar-se em relação a cada módulo/unidade/disciplina e a classificação, em valor quantitativo ou qualitativo, deve ser inserida no sistema informático num prazo máximo claramente estabelecido.

O plano de formação deve também prever a avaliação dos professores pelos estudantes para efeitos de melhoramento da qualidade do ensino/formação. Essa avaliação pode incidir sobre aspectos como os conhecimentos técnico/científicos do professor, as suas competências pedagógicas, a sua capacidade de articular a teoria com a prática e o percurso relacional utilizado durante todo o curso.

Objectivos e resultados finais

É fundamental estabelecer objectivos formativos a atingir pelos formandos e estabelecer o seu enquadramento logo no início, para que estes possam tomar as decisões apropriadas e estabelecer o seu plano de estudos pessoal.

Para o sucesso das aprendizagens é importante que os estudantes/formandos estejam completamente esclarecidos quanto aos objectivos a atingir e sintam a importância da sua contribuição para o cumprimento dos objectivos. O seu desempenho deverá dar origem, primeiro a uma atitude de responsabilidade em face do trabalho a efectuar, mas depois a uma grande satisfação por conseguir alcançar os objectivos. Os resultados obtidos dependem da capacidade de realização dos objectivos.

Os resultados finais de um programa formativo, qualquer que seja a sua natureza, deverão estar em acordo com o Guia de Aprendizagem, nomeadamente, devem ser uma consequência directa:

dos objectivos gerais traçados

do programa formativo seguido

das competências desenvolvidas

do cumprimento de um calendário

da execução das actividades previstas

da qualidade conseguida nas actividades

dos portefólios ou projectos produzidos

do nível geral das interacções realizadas

É igualmente importante considerar os factores de socialização e desenvolvimento pessoal dos estudantes ou formandos, quer estes tenham lugar em ambientes virtuais ou em sessões presenciais. Assim, a integração de experiências de aprendizagem autónoma com experiências sociais e colaborativas deve ser suficientemente diversificada para abranger estudantes com perfis de aprendizagem muito variados. Esta abordagem implica, com frequência, uma procura de equilíbrios difíceis de estabelecer entre a quantidade de interacção, a disponibilização de recursos multimédia e a existência de sessões presenciais como laboratórios, aulas práticas ou a realização de exames.

CONTEÚDOS MULTIMÉDIA DIGITAIS

A emergência de novas tecnologias multimédia, a difusão de videojogos interactivos e a crescente conectividade global, hoje tomadas como um dado adquirido, não vieram solucionar inteiramente os problemas da educação nos dias de hoje. No entanto, as experiências integradas na chamada *Web* 2.0 (a *Web* social e colaborativa), por exemplo através de *blogs*, *wikis*, *podcasts*, *messengers* e *sites* como *MySpace*, *Pandora*, *YouTube*, *Flickr* e *Wikipedia*, mostram um novo caminho a seguir, marcado pela flexibilidade dos processos de aprendizagem, pela capacidade individual de alterar os materiais multimédia, pela possibilidade de estabelecer objectivos mais ambiciosos, e pela definição de novas estratégias pessoais, interpessoais e colaborativas para a construção do conhecimento (Hart, 2007).

Uma observação notável, sobre a qual devemos reflectir, é a de que a melhor experiência de aprendizagem é desfrutada pelos autores de conteúdos hipermédia e não pelos próprios estudantes a quem se destina o material. (Kommers *et al*, 1992). Isto é compreensível partindo da perspectiva construtivista do processo de aprendizagem, segundo a qual o objectivo fundamental é dar ao estudante a oportunidade de desempenhar tarefas que conduzem a uma melhor compreensão das matérias, nomeadamente, serem eles próprios os autores. Mas a interactividade não é, por si só, suficiente. “Interacção” deve significar que o estudante procura respostas para perguntas novas, que organiza o material em estruturas novas ou que executa manipulações que elevam o seu nível de compreensão de uma determinada matéria. A aprendizagem profunda ocorrerá então de forma natural.

Mais atenção tem que ser prestada à relação entre aspectos cognitivos e aspectos afectivos que sustentem a motivação dos estudantes. Um problema recorrente é que os estudantes muitas vezes não se envolvem com as matérias colocadas *online*, especialmente ao lidar com representações provenientes de domínios

complexos (mesmo que vastos recursos hipermédia estejam disponíveis). Com o aparecimento de recursos e informação volumosos surge a necessidade de aplicar ferramentas de aprendizagem mais poderosas e eficazes para podermos lidar com todos os tipos de configurações possíveis.

As modalidades de aprendizagem em ambiente virtual sustentam-se normalmente em conceitos ratificados pela prática pedagógica em ambiente presencial, mais convencional e reconhecida por todos. Podemos, assim, considerar a existência de quatro modelos básicos de comunicação educacional:

A formalização de uma relação professor-aluno baseada num processo expositivo e demonstrativo clássico. O aluno tem de seguir um programa estabelecido pelo professor enquanto este corrige e avalia o desempenho do aluno.

A extensão da situação anterior: o professor facilita ao aluno recursos didácticos alternativos, com base em tecnologias de comunicação educacional adequadas a cada caso.

A apropriação de conhecimentos passa a ser dirigida pelo aluno cabendo ao professor o papel pontual de orientador e fonte de recursos. É o caso típico dos e- conteúdos integrados numa plataforma de *e-learning*.

Para além da situação anterior, a comunicação passa a um nível superior em que os recursos e as indicações do professor estão de acordo com a especificidade da matéria a ser tratada e ajustam-se ao perfil cognitivo do aluno através de modelos adequados. É o caso de um simulador de voo ou de uma ambiente virtual para praticar cirurgia, com características adaptativas e evolutivas.

Ainda dentro neste enquadramento, parece-nos ser fulcral a ideia de realimentação ou *feedback*: se não existir uma resposta ao aluno, relativamente ao seu percurso de aprendizagem, ele não terá a noção das consequências da sua acção. Só por esse meio pode o aluno ajustar a sua actuação, de acordo com os objectivos estabelecidos. Assim, para que um programa multimédia possa ser considerado "interactivo" parece-nos necessário que "algo" dentro do programa se altere como resultado das acções do utilizador; não basta percorrer o material de uma forma mais ou menos activa como acontece com a navegação na *Web*.

Hiperespaços de aprendizagem

As perspectivas mais tradicionais de aprendizagem consideram que o conhecimento existe fora do estudante e que o estudante pode adquirir o conhecimento por via directa, a partir de uma fonte, com o apoio considerado necessário. Em contraste, o ponto de vista construtivista assume que o conhecimento é construído individualmente, dentro de um contexto social; neste sentido, o estudante pode adquirir conhecimentos através do estudo de perspectivas múltiplas (Henderson, 1996). No caso de o ambiente ser hipermédia, o estudante é simultaneamente um navegante, um explorador, um pioneiro e um visionário. O estudante enfrenta o hiperespaço e torna-se um navegante atravessando os canais estabelecidos. Como um explorador, o estudante cria novas

conexões para territórios até então desconhecidos. Ele é um pioneiro porque se aventura por nós e ligações sem ter um mapa. É um visionário porque imagina o inexplorado.

Dentro de um documento hipermédia o utilizador pode encontrar referências associativas que correspondem a associações presentes em modelos mentais de referência na sua memória. O descobrir de novas hiperligações estimula a extensão destes modelos mentais de referência. Isto relaciona-se com o conceito de "aprendizagem em rede" pressupondo que a informação nova é apropriada e integrada com conhecimento anterior através de uma estrutura de associações cognitivas em vez de uma estrutura linear. A própria ideia- base do hipertexto, como Bush (1945), Conklin (1987) e Engelbart (1988) mostraram, estabelece a noção importante de que os computadores podem contribuir para estender e amplificar a cognição humana.

Porém, as estruturas hipermédia também podem ter vários efeitos colaterais negativos. Os prejuízos mais importantes são os seguintes (Heller, 1990):

desorientação: os utilizadores perdem-se com frequência na teia de ligações de um documento hipermédia;

sobrecarga cognitiva: o número excessivo de hiperligações satura a capacidade de discernimento do utilizador;

busca ineficiente: os modos de pesquisa num vasto hiperespaço levam às vezes a uma falta de precisão considerável.

Ainda numa vertente crítica, podemos levantar outras objecções. Em primeiro lugar, o facto de que o hipertexto constitui uma ferramenta cognitiva não implica necessariamente que esta seja eficaz num processo de aprendizagem. Em segundo lugar, como Hammond (1992) referiu, o estudante nem sempre escolhe a informação de um modo que seja pedagogicamente válido. A escolha aleatória, sem qualquer direcção, pode ser tão ineficiente como escolha nenhuma. Em terceiro lugar, surgem problemas com a ideia (assaz simples) de que a interactividade é um atributo necessário para a eficácia da aprendizagem com computadores. O que está escrito sobre a interactividade e o seu sucesso na aprendizagem é raramente questionado. Na realidade porém, algum *software* educacional é simplesmente descrito como "interactivo" porque o estudante tem que carregar na barra de espaços para fazer avançar os ecrãs. É evidente que uma análise mais crítica da interactividade é indispensável.

Alguns dos problemas encontrados com o hipermédia podem ser resolvidos através de interfaces gráficas que permitem ao utilizador organizar ideias e conceitos. Assim, existe *software* com o qual os utilizadores podem criar mapas e diagramas, reorganizando tópicos e arrastando ícones (as hiperligações permanecem intactas). Podem ser ainda acrescentados mapas ou subdiagramas à ideia principal. Cada tópico tem uma janela de notas para escrever. A janela de texto permite aos utilizadores editar e desenvolver notas imediatamente. Este tipo de interface gráfica dá liberdade para o utilizador organizar ideias difíceis e mapear informação nova numa estrutura em rede ou em árvore (Fig. 1).

Mapear conceitos é basicamente uma técnica para representar conhecimentos sob a forma de gráficos. Esses gráficos representam os conhecimentos através de redes ou árvores de conceitos que são constituídas por nós (*nodes*) e ligações (*links*). Os nós representam os conceitos e as ligações representam as relações entre os conceitos. Estas podem ser simplesmente associativos, ser específicos ou ter relações causais e/ou temporais.

Os mapas cognitivos e os mapas de conceitos podem servir vários propósitos:

gerar ideias (*brainstorming*);

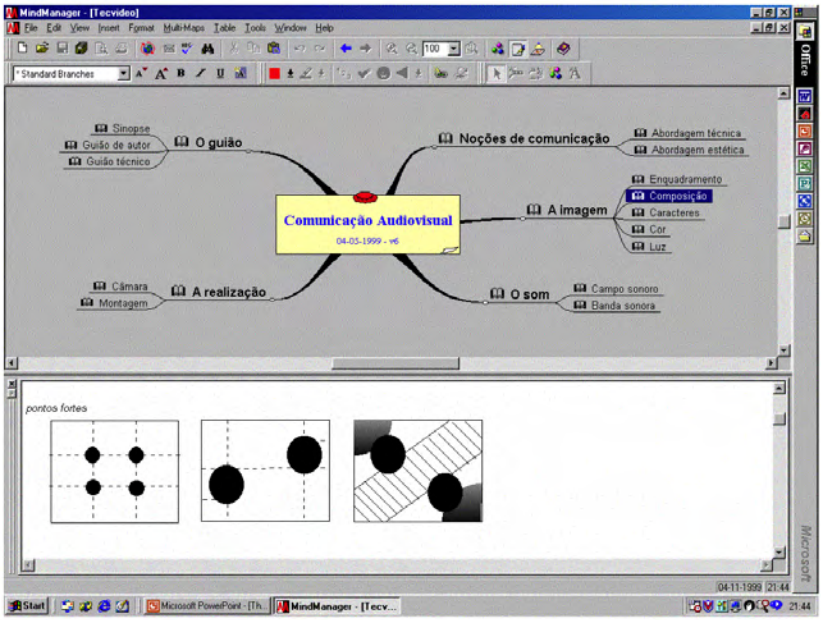
projectar uma estrutura complexa (textos longos, hipermédia, *Web sites*, etc.);

comunicar ideias complexas;

apoiar a aprendizagem (integrar, de forma explícita, conhecimento novo e velho);

avaliar a estruturação dos conhecimentos ou diagnosticar problemas cognitivos.

Figura 1. Mapa conceptual criado com o programa *MindManager*.



A construção de mapas cognitivos ou de conceitos permite:

reorganizar o conhecimento através da descrição explícita dos conceitos e das suas inter-relações;

processar a informação de um modo aprofundado com a contrapartida de melhorar a capacidade de memorizar, recuperar e transferir conhecimentos;

relacionar conhecimentos novos com os anteriores a fim de melhorar a compreensão de uma matéria;

representar espacialmente os conceitos para determinar a sua posição em termos semânticos.

A facilidade de criação e alteração das representações espaciais dos conceitos e das suas ligações, que é permitida pelos computadores, torna o processo de construção de mapas conceptuais e/ou cognitivos muito mais simples e flexível, traduzindo-se num processo muito mais fácil de realizar.

Quaisquer que sejam as ferramentas usadas, importa relembrar que o objectivo é tornar o ambiente de aprendizagem tão eficaz quanto possível e, ao mesmo tempo, permitir aos estudantes navegar facilmente na rede para ter acesso à informação que responde às suas necessidades e/ou interesses.

Design da interacção online

Mudanças radicais tiveram lugar nos últimos anos e parece razoável admitir que precisamos de outras ferramentas e de um outro tipo de abordagem pedagógica para responder às necessidades de uma nova geração de estudantes que começa agora a entrar nos sistemas de ensino a distância. Alguém já designou esta nova geração de *playstation generation*.

Torna-se necessário manter e acelerar esta transição, de um estilo didáctico fortemente centralizado e baseado no professor como fonte de saber, para um estilo didáctico, em parte descentralizado, com uma forte componente lúdica, com enfoque no aluno e na conectividade que este pode estabelecer para se apropriar dos conhecimentos.

Um cenário típico é colocar os estudantes perante situações reais de resolução de problemas, este modelo designa-se nos países de língua inglesa por ***PBL* ou *Problem Based Learning*** e normalmente decorre em **três fases** (Norman and Schmidt, 1992).

Na **primeira fase**, os estudantes debatem o modo como o problema deve ser abordado e procuram informação relevante com o duplo objectivo de (1) entender os mecanismos responsáveis pelo problema e (2) identificar os conhecimentos e competências necessários para resolver o problema.

Nesta fase os estudantes recorrem a peritos da especialidade, às bibliotecas, aos bancos de dados informatizados, às fontes de informação *online* e à observação no terreno para obterem o conhecimento e habilidades de que precisam.

A **segunda fase** é um período de estudo auto-dirigido durante o qual os estudantes, em grupo e independentemente do tutor, consultam recursos e colaboram em actividades. A duração desta fase é negociada pelo grupo de estudantes, dependendo da extensão e profundidade do problema a tratar. Cada grupo tem uma sala de trabalho virtual e pode trabalhar *online* em qualquer momento, durante as 24 horas de um dia.

Durante a **terceira fase** os estudantes aplicam o conhecimento adquirido na resolução do problema, fazem uma crítica ao processo que seguiram e refinam a compreensão do problema e das soluções encontradas. Normalmente é também feita uma síntese do que aprenderam para posteriormente poderem transferir o conhecimento adquirido e aplicá-lo na resolução de outros problemas.

Inicialmente o papel dos tutores é estimular e guiar os estudantes sempre com o objectivo de os levar a assumir a responsabilidade pela sua própria aprendizagem. À medida que o grupo aumenta a sua proficiência, o tutor retira progressivamente o seu apoio (*scaffolding*), permitindo ao grupo aumentar a sua independência.

Como último passo, na terceira fase, os estudantes avaliam-se individualmente em áreas relevantes como: competências desenvolvidas na resolução do problema, aquisição de conhecimentos, auto-aprendizagem e trabalho colaborativo. Cada auto-avaliação é acompanhada por comentários dos colegas e do professor/tutor.

Para além da avaliação individual descrita acima, parece-nos importante considerar um outro processo de avaliação complementar que se designa de avaliação por portefólio. Um portefólio funciona como prova do trabalho de um estudante e mostra o alcance e desempenho que atingiu. Este tipo de avaliação aparece normalmente agregado a estratégias pedagógicas centradas sobre o trabalho de projecto, individual ou em grupo, e pode ter como suporte ferramentas informáticas e telemáticas. A desvantagem dos portefólios é que eles não são fáceis de avaliar e exigem a aplicação de grelhas com parâmetros bem definidos.

Parece-nos importante considerar a auto-avaliação como actividade especialmente adequada aos sistemas de aprendizagem *online*. Toda a formação autónoma e a distância depende fortemente das capacidades cognitivas dos estudantes e do seu grau de maturidade. O desenvolvimento das capacidades cognitivas, que podemos designar por treino cognitivo, está baseado na ideia de metacognição, isto é, o estado de consciência da actividade mental durante a aprendizagem, a qual pode ser orientada e dirigida pela pessoa. O treino metacognitivo pode envolver a modelação da auto-avaliação e a orientação da cognição por um perito. Normalmente vincula o estudante através da reflexão, interiorização e generalização, o qual afecta directamente a sua motivação. O diálogo entre o tutor e o estudante é essencial para o treino metacognitivo.

AVALIAÇÃO E CONTROLO DA QUALIDADE

As capacidades gráficas e audiovisuais dos computadores pessoais modernos torna hoje viável ilustrar a matéria através do vídeo e criar simulações com elevado grau de realismo (como acontece nos jogos). Parece evidente que o multimédia melhora a aprendizagem, porém, alguns dos argumentos e provas apresentados podem levantar algumas dúvidas. Por exemplo, a investigação ainda não demonstrou categoricamente que as representações mais realistas e com maior resolução têm sempre vantagens sobre as representações diagramáticas mais simples. Seria o mesmo que afirmar que um filme a cores é sempre melhor do que um filme a preto-e-branco. O impacto final terá sempre a ver com as características de recepção inerentes ao utilizador e ao seu perfil cognitivo, tal como referimos atrás.

O ponto fundamental é que, enquanto estudantes, nós não somos irreflectidamente atraídos por aspectos superficiais da informação apresentada. Essencialmente, o hipermédia ou multimédia só terão qualidade educacional se promoverem uma melhor compreensão da matéria. Mas existem outros factores importantes que se relacionam de perto com a noção de qualidade.

Segundo Bates (2000), podemos avaliar a qualidade do ensino-aprendizagem através de quatro parâmetros de referência:

Os conteúdos: avaliados através do seu valor intrínseco, da qualidade científica e da procura pelo público destinatário.

A mediatização: avaliada pela escolha de tecnologias e pelo nível de adequação dos materiais aos fins a que se destinam. A qualidade técnica e estética dos materiais é igualmente importante.

O modelo pedagógico: avaliado em termos dos objectivos, recursos e estratégias usadas num determinado domínio científico. Cada matéria tem as suas exigências científicas próprias, mas a estrutura dos documentos deve também respeitar as exigências da tecnologia usada.

A exploração: avaliada com base nos tempos de resposta, normas e consistência técnica dos serviços, tutoria e apoio técnico aos aprendentes, calendarização e acompanhamento, disponibilização de informação atempadamente, entre outros aspectos.

O modelo ACTIONS

Perante as vantagens possíveis de obter com os sistemas multimédia para ensino em rede, importa definir quais os critérios a considerar para avaliar cada caso na especificidade. Para esse efeito é geralmente usado o modelo de Bates (1995), que em inglês se traduz pelo acrónimo ACTIONS, identificando os seguintes parâmetros:

Acesso e flexibilidade (*access and flexibility*): qual é a facilidade de acesso à tecnologia? Qual é o grau de flexibilidade para os aprendentes?

Custos (*costs*): qual é a estrutura de custos de cada tecnologia aplicada? Qual é o custo por cada aluno ou formando?

Ensino e aprendizagem (*teaching and learning*): que tipos de aprendizagem são necessários? Quais as abordagens didácticas a implementar? Que tecnologias são mais adequadas para atingir os objectivos do ensino-aprendizagem?

Interactividade e usabilidade (*interactivity and user-friendliness*): que tipos de interacção são suportados pelas tecnologias usadas? Qual é a facilidade de utilização para o aprendente?

Organização (*organizational issues*): quais são os factores organizacionais a ter em conta para o sucesso das tecnologias aplicadas? Que mudanças é necessário efectuar?

Novidade (*novelty*): qual o grau de maturidade da tecnologia? Qual a sua contribuição para a renovação dos processos?

Rapidez (*speed*): com que rapidez se podem implementar cursos e preparar disciplinas? Com que rapidez é possível alterar e/ou actualizar os materiais didácticos?

A qualidade resulta pois, da interacção entre o sistema de comunicação educacional e o conjunto de agentes envolvidos nos processos de ensino-aprendizagem. A qualidade reside sobretudo num modelo de gestão que permita transformar um desafio externo num desafio interno à organização, envolvendo recursos humanos, tecnologias digitais e ideias inovadoras.

CONCLUSÃO

A principal conclusão que importa tirar da investigação realizada nos últimos anos é a de que os media digitais vieram alterar qualitativamente a relação entre as pessoas e o conhecimento. O processo de adquirir conhecimento através da tecnologia digital passou a qualificar-se como flexível, mutável, interligado, aberto, dinâmico, não-linear, rico em informação multimédia, público em vez de privado. O multimédia como elemento integrador e factor de convergência oferece hoje um potencial motivacional muito forte como se depreende do êxito comercial dos jogos interactivos. Na educação, a motivação do estudante pode ser aumentada quando o estudante é envolvido num ambiente de aprendizagem interactivo adequado, e desde que a aprendizagem implique desafios pessoais, múltiplos percursos, decisões relevantes e colaboração interpessoal.

Hoje importa sobretudo desenvolver a capacidade individual para reestruturar conhecimentos espontaneamente, de modo a dar resposta a situações e circunstâncias extremamente variáveis. É necessário também continuar a desenvolver os meios para o estudante interpretar e reorganizar os conteúdos, tomando consciência de que todos os

modos de aprendizagem são contextualizados e influenciados pela prática quotidiana.

Perante a proliferação imparável de ferramentas de distribuição e partilha da informação, consubstanciadas numa metáfora ambiental que se aplica à aprendizagem multimédia baseada em plataformas tecnológicas, importa salientar que estamos ainda numa fase precoce da investigação e que o *design* de e-conteúdos para fins de educação ou formação tem de ser melhor sustentado.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Babin, P. (1993). *Linguagem e Cultura dos Média*. Lisboa: Bertrand Editora.

Bates, A.W. (2000). Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders. San Francisco: Jossey-Bass.

Bush, V. (1945). As We May Think. *The Atlantic Monthly*, 176, 1, pp. 101-108.

Conklin, J. (1987) Hypertext: An Introduction and Survey. *IEEE Computer*, 20, 9, 17-41.

Damásio, A. R. (1994). *O Erro de Descartes*. Mem Martins: Publ. Europa América
Engelbart, D. (1988). The Augmented Knowledge Workshop, in Goldberg, A. (Ed.): A History of Personal Workstations, Addison-Wesley, pp. 187-236.
Goleman, D. (1995). *Inteligência Emocional*. Lisboa: Temas e Debates
Hammond, N.V. (1992) Tailoring Hypertext for the Learner, in P. Kommers, D. Jonassen e J.T. Mayes (Eds) Cognitive Tools for Learning, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag.
Hart, J. (2007). A Practical Guide to Choosing & Using E-learning Tools. Issue 2, URL: www.janehart.com (March, 2007)
Hartman, V. F. (1995). Teaching and Learning Style Preferences: Transitions Through Technology. *VCCA Journal*, 9, 2, Summer, pp. 18-20.
Henderson, L. (1996). Cultural Contextualisation of Interactive Multimedia and Instructional Design. Proceedings of Ed-Media 96 and Ed-Telecom 96, Boston, MA.
Heller, R. S. (1990). The Role of Hypermedia in Education: A Look at the Research Issues. Journal of Research on Computing in Education, 431-441.
Iivary, J., Hirscheim, R. e Klein, H. (2001). Towards More Professional Information Systems Development: ISD as Knowledge Work, in *Proceedings of the 9th European Conference on Information Systems*, Bled, Eslovénia.
Kolb, D., Fry, R. (1975). Towards a Theory of Applied Experiential Learning, *in* Coopper, C. (Ed.), *Theories of Group Processes*. Reading, Mass: Addison Wesley.
Kolb, D. A. (1984). Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development. Englewood Cliffs: Prentice Hall.
Kommers, P., Jonassen, D., Mayes J.T. (Eds) (1992) Cognitive Tools for Learning, Heidelberg, FRG: Springer-Verlag.
Norman, G.R., Schmidt, H.G. (1992). The Psychological Basis of Problem-Based Learning: A Review of the Evidence. Academic Medicine, 67, 9, pp. 557-565.
Schulmeister, R. (2001). Taxonomy of Multimedia Component Interactivity: A Contribution to the Current Metadata Debate. Universidade de Hamburgo.

Quantitative Evaluation Framework (QEF)*

Paula Escudeiro
(DEI), IPP
José Bidarra
(UIED), UA

Resumo:

A diversidade de soluções tecnológicas educacionais abre novas perspectivas na melhoria da qualidade dos sistemas educativos. No âmbito educacional, os conteúdos didácticos são concebidos com a finalidade de levar o aluno a construir determinado conhecimento. No entanto, a crescente utilização das tecnologias vem influenciando o aumento do nível de exigência dos "produtores" dos conteúdos. O processo de avaliação dos conteúdos didácticos deverá ter como base de sustentação um conjunto de critérios. Estes critérios poderão ser baseados em aspectos técnicos, ergonómicos e pedagógicos, ou outros que se entendam pertinentes, que segmentarão novos instrumentos específicos para cada cenário educativo a ser avaliado. Neste artigo será apresentado um modelo, conceptualmente desenvolvido com base nos paradigmas de engenharia de software aplicado à avaliação de conteúdos didácticos, designado por Quantitative Evaluation Framework (QEF) com o objectivo de validar e garantir a qualidade dos sistemas e-learning.O QEF avalia os conteúdos didácticos num espaço tridimensional. Cada dimensão agrega um conjunto de factores. Um determinado factor surge como um componente que representa o desempenho do conteúdo didáctico no contexto do sistema. A qualidade do conteúdo didáctico será definida, quantitativamente, no espaço de qualidade, medindo a percentagem de cumprimento dos critérios definidos para o, hipotético, sistema de conteúdos didácticos ideal representado no nosso espaço de qualidade.

Palavras-chave: avaliação da qualidade; e-learning; conteúdos didácticos; framework de avaliação da qualidade.

INTRODUÇÃO

No contexto de desenvolvimento de software educativo, a qualidade pode ser entendida como um conjunto de características a serem satisfeitas num determinado grau, de modo que o produto final atenda às necessidades explícitas e implícitas dos seus utilizadores (Rocha, A. R. C., et al, 1994). Para avaliar a qualidade, é preciso haver meios de medi-la (Bates T., 2000). Ou seja, é preciso obter uma medida que quantifique o grau de alcance de uma característica de qualidade. Assim, para implementar uma característica de qualidade, é necessário estabelecer uma métrica capaz de quantificá-la e fazer uma medição para determinar a medida, resultado da aplicação da métrica.

* Artigo publicado na RISTI - Revista Iberica de STI, N. 1 - Modelos Organizacionais e SI.

Muitas vezes, as características de qualidade não podem ser medidas directamente através de métricas, sendo necessário decompô-las em sub-características. Assim, há factores, que representam essas características, que são directamente mensuráveis e outros que são apenas indirectamente mensuráveis. Um factor directamente mensurável possui uma métrica correlacionada, à qual, através de uma medição, se aplica uma medida. O factor indirectamente mensurável pode ser descrito em termos de outros factores, sendo calculado, em última instância, via factores directamente mensuráveis.

Tomando em consideração o importante papel que os computadores hoje desempenham na sociedade, de que a escola não se pode definitivamente alhear, é de facto, aos professores que cabe em última instância, a responsabilidade sobre a selecção dos produtos que ai poderão ser utilizados com fins educativos, seja em actividades de sala de aula ou noutros ambientes de aprendizagem, como é o caso em Portugal, da utilização que os alunos fazem, em geral de forma não supervisionada, nas Bibliotecas ou Centros de Recursos das nossas Escolas (Viseu, S. e Costa, F., 1999 " O Uso de Produtos Multimédia em Contextos de Aprendizagem não Supervisionada – Os Centros de Recursos Multimédia).

Importa por isso formar e apoiar os professores não apenas para usarem e tirarem partido, no processo de ensino-aprendizagem, deste tipo de recursos multimédia como também para serem utilizadores informadores, críticos e com maior exigência de qualidade relativamente aos produtos disponíveis no mercado. Como referem Caftori e Paprzycki, parte do insucesso e problemas geralmente atribuídos à utilização de software educativo podem decorrer da "insuficiente ênfase de avaliação da qualidade do software educativo feita pelos educadores".

O Modelo QEF

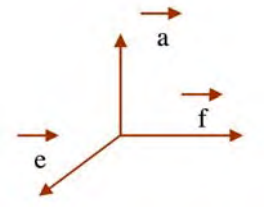
O modelo de avaliação de software educativo proposto, designado por QEF (Quantitative Evaluation Framework) (Paula Escudeiro, José Bidarra, 2006), neste artigo tem como base estruturante, na sua criação, os objectivos, princípios e acções de engenharia de software (Pressman, 2001), (Bates, 2000), (Yourdon, 1998)relativos à criação e desenvolvimento de modelos conceptuais para a avaliação de conteúdos digitais. A engenharia de software, na sua vertente educacional, integra processos, métodos e ferramentas no desenvolvimento de modelos de avaliação dos conteúdos educativos visando a melhoria da sua qualidade.

Este ambiente de avaliação, poderá ser aplicado, genericamente, no desenvolvimento de qualquer plataforma de sistemas educacionais, no sentido de validar e avaliar, durante o seu ciclo de desenvolvimento qualquer fase da sua construção, permitindo detectar e corrigir, precocemente, as falhas que, eventualmente vão ocorrendo (Azevedo B., 1997).

A qualidade dos conteúdos digitais (ISO 9126 será o standard de referência) (Scalet et al, 2000), (SCORM a base de incidência) será representada num espaço tridimensional ortogonal.

Deveremos imaginar o espaço de qualidade dos conteúdos digitais como um espaço a três dimensões, figura 1, agregando a cada uma delas um conjunto de factores relativamente aos quais interessa determinar o grau de desempenho do nosso sistema.

Figura 1- Espaço de qualidade tridimensional

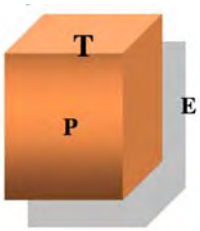


Um factor é um componente que representará o desempenho do conteúdo digital no sistema de acordo com um determinado critério pré-estabelecido.

AS DIMENSÕES DOS CONTEÚDOS DIGITAIS

As dimensões ou critérios propostos para o nosso espaço, cartesiano, de qualidade são: Domínio Técnico, Domínio Ergonómico e Domínio Pedagógico figura 2.

Figura 2 - Espaço cartesiano de qualidade



A dimensão do domínio técnico reflecte as características do conteúdo digital no que respeita aos aspectos operacionais (Bloom B., 1983). Esta dimensão agrega, entre outros, os seguintes factores: objecto de aprendizagem, gestão de dados do utilizador, adaptabilidade, aspectos técnicos, administração, gestão de conteúdo, tabela 1.

Tabela 1- Características do domínio técnico

Id	Factor Domínio Técnico
F1	Objectos Aprendizagem
F2	Gestão dados do utilizador
F3	Adaptabilidade
F4	Aspectos Técnicos
F5	Administração

F6	Gestão conteúdo

A dimensão do domínio ergonómico trata dos conhecimentos científicos do homem

e da sua concepção e construção de máquinas e ferramentas que garantam o desempenho global dum determinado sistema educativo, e que possam ser utilizados com o máximo de conforto e segurança, (Wisner, apoud Fialho & Santos 1995) ou seja, das condições que afectam directamente uma situação de trabalho nos seus aspectos técnicos, ergonómicos e sociais: ambiente de aprendizagem, usabilidade, arquitectura de ecrã, áudio, interactividade, texto, tabela 2.

Tabela2 - Características do domínio ergonómico

Id	Factor Domínio Técnico
F7	Ambiente de Aprendizagem
F8	Usabilidade
F9	Arquitectura de ecrã
F10	Audio
F11	interactividade
F12	texto

A dimensão do domínio pedagógico tem como propriedade do processo pedagógico o critério de aprendizagem. A aprendizagem é determinada por diversos factores que implicam a inter-relação entre o sujeito e o objecto. Neste contexto, a avaliação é um instrumento, na prática pedagógica, que permite verificar quais os procedimentos tecnológicos válidos na prossecução dos objectivos educacionais, agregando os seguintes factores (Bloom, 1983, Bloom 1964): cognitivo, afectivo, psicomotor, tabela 3.

Tabela3 - Características do domínio pedagógico

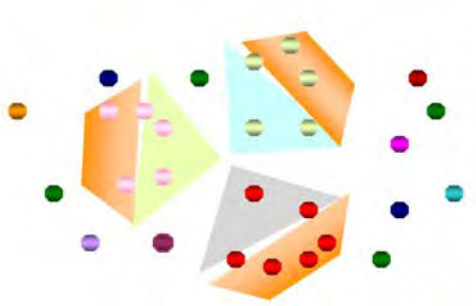
Id	Factor Domínio Técnico
F7	Cognitivo
F8	Afectivo
F9	Psicomotor

Tanto no domínio da ergonomia (Fialho & Santos, 1995) como no da pedagogia, faz-se distinção entre os critérios de aprender o sistema ou operar o sistema (usabilidade) e aprender pelo sistema (aprendizagem). Estes dois domínios, na relação homem/máquina estão intimamente ligados (Finch 1986), sendo possível

desenvolver um sistema de avaliação que contemple estas propriedades fundamentais na avaliação da qualidade pedagógica a um conteúdo digital.

Ao medir a qualidade de um conteúdo digital é necessário avaliar quais as importâncias relativas de cada uma dessas dimensões, no e para o ambiente onde se vai explorar o conteúdo. Os factores seleccionados, neste exemplo, para cada dimensão são provenientes do universo de factores possíveis para caracterizar estas dimensões. A importância da selecção desses factores e a inter-relação entre estes, figura 3, são aspectos cruciais no desenvolvimento, produção e manutenção dos conteúdos digitais no contexto do sistema em estudo.

Figura 3. Inter relação entre os factores e as dimensões para o universo do sistema em estudo



A qualidade do conteúdo digital é medida em função do seu enquadramento, do contexto e da finalidade do sistema. Estes elementos determinam os vectores sobre os quais interessa avaliar o desempenho.

A maior ou menor distância entre aquilo que o conteúdo digital faz e o que seria suposto fazer, medida no nosso espaço de qualidade, permite-nos avaliar a sua qualidade.

A qualidade q, de um determinado conteúdo digital, é definida no nosso espaço de qualidade tridimensional, Q, e representa a medida, em valores percentuais, relativamente ao hipotético conteúdo digital ideal, I, representado pelas coordenadas (1,1,1).

É a medida do grau de desempenho do conteúdo digital, no que respeita às características que se revelam críticas e fundamentais, no ambiente e para o sistema educativo em questão, que nos permite aferir da sua adaptação ao fim para o qual foi concebido.

A qualidade representada nas coordenadas de um determinado sistema deverá ser obtida através da aplicação de um tipo de agregação. Estas coordenadas serão implementadas como a média dos factores que contribuíram para a qualidade. Para o cálculo, simplificado, da qualidade, será atribuído o mesmo peso a todos os factores. Deste modo as dimensões do nosso espaço de qualidade são suportadas pelo conjunto de factores anteriormente enunciados:

Para cada sistema a validar devemos definir as importâncias relativas de cada factor para cada uma das dimensões:

$$\text{Dimensão i} = \sum_n (p_n * factor)\ ,\ \sum_n (p_n) = 1 \text{ and } p_n \in [0,1]$$

Sendo n o número de factores relevantes para a dimensão em causa.

Cada factor é avaliado do seguinte modo:

$$factor_n = \frac{1}{\sum_m (pr_m)} * \sum_m (pr_m * pc_m)$$

Sendo m o número de critérios relevantes para o factor em causa, prm o peso do critério m e pcm a percentagem de cumprimento do critério m.

O desvio global do sistema, distância euclideana) relativamente ao sistema ideal será então dado por:

$$D = \sqrt{\sum_j \frac{Dimj}{100}}^2$$

E a Qualidade do sistema será:

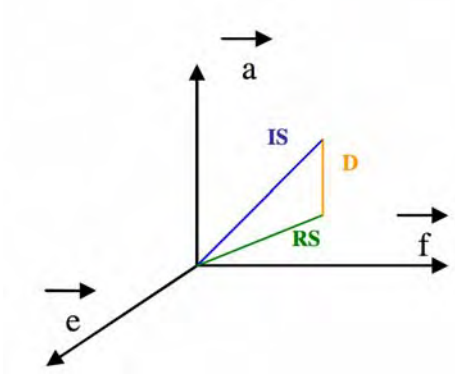
$$Q = 1 - \frac{D}{\sqrt{n}}\ ,\ Q \in [0,1]$$

Ou

$$q = \left(1 - \frac{D}{\sqrt{n}}\right) * 100\ ,\ q \in [0,100]$$

A qualidade de um sistema é uma medida, da distância entre o sistema projectado, ou ideal, e o sistema produzido, ou real, figura 4.

Figura 5. Qualidade do sistema



A qualidade do sistema é inversamente proporcional à distância entre o Sistema Ideal (SI)

e o Sistema Real (SR)

SE D=0 Então Q=1

Se D=maxim, D max =$\sqrt{n}$**D**

Medição da Qualidade dos Conteúdos Digitais

O processo de medição da qualidade do sistema obtida desenvolve-se nos seguintes passos:

1º – Classificação de critérios

2º – Classificação dos factores de cada dimensão

3º – Avaliação de resultados

4º – Cálculo do desempenho atingido por dimensão

5º – Cálculo do desvio global

6º – Cálculo da qualidade do sistema

Classificação dos Critérios de Avaliação

O nosso sistema ideal i.e., o nosso conteúdo digital ideal, que é, para cada caso, a nossa unidade de medida standard, possuirá uma lista de critérios, (necessidades), que nos indicam aquilo que o nosso sistema deverá estar apto a fazer.

Iniciaremos por classificar os critérios, para cada dimensão em jogo, com um peso entre 0 e 10, de acordo com a relevância do critério (peso do critério i para a dimensão j) para cada uma das dimensões, por:

10- Fundamental; 8 – Muito Importante; 6 – Importante; 4 – Necessário; 2 – Opcional; 0 – Irrelevante

A classificação do critério, de acordo com a sua relevância, permitirá preencher a seguinte tabela:

Tabela 4. Matriz de critérios

		Dimensão	
Critérios	Técnico	Ergonómico	Pedagógico
critério 1	P_{ij}	P_{ij}	P_{ij}
critério 2	P_{ij}	P_{ij}	P_{ij}
critério 3	SOMA()	SOMA()	SOMA()

Classificação dos Factores de cada Dimensão

Para cada dimensão vamos definir as importâncias relativas de cada factor nessa dimensão. A contribuição do factor na dimensão é representada por um número real, Pn,

Entre 0 e 1, indicando a relevância do factor na dimensão.

$$Dimension = \sum_n (p_n * factor)\ , \sum_n (\mathrm{p}_n) = 1 \text{ and } p_n \in [0,1]$$

Avaliação dos Resultados

É fundamental que as validações estejam bem adaptadas aos critérios de modo a, de facto, darem indicações correctas do bom ou mau desempenho do sistema. Ao longo de todo o processo de validação vai-se preenchendo a tabela abaixo indicada com s valores obtidos para a percentagem de cumprimento dos testes efectuados para cada critério.

A matriz, tabela 5, será preenchida durante o processo de validação/avaliação. Uma vez completada será despoletado um mecanismo automático de cálculo da qualidade do sistema.

Tabela 5. Matriz de Factores

		Dimensão	
Critérios	Técnico	Ergonómico	Pedagógico
critério 1	P_{ij}	P_{ij}	P_{ij}
critério 2	P_{ij}	P_{ij}	P_{ij}
critério 3	SOMA()	SOMA()	SOMA()

Cálculo do Desempenho Atingido por Dimensão

Para além da qualidade medida globalmente é também possível avaliar o desempenho do sistema em cada dimensão particular.

Este desempenho será obtido olhando somente para os factores que compõem cada uma das dimensões:

$$factor = \sum_m (pr_{\mathrm{m}} * pc_{\mathrm{m}})$$

Sendo o desempenho da dimensão calculado através:

$$Dimension = \sum_n (p_n * factor), \sum_n (\mathrm{p}_n) = 1 \text{ and } p_n \in [0,1]$$

Cálculo do Desvio Global

O desvio global será obtido através da distância Euclideana entre as coordenadas do nosso sistema e as do sistema ideal, cujas coordenadas são: (1,1,1).

$$D = \sqrt{\sum_{\mathrm{j}} \frac{Dim\mathrm{j}}{100}^{2}}$$

Cálculo da Qualidade do Sistema

A qualidade do sistema será calculada por:

$$\mathrm{Q} = 1 - \frac{\mathrm{D}}{\sqrt{\mathrm{n}}}, \mathrm{Q} \in [0,1]$$

Ou

$$\mathrm{q} = \left(1 - \frac{\mathrm{D}}{\sqrt{\mathrm{n}}}\right) * 100 , \mathrm{q} \in [0,100]$$

Podemos dizer que a qualidade do sistema é de q%, o que quererá unicamente dizer que o sistema cumpre em q% o fim para o qual foi desenvolvido.

Esta qualidade pode ser facilmente calculada, para uma dimensão específica se não houver necessidade, devido ao ambiente de exploração, de dimensionar a qualidade nas outras dimensões.

CONCLUSÃO

Neste artigo foi proposto um método para medir quantitativamente a qualidade de um determinado conteúdo digital no contexto de um sistema educativo. O método designado por Quantitative Evaluation Framework, tal como outros construídos com este propósito, é crucial como suporte, validação, avaliação controlo e garantia de qualidade na criação de um conteúdo educativo digital pois permite prever desvios em relação às especificações iniciais, mesmo antes de ser incluído no contexto de um sistema educativo.

Este método está já a ser usado no desenvolvimento de conteúdos educativos (software educativo), a serem desenvolvidos no âmbito de algumas disciplinas de licenciatura de engenharia informática e disciplinas de mestrado de sistemas multimédia do Instituto Superior de Engenharia do porto

É importante notar que a medição quantitativa da qualidade do software educativo, que este método viabiliza, dá-nos uma perspectiva próxima do nosso sistema de ensino, e de outros similares, no que concerne à avaliação.

No âmbito das tecnologias de ensino, produzir conteúdos educativos digitais, tais como o software educativo, com qualidade, é o objectivo de qualquer sistema de ensino/aprendizagem, e neste sentido foi criado um método que controla essa

produção acompanhando o seu desenvolvimento no decurso de todo o ciclo de vida do software educativo.

O método QEF poderá ser aplicado, na avaliação do desenvolvimento de qualquer sistema educacional, permitindo uma comparação directa entre diferentes ambientes educacionais.

A diversidade de soluções tecnológicas educacionais abre novas perspectivas na melhoria da qualidade dos sistemas educativos (Laurillard, Diana, 2002).

No âmbito educacional, os conteúdos didácticos são concebidos com a finalidade de levar o aluno a construir determinado conhecimento. No entanto, a crescente utilização das tecnologias vem influenciando o aumento do nível de exigência dos "produtores" dos conteúdos (Timmers, 2000).

O processo de avaliação do software educativo deverá ter como base de sustentação um conjunto de critérios. Estes critérios poderão ser baseados em aspectos técnicos, ergonómicos e pedagógicos, ou outros que se entendam pertinentes, que segmentarão novos instrumentos específicos para cada cenário educativo a ser avaliado (McCarthy P., 1995).

Neste artigo foi apresentado um modelo, conceptualmente desenvolvido com base nos paradigmas de engenharia de software aplicado à avaliação de software educativo, designado por Quantitative Evaluation Framework (QEF) com o objectivo de validar e garantir a qualidade dos sistemas e-learning.

O QEF avalia o software educativo num espaço tridimensional. Cada dimensão agrega um conjunto de factores. Um determinado factor surge como um componente que representa o desempenho do software educativo no contexto do sistema.

A qualidade do software educativo será definida, quantitativamente, no espaço de qualidade, medindo a percentagem de cumprimento dos critérios definidos para o, hipotético, sistema de software educativo ideal representado no nosso espaço de qualidade.

AGRADECIMENTOS

O autor gostaria de agradecer ao Instituto Politécnico do Porto e ao Núcleo de Investigação GILT (Graphics, Interaction and Learning Technologies) por terem tornado possível este estudo.

REFERÊNCIAS

Azevedo, B. (1997). Tópicos em Construção de Software Educacional. Estudo dirigido.

Bates Tony, (2000), A. W. Tony Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders. San Francisco, 2000

Bloom, Benjamim (1983, "Manual de Avaliação Formativa e Somativa da Aprendizagem" S. Paulo: Pioneira S. et all-

Bloom B. Mesia, and David R. Krathwohl, (1964), Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives,: The Affective Domain & The Cognitive Domain. New

York: David McKay Co Inc. Escudeiro, Paula; Bidarra José, (2006), X-TEC: Techno Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer – A new development model for ducational software, Setúbal, Portugal, WEBIST 2006.

Fialho & Santos (1995), "Manual de Análise Ergonómica no Trabalho. Curitiba: Génesis. Finch (1986) Finch, J. Research and Social Policy. Falmer. Fredman and Liu, 1996; Liang and McQueen, (1999)."The Cognitive Style and

Cross Cultural Differences im Internet Use and Computer Attitudes", Laurillard, Diana (2002). Rethinking University Teaching, 2ª Ed., Parte II, "Analysing the Media for Learning and Teaching" (79-172). London and New

York: Routledge/Falmer. Learning Tecchnologies, (2003), " Advanced Learning Technologies", The 3rd IEEE International Conference

McCarthy P. (1995), CAL- Changing the face of education?, CAL Research Poster, MSc Information Systems. Pressman Roger S., (2001), Pressman, Roger S. Software Engineering a Practitioner's Approach, 5 th Edition, McGraw-Hill Companies Inc, 2001

Rocha, A. R. C., et al, 1994. Scalet et al, 2000, ISO/IEC 9126 and 14598 integration aspects: The Second World Congress on Software Quality, Yokohama, Japan, 2000.

Timmers (2000), Timmers, P.: Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading. Wiley,.

Yourdon, (1998), E. Yourdon, Managing the System Life Cycle, 2nd Edition, Yourdon Press/prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998.

O Geódromo e o Climatógrafo: ambientes virtuais multimédia no ensino das ciências*

José bidarra
(UIED), UA
Olímpio Martins
ICNB

Resumo:

Este artigo examina dois casos de ambientes multimédia desenvolvidos no âmbito do projecto ***Ciência Viva***, possuindo um carácter inovador como dispositivos educacionais orientados para sensibilizar públicos diversificados. O projecto designado por ***Carsoscópio*** é aqui analisado nas duas componentes multimédia que se designam por ***Geódromo*** e ***Climatógrafo***, porém não se esgota na análise dos factores científicos e de desenvolvimento técnico inerentes aos dois casos referidos, investiga também outros aspectos-chave para o sucesso deste projecto, nomeadamente, o uso da imaginação como factor-chave de sucesso e a forte relação estabelecida entre a tecnologia e a pedagogia necessariamente associadas aos temas tratados (a Geologia, o Clima, a Biologia).
Palavras-chave: Ambientes virtuais, Ciência Viva, multimédia educacional.

INTRODUÇÃO

Num determinado lugar, algures na fronteira ente a Estremadura e o Ribatejo, é possível fazer uma "viagem" de 175 Milhões de anos, às origens da Nascente do Rio Alviela. Trata-se de conhecer um pedaço da História do Planeta, contada com tecnologia multimédia de última geração, capaz de mostrar fenómenos cósmicos, recrear acontecimentos geológicos e simular padrões climáticos.

Numa iniciativa do Município de Alcanena, em parceria com o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, com a Escola uperior de Tecnologia Gestão de Leiria e com a Universidade Aberta (ainda com a participação do Centro de Geologia e do Museu de História Natural da FCUL), aliando a ciência à tecnologia, desenvolveu-se uma estrutura técnica inédita e sem precedentes no nosso país. O objectivo: ajudar o visitante a dar os primeiros passos no conhecimento histórico das complexas estruturas que transportam a água no interior da terra e cujo regime de funcionamento é fortemente condicionado pelo clima.

Pela sua natureza inovadora, como modelo educacional e como ambiente virtual, o projecto Ciência Viva designado por ***Carsoscópio*** é aqui analisado nas duas principais componentes multimédia que se designam por ***Geódromo*** e

* In Educação, Formação & Tecnologias; vol. 1(1), pp. 137-141. URL

Climatógrafo. Mas este texto não se esgota na análise dos factores científicos e de desenvolvimento técnico inerentes aos dois casos referidos, pretende também investigar outros aspectos-chave para o sucesso deste projecto. mostrar fenómenos cósmicos, recrear acontecimentos geológicos e simular

padrões climáticos. Numa iniciativa do Município de Alcanena, em parceria

com o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros, com a Escola

Superior de Tecnologia Gestão de Leiria e com a Universidade Aberta (ainda com a participação do Centro de Geologia e do Museu de História Natural da FCUL), aliando a ciência à tecnologia, desenvolveu-se uma estrutura técnica inédita e sem precedentes no nosso país. O objectivo: ajudar o visitante a dar os primeiros passos no conhecimento histórico das complexas estruturas que transportam a água no interior da terra e cujo regime de funcionamento é fortemente condicionado pelo clima.

Pela sua natureza inovadora, como modelo educacional e como ambiente virtual, o projecto Ciência Viva designado por ***Carsoscópio*** é aqui analisado nas duas principais componentes multimédia que se designam por ***Geódromo*** e ***Climatógrafo***. Mas este texto não se esgota na análise dos factores científicos e de desenvolvimento técnico inerentes aos dois casos referidos, pretende também investigar outros aspectos-chave para o sucesso deste projecto.

O **Geódromo** é um simulador mecânico de 16 lugares, com uma projecção em vídeo, que “transporta” o visitante numa viagem pelas origens da Nascente do Alviela, desde a formação da rocha calcária, onde manadas de dinossáurios marcaram as margens da Serra de Aire, até às profundezas da terra, atravessada por cursos de água, entre abismos e grutas, percorridas por espeleólogos e espeleonautas. O vídeo e os movimentos da plataforma robótica descrevem um percurso marcado pelo dramatismo dos fenómenos geológicos, seja a deriva dos continentes, o impacto do meteorito que abriu a cratera de Tore ao largo da Nazaré, ou a elevação do Maciço Calcário Estremenho. As imagens finais em vídeo foram realizadas com base na integração de imagens reais com imagens de síntese geradas em computador (Fig. I)

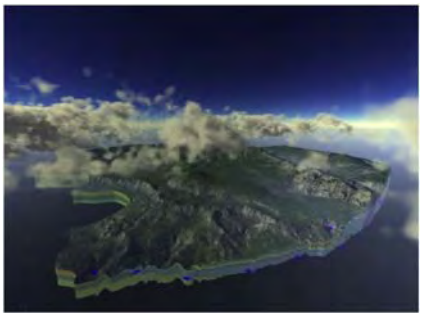
FIGURA I. Paisagem virtual do Geódromo.



O **Climatógrafo** é um sistema multimédia baseado em computador que permite gerar imagens estereoscópicas destinadas a projecção, sendo estas recebidas pelos

espectadores através de um par de óculos adequados para o efeito. Imagine-se o visitante, "debruçado" sobre os 180 km2 de território que integram a bacia de alimentação da nascente do Alviela, contemplando a passagem das estações do ano e observando o modo como estas influenciam o regime de funcionamento da nascente. Todo este ambiente foi criado através de imagens de síntese geradas em computador (Fig. II).

FIGURA II. Paisagem virtual do Climatógrafo



A IMAGINAÇÃO

Num projecto deste tipo é importante referir a imaginação, ou a capacidade de sugerir imagens que dão origem a modelos mentais, como elemento-chave de um processo de comunicação multimédia.

Quando tentamos descrever a imaginação, a maioria das vezes referimo-nos à capacidade que temos para fixar imagens na nossa mente, frequentemente imagens de coisas que até nem existem, estamos a admitir que essas imagens nos podem afectar como se elas fossem reais.

A natureza destas imagens é difícil de descrever, podem ser imagens quase-pictóricas, mesmo realistas, ou podem ser impressões vagas.

Para Egan (1986) a imaginação é o suporte das culturas ditas "orais". Nestas culturas o conhecimento do grupo social tem que ser preservado em recordações vivas. Isto implica usar técnicas de representação e narração com um valor social elevado, as quais contribuem para a preservação do conhecimento.

Essas técnicas, como a rima e o ritmo, são importantes para a divulgação de uma cultura na medida em que favorecem a memorização.

A imaginação parece existir onde se cruzam a percepção, a memória, a ideia, a criação, a emoção e a metáfora. Algumas das imagens que ocorrem na nossa mente parecem ser "ecos" do que compreendemos.

A memória parece ter o poder para transformar as nossas percepções e assim facilitar o armazenamento de novas informações. As emoções parecem estar "amarradas" a estas imagens mentais: quando imaginamos algo, temos tendência

para sentir que é a realidade ou que se apresenta como tal, nem que seja temporariamente (Egan, 1986).

A noção de que os seres humanos utilizam impressões ou imagens na mente não foi geralmente bem aceite pela anterior geração de cientistas, mais precisamente porque no domínio da psicologia as ideias em supremacia eram o operacionalismo, o funcionalismo e o behaviourismo.

Contudo, existe já suficiente evidência experimental para assegurar que os símbolos e as imagens com que a mente funciona são de facto elementos muito poderosos e que agem ao nível da imaginação, como operariam no caso de serem imagens de objectos concretos (Bronowski, 1992).

A este conceito de imaginação liga-se também a ideia de "novidade", quase sempre ligada aos poderes da imaginação nos processos de resolução de problemas. Todo o conhecimento humano parece estar de algum modo ligado a empreendimentos criativos que permitem visualizar o mundo com um olhar inquiridor e também formular ideias mais complexas.

Neste processo, a imaginação é a ferramenta necessária para utilizar as impressões ou imagens que se formam na mente, possibilitar a reconstrução do passado através do presente e permitir antever outras situações imaginárias, em particular as respeitantes ao futuro.

AS TECNOLOGIAS

A realização deste projecto envolveu muitos recursos humanos, técnicos e físicos; desde os autores de conteúdos, consultores científicos e equipas de produção, até aos meios informatizados de produção das imagens e à construção de uma plataforma robótica para apresentação final do video.

As tecnologias funcionam aqui simultaneamente como "figura e fundo", criadoras de ambientes mas também instrumentos de estudo de realidades há muito desaparecidas. Neste sentido, importa salientar o papel dos diversos consultores científicos que colaboraram no sentido de dar credibilidade e sustentação científica ao projecto através de um processo iterativo e criativo que ocupou uma grande parte do tempo disponível para a realização de imagens.

Na realização do material em vídeo foram usadas:

- Imagens de exteriores no Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros
- Imagens de espeleologia captadas em grutas
- Imagens de espeleomergulho captadas nas condutas do rio Alviela
- Imagens aéreas captadas de helicóptero sobre o Maciço Calcário Estremenho
- Imagens de síntese que ilustram alguns aspectos dos últimos 175 Milhões de anos da região

A acção do vídeo desenrola-se em ambiente tecnológico, contudo sem recurso à ficção científica, tudo se passa à luz do conhecimento científico actual, como se o utilizador estivesse diante de um computador que gera imagens, som e movimento.

As alterações da morfologia dos continentes e do clima global que conduziram à formação do Maciço Calcário Estremenho e às estruturas de escoamento subterrâneo que transportam a água da chuva até à nascente, constituíram os aspectos mais marcantes.

Em certos episódios, são propositadamente provocadas situações em que existe ambiguidade.

Foi deliberada a intenção dos autores em tentar tornar mais didáctica e pedagógica a abordagem (normalmente abstracta) de um passado que nunca ninguém conheceu e de uma realidade que poucos vivencialmente conhecem.

A PEDAGOGIA

A ideia de que as tecnologias multimédia podem provocar mudanças radicais nos métodos pedagógicos e nos processos de comunicação educacional reflecte uma mudança de paradigma que acreditamos ser decisiva.

A relação entre tecnologia e pedagogia mudou substancialmente e deve ser considerada à luz dos últimos desenvolvimentos em tecnologias educativas, que permitem quebrar com a tradição de um ensino directivo baseado no "manual recomendado", na dominância do professor como "fonte do saber" e na observância de um *curriculum* pré-determinado.

Nos últimos anos, a necessidade de reestruturar o ensino ou de fazer a "reengenharia" das instituições de ensino tornou-se uma necessidade e existe finalmente a percepção de que a aplicação das tecnologias digitais começa a traduzir-se em resultados efectivos e globais (Bidarra *et al.*, 2004).

Estes resultados não se limitam a meras situações experimentais como até aqui, existem tendências e vias de progresso evidentes: o controlo da aprendizagem passou do professor para o aluno, os materiais livrescos cederam lugar aos materiais multimédia e a informação passou a estar disponível *online* em vez de *offline*.

Mas, talvez mais importante, os aprendentes deixaram de ser simples utilizadores e passaram a ser produtores de material multimédia (Bidarra e Mason, 1998).

Por exemplo, actividades como produzir um *site* na *Web* ou um *videoclip* constituem hoje operações simples e acessíveis.

Porém, a par das vantagens pedagógicas oferecidas pelas novas tecnologias digitais, parece existir uma ênfase exagerada nas características técnicas dos produtos multimédia e muito pouco interesse nos processos de comunicação, ou nas necessidades reais do utilizador individual.

Com esta atitude simplista faz-se passar o objecto multimédia como uma panaceia para os males do ensino convencional.

Na prática, muitos materiais didácticos e *sites* da *Web*, cheios de conteúdos ricos em componentes multimédia, não oferecem uma comunicação eficaz e são deficientes como instrumentos para auto-aprendizagem.

As animações gráficas e os *videoclips* apresentam com frequência um excesso de informação e de ilustração que torna difícil abstrair a informação relevante para as actividades cognitivas do estudante.

No caso do Geódromo e do Climatógrafo procurou-se sensibilizar os públicos mais jovens para as temáticas relacionadas com a Geologia, a Biologia e o Clima, sabendo de antemão que os meios de comunicação multimédia seriam apenas veículos para motivar outras aprendizagens.

Estas devem depois ser apoiadas em meios que permitem aprofundar as matérias, como é o caso dos livros, dos DVDs ou da Internet, não excluindo o acompanhamento e orientação pelo professor.

CONCLUSÃO

Os meios multimédia têm sido, por vezes com demasiada ênfase e frequência, colocados no centro das atenções, no que respeita aos actuais desenvolvimentos em tecnologias para a educação.

Do nosso ponto de vista, contudo, preocupou-nos antes perceber como é possível desenvolver os artefactos cognitivos que podem promover a Ciência de forma eficaz, neste caso através de sistemas multimédia desenvolvidos no âmbito de um projecto multidisciplinar, intencionalmente orientado para integrar os contributos de alunos, professores, autores, engenheiros e tecnólogos.

Nestes dois dispositivos técnicos, **Geódromo** e **Climatógrafo**, os principais temas científicos abordados são facilmente identificáveis: a Geologia, o Clima, a Biologia e toda a teoria da evolução que os une, incluindo apontamentos breves de outros paradigmas da ciência contemporânea, nomeadamente, realçando a importância do património natural no seu todo ou do uso sustentável dos recursos naturais, como contributos estruturais para qualidade de vida das sociedades contemporâneas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BIDARRA, J., GUIMARÃES, N e KOMMERS, P. (2004). Hypermedia Complexity: Fractal Hyperscapes and Mind Mapping. In Cognitive Support for Learning: Imagining the Unknown, P. Kommers (ed.), IOS Press, Amesterdão, pp. 201- 206.

BIDARRA, J., MASON, R. (1998). The Potential of Video in Open and Distance Education. In Revista Ibero-Americana de Educación a Distancia (RIED), UNED - Madrid, Dezembro de 1998.

BRONOWSKI, J. (1992). A Responsabilidade do Cientista e Outros Escritos. Lisboa, Publicações D.Quixote

EGAN, K. (1986). Teaching as Story Telling. London: Routledge Abstract: This article examines two cases of multimedia environments developed within the Portuguese Programme Ciência Viva, both showing innovative characteristics as educational devices oriented to diversified target audiences. The project designated by Carsoscópio is analyzed with emphasis on the two multimedia components that are designated by Geódromo and Climatógrafo, however it is not limited to the analysis of the scientific factors and inherent technical development of the two referred cases, it also investigates other aspects for the success of this project, namely, the use of imagination as a major success factor and the establishment of a strong relationship between the technology and the pedagogy necessarily associated with the themes (Geology, Climate, Biology).

Evaluating X-TEC Model with QEF*

Paula Escudeiro
(DEI), ISEP
José Bidarra
(UIED), UA

ABSTRACT

This paper explores the capabilities of a framework, Quantitative Evaluation framework (QEF) based on learning technologies to make Instructional Design (ID) interoperate with Learning Environment (LE), so that the ID can be measured quantitatively.
The paper addresses concerns raised with academics, instructional designers about the teaching/learning software delivered via information technologies and used in schools and universities.
A number of criteria are presented and discussed, both for formative and summative evaluations.
The framework will be deployed in a real learning project, with different LE. Users involved in this project will provide various feedbacks to enhance quality and relevance of the framework.

INTRODUCTION

In an attempt to evaluate many e-learning software programs, one of the biggest problems has proven to be handling the number of variables which potentially impact on the effectiveness of the software program and deciding what constitutes dependent, independent and irrelevant variables in a given situation.

In this study we based in the standard of reference ISO 9126 (Scalet et al, 2000). ISO 9126 is an international standard for the evaluation of software. The objective of this standard is to provide a framework for the evaluation of software quality. We have based our study on some of the criteria of this standard.

Evaluation of teaching/learning software consists of two types: formative and summative. Formative methods of evaluation are used when a project has been decided and work has begun on the design and development of the various parts. It consists of a series of methods to determine whether the project can work as planed or it can be so ad hoc that consists mainly of obtaining the opinions of the users of a series of screens.

Summative methods of evaluation occur when the finished product is examined and can be benefited from hindsight.

* Comunicação publicada nas actas da conferência EISTA 2008 - Education and Information Systems, Technologies and Applications, Orlando, Florida, Junho de 2008.

Although both types of evaluation are important, and should be conducted at appropriate times throughout the life cycle of any educational program, they are less effective for the started purpose when they occur in isolation from evaluators teaching philosophy and

preferred methods. Some software examples may be considered to be more sophisticated than others because, for example, the screens are more visually interesting or require more student input, those programs may actually be examples of the reproductive/transmitting method of teaching.

Bain and MacNaught examined the ways in which academic faculty view students learning. They suggest that academics hold certain views on the way s in which students learn and therefore tend to adopt one of the following teaching approaches: a reproducing/transmitting/expository conception which tends to encourage, reproductive learning; a pre-emptive orientation, sensitive to past student learning difficulties, focused on explanations; a conversational or transformative conception, understanding is constructed

by the student with the assistance of the teacher (Bain & MacNaught, 1996).

All these approaches can be found in educational software. For example, the reproducing/transmitting/expository conception can be found in software which provides drill- and-practice or the short explanation, selection of readings and student input-to-exercises model used in many Web- based subjects or in some examples of electronic books or simulations. The pre-emptive orientation, in which the academic knows much about the learning difficulties past students have exhibited, can be found in interactive multimedia as well as in games, simulations and problem- solving courseware. The conversational approach may be found in multimedia exploration-on-a-microworld examples and in simulations and games where the students interact with both software and people to construct knowledge and receive feedback on their thinking.

EVALUATION APPROACH

The case analysed in this paper is a funded quasi experimental project designed to develop understanding of a evaluation learning environment in which individuals working in different kinds of development environments might work together using Techno-Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer (X-TEC) (Escudeiro Paula and Bidarra José, 2006).
The evaluation approach named Quantitative Evaluation Framework (QEF) has been around for the last 7 years and refers to the development of indicators of performance which are based on ISO 9126.
The evaluation process started with a careful planning phase. It has included the purpose of the evaluation and stakeholders; the audience for the evaluation (community of practice, commissionaires, yourselves); what will be the timing for our evaluation (when should evaluation take place, coincidence with the school periods-semester, life cycle of projects); Who should be conducting the evaluation (external evaluators, internal evaluators, combination).

A simple question for any educational software should be, can this product actually teach what it is supposed to? It is a simple question to ask, but often is difficult to answer because the product may have so many beguiling features. It requires the evaluator to recognize his/her own view of the way in which students learn, to relate that view to the learning objectives of that portion of the course and to determine how and whether those objectives are carried out in the software.
Focusing the research work on the development of knowledge and understanding about the process of adoption and use of X-TEC platform in the development of educational software, our goal is to find out how this model increases the quality of the development and what are the main conditioning factors, either facilitating or limiting.

PERFORMANCE INDICATORS

Educational software quality is evaluated on a three dimensional space. The dimensions of our Cartesian quality space are: Functionality; Efficiency and Adaptability.
The quality space aggregates, in the dimensions – Functionality; Efficiency and Adaptability – a set of factors that measure the relevant characteristics of an Educational Software Development Models (ESDM).
The Functionality dimension reflects the characteristics of the educational software related to its operational aspects. It aggregates four factors: feasibility, inviolability, easy of use and integrity The Efficiency dimension aggregates four factors: data structure, programming structure, learning objects, imperfections recovery. Through this dimension we measure the system's ability for presenting different views on the course content with minimum effort.
The Adaptability dimension is the aggregation of five factors: flexibility modularity, reusability, scalability and maintainability. Through them we can measure to what extend the scenario and course content are efficacious – whether they are focused and able to present different instructional design theories and different learning environment in a common platform.
The quality for a given system coordinates may be obtained through the application of one of several aggregation forms. We will compute these coordinates as the average of the factors that contribute to it; the average is simple and gives the same relevance to all factors.

PEDAGOGICAL MODEL

The proposed methodology was based on a descriptive case study research.

The evaluation process was setup to answer the following questions: how do higher education students react to the development of educational software with X-TEC model and how does the affects their learning process?

The proposed thesis stated that students, when faced with a new model for the development of educational software react by adapting their learning process and improving the learn efficiency.

The target audience chosen was students from the last year of the graduation course in Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems in an average of 25 students per year.

The X-Tec model was created to support the student learn behavior. The figure below shows the pedagogical model

used in the Multimedia Information System classes during the study based on Vaz Carvalho pedagogical model (Vaz Carvalho 2001).

Fig 1: Pedagogical model

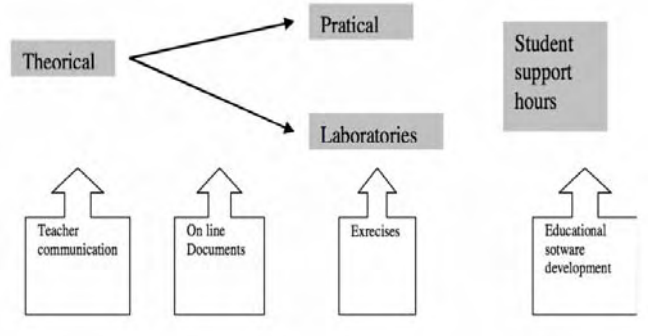
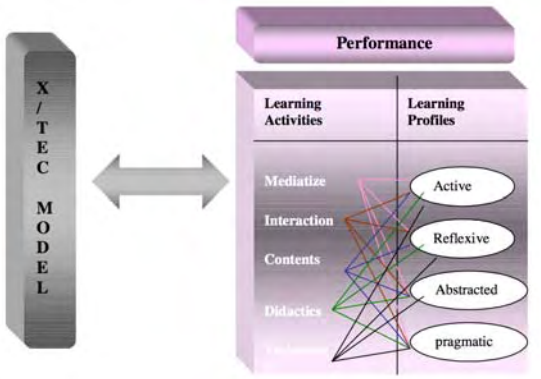


Fig 2: X-TEC conceptual model



The X-TEC model presents two overlapping extensions: instructional design and learning environment. This model promotes an interaction between these two extensions, allowing the deployment of a common development, platform fig 2, and allows the student to choose their learning behaviour according to pedagogical model.

QEF- IMPLEMENTATION PLAN

Focussing the research on QEF and X_TEC model the project at Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems reached the following project goals:

- The X-Tec model material was applied within a traditional academic environment;
- The evaluation was guide by a series of qualitative and quantitative metrics to provide precise and detailed implementation. These metrics measured the efficiency, adaptability and functionality of the overall learning/teaching process concerned with educational software development.
- Existing material resulting from previous projects was used.

In order to:

- Find out how this method determines the innovation process of developing educational software;
- Analyze how does it contributes to improve the quality of educational software;
- Verifying how does the students reacted to a new development model in order too produce educational software;

CASE DEFINITION

The process being developed according to the graduation course in Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems started in 1999 and, after several preparatory steps, the decision for implementation was taken in the beginning of 2000/2001 academic year.

Data collection covering the phase of the adoption process began in 2000/2001 and gathered relevant documents, reports, meeting notes, and educational software products.

The discipline results were analyzed since 2000 until to 2007, and therefore the decision to develop a CASE tool based on X-TEC model was taken in July 2007.

CONCLUSION

The work presented in this paper describes our experience moving from a standard graduate program to an e-leraning approach. This approach presents two overlapping extensions: the instructional model and the learning environment. The instructional model is related to the instructor/educational software and the learning environment is associated with the student/educational software. The X-TEC model promotes the interaction between these two extensions.

The results we have achieved lead us to believe that using X-TEC to support the design and development of learning systems improves the quality of the final product. The QEF seems reliable and may used, not only to evaluate the final system quality, but as well to evaluate a system quality evolution through its lifecycle.

The design and the development of the learning tasks are based on conceptual models, such as X-TEC model and QEF framework, specially designed to support effective evaluation as a solid base for a renewed curriculum.

The online conception and development of educational software using X-TEC, along with its evaluation with QEF improves the access to graduate classes such as Multimedia Information Systems on Information Systems of Engineering College from Porto Polytechnic.

This work is focused on the development of high quality of educational software.

At a more general level, we have presented an overview of the results we have achieved with the QEF approach to evaluate the educational software developed by the students in their classes

The results of these experiments seem positive.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank the Polytechnic Institute of Oporto and GILT (Graphics, Interaction and Learning Technologies) for making possible this work.

REFERENCES

[1] A.B. Smith, C.D. Jones, and E.F. Roberts, “Article Title”, Journal, Publisher, Location, Date, pp. 1-10.
[2] A. Dias Figueiredo (2005), Context Engineering: And is Development Research Agenda, Universidade Coimbra, 2005
[3] Allesi, S. e Trollip (1985), S. Computer Based Instruction: Methods and Development, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1985
[4] Bates Tony, (2000), A. W. Tony Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders. San Francisco, 2000
[5] BloomBertram B. Mesia, and David R. Krathwohl, (1964), Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives,: The Affective Domain & The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc.

[6] Booch, (1994), G. Booch, Object Oriented Analysis and Design With Applications, Second Edition, Benjamin/Cummings, Menlo Park, Califórnia, 1994.
[7] Clark 1994, Gery, (1994), Gery, GJ Making CBT happen. Boston: Weingarten. Clark, RE Media will never influence learning. Educational Technology Research and Development
[8] Coad and Yordon, (1991), P. Coad and E. Yourdon, OOA –Object Oriented Analysis, 2nd Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991
[9] Crossley, K. e Green (1990), Le Design des Didacticiels: Guide Pratique pour la Conception de Scénarios Pédagigiques Interactifs. ACL-Editions, Paris France 1990.
[10] Darby, M. R., Zucker, L. G., and Armstrong, J., 2002. Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology. Management Science, 48, 138-153.
[11] Eckerson (1995), Eckerson, Wayne W. "Three Tier Client/Server Architecture: Achieving Scalability, Performance, and Efficiency in Client Server Applications." Open Information Systems 10, 1 (January 1995): 3(20).
[12] Escudeiro, Paula; Bidarra José, (2006), X-TEC: Techno Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer – A new development model for educational software, Setúbal, Portugal, WEBIST 2006.
[13] Finch (1986) Finch, J. Research and Social Policy. Falmer.
[14] Gagné, (1996), Gagné, Robert M. and Medsker, Karen L. (1996). The Conditions of Learning Training Applications. Florida: Harcourt Brace & Company. [15] Harland 1996 Harland, J. Evaluation as realpolitik. In Scott D & Usher R (Eds), Understanding Educational Research. Routledge.
[16] Jacobson, (1992), Jacobson, Object Oriented Systems Engineering, Addison-Wesley, 1992.
[17] Keller/Back (2004), Keller, M.; Back, A.: Blended- Learning-Projekte im Unternehmen, Learning Center der Universität St. Gallen, St. Gallen, 2004 [18] Laurillard, Diana (2002). Rethinking University Teaching, 2ª Ed., Parte II, "Analysing the Media for
Learning and Teaching" (79-172). London and New York: Routledge/Falmer.
[19] MacNaught, 1996. The use of computer software especially in relation to identified academicsi teaching methods.
[20] Merrill, (1981), Merrill, M.D., Kowallis, T., & Wilson, B.G. Instructional design in transition. In F. Farley & N. Gordon (Eds.), Psychology and education: The state of union
[21] Minken, I., Stenseth, B. E Vavik L., (1998), Educational Software. ULTIMA-Gruppen A/S, Haden, Norway, 1998
[22] Oliver 2000, Oliver M, Evaluating online teaching and learning, Information Services and Use, vol 20 (2/3)
[23] Pressman Roger S., (2001), Pressman, Roger S. Software Engineering a Practitioner's Approach, 5 th Edition, McGraw-Hill Companies Inc, 2001
[24] Purinima Valiathan, (2005), ASTD-Linking People, Learning & Performance. Learning circuits- American Society for Training & Development
[25[Rumbaugh et al, (1991), J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani, F. Eddy, and W. Lorensen, Object Oriented Modeling and Design, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991.
[26] Scalet et al, 2000, ISO/IEC 9126 and 14598 integration aspects: The Second World Congress on Software Quality, Yokohama, Japan, 2000.
[27] Timmers (2000), Timmers, P.: Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading. Wiley.

[28] Vaz de Carvalho, (2001), C., Machado, A. A Virtual Environment for Distributed Leraning in Higher Education, 20th ICDE World Conference on open Learning and Distance Education Dusseldorf, April 2001
[29] Yourdon, (1998), E. Yourdon, Managing the System Life Cycle, 2nd Edition, Yourdon Press/prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998.

X-TEC Implementation of a Graduate Program*

Paula Escudeiro
(DEI), IPP
José Bidarra
(UIED), UA

Abstract

This paper explores the capabilities of a framework, Quantitative Evaluation Framework (QEF) based on learning technologies to make Instructional Design (ID) interoperate with Learning Environment (LE), so that the ID can be measured quantitatively.

The paper addresses concerns raised with academics, instructional designers about the teaching/learning software delivered via information technologies and used in schools and universities

A number of criteria are presented and discussed, both for formative and summative evaluations.

The framework will be deployed in a real learning project, with different LE. Users involved in this project will provide various feedbacks to enhance quality and relevance of the framework.

INTRODUCTION

In an attempt to evaluate many e-learning software programs, one of the biggest problems has proven to be handling the number of variables which potentially have impact on the effectiveness of the software program and deciding what constitutes dependent, independent and irrelevant variables in a given situation.

This study is based on the standard of reference ISO 9126 (Scalet et al, 2000). ISO 9126 is an international standard for the evaluation of software. The objective of this standard is to provide a framework for the evaluation of software quality. We have based our study on some of the criteria of this standard.

Evaluation of teaching/learning software consists of two types: formative and summative. Formative methods of evaluation are used when a project has been decided and work has begun on the design and development of the various parts. It consists of a series of methods to determine whether the project can work as planed or it can be so ad hoc that it consists mainly of obtaining the opinions of the users of a series of screens.

* Comunicação publicada nas actas da conferência ECUMICT - European Conference on the Use of Modern Information and Communication Technologies, Gant, Bélgica, 13-14 de Março de 2008.

Summative methods of evaluation occur when the finished product is examined and can be benefited from hindsight.

Although both types of evaluation are important, and should be conducted at appropriate times throughout the life cycle of any educational program, they are less effective for the started purpose when they occur in isolation from evaluators teaching philosophy and preferred methods. Some software examples may be considered to be more sophisticated than others because, for example, the screens are more visually interesting or require more student input, those programs may actually be examples of the reproductive/transmitting method of teaching.

Bain and MacNaught examined the ways in which academic faculties view students learning. They suggest that academics hold certain views on the way in which students learn and therefore tend to adopt one of the following teaching approaches: a reproducing/transmitting/expository conception which tends to encourage, reproductive learning; a pre-emptive orientation, sensitive to past student learning difficulties, focused on explanations; a conversational or transformative conception, understanding is constructed by the student with the assistance of the teacher (Bain & MacNaught, 1996).

All these approaches can be found in educational software. For example, the reproducing/transmitting/expository conception can be found in software which provides drill-and-practice or the short explanation, selection of readings and student input-to-exercises model used in many Web-based subjects or in some examples of electronic books or simulations. The pre-emptive orientation, in which the academic knows much about the learning difficulties past students have exhibited, can be found in interactive multimedia as well as in games, simulations and problem-solving courseware. The conversational approach may be found in multimedia exploration-on-a-microworld examples and in simulations and games where the students interact with both software and people to construct knowledge and receive feedback on their thinking.

EVALUATION APPROACH

The case analysed in this paper is a funded quasi experimental project designed to develop understanding of an evaluation learning environment in which individuals working in different kinds of development environments might work together using Techno-Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer (X-TEC) (Escudeiro Paula and Bidarra José, 2006).

The evaluation approach named Quantitative Evaluation Framework (QEF) has been around for the last 7 years and refers to the development of indicators of performance which are based on ISO 9126.

The evaluation process started with a careful planning phase. It has included the purpose of the evaluation and stakeholders; the audience for the evaluation (community of practice, commissionaires, yourselves); what will be the timing for our evaluation (when should evaluation take place, coincidence with the school

periods-semester, life cycle of projects); Who should be conducting the evaluation (external evaluators, internal evaluators, combination).

A simple question for any educational software should be, can this product actually teach what it is supposed to? It is a simple question to ask, but often is difficult to answer because the product may have so many beguiling features. It requires the evaluator to recognize his/her own view of the way in which students learn, to relate that view to the learning objectives of that portion of the course and to determine how and whether those objectives are carried out in the software.

Focusing the research work on the development of knowledge and understanding about the process of adoption and use of X-TEC platform in the development of educational software, our goal is to find out how this model increases the quality of the development and what are the main conditioning factors, either facilitating or limiting.

PERFORMANCE INDICATORS

Educational software quality is evaluated on a three dimensional space.

The dimensions of our Cartesian quality space are: Functionality; Efficiency and Adaptability.

The quality space aggregates, in the dimensions – Functionality; Efficiency and Adaptability – a set of factors that measure the relevant characteristics of an Educational Software Development Models (ESDM).

The Functionality dimension reflects the characteristics of the educational software related to its operational aspects. It aggregates four factors: feasibility, inviolability, easy of use and integrity

The Efficiency dimension aggregates four factors: data structure, programming structure, learning objects, imperfections recovery.

Through this dimension we measure the system's ability for presenting different views on the course content with minimum effort.

The Adaptability dimension is the aggregation of five factors: flexibility modularity, reusability, scalability and maintainability. Through them we can measure to what extend the scenario and course content are efficacious – whether they are focused and able to present different instructional design theories and different learning environment in a common platform.

The quality for a given system coordinates may be obtained through the application of one of several aggregation forms. We will compute these coordinates as the average of the factors that contribute to it; the average is simple and gives the same relevance to all factors.

PEDAGOGICAL AND CONCEPTUAL MODEL

The proposed methodology was based on a descriptive case study research.

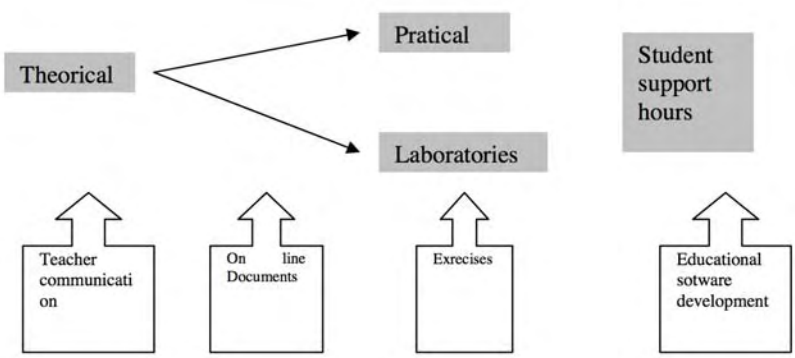
The evaluation process was setup to answer the following questions: how do higher education students react to the development of educational software with X-TEC model and how does the affects their learning process?

The proposed thesis stated that students, when faced with a new model for the development of educational software react by adapting their learning process and improving the learn efficiency.

The target audience chosen was students from the last year of the graduation course in Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems in an average of 25 students per year.

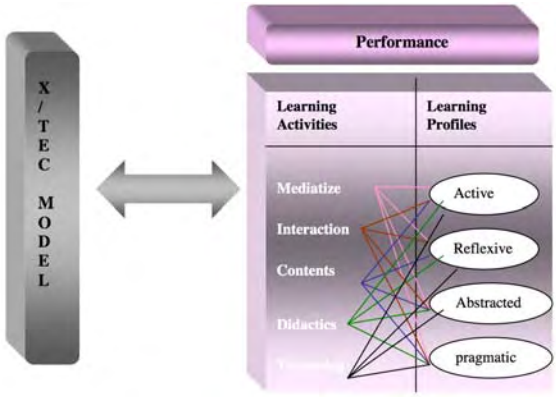
The X-Tec model was created to support the student learn behavior. The figure below shows the pedagogical model used in the Multimedia Information System classes during the study based on Vaz Carvalho pedagogical model (Vaz Carvalho 2003).

Fig 1: Pedagogical model



The X-TEC model presents two overlapping extensions: instructional design and learning environment. This model promotes an interaction between these two extensions, allowing the deployment of a common development, platform fig 2, and allows the student to choose their learning behavior.

Fig 2: X-TEC conceptual mode



QEF - IMPLEMENTATION PLAN

Focusing the research on QEF and X_TEC model the project at Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems reached the following project goals:

− The X-Tec model material was applied within a traditional academic environment;

− The evaluation was guided by a series of qualitative and quantitative metrics to provide precise and detailed implementation. These metrics measured the efficiency, adaptability and functionality of the overall learning/teaching process concerned with educational software development.

− Existing material resulting from previous projects was used.

In order to:

− Find out how this method determines the innovation process of developing educational software;

− Analyze how does it contributes to improve the quality of educational software;

− Verifying how does the students reacted to a new development model in order too produce educational software;

CASE DEFINITION

The process being developed according to the graduation course in Information Systems of Engineering College of Porto Polytechnic attending the discipline Multimedia Information Systems started in 1999 and, after several preparatory

steps, the decision for implementation was taken in the beginning of 2000/2001 academic year.

Data collection covering the phase of the adoption process began in 2000/2001 and gathered relevant documents, reports, meeting notes, and educational software products. The discipline results were analyzed since 2000 until 2007, and therefore the implementation decision in July 2007. The figures below show the results during this period.

Educational Software Evaluation 2000/2001

	Classificação Requisitos X-TEC																					
Students Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,70	0,40	0,40	0,50	0,40	0,50	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60	
2	0,80	0,50	0,40	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,90	0,90	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
3	0,60	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,60	0,55	0,60	0,50	0,60	0,50	0,65	0,50	0,60	0,50	0,40
4	0,70	0,40	0,50	0,55	0,40	0,40	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,70	0,55	0,40	0,60	0,40	0,50	0,40	0,50	0,80	0,70	0,80	0,65
5	1,00	0,50	0,40	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,90	0,70	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00
6	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,55	0,65	0,70	0,60	0,60	0,60	0,45	0,45	0,45	0,30	0,40	0,30	0,40	0,50	0,50	0,45	0,45	0,40
7	0,60	0,30	0,40	0,50	0,40	0,50	0,75	0,70	0,60	0,60	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
8	0,70	0,60	0,50	0,55	0,50	0,45	0,70	0,70	0,80	0,80	0,80	0,70	0,55	0,50	0,60	0,45	0,50	0,40	0,50	0,80	0,70	0,80	0,65
9	0,80	0,50	0,40	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,80	0,70	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80
10	0,60	0,25	0,40	0,50	0,40	0,50	0,75	0,70	0,60	0,60	0,80	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,60	0,70	0,60	0,75	0,60
11	0,50	0,25	0,40	0,25	0,40	0,50	0,25	0,45	0,45	0,45	0,45	0,25	0,45	0,45	0,25	0,25	0,45	0,25	0,30	0,50	0,25	0,25	0,25
12	0,70	0,60	0,50	0,55	0,50	0,50	0,70	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,60	0,50	0,60	0,45	0,50	0,50	0,50	0,80	0,70	0,80	0,65
Tot	8,20	5,10	5,10	6,30	5,90	6,35	8,10	8,45	8,65	8,35	8,70	7,35	7,10	6,60	6,70	5,15	6,55	5,45	7,20	8,85	8,00	8,75	7,60
Media	0,68	0,43	0,43	0,53	0,49	0,53	0,68	0,70	0,72	0,70	0,73	0,61	0,59	0,55	0,56	0,43	0,55	0,45	0,60	0,74	0,67	0,73	0,63

Educational Software Evaluation 2001/2002

	Requirement Classification X-TEC																						
Students Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	1,00	0,70	0,70	0,70	0,60	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,70	0,70	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75
2	1,00	0,70	0,70	0,70	0,60	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,70	0,70	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75
3	0,75	0,50	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
4	0,80	0,50	0,40	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,75	0,70	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80
5	1,00	1,00	0,80	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,70	0,70	0,70	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,80	0,80	1,00	0,80
6	1,00	0,75	0,70	0,70	0,60	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,70	0,70	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75
7	0,75	0,50	0,50	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,75	0,70	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80
8	1,00	0,80	0,80	0,75	0,75	0,75	1,00	1,00	1,00	1,00	0,00	0,75	0,75	0,75	0,80	0,75	0,75	0,75	0,75	0,80	0,80	1,00	0,80
9	0,75	0,70	0,70	0,70	0,60	0,70	0,80	0,80	0,75	1,00	1,00	0,70	0,70	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75
10	0,75	0,60	0,60	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
11	0,75	0,60	0,50	0,60	0,60	0,65	0,70	0,80	0,75	0,70	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	0,50	0,70	0,60	0,85	0,85	0,80	0,80	0,80
12	0,75	0,75	0,70	0,70	0,60	0,70	0,80	0,80	0,75	0,75	1,00	0,70	0,70	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75
Tot	10,30	8,20	7,70	7,85	7,45	8,3	8,85	8,85	8,20	9,20	7,05	8,05	7,55	9,00	9,55	7,05	8,05	7,55	9,00	9,55	9,20	10,80	9,20
Media	0,86	0,68	0,64	0,65	0,62	0,69	0,84	0,87	0,85	0,85	0,88	0,74	0,74	0,68	0,77	0,59	0,67	0,63	0,75	0,80	0,77	0,90	0,77

Educational Software Evaluation 2002/2003

0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7

Students Group	Requirement Classification																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,50	0,60	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
2	0,75	0,60	0,60	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	1,00	0,70
3	0,75	0,80	0,60	0,50	0,50	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,70	0,80	0,80	0,70	0,80	0,50	1,00	0,60	0,70	0,70	0,70	1,00	0,70
4	0,75	0,80	0,60	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,80	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75
5	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,60	0,70	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,70	0,60	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70
6	0,80	0,80	0,60	0,50	0,50	0,65	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	1,00	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
7	0,50	0,60	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,60	0,40	0,40	0,50	0,40	0,60	0,60	0,60	0,80	0,60
8	0,25	0,40	0,25	0,25	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,25	0,40	0,40	0,25	0,25	0,40	0,40	0,40
9	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
10	0,60	0,60	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
11	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,70	0,60	0,70	0,60
12	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,65	0,75	0,80	0,60	0,70	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,70	0,60	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70
13	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	0,75	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
14	0,50	0,75	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
15	0,75	0,60	0,60	0,50	0,60	0,65	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
16	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,50	0,50	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,70	0,60	0,50	0,60
Tot	9,95	10,25	7,95	7,15	7,40	9,70	10,55	10,70	9,80	10,75	9,20	10,80	10,90	9,45	9,80	7,25	9,90	8,10	8,65	10,30	9,95	11,85	10,25
Media	0,62	0,64	0,50	0,45	0,46	0,61	0,66	0,67	0,61	0,67	0,58	0,68	0,68	0,59	0,61	0,45	0,62	0,51	0,54	0,64	0,62	0,74	0,64

Educational Software Evaluation 2003/2004

	0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7

Students Group	Requirement Classification																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,70	0,75	0,40	0,40	0,40	0,60	0,70	0,70	0,60	0,75	0,70	0,75	0,60	0,70	0,75	0,50	0,50	0,60	0,60	0,70	0,70	0,80	0,70
2	0,75	1,00	0,60	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,70	1,00	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,50	1,00	0,75	0,75	0,75	0,75	1,00	0,75
3	0,80	1,00	0,60	0,75	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
4	0,75	0,75	0,60	0,50	0,60	0,65	0,70	0,70	0,70	0,75	0,70	0,75	1,00	0,70	0,70	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	1,00	0,70
5	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	1,00	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
6	0,80	0,80	0,60	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	1,00	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
7	0,75	0,60	0,75	0,50	0,60	0,65	0,70	0,80	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,80	0,50	1,00	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
8	0,75	0,80	0,75	0,50	0,60	0,70	0,70	0,80	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,80	0,50	1,00	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
9	0,70	0,80	0,75	0,60	0,60	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,75	0,50	1,00	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
10	0,70	0,75	0,50	0,50	0,50	0,70	0,70	0,70	0,60	0,75	0,70	0,75	0,60	0,70	0,75	0,50	0,75	0,60	0,60	0,70	0,70	0,80	0,70
11	0,80	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	1,00	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
12	0,80	0,75	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
13	0,80	1,00	0,70	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	0,80	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
14	0,70	0,75	0,75	0,60	0,60	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,75	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
15	0,75	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	1,00	0,50	0,70	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
16	0,80	0,75	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,50	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
Tot	9,05	9,55	7,05	6,45	6,30	8,40	9,95	10,05	8,15	10,10	8,40	10,05	10,05	8,50	9,85	6,10	9,75	7,50	8,05	8,40	8,40	9,90	8,50
Media	0,75	0,80	0,59	0,54	0,53	0,70	0,83	0,84	0,68	0,84	0,70	0,84	0,84	0,71	0,82	0,51	0,81	0,63	0,67	0,70	0,70	0,83	0,71

Educational Software Evaluation 2004/2005

	0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7

Students Group	Requirement Classification																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,80	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,70	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,50	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
2	0,75	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
3	0,60	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	0,80	1,00	0,75	1,00	0,70	0,80	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
4	0,50	0,60	0,50	0,40	0,40	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60
5	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	1,00	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
6	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	0,80	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
7	0,75	0,80	0,75	0,50	0,60	0,70	0,70	0,80	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,80	0,50	1,00	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
8	0,75	0,75	0,75	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
9	0,75	0,80	0,75	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
10	0,75	0,80	0,75	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,70	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
11	0,70	0,80	0,60	0,50	0,50	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
12	0,70	0,80	0,70	0,50	0,50	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
13	0,80	1,00	0,70	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
14	0,80	0,80	0,70	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
15	0,80	0,80	0,70	0,50	0,50	0,75	0,75	0,80	0,75	0,80	0,75	1,00	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
16	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,60	0,70	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,70	0,60	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70
17	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,60	0,70	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,70	0,60	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70
18	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,70	0,70	0,60	0,70	0,60	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,70	0,60	0,40	0,60	0,60	0,70	0,70
19	0,75	0,75	0,70	0,50	0,50	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
20	0,70	0,75	0,70	0,50	0,50	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,50	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
21	0,75	0,75	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
22	0,80	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
23	0,75	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
24	0,75	0,80	0,50	0,60	0,50	0,75	0,80	1,00	0,75	1,00	0,70	0,75	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
25	0,80	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
26	0,40	0,40	0,40	0,40	0,25	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,70	0,60	0,40	0,25
27	0,50	0,40	0,25	0,25	0,25	0,40	0,50	0,50	0,50	0,60	0,50	0,50	0,60	0,50	0,50	0,40	0,50	0,40	0,40	0,25	0,25	0,50	0,60
28	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,40	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,70	0,60	0,40	0,40
Tot	###	20,15	###	###	###	###	22,45	22,60	18,75	22,45	###	22,05	22,50	###	###	14,70	###	###	###	18,70	###	20,70	###
Media	0,69	0,72	0,58	0,51	0,49	0,67	0,80	0,81	0,67	0,80	0,66	0,79	0,80	0,64	0,71	0,53	0,75	0,59	0,61	0,67	0,66	0,74	0,67

Educational Software Evaluation 2005/2006

0,7 0,8 0,5 0,5 0,5 0,7 0,8 0,8 0,7 0,8 0,7 0,8 0,8 0,7 0,8 0,6 0,8 0,7 0,6 0,7 0,7 0,8 0,7

Students Group	Requirement Classification																						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,75	0,75	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
2	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
3	0,75	0,80	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
4	0,60	0,75	0,50	0,50	0,50	0,60	0,80	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60
5	0,80	0,75	0,60	0,60	0,60	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
6	0,80	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
7	0,75	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,70	0,70	0,70
8	0,80	1,00	0,70	0,50	0,50	0,75	1,00	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	0,80	0,70	0,80	0,60	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
9	0,75	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
10	0,80	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
11	0,80	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75

12	0,70	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
13	0,80	0,60	0,60	0,60	0,50	0,75	0,80	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
14	0,80	0,80	0,75	0,60	0,50	0,80	0,80	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
15	0,75	0,75	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,75
16	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
17	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
18	0,60	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
19	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
20	0,70	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
21	0,75	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
22	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
23	0,80	0,80	0,70	0,50	0,50	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
24	0,80	0,75	0,70	0,50	0,50	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	1,00	0,75
25	0,80	0,75	0,60	0,50	0,50	0,75	0,75	1,00	0,75	1,00	0,75	1,00	1,00	0,70	0,80	0,75	1,00	0,75	0,70	0,75	0,75	0,75	0,75
26	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,40	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,70	0,60	0,40	0,40
27	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,40	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,70	0,50	0,40	0,40
28	0,40	0,50	0,40	0,40	0,40	0,40	0,50	0,50	0,40	0,60	0,40	0,40	0,60	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,40	0,60	0,60	0,40	0,40
Tot	###	20,20	###	###	###	###	23,15	22,10	19,30	23,90	###	23,30	23,70	###	###	17,55	###	###	###	19,60	###	20,90	19,15
Media	0,73	0,72	0,63	0,53	0,53	0,69	0,83	0,79	0,69	0,85	0,67	0,83	0,85	0,63	0,72	0,63	0,76	0,60	0,67	0,70	0,70	0,75	0,68

Educational Software Evaluation 2006/2007

	0,7	0,8	0,5	0,5	0,5	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,7	0,8	0,8	0,7	0,8	0,6	0,8	0,7	0,6	0,7	0,7	0,8	0,7
	Requirement Classification XTEC																						
Students Group	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
1	0,60	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
2	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
3	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	0,80	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
4	0,80	0,50	0,40	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	0,80	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,60	0,60	0,80	0,70
5	0,70	0,80	0,60	0,60	0,50	0,75	1,00	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70
6	0,80	0,60	0,60	0,60	0,50	0,75	0,80	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70
7	0,80	0,80	0,75	0,60	0,50	0,80	0,80	0,80	0,75	1,00	0,70	1,00	1,00	0,70	0,80	0,60	0,75	0,60	0,70	0,70	0,75	0,75	0,70
8	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
9	0,60	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
10	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,75	0,70	0,80	0,60	0,75	0,70	0,70	0,80	0,70
11	0,75	0,75	0,50	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	1,00	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,70	0,60	0,80	0,70
12	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,65	0,80	0,80	0,60	0,75	0,60	0,75	0,80	0,75	0,70	0,50	0,70	0,60	0,50	0,70	0,60	0,80	0,70
13	0,80	0,70	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
14	0,75	0,80	0,70	0,50	0,60	0,70	0,80	0,80	0,70	0,75	0,70	0,75	0,75	0,60	0,70	0,70	0,80	0,60	0,70	0,70	0,70	0,80	0,70
15	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
16	0,60	0,80	0,50	0,40	0,40	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,40	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60
17	0,70	0,60	0,50	0,50	0,50	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60	0,50	0,60	0,60	0,50	0,50	0,50	0,50	0,50	0,60	0,70	0,60	0,80	0,60

CONCLUSION

The work presented in this paper describes our experience moving from a standard graduate program to an e-leraning approach. This approach presents two overlapping extensions: the instructional model and the learning environment. The instructional model is related to the instructor/educational software and the

learning environment is associated with the student/educational software. The X-TEC model promotes the interaction between these two extensions.

The results we have achieved lead us to believe that using X-TEC to support the design and development of learning systems improves the quality of the final product. The QEF seems reliable and may used, not only to evaluate the final system quality, but as well to evaluate a system quality evolution through its lifecycle.

The design and the development of the learning tasks are based on conceptual models, such as X-TEC model and QEF framework, specially designed to support effective evaluation as a solid base for a renewed curriculum.

The online conception and development of educational software using X-TEC, along with its evaluation with QEF improves the access to graduate classes such as Multimedia Information Systems on Information Systems of Engineering College from Porto Polytechnic.

This work is focused on the development of high quality of educational software.

At a more general level, we have presented an overview of the results we have achieved with the QEF approach to evaluate the educational software developed by the students in their classes

The results of these experiments seem positive.

ACKNOWLEDGEMENTS

This work is supported by the POSC/EIA/58367/2004/Site-o-Matic Project (Fundação Ciência e Tecnologia), FEDER e Programa de Financiamento Plurianual de Unidades de I & D.

We would like to thank the Expresso newspaper for their support throughout this work.

REFERENCES

[1] Bueno, D., David, A.A. (2001), "METIORE: A Personalized Information Retrieval System", Proceedings of the 8th International Conference on User Modeling, Springer-Verlag.

[2] Chakrabarti, S. (2003), Mining the web, Discovering Knowledge from Hypertext Data, Morgan Kaufmann Publishers.

[3] Chakrabarti, S., Berg, M., Dom, B. (1999), "Focused crawling: a new approach to topic-specific resource discovery", *Proceedings of the 8th World Wide Web Conference*.

[4] Chakrabarti, S., Dom, B., Raghavan, P., Rajagopalan, S., Gibson, D.,Kleinberg, J. (1998), "Automatic Resource Compilation by Analyzing Hyperlink Structure and Associated Text", Proceedings of the 7th International World Wide Web Conference.

[5] Chen, C.C., Chen, M.C., Sun, Y. (2001), "PVA: A Self-Adaptive Personal View Agent System", Proceedings of the ACM SIGKDD 2001Conference.

[6] Dewey, Melvil (1876), *A Classification and Subject Index for Cataloguing and Arranging the Books and Pamphlets of a Library (Dewey Decimal Classification).*

[7] Escudeiro, N., Jorge, A. (2006), *Semi-automatic Creation and Maintenance of Web Resources with webTopic*, vol. 4289 of LNCS, chapter VI, pages 82-102, Springer.
[8] Etzioni, O. (1996), "The World-Wide-Web: quagmire or gold mine?", *Communications of the ACM*, Vol. 39, No. 11, pp 65-68.
[9] Gospodnetic, O., Hatcher. E. (2005), *Lucene in action*, Manning Publications Co.
[10] Halkidi, M., Nguyen, B., Varlamis, I., Vazirgiannis, M. (2003), "Thesus: Organizing Web document collections based on link semantics", *The VLDB Journal*, 12, pp 320-332.
[11] Joachims, T. (1998), Text Categorization with Support Vector Machines: Learning with Many Relevant Features, Research Report of the unit no.VIII(AI), Computer Science Department of the University of Dortmund.
[12] Joachims, T. (1999), *Making large-Scale SVM Learning Practical*. *Advances in Kernel Methods - Support Vector Learning*, B. Schölkopf and C. Burges and A. Smola (ed.), MIT-Press.
[13] Jones, R., McCallum, A., Nigam, K., Riloff, E. (1999), "Bootstrapping for Text Learning Tasks", IJCAI-99 Workshop on Text Mining: Foundation, Techniques and Applications, pp. 52-63.
[14] Kosala, R., Blockeel, H. (2000), "Web Mining Research: A Survey", SIGKDD Explorations, Vol. 2, No. 1, pp 1-13.
[15] Lieberman, H. (1995), "Letizia: an Agent That Assists Web Browsing", Proceedings of the International Joint Conference on AI.
[16] Liu, B., Chin, C.W., Ng, H. T. (2003), "Mining Topic-Specific Concepts and Definitions on the Web", Proceedings of the World Wide Web 2003 Conference.
[17] Mladenic, D. (1999), Personal WebWatcher: design and implementation, Technical Report IJS-DP-7472, SI.
[18] Mitchell, S., Mooney, M., Mason, J., Paynter, G.W., Ruscheinski, J.,Kedzierski, A., Humphreys, K. (2003), "iVia Open Source Virtual Library System", *D-Lib Magazine*, Vol. 9, No. 1.
[19] Salton, Wong, Yang (1975), A vector space model for automatic indexing. *Communications of the ACM*. 18:11, p. 613-620.
[20] http://en.wikipedia.org/wiki/Category:Library_cataloging_and_classificat ion, accessed on November 2007
[21] http://expresso.clix.pt/, accessed on November 2007
[22] http://www.yahoo.com/, accessed on November 2007

Evaluating Educational Software*

Paula Escudeiro
(DEI), ISEP
José Bidarra
(UIED), UA

ABSTRACT

This paper presents the overall evaluation of the Quantitative Evaluation Framework (QEF) approach which has been applied in an operational teaching environment for the last six years. During this period we have evaluated the difference between educational software systems that were developed using the Techno- Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer (X-TEC) model and educational software systems using other models. The X-TEC model is used in the development of educational software in order to strengthen the potential quality of e-Learning systems. We selected the QEF approach for this evaluation to highlight the strengths and limitations of the X-TEC model. We adapted the approach in a way where the essential criteria are assessed in a pre-evaluation phase which will cover the general usage requirements.

In this research project we conduct experiments with groups of students and teachers in Multimedia Information Systems classes of Oporto Polytechnic, to examine the influence of training in an instructional system design approach on their attitude to re-use this approach and on their performances in design, using this approach.

INTRODUCTION

Recently new forms of teaching have appeared that require new skills from teachers in order to make effective use of the technologies that support them. Some models of e- learning have been proposed for a variety of different purposes (Harland 1996; Finch 1986), for example: to support course development frequently with no reference to business models (Laurillard 2002); to support the design process: decision making control, implementation, funding etc. (Timmers 2000); to support the design of teaching and learning process. (Darby 2001).

In most cases these models are focused on understanding thus enhancing just some part of the e-learning life-cycle. They are not designed to support overall evaluation. The X-TEC (Techno-didactical Extension for Instruction Based on Computer) model proposed by Paula Escudeiro (Escudeiro Paula & Bidarra José 2006) is specially designed to support the evaluation, within the entire e-learning life-cycle.

* Comunicação publicada nas actas da HICE - 6th International Conference on Education, Honolulu, Hawaii, 5-8 de Janeiro de 2008.

Effective evaluation needs led us to include a quality framework in the X_TEC model which allows tracking quantitatively the quality of the educational system under development at any stage of the development life cycle. Ultimately the function of evaluation is to support the enhancement of quality and help managing risks.

There are many reasons to assess systems which are reflected in different types of evaluation schemes (Oliver 2000): Formative evaluation: provides information that allows revisions and improvements to be made; Summative (experimental) evaluation: is concerned with judgment of courses´ outcomes against a standard rather than improvement; Illuminative evaluation: is an alternative form of summative evaluation and is concerned with identifying and exploring the factors in the success of a course that are important to participants; Integrative evaluation: joins together elements from summative and illuminative evaluation; evaluation for quality assurance purposes (Harland 1996; Finch 1986), for example: to support course development frequently with no reference to business models (Laurillard 2002); to support the design process: decision making control, implementation, funding etc. (Timmers 2000); to support the design of teaching and learning process. (Darby 2001). In most cases these models are focused on understanding thus enhancing just some part of the e-learning life-cycle. They are not designed to support overall evaluation. The X-TEC (Techno-didactical Extension for Instruction Based on Computer) model proposed by Paula Escudeiro (Escudeiro Paula & Bidarra José 2006) is specially designed to support the evaluation; within the entire e-learning life-cycle.Effective evaluation needs led us to include a quality framework in the X_TEC model which allows tracking quantitatively the quality of the educational system under development at any stage of the development life cycle.

Ultimately the function of evaluation is to support the enhancement of quality and help managing risks. There are many reasons to assess systems which are reflected in different types of evaluation schemes (Oliver 2000): Formative evaluation: provides information that allows revisions and improvements to be made; Summative (experimental) evaluation: is concerned with judgment of courses´ outcomes against a standard rather than improvement; Illuminative evaluation: is an alternative form of summative evaluation and is concerned with identifying and exploring the factors in the success of a course that are important to participants; Integrative evaluation: joins together elements from summative and illuminative evaluation; evaluation for quality assurance(additive evaluation): this can be used both for ensuring conformance and for identifying good practice. In order to maximize the effectiveness of the evaluation in enhancing the quality of the e-learning systems we focus the development of the educational software on a particular purpose of evaluation which is evaluation for action (Harland 1996; Finch 1986). This type of evaluation reflects an ´engineering´ approach to evaluation. Its purpose is to provide information that is needed to take particular decisions (Patton 1997).

The QEF (Quantitative Evaluation Framework) framework evaluates the educational software quality, developed with X-TEC based on the standard of

reference ISO 9126 (Scalet et al, 2000). ISO 9126 is an international standard for the evaluation of software. The objective of this standard is to provide a framework for the evaluation of software quality. This standard does not provide requirements for software, but it defines a quality model which is applicable to every kind of software. In this work we apply QEF to X-TEC model to evaluate the systems developed with X-TEC model.

QEF APPROACH

This section presents the application of the QEF approach to assess X-TEC model which has been applied in an operating teaching environment for the last 6 years. We have developed the QEF approach to highlight the strengths and limitations of the X-TEC model. A set of requirements were chosen and validated by the teacher in order to evaluate the educational software developed by the students in a particular class on Multimedia Information Systems, in the Polytechnic Institute of Oporto, table 1, 2 and 3, represents the Educational Software Requirements established by Multimedia Information's Systems

Table 1. Educational software requirements for functionality dimension

Dimension	Factor	Requirement examples
Functionality	Easy of use	R1: Does the student use the educational software without having to read the manuals exhaustively?
		R2: An on-line system exists to help the user overcome the difficulties?
	Content's quality	R8: Is the information well structured and does it adequately distinguish the objectives, context, results, multimedia resources...
		R9: Is the content validated? Has it no orthographic errors?
		R10: Has the alert message been checked? Are there no pervasive or negative messages and no racial or religion discrimination?
		R11: Is the content

		related with situations and problems of student's interest?
		R12: Are examples, simulations and graphs part of the system?

Table 2. Educational software requirements for adaptability dimension

Dimension	Factor	Requirement examples
Adaptability	Versatility	R3: The educational software is easily integrated with other educational environments?
		R4: Does it allow for configuration? (Level, number of users on line, language…)
		R5: Does it includes an evaluation system, during the development process?
		R18: Does it allow for new techniques and better learning?
	Pedagogical aspects	R19: Does it allow for activities that keep the curiosity and the interest of the students in the content, without provoking anxiety?
	Didactical resources	R20: Does it provide different activity types, concerning the knowledge acquisition, that allow for different forms of using the system?
		R21: Does it provide help for students as tutoring actions, guiding activities and reinforcements?
	Stimulates the initiative and self learning	R22: Does it allow for students' decisions concerning the tasks to carry through, the choice of study module and the study of

		subject matter?
	Cognitive effort of the activities	R23: Does it allow for easy memorization, interpretation, syntheses and experimentation?

Table 3. Educational software requirements for efficiency dimension

Dimension	Factor	Requirement examples
Efficiency	Audiovisual quality	R6. Is there no excess of information?
	Technical and static elements	R7: Has it a rigorous scenario design which includes title, menus, video, sound, photos, metaphor, color rules?
	Navigation and interaction	R13: Does the educational software have a good program structure that allows easy access to content and activities?
		R14-: Is the speed of communication between the program and the user (animation, presentation of contents, reading of data...) adequate?
		R15: Is the program execution efficient and with no operational errors?
		R16: Is the navigation system transparent, allowing the user to control actions?
	Originality and use of advanced technology	Has the system been developed with originality?

The QEF framework is not restricted to measure the final quality instead it allows for the evaluation of systems quality at any moment during is lifecycle.

The fulfillment of these factors was measured at two distinct settings: on one of them X-TEC was not used by students. On the other students developed their

projects with X-TEC. The requirements were grouped in factors according to theirs characteristics, table 4.

Table 4. Educational Software Factors

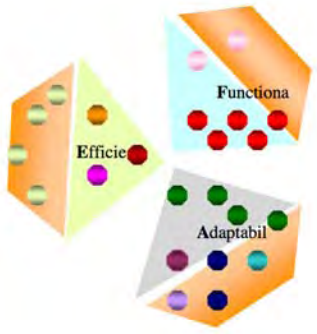
Id	Factors
F1	Easy of use
F2	Versatility
F3	Audiovisual quality
F4	Technical and static elements
F5	Content quality
F6	Navigation and interaction
F7	Novelty and use of advanced technology
F8	Pedagogical aspects
F9	Didactical resources
F10	Stimulates the initiative and self learning
F11	Cognitive effort of the activities

The dimensions were previously established: Functionality; Adaptability and Efficiency.

For each dimension we have a group of factors and for each factor we have a group of requirements identified by the teacher to evaluate the educational software developed

by their students, as seen in fig 1.

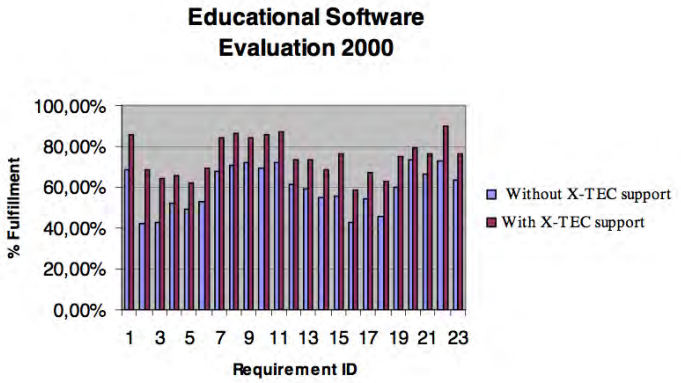
Fig 1. Relationship between Dimensions/Factors/Requirements for the evaluation of educational software developed by the students in their classes.



EVALUATION RESULTS

The graphics bellow shows the results of the evaluation of the educational software developed by the students under two distinct experimental settings. This evaluation matrix has been used since 2000. The QEF approach measurer quality relatively to a hypothetical ideal system whose quality is assumed to be 100%.

Graphic 1. Educational software evaluation in the year 2000



The graphic 1 shows that, in the year 2000, the students development of educational software supported by X-TEC model had better evaluation results for each requirement than when they were using structured analysis and design

methodologies or object oriented methodologies to support the development. This graphic shows seven requirements with a % requirement fulfilment above 80% according to its initial specifications, and all the others requirements with a higher % of requirement fulfilment when they use the X-TEC model to their development. In the year 2001, the students developed the educational software in the same way as in the year 2000. They made the first educational software system with structured analysis conceptual model or object oriented analysis and design methodologies to support the development.

The second educational software system development was supported by X-TEC model. As in the year before the evaluation results were much better when using this conceptual model. We notice the % requirements fulfillment has grown to 10 requirements near 80%. In the years 2002, 2003, 2004, 2005 the student's educational software development were already based on X-TEC model. In order to get a measure of quality on educational software systems, according QEF, we have to fulfill a matrix which represents the requirements ideal system.

In this study the requirements identified by the teacher, in the Multimedia Information's Systems class, were applied on QEF to obtain the teacher's ideal system. As we can see in the matrix below all the requirements, in the ideal system, as been fulfilled with a weight of 10, that means all the requirements has a maximum relevance for the dimension they belong.

Table 5: Matrix of educational software requirements fulfillment in ideal system and real system

Requirement Id	Factor Id	Ideal system requirement fulfillment	Real system req. fulfillment % year 2000
1	F1	10	68.3
2	F1	10	42.5
3	F2	10	42.5
4	F2	10	52.5
5	F2	10	49.17
6	F3	10	52.92
7	F4	10	67.5
8	F5	10	70.42
9	F5	10	72.08
10	F5	10	68.58
11	F5	10	72.5
12	F5	10	61.25
13	F6	10	59.17
14	F6	10	55
15	F6	10	55.83
16	F6	10	42.92
17	F7	10	54.28
18	F2	10	45.4
19	F8	10	60
20	F9	10	73.75
21	F9	10	66.67
22	F10	10	72.92
23	F11	10	63.33

We are now analyzing the evaluation of educational software developed by the students, in the year 2000, without using the X-TEC model.

According to QEF the performance of a dimension is obtained through, the factors of each dimension, and it is calculated by the following formula:

$$Factor_n = \frac{1}{\sum_m (pr_m)} * \sum_m (pr_m * pc_m)$$

We have now to calculate the contribution of the factor in the dimension. This contribution indicates the relevance of the factor to the dimension.

Dimension: Functionality

$D_{Functionality}$ = 1/20 * (10*68.3+10*42.5) + 1/50 *

F1; F5

(10*59.17+10*55+10*55.83+10*42.92)

$D_{Functionality}$ = 55.4 + 69.2

Dimension: **Adaptability**

$D_{Adaptability}$ = 1/24*(10*42.5+10*52.5+10*49.17+10* 45.4)+1/10 * (10*60) + 1/20 * (10*73.75+10*66.67) + 1/10 * (10*72.92) + 1/10 * (10*63.33)

F2; F8; F9; F10; F11

$D_{Adaptability}$ = 36.04+60+70.21+72.92+63.33

Dimension: **Efficiency**

$D_{Efficiency}$ = 1/10 * (10*52.9) + 1/10*(10*67.5) + 1/40*(10*59.17+10*55+10*55.83+10*42.92) + 1/10*(10*54.28)

F3; F4; F6

$D_{Efficiency}$ = 52.92+67.5+53.23+54.58

The next step is to obtain the global deviation (Euclidean distance between our system coordinates and the ideal system, whose coordinates are (1, 1, 1)). The global deviation is obtained by this formula:

DF = 55.4 * 0.5 + 69.2 * 0.5

DF = 62.3

Indicates the relevance factor to the dimension Functionality

DA=36.04*0.2+60*0.2+70.21*0.2+72.92*0.2 +63.33*0.2

Indicates de relevance factor to the dimension Functionality

DA= 60.5

DE=52.92*0.25+67.5*0.25+53.23*0.25+54.58* 0.25

Indicates de relevance factor to the dimension Functionality

DE = 57.1

The system quality is computed by:

D = √ ((1-62.3/100) ^2 + (1-60.5/100) ^2 + (1- 57.1/100) ^2)

D = 0.69

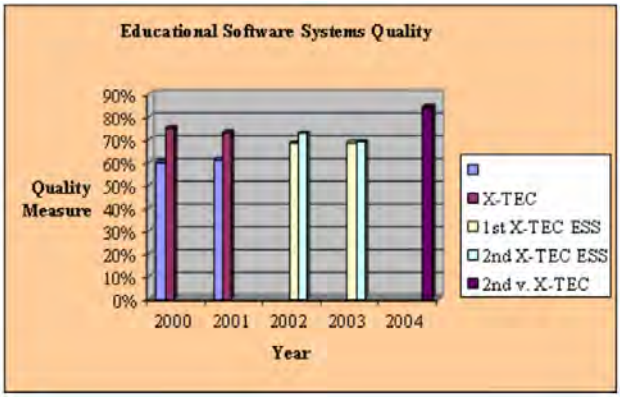
Q = 1- 0.69/√ (3)

Q = 60%

We say that system quality, in the year 2000, were 60% which means that the system was able to perform 60% of its initial specifications.

Then we have to calculate the educational software systems (ESS) quality for the years 2000 (using X-Tec model), 2001(not using/using X-TEC model), 2002(using X-TEC model), 2003(using X-TEC model) and 2004(2nd version of X-TEC model) using the same process,according to the requirements specified in each year by the teacher. The graphic bellow shows the results.

Graphic 2. Educational software quality since 2000 until 2006



As we can observe the development of educational software systems using X-TEC model in the Multimedia Information Systems class has increased widely the quality of a given system.

According to these experimental results, the 2nd version of X-TEC model reflects a higher performance of the specifications in the development of educational software systems.

CONCLUSION

The design and evaluation of learning environment will soon became an essential tasks in the polytechnics institutions. This will support the ongoing transitions in higher education. In what is called “new learning” there is a new trend visible in which the focus is less fixed on knowledge transmission and more on teacher’s support of learning process.
The design and construction of the learning tasks will be based on conceptual models, such as X-TEC model and QEF framework, specially designed to support effective evaluation as a solid base for a renewed curriculum.
Our work related in this paper, leads us to believe that using X-TEC to support the design and development of learning systems improves the quality of the final product.
The final product quality was evaluated with QEF. This quality evaluation framework seems reliable and can be used to evaluate a system quality evolution trough its lifecycle.

ACKNOWLEDGEMENTS

The author would like to thank the Polytechnic Institute of Oporto and GILT (Graphics, Interaction and Learning Technologies) for making possible this work.

REFERENCES

[1] A.B. Smith, C.D. Jones, and E.F. Roberts, “Article Title”, Journal, Publisher, Location, Date, pp. 1-10.
[2] A. Dias Figueiredo (2005), Context Engineering: And is Development Research Agenda, Universidade Coimbra, 2005
[3] Allesi, S. e Trollip (1985), S. Computer Based Instruction: Methods and Development, Prentice Hall, Inc. Englewood Cliffs, New Jersey, USA, 1985
[4] Bates Tony, (2000), A. W. Tony Managing Technological Change: Strategies for College and University Leaders. San Francisco, 2000
[5] BloomBertram B. Mesia, and David R. Krathwohl, (1964), Bloom B. S. Taxonomy of Educational Objectives,: The Affective Domain & The Cognitive Domain. New York: David McKay Co Inc.
[6] Booch, (1994), G. Booch, Object Oriented Analysis and Design With Applications, Second Edition, Benjamin/Cummings, Menlo Park, Califórnia, 1994.
[7] Clark 1994, Gery, (1994), Gery, GJ Making CBT happen. Boston: Weingarten.
Clark, RE Media will never influence learning. Educational Technology Research and Development
[8] Coad and Yordon, (1991), P. Coad and E. Yourdon, OOA –Object Oriented Analysis, 2nd Edition, Prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1991
[9] Crossley, K. e Green (1990), Le Design des Didacticiels: Guide Pratique pour la Conception de Scénarios Pédagigiques Interactifs. ACL-Editions, Paris France 1990.
[10] Darby, M. R., Zucker, L. G., and Armstrong, J., 2002. Commercializing Knowledge: University Science, Knowledge Capture, and Firm Performance in Biotechnology. Management Science, 48, 138-153.

[11] Eckerson (1995), Eckerson, Wayne W. "Three Tier Client/Server Architecture: Achieving Scalability, performance, and Efficiency in Client Server Applications." Open Information Systems 10, 1 (January 1995): 3(20).
[12] Escudeiro, Paula; Bidarra José, (2006), X-TEC: Techno Didactical Extension for Instruction/Learning Based on Computer – A new development model for educacional software, Setúbal, Portugal, WEBIST 2006.
[13] Finch (1986) Finch, J. Research and Social Policy. Falmer.[14] Gagné, (1996), Gagné, Robert M. and Medsker, Karen L. (1996). The Conditions of Learning Training Applications. Florida: Harcourt Brace & Company.
[15] Harland 1996 Harland, J. Evaluation as realpolitik. In Scott D & Usher R (Eds), Understanding Educational Research. Routledge.
[16] Jacobson, (1992), Jacobson, Object Oriented Systems Engineering, Addison-Wesley, 1992.
[17] Keller/Back (2004), Keller, M.; Back, A.: Blended- Learning-Projekte im Unternehmen, Learning Center der Universität St. Gallen, St. Gallen, 2004
[18] Laurillard, Diana (2002). Rethinking University Teaching, 2ª Ed., Parte II, "Analysing the Media for Learning and Teaching" (79-172). London and New York: Routledge/Falmer.
[19] Merrill, (1981), Merrill, M.D., Kowallis, T., & Wilson, B.G. Instructional design in transition. In F. Farley & N. Gordon (Eds.), Psychology and education: The state of union
[20] Minken, I., Stenseth, B. E Vavik L., (1998), Educational Software. ULTIMA-Gruppen A/S, Haden, Norway, 1998
[21] Oliver 2000, Oliver M, Evaluating online teaching and learning, Information Services and Use, vol 20 (2/3)
[22] Pressman Roger S., (2001), Pressman, Roger S. Software Engineering a Practitioner's Approach, 5 th Edition, McGraw-Hill Companies Inc, 2001
[23] Purinima Valiathan, (2005), ASTD-Linking People, Learning & Performance. Learning circuits- American Society for Training & Development
[24[Rumbaugh et al, (1991), J. Rumbaugh, M. Blaha, W. Premerlani, F. Eddy, and W. Lorensen, Object Oriented Modeling and Design, Prentice Hall,
Englewood Cliffs, New Jersey, 1991.
[25] Scalet et al, 2000, ISO/IEC 9126 and 14598 integration aspects: The Second World Congress on Software Quality, Yokohama, Japan, 2000.
[26] Timmers (2000), Timmers, P.: Electronic Commerce: Strategies and Models for Business-to-Business Trading. Wiley,.
[27] Yourdon, (1998), E. Yourdon, Managing the System Life Cycle, 2nd Edition, Yourdon Press/prentice Hall, Englewood Cliffs, New Jersey, 1998.

Promoção da resilência nos cuidados de saúde à criança, adolescente e família - Um desafio aos técnicos de saúde*

Maria de Lourdes Magalhães Oliveira
(ESEL), UL

RESUMO

A sociedade actual está num processo de mudança, sustentada pelo poder da informação tendo por base as novas tecnologias. O facto da sociedade viver do poder da informação e da força das tecnologias, ela poderá ser também discriminatória em relação às pessoas e instituições ao nível da saúde, sobretudo dos mais vulneráveis. Daí que, seja necessário desenvolver nos técnicos as competências específicas para um adequado acompanhamento da criança, do adolescente e família, ajudando-os a promover a resiliência e descobrir o melhor caminho a percorrer. A resiliência não é o oposto de risco ou sinónimo de factor de protecção, nem mesmo algo que desejamos apenas para a criança, o adolescente e família, é uma capacidade universal permitindo à pessoa, grupo e comunidade enfrentar de forma positiva os efeitos da adversidade.

Partindo destes pressupostos, desenvolvemos um trabalho que teve como ponto de partida as seguintes questões de investigação: como mobilizam os técnicos de saúde os conhecimentos e saberes e que estratégias utilizam para promover a resiliência nos cuidados à criança, adolescente e família? Como contornam os técnicos de saúde os obstáculos vivenciados no desenvolvimento da resiliência nos cuidados de enfermagem à criança, adolescente e família, face à actual política de saúde?

O âmbito da investigação circunscreve-se: **Promoção da Resiliência na Criança, Adolescente e Família – Um Desafio aos Técnicos de Saúde.** Para responder às questões de partida definiram-se os seguintes objectivos: compreender como os enfermeiros mobilizam os conhecimentos e as estratégias utilizadas na promoção da criança, adolescente e família; identificar as dificuldades vividas na promoção da resiliência e analisar a relação existente entre a resiliência em cuidados de saúde e a melhoria da qualidade de vida da criança, adolescente e família.

Para se atingir estes objectivos construiu-se um quadro teórico onde se cruzam diferentes concepções. O processo metodológico recai sobre o paradigma qualitativo, compreensivo e interpretativo, que inclui o recurso ao inquérito por entrevista. Dos resultados destacam-se: falta de tempo para uma abordagem correcta das situações, escassez de recursos humanos e matérias; valorizam o que para a pessoa é importante, estabelecem uma maior proximidade com a pessoa, dão oportunidade de expressar sentimentos e realçam situações na criança e família; a actual política não valoriza o tempo dispendido com a pessoa, existe uma maior preocupação pelo mensurável e pela vertente economicista.

PALAVRAS – CHAVES – Resiliência, Mudança, Investigação e Paradigma

* Comunicação apresentada no II Congresso Família e Doença, Universidade do Minho, 2008

1 –

A sociedade actual está num processo de mudança em que as novas tecnologias são a principal causa. Autores como Santos (2004) identificam um novo paradigma de sociedade que se baseia num bem precioso, a informação. Mas esta sociedade poderá ser também responsável por grandes diferenças sociais, tendo em conta o seu grau de exigência. Como é uma sociedade que vive do poder da informação e tem por base as novas tecnologias ela poderá, também, ser discriminatória, tanto ao nível das pessoas e instituições de saúde, como das próprias empresas.

Neste sentido, é importante também olhar o sistema educativo, considerando que através da formação se poderão adquirir as competências essenciais, para um adequado desempenho na saúde, onde a criança, o adolescente e a família com problemas possam desenvolver a resiliência e fazer o seu próprio caminho. A resiliência não é simplesmente o oposto de risco ou sinónimo de factor de protecção, nem mesmo algo que desejamos, apenas, para a criança e o adolescente, mas uma estratégia a ser desenvolvida na família, na escola e na sociedade.

A resiliência estabelece o equilíbrio entre a tensão e a habilidade de lutar. Dito de outro modo, a resiliência consiste em atingir um nível maior de consciência. O indivíduo que não possui ou não desenvolve a resiliência pode sofrer graves consequências que vão desde a queda da produtividade ao desenvolvimento das mais variadas doenças psicossomáticas. O estudo desta temática engloba uma abordagem ao nível da saúde e do comportamento da criança, adolescente e da própria família. O interesse em desenvolver o tema sobre resiliência nos cuidados de saúde à criança, adolescente e família originou o estudo que realizamos neste âmbito e teve como objectivos:

- Compreender como os enfermeiros mobilizam o conhecimento e que estratégias utilizam na promoção da resiliência nos cuidados de saúde à criança, adolescente e família.

- Compreender como as políticas actuais de saúde facilitam ou dificultam a promoção da resiliência.

- Identificar dificuldades dos técnicos de saúde no desenvolvimento da resiliência nos cuidados à criança, adolescente e família.

- Analisar a relação existente entre competência dos técnicos de saúde e a promoção da resiliência.

A promoção da resiliência nos cuidados de saúde à criança, adolescente e família é fundamental e temos interesse em conhecer a forma como os enfermeiros a promovem e a importância que lhe atribuem na sua actividade profissional. Temos consciência de como o actual sistema e a política de saúde desenvolvem nos seus técnicos novos problemas e os desafia ao desenvolvimento de competências para melhor lidarem com as problemáticas que advém desse sistema, nomeadamente no que à criança, adolescente e família dizem respeito.

2 –

O conceito de resiliência provém do latim “Resilire” e significa voltar a entrar saltando”, ou “saltar por cima. Sabe-se que a resiliência tem a sua origem na engenharia e na física e compreende a capacidade de um corpo físico superar uma pressão voltando ao seu estado original sem ser, efectivamente alterado. Com efeito, a resiliência diz respeito à evolução da resistência dos materiais a choques elevados e a sua capacidade de absorver energia cinética sem se romper.

Para Manciaux (2001), a resiliência é um processo multifactorial de interacção entre o indivíduo e o ambiente, compreendendo variáveis internas ao sujeito (estruturas psíquica, personalidade e mecanismos de defesa), e variáveis externas, nomeadamente as características do meio sócio-afectivo. O conceito de resiliência aplicado à área da saúde entende-se como a capacidade das pessoas superarem dificuldades e reconstituírem a sua própria condição.

Admite-se, ainda, que a resiliência reside na capacidade de se envolver e de evoluir em condições. Na perspectiva de Anaut (2004), a resiliência pode ser considerada como um processo dinâmico implicando a adaptação positiva num contexto adverso significativo. Numa perspectiva psicológica, a resiliência revela-se face ao stress e a traumatismos e apoia-se fundamentalmente na psicologia, sociologia, etologia, medicina e na enfermagem.

A resiliência não deve ser entendida como uma realidade mágica na qual a pessoal resiliente estaria preparada para enfrentar qualquer tipo de adversidade em qualquer momento, mas sim como um estado e um acontecimento pontual frente à adversidade ou a determinado risco. Ser resiliente é ter uma conduta positiva diante da adversidade. No entanto, vale a pena realçar que a pessoa que tenha apresentado condutas resilientes em algum momento da vida tenha mais probabilidades de enfrentar situações adversas. A resiliência não pode ser considerada uma característica inata, pode desenvolver-se em todas as pessoas, através da interacção do indivíduo com o seu meio ambiente e a partir de um processo contínuo entre essa interacção.

De acordo com Braconnier (1998), conceitos diferentes podem ser associados à resiliência. Em medicina, a resiliência adquire uma conotação prática, implicando mudança de atitude na atenção ao utente e à família, considerando as capacidades da pessoa, não só para resistir à adversidade, mas também de as utilizar nos seus processos de desenvolvimento pessoal. Na perspectiva de Walsh (1996), o conceito de resiliência da família vai para além da visão que considera os membros individuais da família como recursos potenciais para a resiliência individual, concebendo-a como uma unidade funcional.

Na área das Ciências Humanas, o conceito de resiliência é entendido como a capacidade que o indivíduo tem de, ao passar por uma situação difícil, quer seja em grupo, quer individualmente, conseguir libertar-se voltando ao estado anterior, mas de uma forma vitoriosa. É espantoso como as pessoas resilientes conseguem superar situações difíceis sem desesperar ou perder o equilíbrio; conseguem pensar e contornar os obstáculos, sob uma grande pressão, buscando soluções para

os problemas. Porém, para que a pessoa seja forte para aguentar determinadas pressões, precisa de ajuda de um "provedor" de resiliência, indispensável nas situações mais difíceis.

A resiliência tornou-se um conceito prevalente no mundo, e o século XXI exige novos programas para ajudar os pais, as escolas e os sistemas de saúde a promoverem a resiliência da criança, adolescente e família. Além da avaliação da eficácia teórica, existe a procura de responsabilidade e análise de custo/benefício. Por outro lado, as várias fases da adolescência devem ser reconhecidas e compreendidas por todos aqueles que trabalham mais directamente ligados a este grupo etário.

Cyrulnik (1999), encara o processo de resiliência em dois tempos: **confrontar** os traumatismos com uma resistência à desorganização mental e a **superar** este traumatismo através de um mecanismo de reconstrução e de reparação que tem, como consequência, a capacidade de viver com comportamentos socialmente aceitáveis. Actualmente, existem na sociedade múltiplas estratégias consideradas favorecedoras de protecção das crianças, adolescentes e família provenientes de ambientes de alto risco e que se inscrevem no paradigma da promoção da resiliência.

Numa sociedade tão diversificada como a nossa, os pais precisam de parceiros que possam ajudá-los a fornecer uma experiência estável à criança e ao adolescente a suportar o seu próprio desenvolvimento, enquanto pais. A sala de aula deve ser também um espaço de interacção social e não só de desenvolvimento intelectual onde estas temáticas sejam abordadas. A aprendizagem constrói-se na individualidade da criança, adolescente e jovem e os pais e professores são parceiros da sua educação e formação.

3 –

Na investigação optamos pelo paradigma qualitativo, compreensivo e interpretativo recorrendo-se ao inquérito por entrevista, como técnica de recolha de informação, procurando captar o que estaria mais relacionado com o presente estudo, nomeadamente os significados que os participantes atribuíam à promoção da resiliência nos cuidados à criança, adolescente e família e a sua experiência neste campo, interpretando-os à luz das políticas actuais de saúde e descrevendo os fenómenos desencadeados.

O grupo de participantes no estudo é formado por sete (7) enfermeiros especialistas da área científica de Saúde Infantil e Pediátrica e Saúde Materna e Obstétrica de três (3) Centros de Saúde e dois (2) Hospitais da Região de Lisboa obedecendo aos seguintes critérios de selecção:

- Serem especialistas em Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica e Saúde Materna

- Trabalharem na área da Saúde Infantil e Pediátrica

- Poderem beneficiar dos resultados do estudo

Para a recolha de informação, recorreu-se ao inquérito por entrevista semi-estruturada, que segundo Ferreira (1886), o uso sociológico do inquérito por entrevista parece ser, do ponto de vista metodológico e epistemológico razoável e pode ser feito em articulação com outras técnicas. A entrevista é também considerada por Fortin (2000:245), "um modo particular de comunicação verbal que se estabelece entre o investigador e os participantes com o objectivo de colher dados relativos às questões de investigação formuladas. Para o tratamento dos dados recorreu-se à técnica de análise temática de conteúdo que para Fortin (2000), é particularmente útil na fase de pré-análise, como de na análise de questões abertas da entrevista.

Segundo Bardin (1991:117), o processo de categorização que consiste numa "operação de classificação de elementos constitutivos de um conjunto, por diferenciação e, seguidamente, por (re) agrupamento, segundo critérios previamente definidos". As categorias são rubricas ou classes, as quais reúnem um grupo de elementos (unidades de registo, no caso da análise de conteúdo) sob o título genérico, esse agrupamento é efectuado em razão dos caracteres comuns destes elementos. Nesse sentido, algumas categorias foram definidas à priori, como: resiliência, formação, estratégia e outras à posteriori. Uma primeira leitura fez sobressair as categorias temáticas, identificando-as de forma a construir um quadro de leitura categorial. Uma segunda leitura, serviu para decompor o texto e situar as frases nos respectivos quadros, em função das categorias temáticas determinadas. As categorias foram organizadas em colunas e os conteúdos foram sucessivamente agrupados de acordo com as suas semelhanças.

No estabelecimento das categorias, Bardin (1991), considera a existência de algumas regras para garantir a validade da análise. Assim, as categorias devem ser *homogéneas*, na medida em que contêm elementos com as mesmas propriedades; *exaustivas*, em que se consideram os elementos do texto; *exclusivas*, um elemento não pode ser incluído de forma aleatória em categorias distintas; *objectivas***,** partindo do princípio que analistas diferentes chegariam aos mesmos resultados. Os resultados são apresentados em quadros

Para melhor compreensão dos resultados, numa primeira fase fizemos a caracterização dos participantes, como mostra o Quadro1, face a algumas características: idade, sexo, área científica e tempo de actividade profissional.

QUADRO 1 – Caracterização dos participantes no estudo

PARTICIPANTE	IDADE (Anos)	SEXO	ÁREA CIENTÍFICA	TEMPO DE SERVIÇO (Anos)
A	40	F	Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica	17
B	55	F	Enfermagem de Saúde	30

			Infantil e Pediátrica	
C	48	F	Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica	25
D	43	F	Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica	25
E	49	F	Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica	24
F	50	F	Enfermagem de Saúde Materna e Obstétrica	27
G	36	F	Enfermagem de Saúde Infantil e Pediátrica	13

Pela análise do Quadro 2 destacamos como relevantes as sub-categorias relativas à resiliência, salientando-se: capacidade universal e de decidir o caminho a seguir; capacidade humana para ultrapassar conflitos no dia a dia; é uma questão de auto-estima e deve ser promovida ao longo da vida. Estes resultados estão de acordo com Grotberg (1995) ao defender a resiliência como capacidade universal permitindo à pessoa, grupos e comunidade superar efeitos de adversidade.

QUADRO 2 – Concepção de resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
	Capacidade universal (E1) Capacidade para decidir o caminho a seguir (E1, E2, E3, E4) Capacidade humana para ultrapassar conflitos do dia a dia (E2, E3, E5 E7) É uma questão de auto-estima (E7) Deve ser promovida ao longo da vida (E5, E6, E7

RESILIÊNCIA	Capacidade de viver situações de stress, tensão e risco (E1, E2, E3, E6) Capacidade inata da pessoa (E2) Capacidade para decidir o caminho a seguir (E1, E2, E3, E4 Está associada a situações adversas (E2, E3, E4) Capacidade para crescer e desenvolver-se (E6, E7) É equivalente a todo o cuidado de enfermagem (E4,E6) Associada a pobreza, baixa escolaridade e criminalidade (E1, E2, E3) Faz parte da actividade do técnico de saúde (E2, E3, E3)

A formação constitui no momento actual um aspecto central do conhecimento, apontando cada vez mais para o desenvolvimento da pessoa nas suas múltiplas dimensões. A formação é cada vez mais uma necessidade primordial do indivíduo e os técnicos de saúde são constantemente desafiados, também, a uma actualização constante do conhecimento e desenvolvimento de novas competências. O Quadro 3 mostra como os participantes no estudo se colocam face à promoção da resiliência: não dominam bem este conceito; saber o que devem fazer e como fazer e não delegar o que é das suas funções; analisar primeiro a situação; planear cuidados em função do utente. Estes resultados estão de acordo com a perspectiva de Gomes Pedro (2005), ao defender que uma sociedade se avalia pelos cuidados que dispensa à criança e família, e como é fundamental que os técnicos de saúde compreendam cada situação e a necessidade

de suporte que a família precisa para lidar com uma notícia que lhe seja transmitida.

QUADRO 3 – Necessidade de formação

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
FORMAÇÃO	…não dominam bem este conceito para promover resiliência (E2, E3, E6) saber o que devem fazer e como fazer e não delegar o que é das suas funções (E2, E4, E5, E6) Analisar primeiro a situação (E2. E4, E6) Planear cuidados em função das necessidades do utente (E4, E6) É função dos técnicos promover a resiliência (E1, E2, E3, E4, E5, E6, E7) Exige muito tempo e capacidade de escuta (E1, E2, E3, E4, E6, E7) Requer disponibilidade e interacção com os utentes (E1, E2, E3, E4, E6) … ao nascer não traz uma trajectória da vida definida (E2, E4, E6) Encorajar à independência e responsabilidade (E3, E6)

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
FORMAÇÃO	Criar empatia para que a família aprenda a lidar com as situações difíceis (E2, E3, E4, E6, E7) Fazer apelo à esperança e à fé (E3, E4) … só prestarão bons cuidados se tiverem formação (E4, E6, E7) … reconhecer a resposta humana da criança e família (E3, E4, E6) … dêm direito ao outro de ser resiliente (E2, E3, E5, E6) Queremos resilientes à nossa maneira e não ao modo biomédico de tratar (E5, E6) Os técnicos de saúde maltratam (E2, E4, E6) … gastar tempo no que fez pensar e ultrapassar aquela situação (E4, E6) … mania de dizer: isto acontece a todos (E6) … perturbam a intimidade da pessoa

	(E4, E6) … encontrar a melhor solução para o problema da pessoa (E2, E3, E4, E5, E6) … devem centrar-se na humanização dos cuidados e numa abordagem personalizada (E3, E4, E5, E6, E7) … reflectir sobre situações idênticas (E2, E3, E4, E6, E7)

Vivemos numa sociedade que se atropela e nos invade com discursos de toda a ordem sobre: os Direitos Humanos e os Direitos das Criança, afirmando que são o melhor do mundo e os homens do amanhã, mas no dia a dia verificamos como se intervém pouco na defesa e protecção da criança e da família. De facto, é preciso ver a criança como quem namora a vida e, como diria Robert Debre, a criança é a nossa eternidade. O Quadro 4 mostra como a actual política de saúde dificulta a promoção da resiliência e se valoriza mais a vertente economicista: valoriza mais a vertente economicista; perturba a estabilidade da família; não valoriza o tempo dispendido com a criança e família e preocupa-se apenas com o que é mensurável.

QUADRO 4 – Influência da política de saúde na promoção da resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
	Valoriza a vertente economicista (E2, E3, E5, E6, E7) Perturba a estabilidade da família (E1, E3, E6) … não valoriza o tempo dispendido com a criança e família (E1, E2, E, 3, E5, E6, E7) … preocupa-se apenas com o mensurável (E1, E2, E3, E5, E6, E7)

POLÍTICA	… não criam estruturas de apoio à família (E1, E3, E5, E6) Planear cuidados articulados em função do utente (E4, E6) … a filosofia dos cuidados de saúde seria outra (E1, E2, E3, E5, E7) … não valoriza o tempo dispendido com a criança e família (E1, E2, E, 3, E5, E6, E7) O utente é observado por vários técnicos a quem repete as mesmas coisas (E1, E3, E5, E6, E7) **…** não acredita que os frutos vêem-se a longo prazo (E1, E6) Discursa-se que as crianças são os homens do amanhã mas faz-se pouco por elas (E6)

A mudança rápida a que assistimos, os processos de globalização, a evolução tecnológica, a circulação quase instantânea de ideias e os fluxos informáticos criam um clima de complexidade, perturbando, por vezes, a própria actividade profissional de todos nós. Analisando o Quadro 5 vemos as dificuldades sentidas pelos participantes no estudo face à promoção da resiliência. São particularmente relevantes as su-categorias: não ter disponibilidade para "estar com"; falta de tempo para uma abordagem correcta da situação; não ser valorado o tempo dispendido com o utente; não ser valorado o tempo dispendido com o utente e explicitação da prática profissional.

QUADRO 5 – Dificuldades na promoção da resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA

DIFICULDADE	… não ter disponibilidade para estar com (E1, E3, E5, E6, E7) Falta de tempo para uma abordagem correcta da situação (E1, E2, E3, E5, Eu, E7) Não ser valorado o tempo despendido com o utente (E1, E2, E5, E6, E7) Explicitação da prática profissional (E4, E6) … em encontrar a melhor solução para o problema (E3, E5, E6) apropriação das alterações na carreira nos últimos anos (E4, E5, E6) Identificar a resposta humana na criança e família (E4) Ausência de uma prática reflexiva (E4, E5, E6) … que alguma resiliência possa pôr em perigo outras situações (E6) Toda a abordagem requer tempo suficiente (E1, E2, E5, E6, E7)
CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
	Falta de recursos humanos e materiais (E1, E2, E5, E6, E7)

DIFICULDADE	Desconhecimento da história da família (E2, E3, E5, E7) Desconhecimento da história da família (E2, E3, E5, E7) Manter uma relação de ajuda com a família (E1, E2, E3, E5, E7) Há problemas muito íntimos em que a pessoa tem receio em se abrir (E1, E3, E6) … em gerir bem o meu tempo com a criança e família (E2, E3, E5, E7) … estabilizar relações parentais satisfatórias (E2, E4, E6) Conhecer bem o problema e sua dimensão (E1, E3, E5, E7) Um problema não existe isolado, é preciso conhecer o contexto (E5, E7)

A criança e o adolescente têm de ter lugar no coração dos adultos e a resiliência desenvolve-se na relação com o outro (Delage, 2004). O quadro 6 mostra as estratégias utilizadas pelos participantes para promover a resiliência: valorizo a interferência do primeiro filho na relação do casal; partilho experiências de mãe e de esposa; valorizo o conhecimento da pessoa; valorizo o que para a pessoa é importante e admito que a minha perspectiva não sela a da família.

QUADRO 6 – Estratégias para promover a resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA

ESTRATÉGIA	Valorizo a interferência do primeiro filho na relação do casal (E6) Partilho experiências de mãe e de esposa (E2, E6) Valorizo o conhecimento da pessoa (E1, E2, E3, E4, E5, E6) Valorizo o que para a pessoa é importante (E3, E4, E6) Admito que a minha perspectiva não seja a da família (E2, E3, E4, E5) Dou importância à relação em detrimento da vertente monetária (E1, E6) Invisto mais na família onde há crianças maltratadas (E1, E6) Valorizo o trabalho do dia a dia (E2, E6) Mostro que sou humana e vivo situações idênticas (E3, E6) Invisto na mudança de comportamento (E1, E6) (E1, E2, E3, E4, E5, E6) Procuro compreender a dimensão do problema

	(E1, E3, E6, E7) Dou à pessoa oportunidade de se despir! (E6) Questionamento sobre a minha prática profissional (E4, E6) Invisto na mudança de comportamento (E1, E6)
CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
ESTRATÉGIA	Procuro compreender a dimensão do problema (E1, E3, E6, E7) Argumentação na tomada de decisão (E3, E4, E6) Crio maior proximidade com as pessoas (E1, E2, E3, E5, E6, E7) Conhecimento da história, cultura e valores (E1, E3, E4, E5, E7) Acolho a pessoa com a sua situação (E1, E3, E5, E6, E7) Brinco com a criança para a distrair (E7) Dou oportunidade da pessoa expressar sentimentos (E1, E2, E5, E6, E7)

	Estabeleço uma relação de ajuda com a família (E1, E2, E3, E6, E7) Digo à pessoa que a amo e a quero ajudar no problema (E3) Procuro reunir os dados possíveis (E1, E3, E5) Admito que a minha perspectiva não seja a da família (E1, E4, E6) Realço situações de resiliência na criança e família (E1, E5, E6) Acredito nas capacidades da pessoa (E6) Identifico medos e receio da criança (E1, E7) Aumento a auto-estima (E2, E3, E6)

Apesar das competências terem uma história muito antiga, actualmente procura-se reavivar esse caminho trazendo-o à memória de todos nós. Benner (2001) apela aos enfermeiros a desenvolverem competências inerentes à sua actividade profissional. O Quadro 7 realça as competências que os técnicos de saúde devem desenvolver no sentido de promoverem a resiliência na criança, adolescente e família. São particularmente relevantes as competências: científicas, técnicas e

relacionais, discernimento e assertividade e conhecimento de si e do outro; reflexivas e sociais; o discernimento e assertividade.

QUADRO 7 – competências necessárias ao desenvolvimento da resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
COMPETÊNCIA	Científicas, técnicas e relacionais (E1, E2, E3 Discernimento e assertividade (E1, E2, E3, E5, E6, E7) Conhecimento de si próprio e do outro (E1, E3, E5, E7) Científicas, humanas e sociais (E6) Reflexivas e sociais (E3, E5, E7) Cognitivas, relacionais e reflexivas (E5, E7)) Auto-estima e capacidade de escuta (E4)

Os resultados do Quadro 8 mostram como os participantes no estudo se colocam face ao desafio a ser tutor de resiliência: acolho a pessoa com respeito pela sua dignidade; respeito a pessoa nas suas crenças e valores; não faço juízos de valor; valorizo os aspectos positivos e sou sensível ao problema do outro. Estes resultados vão de encontro ao que vários autores defendem, nomeadamente Lecomte (2000), ao realçar que o tutor de resiliência é aquele que dá ao outro o sentimento de ser reconhecido.

QUADRO 8 – O técnico de saúde tutor de resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA

TUTOR	Acolho a pessoa com respeito pela sua dignidade (E2, E3, E6, E7) Respeito a pessoa nas suas crenças e valores (E1, E3, E5, E7) Valorizo os aspectos positivos (E3, E5, E6, E7) Sou sensível ao problema do outro (E3, E4, E6) Esforço-me por ser um bom tutor acolhendo a pessoa com respeito (E1, E2, E5, E6, E7) Reconheço que tenho de investir mais para ser bom tutor (E3, E4) Mostro disponibilidade e interajo de forma razoável (E1, E2, E3, E5, E7) Acompanho a criança e família no Centro de Saúde e na Comunidade (E1, E7) Não faço juízos de valor quando dialogo com a família (E2, E4, E6)

Analisando o Quadro 9 verificamos as características de um tutor de resiliência consideradas relevantes pelos participantes neste estudo, realçando-se

nomeadamente: conhecimento de si próprio e do outro, capacidade de escuta, promoção da auto-estima, reforços positivos.

QUADRO 9 – Características do tutor de resiliência

CATEGORIA	SUB - CATEGORIA
CARACTERÍSTICA	Conhecimento de si e do outro (E1, E2, E3, E6, E7) Capacidade de escuta (E1, E2, E3, E5, E6) Promoção da auto-estima (E2, E3, E4, E6) Reforços positivos (E 1, E3, E3, E4, E6) Afectividade e assertividade (E2 E3, E4, E6) Empatia e afeição (E1, E3, E6, E7) Não fazer juízos de valor (E3, E4, E5, E6) Motivação forte (E3, E4, E6, E7) Realçar situações bem sucedidas (E4, E5, E6) Realçar situações bem sucedidas (E2, E3, E4, E6)

	Não julgar nem condenar a pessoa (E3, E4, E6)

4 –

O quadro conceptual permitiu-nos organizar o planeamento do estudo fornecendo as linhas gerais para a sua realização. Ao longo do caminho heurístico encontramos uma série de elementos que vieram reforçar a pertinência das questões de investigação e, ao mesmo tempo, fizeram emergir novas interpelações sobre esta problemática. Tal como antevíamos ao partir para o estudo, os técnicos de saúde apesar de dominar conhecimentos nesta área confrontam-se com algumas dificuldades na prática profissional, não só em mobilizar o conceito de resiliência, como a sua promoção na criança, adolescente e família.

O estudo permitiu, ainda, desocultar algumas preocupações dos enfermeiros especialista que trabalham com a criança, adolescente e família, não só em relação à actual política de saúde, mas também um elevado interesse pela Pessoa Humana, nomeadamente face àqueles que enfrentam situações de vida complicadas, junto dos quais procuram dar o seu melhor.

Os resultados obtidos nesta investigação levam-nos a concluir:

a) Os enfermeiros têm consciência da necessidade de mais formação nesta área para a melhorarem as suas práticas.

- Perturbam a intimidade da pessoa
- Maltratam os utentes
- Não dão ao outro o direito a ser resiliente

O conceito de resiliência da família leva-nos a compreender melhor as situações difíceis no seu percurso de vida, pois nenhum ser humano ao nascer traz consigo uma trajectória de vida totalmente definida. A resiliência faz parte, efectivamente, de um processo evolutivo, promovido desde a infância, como realça Cyrulnik (2004).

b) A actual política de saúde não favorece a promoção da resiliência

- Valoriza a vertente economicista
- Perturba a estabilidade da família
- Preocupa-se apenas com o que é mensurável

Em Portugal, as mudanças realizadas no campo da saúde surgiram, também, da necessidade de melhorar a aplicabilidade dos conhecimentos científicos, para que

os doentes beneficiassem dos avanços da ciência. Actualmente, a preocupação da política de saúde parece estar mais voltada para uma vertente economicista em detrimento da melhoria da qualidade de vida das populações.

c) De entre as várias dificuldades encontradas pelos técnicos de saúde destacam-se:

. Falta de tempo para uma abordagem correcta de cada situação

. Não ser valorado no trabalho dispendido com o utente

. Falta de tempo para "estar com"

d) As estratégias utilizadas pelos técnicos na promoção da resiliência são, entre outras:

. Valoração da interferência do primeiro filho na relação do casal

. Investimento nas famílias onde há crianças maltratadas

. Investimento na mudança de comportamento

Estes resultados estão de acordo com a linha de pensamento de Frankl (1989) ao referir que o ser humano deve ser o centro das atenções, apontando sempre para o sentido de realização. Sentir-se amado permite dar um sentido ao seu passado e um sentido ao seu futuro. Para o autor, é na medida em que se vive a auto-transcendência da existência humana, que se é autenticamente homem e autenticamente "si próprio". À semelhança do que se passa noutras áreas, a aquisição de competências surge subordinada à orientação global do percurso de vida. É óbvio que as competências profissionais se interligam com as trajectórias sociais. Benner (2001) apela à importância do desenvolvimento de competências no exercício profissional dos técnicos de saúde.

e) Das sugestões sobre competências a desenvolver, salientam-se:

. Científicas, técnicas e relacionais

. Conhecimento de si e do outro

. Discernimento e assertividade

. Auto-estima e capacidade de escuta

Para Lacomte (2000) e Biscaia (2007), todo o processo de resiliência deve estar presente na criança, implica que se consiga encontrar tutores de resiliência que sejam capazes de manifestar empatia e afeição e priorizando os aspectos positivos. Efectivamente, o futuro da criança, adolescente e da família passa sempre por uma possibilidade de encontro com alguém que os ame como um dom e sejam capaz de a preparar para a autonomia num equilíbrio entre a lei e os laços afectivos. O direito mais importante da criança e família é o de serem incondicionalmente amadas, pois todo o futuro depende de um passado de amor. Estes resultados estão de acordo com a opinião dos vários autores referenciados no quadro conceptual.

f) Das características de um tutor de resiliência realçamos:

. Afectividade e assertividade

. Empatia e afeição

. Capacidade de escuta

. Reforços positivos

Conceber a resiliência, não como um estado, mas como um processo, ajuda a considerar os momentos difíceis como etapas a percorrer, em vez de contratempos. A atitude de certos adultos é particularmente notável ao esforçarem-se em confrontar o jovem com os desafios correspondentes às suas potencialidades. As características que acabamos de reflectir são atitudes positivas. Mas os tutores de resiliência sabem, também, evitar as atitudes negativas pondo em prática as competências inerentes ao seu próprio papel.

Em síntese, diríamos que os técnicos de saúde, nomeadamente os enfermeiros têm consciência da importância em promover a resiliência na criança, adolescente e família, no sentido de os ajudar a enfrentarem situações adversas e complicadas de saúde, mas necessitam de encontrar espaços e tempo nas instituições e nos contextos próprios da sua actividade profissional que lhes facilitem o desenvolvimento de estratégias e os ajude a ultrapassar as dificuldades com que se confrontam no dia a dia, indo de encontro às necessidades dos próprios utente. Esta actividade não pode desenquadrar-se de um trabalho em equipa multidisciplinar e pluridisciplinar para que se atinjam os objectivos preconizados.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANAUT, M. (2003). La Réselience, Surmonter les Traumatismes. Paris: Nathan Université.

ANAUT, M. (2004). La Résilience en Situation de Soins: Approche Théorico-Clinique. Recherche en Soins Infirmières, nº 77.

BARDIN, L. (1991). Análise de Conteúdo. Lisboa: Edições

BENNER, P. (2001). De Iniciado a Perito. Coimbra: Quarteto.

BISCAIA, J. (2007). Resiliência na Criança e o seu Futuro. *Brotéria* 164 (3), Março, p.227-237.

BRACONNIER, A. (1998). Psychologie Dinamique et Psychanalse. Paris: Masson.

CYRULNIK, B. (1999). Un Merveilleux Malheur. Paris: Odile Jacob.

CYRULNYK, B. (2004). Parler D´Amour au bord du Gouffre. Paris: Odile Jacob.

DELAGE, M. (2004). Résilience dans la Famille et Tuteurs de Résilience. Qu´en fait le Systémicien? Thérapie Familial. 25 (3), 339-347.

FONAGY, P. (1994). The Emanual Miller Memorial Lecture – the Theory and Pratice of Resilience. Journal Child Psychol Psychiat. 35. p. 231-257.

FERREIRA, V, (1986). O Inquérito por Questionário na construção dos dados Sociológicos. In: Augusto Santos Silva e José Madureira Pinto (orgs). Metodologia das Ciências Sociais. Porto; Afrontamento.

FRANKL, V. E. (1989) Um Sentido para a Vida: Psicoterapia e Humanismo. S Paulo: Editora Santuário.

FORTIN, M., F. (2000). O Processo de Investigação. Lisboa: Lusociência.

GOMES, Pedro, J. (2005). Para um sentido de Coerência na Criança. Lisboa:Europa América.

GROTERG, E. (1995). Guia de Promoción de la Resiliencia en los Niños para fortalecer o Espiritu Huamano. UNESCO – CIVITAN CENTER – OPS.

LE BOTERF, G. (1997). De la Compétence à la Navigation profissionnelle. Paris: Éditions L´Organisation.

LECOMTE, J. (2000). Guérir de son Enfance. Paris: Odile Jacob.

MAUCIAU, M. (2001). La Résilience: Résister et se Construire. Genève: Chaiers Médicaux Sociaux.

SANTOS, N., L. (2004). Sociedade da Informação: Mudanças e Desafios Psicossociais no Contexto Sócio-Laboral. In Gouveia, L. B. e Gaio, S. (orgs). Sociedade da Informação – Balanço e Implicações. Porto: Universidade Fernando Pessoa.

WALSH, F. (1996). The Concept of Family Resilience: Crisis and Challenge. Family Process, 33 (3), 261-281.

RESUMOS DE TESES

Resolução de Equações: Um estudo no 7.º Ano de Escolaridade

Mónica Maria Eloy Caetano Marques Martins
Orientador: Professor Doutor António Domingos

Resumo

O presente estudo procura analisar o processo do raciocínio matemático utilizado pelos alunos, na resolução de equações do primeiro grau no nível do 7° ano de escolaridade. Neste sentido, realizou-se uma revisão de literatura que contempla as teorias sobre a construção dos conceitos matemáticos, bem como a essência da álgebra, referindo alguns estudos realizados sobre esta temática. Foi desenvolvido em duas turmas num total de 29 alunos. A metodologia utilizada foi de natureza qualitativa. Foi utilizado, inicialmente, um questionário, cuja finalidade era caracterizar a amostra e apreender a concepção que os alunos tinham da matemática. Foi ainda realizada observação de aulas, recolha de documentos produzidos pelos alunos, tais como cadernos diários e fichas de trabalho, e o diário de bordo.

Os resultados mostram que alguns alunos são capazes de desenvolver estratégias próprias para a resolução de equações, havendo no entanto quem apresente dificuldades de entendimento da função do sinal "=", não tendo ainda conseguido fazer a transição do significado do mesmo da aritmética para a álgebra.

Foram ainda encontrados três processos distintos de resolução de equações, os quais serão designados de icónico, operacional e estrutural. É sabido, de estudos anteriores, que a entrada na álgebra exige um grande grau de abstracção, o que motiva dificuldades de entendimento dos conceitos.

Palavras-chave: Matemática, Álgebra, Aritmética, Equações, Pensamento Matemático Avançado e Elementar.

Uma escola, uma cultura.

Hélder Filipe de Bessa Moura
Orientador: Professor Doutor José Manuel Matos

Resumo

Este trabalho foi desenvolvido segundo um projecto denominado Identificação e caracterização de classes de escolas de sucesso (Refª FCG SEB07P), que tinha como objectivos principais identificar escolas de sucesso, segundo uma definição própria do projecto; caracterizar estas escolas de sucesso, identificando factores organizacionais e de funcionamento comuns; e perceber se alguns dos factores identificados promovem o sucesso escolar. Com este trabalho pretende-se auxiliar este projecto caracterizando a cultura de uma das escolas identificadas como sendo de sucesso, de forma a poder-se reconhecer factores que podem ser promotores do sucesso escolar. Neste sentido, foi realizado um estudo de caso à escola seleccionada onde foram realizadas entrevistas a uma fracção da comunidade escolar, que se tentou ser o mais representativo possível, para além de visitas guiadas às instalações da escola. Com esta metodologia de investigação pretendeu-se estar em contacto mais directo e presencial com a comunidade escolar e desta forma poder observar, reconhecer e descrever com observações reais, a identidade da cultura desta escola. Neste trabalho identificaram-se factores singulares da cultura desta escola que podem ser interpretados como promotores do sucesso

Trajectórias e cenários de inserção profissional de diplomados do ensino superior politécnico: Pontes e vazios na relação entre percursos de formação e percursos de inserção profissional.

Leonor Teixeira
Orientador: Professora Doutora Mariana Gaio Alves

Resumo

No Ensino Superior em geral, e no Politécnico em particular, a discussão sobre o perfil e perspectivas de formação não tem deixado de parte a necessidade de compreender a preocupação com a entrada no mercado de trabalho. Os processos de reconfiguração recente levam ainda mais longe esta exigência de aproximar universos da formação e do emprego. O problema da inserção profissional após a formação inicial académica, questiona inevitavelmente as relações entre formação e emprego, e em particular a importância da formação. Para um estudo exploratório, tomámos como problema os processos de transição entre a formação inicial académica e o emprego de diplomados em Educação Social do Ensino Superior Politécnico, delimitando o nosso objecto: as trajectórias de inserção profissional e os sentidos atribuídos pelos sujeitos, diplomados e empregadores, em particular a avaliação que fazem da adequação da formação académica. Em consonância, propusemo-nos conciliar no plano metodológico uma análise quantitativa dos percursos de inserção no mercado de trabalho dos diplomados, com uma abordagem em profundidade da avaliação sobre esta transição entre formação e trabalho nos contextos empregadores. Para tal analisou-se o caso particular dos diplomados em Educação Social do IPS. A primeira etapa permitiu uma abordagem de variáveis estruturais dos processos de inserção na vida activa dos diplomados. Realizaram-se num segundo momento entrevistas a quatro diplomados e aos respectivos empregadores, numa tentativa de compreender os modos de apropriação da entrada no mercado de trabalho. Constitui finalidade transversal contribuir para o aprofundamento de recursos empíricos e teóricos que permitam apoiar a aproximação entre a formação no Ensino Superior Politécnico e a integração profissional de diplomados.