

PSICOLOGIA E EDUCAÇÃO MULTIMÉDIA: INOVAÇÃO E CONHECIMENTO NA FORMAÇÃO E APRENDIZAGEM COM OS RECURSOS TECNOLÓGICOS

(2010)

Sónia Alexandre Galinha

sonia.galinha@ese.ipsantarem.pt

Cristina Novo Canez

cristina.novo@ese.ipsantarem.pt

Docentes na Escola Superior de Educação de Santarém (Portugal)

RESUMO

O presente artigo assume como principal objectivo contribuir para uma reflexão sobre a centralidade da Psicologia e da Educação Multimédia nos novos contextos de aprendizagem, no desenvolvimento das novas literacias e na info-alfabetização. No ano da Inovação e do Conhecimento este artigo aprofunda de que modos revêem as autoras a prática docente e a utilização dos recursos tecnológicos no ensino básico e no secundário nos eixos da educação formal e não-formal.

Palavras-chave: Psicologia da Educação, media, aprendizagem

INTRODUÇÃO

Muitas têm sido, desde há décadas, as populações que se deslocam do interior para o litoral, procurando fixar-se em grandes centros populacionais julgando combater deste modo o isolamento a que foram dotadas, onde os acessos são difíceis e os recursos económicos escassos. Num quadro desfavorável à manutenção de algumas formas de vida, as populações jovens mudaram-se para junto de grandes centros ou recorreram mesmo à emigração para poderem fazer face às dificuldades e conseguirem um nível de vida mais estável. A consequente desertificação de muitos destes pequenos centros populacionais, levou a consequências que passam, entre outras

coisas, pela diminuição da natalidade e pelo encerramento de muitas escolas, como assistimos ainda hoje em Portugal (Canez 2000).

A deslocação de grandes massas populacionais foi facilitada pelas redes de comunicação que cada vez, são melhores, mais diversificadas e possibilitam que com alguma facilidade as pessoas se desloquem, muitas vezes, para outro continente. Deste modo, foram (re)surgindo por todo o Globo *novas* Sociedades que se (re)organizam em função da coexistência de pessoas, com raças, culturas e religiões diferentes e com costumes e valores que nem sempre são fáceis de concorrer. Neste contexto organizativo, em que grande maioria das Sociedades procura encontrar o equilíbrio, assiste-se igualmente a progressos científicos e tecnológicos nunca antes alcançados, arrastando consigo um quadro absolutamente novo e poderoso, onde em termos económicos e culturais se vive no mundo global ou na Globalização. Tais progressos fazem emergir como sabemos novas profissões, novas práticas profissionais e sobretudo, um novo conceito de trabalho em que o trabalhador pode trabalhar noutra continente sem ter que necessariamente mudar a sua residência.

Não nos vamos deter sobre o significado do conceito de Globalização, mas importará abordar quais as suas implicações nas Sociedades policronas de gentes oriundas dos mais diversos cantos do mundo, que tenta fazer face aos novos desafios colocados pela Globalização e que impõem, cada vez mais, a necessidade de Inovar nos mais diversos ramos do Conhecimento e nas mais diversas profissões. Comunicar passa em muito, na actualidade, pelo uso das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), tornando-se uma acção ou meio de troca de informações, transmissão de ideias, proporcionando às pessoas o contacto com o conhecimento. As TIC são, nesta linha, um meio de unir pessoas, sendo necessária a interacção entre os envolvidos para que resulte produtivamente o acto comunicativo. Assistimos, por isso, a novos fenómenos de exclusão que parecem resistir a barreiras de idade, religião, língua e mesmo cultura. A recusa em utilizar as TIC, a que se passou a chamar info-fobia, ou a falta de acesso a elas, a info-exclusão, criaram fossos nas Sociedades do século XX trespassando o início do novo século, dando novos contornos aos fenómenos de exclusão social. É uma nova realidade que vai para além da coexistência e (re)organização das Sociedades actuais, realidade esta que visa alcançar a universalização do Conhecimento, mas que ainda tem muitos passos a dar nesta caminhada. É ainda, uma realidade que visa fazer emergir conceitos como Inovação e Criatividade, que desafiam cada profissional a (re)inventar o modo de estar nas mais diversas profissões e na Sociedade e a responder aos desafios colocados. A Comissão Europeia decretou que o ano de 2009 seria dedicado à Criatividade e Inovação no espaço europeu. Como podemos ler no anúncio da iniciativa no portal Eurocid, a criatividade conduz à inovação e é um factor chave para o desenvolvimento pessoal, ocupacional, empreendedor, de competências sociais e para o bem-estar dos indivíduos na sociedade¹.” A Escola é um dos parceiros chamados ao âmbito desta iniciativa, mas criar e inovar é em muitos casos uma questão de sobrevivência.

Como acolher na prática docente tais conceitos e optimizá-los numa abordagem transversal no âmbito da formação e aprendizagem formal e não-formal?

Globalização e info-alfabetização

Não sendo a Globalização um fenómeno inteiramente novo, já que corroboramos com a ideia de que ele ocorre desde as caravelas de Vasco da Gama e de Cristóvão Colombo (Almeida, 2004), vejamos pois, o que qualquer cidadão hoje é solicitado a recorrer para facilmente abraçar os desafios e a integração nas Sociedades actuais. Falamos de novas formas de alfabetização que vão muito para além do ensino e aprendizagem da leitura, da escrita e do cálculo, que passam pelo desenvolvimento de competências que levem cada cidadão de hoje e de amanhã a ultrapassar a iliteracia tecnológica (CNE, 1998). Fazer pagamentos ou transacções bancárias utilizando o multibanco, operar com um telemóvel, utilizar um computador pessoal para produção de texto individual ou colaborativo, pesquisar na internet, enviar e ler mensagens de correio electrónico, ler informação dinâmica no ecrã do computador ou utilizar ferramentas sociais e colaborativas na www, são alguns dos reptos a dar resposta. Não nos referimos a competências singularizadas e necessárias apenas a especialistas, falamos, por exemplo, de competências enquadradas legalmente pela lei portuguesa, como sejam as consagradas no Diploma de Competências Básicas em TIC, nos termos do Decreto-Lei nº 140/2001, de 24 de Abril, ou no programa de modernização da escola portuguesa, o Plano Tecnológico da Educação (PTE, 2007), RCM nº 137/2007, que define a modernização e valorização da escola através da consolidação do papel das TIC como ferramenta básica no ensino e aprendizagem.

O processamento de informação e as redes de comunicação estabelecidas por mão do Homem, sem qualquer interferência da tecnologia, são sem dúvida menos fiáveis e menos eficientes quer na rapidez quer na qualidade do serviço prestado, do que aquele que ocorre com a intervenção dos recursos tecnológicos. Contudo, é importante ter presente que a tecnologia é concebida e implementada pelo Homem e para o servir. Este é um cenário a que a Escola pretende ajudar a dar resposta, assumindo-se como parceiro da frente no processo de info-alfabetização exigido pelas TIC. Nos novos contextos de aprendizagem, no desenvolvimento das novas literacias, a importância das TIC no ensino e na aprendizagem tem vindo desde há décadas a ganhar entusiastas, defensores e seguidores.

No nosso país, tendo havido passos importantes dados a partir da criação do Projecto Minerva (Meios, Informáticos no Ensino, Racionalização, Valorização, Actualização), Despacho nº 206/ME/85, de 31 de Outubro, que será sem dúvida sempre um marco importante e pioneiro em Portugal naquilo que foram os seus principais objectivos, equipar escolas, oferecer formação aos professores e fazer chegar as TIC aos alunos. Passando pelo Programa Nónio Século XXI (criado pelo despacho Nº 232/ME/96, de 4 de Outubro), que veio renovar a importância das TIC

nos ambientes de ensino e aprendizagem do ensino básico e secundário, tendo como principais objectivos equipar escolas, promover e apoiar projectos das e com as escolas que passassem pelo uso das TIC em contexto, promovendo deste modo a generalização da utilização das tecnologias e a disseminação do trabalho desenvolvido no âmbito nacional e internacional, foram vários os projectos que ao longo de mais de vinte anos trouxeram para as escolas portuguesas os recursos tecnológicos, (Projecto Internet nas Escolas (Projecto que se insere no quadro de iniciativas do Governo 95/99 orientadas para a Sociedade de Informação), Projecto CBTIC@EB1², Iniciativa Escola Professores e Computadores Portáteis, entre outros igualmente relevantes³.

Assim, governos, professores, alunos e outros responsáveis ou parceiros no campo educacional reúnem esforços no sentido de rentabilizar estes novos meios e de analisar a sua função no contexto educativo. A disponibilidade para a mudança e a flexibilização de saberes e atitudes aparecem assim como exigências constantes dos novos perfis. Neste século, nas sociedades ocidentais, passa a ser exigido, além das competências técnicas, uma maior autonomia, flexibilidade, iniciativa, poder de comunicação e empatia. Estamos a passar de uma economia e sociedade assentes nas competências características da Era da Informação, lógicas lineares, para uma economia da Era Conceptual, uma sociedade erigida nas capacidades humanas criativas, empáticas e de pensamento holístico, sistémico, integrado e integrador (Pink, 2009).

Comunidades de aprendizagem e desenvolvimento humano

No âmago desta questão está um trinómio composto pelo ensino, pela aprendizagem e pelo respeito pelo contexto em que a comunidade aprendente se insere. Já Aristóteles na era a.C. pronunciou que “*Ensinar não é uma função vital, porque não tem o fim em si mesma; a função vital é aprender.*”, logo vital é que vivendo sob a luz do século XXI o Homem não se esqueça que ainda hoje esta frase mantêm a sua actualidade. *Aprender a aprender, ensinar aprendendo* são expressões muito utilizadas na literatura da Psicologia e das Ciências da Educação, muitas vezes, sem se pensar no seu verdadeiro significado. Ambos os vocábulos aparecem irremediavelmente ligados, mas é tempo de nos apercebermos que um e outro não funcionam sempre e incondicionalmente em articulação. Aquilo que ensinamos, nem sempre é o que fazemos aprender, este é um fenómeno complexo e que enche páginas de reflexão, desencadeia discussões apaixonantes nos blogs e dá acesso muitas vezes ao sucesso ou insucesso, progresso ou recessão de um país ou de uma sociedade. É também nesta linha que Piaget esboça como ideal da educação o aprender a aprender, aprender a desenvolver-se e aprender a continuar a desenvolver-se. A teoria piagetiana explica a produção do conhecimento através do binário sujeito objecto e a teoria do conflito socio-cognitivo explica o conhecimento com a introdução meio sendo justamente a dimensão social que interfere de uma forma relevante. O princípio vygotskiano de que todas as funções psicológicas superiores têm a sua origem nas relações entre

as pessoas exige uma maneira de entender o desenvolvimento e a vinculação com a aprendizagem. O conceito de desenvolvimento proximal é um dos aspectos mais relevantes do ponto de vista de Vygotsky. A zona de desenvolvimento proximal é a diferença entre o nível das tarefas realizáveis com a ajuda dos adultos e o nível das tarefas que podem ser realizadas com uma actividade independente. Concebem-se assim relações entre desenvolvimento e aprendizagem numa perspectiva diferente da piagetiana. Segundo Vygotsky, o formando é capaz de conhecer ou de fazer com a ajuda do adulto (regulação interpsicológica) e com a aprendizagem é capaz de conhecer e de fazer por ela própria (regulação intrapsicológica). Wertsch (1985) ao aprofundar a teoria Vigotskiana preocupou-se em analisar como a interacção social ao nível do funcionamento interpsicológico pode conduzir a resolução independentemente de problemas ao nível intrapsicológico. Wertsch (1985) acentuou a importância da dimensão sociocultural na realização do desenvolvimento cognitivo conferindo um papel determinante à mediação semiótica através do qual se realiza a socialização do formando. Segundo Wersch (1985) os interlocutores têm capacidade de dirigir mutuamente a sua atenção para acontecimentos e/ou objectos específicos.

Para Papert (1980, 1994) o processo pelo qual as teorias das crianças se vão modificando ao longo da vida, são de origem construtivista: os formandos constroem as suas próprias estruturas intelectuais desenvolvendo o sentido de construção a partir de várias tentativas para chegar ao conhecimento podendo os formadores estimular a criatividade e incentivar o processo de comunicação. Papert (1980, 1994) fala-nos ainda da implicação do construcionismo nos métodos e nos materiais educativos e apesar da ligação do autor a Piaget e aos fundamentos do cognitivismo e suas afirmações algo de novo surge nos seus escritos. Papert apresenta sem dúvida uma proposta derivada das propostas cognitivistas, mas que lhes acrescenta o sentido de projecto autónomo para as aprendizagens dos alunos. No seu livro *a Máquina das Crianças*, Papert (1994) afirma que existe uma tendência dominante para super valorizar o abstracto constituindo isso, em sua opinião, um obstáculo ao progresso em Educação, explicitando que uma inversão epistemológica para as formas mais concretas de aprender, viria introduzir modificações no sistema e implicaria inverter a ideia tradicional que defende que se aprende melhor do concreto para o abstracto. Diz ainda, que a palavra concreto tem sido usada no meio educacional em diversos sentidos e, por vezes, é descontextualizada, levando a más interpretações quanto ao seu significado.

A principal contribuição das tecnologias para o desenvolvimento da inteligência humana, sobre as formas de pensar e agir, deu origem a uma importante área do conhecimento, a inteligência artificial, que por contraste nos ajudou a reflectir sobre o próprio pensamento do Homem. A aceleração dos processos de transformação social e desenvolvimento tecnológico, fez com que a espécie humana se tenha de defrontado com problemas cada vez mais complexos, e por conseguinte, para responder foi necessário que a inteligência colectiva se baseasse no desenvolvimento de novas e mais profundas formas de pensamento. A emergência de novas

potencialidades possibilitadas pelo uso das TIC veio dar relevância a que a preocupação central da escola não deve ser o ensino, mas sim a aprendizagem significativa que perspetive o desenvolvimento da pessoa humana, que responda adequadamente às necessidades individuais do aprendiz e desenvolva nele progressivos níveis de autonomia, conforme expressam as teorias humanistas.

Inovação em Educação – algumas práticas contextualizadas na era tecnológica

O construcionismo defende que a aprendizagem acontece fruto da curiosidade do aluno e da descoberta. Assim sendo, os materiais não podem munir o aluno de um conjunto de instruções que se ele organizar ou cumprir com rigor chegará à solução. Os materiais terão que ser amplamente flexíveis para permitirem ao aluno formular os problemas e conduzir autonomamente a sua resolução sem propostas condicionadoras vindas do material em questão. Exemplo disto é a linguagem LOGO, desenvolvida nos anos 60 por Papert no MIT – Instituto de Tecnologia de Massachusetts. Com ela, o aluno aprende por exemplo conceitos matemáticos sem que estes assumam o carácter enfadonho e sem sentido com que geralmente são conotados. Para que um aluno desenhe um quadrado, por exemplo, é necessário saber desenhar um ângulo recto, ele tem assim que descobrir que precisa virar a *tartaruga* a 90 (correspondente aos 90° do ângulo recto), mas não precisa, em momento algum, que lhe ensinem o que é um ângulo recto ou quanto medem os seus ângulos. Papert (1980, 1994) defende ainda, que se a criança desejar aprender algo, ela vai aprendê-lo. A função da escola é orientar esse desejo de aprender, dando algumas instruções para funcionar com o programa e ajudá-la a pensar como pode desenvolver o seu projecto.

A educação multimédia ao fornecer modelos de inovação coloca uma série de novos desafios a todos os participantes no processo formativo quer como instrumento nos processos de aprendizagem e pensamento quer como instrumento de mudança do aprender, pensar e agir e estimula, assim, a interacção do trabalho em grupo tornando o ambiente mais rico culturalmente. Na medida em que a interacção social é um pilar importante no desenvolvimento cognitivo afectivo, estas dinâmicas podem ajudar os formandos e os formadores a serem mais capazes de construir e aplicar o conhecimento. Os recursos informáticos podem assim actuar como objecto transaccional – um importante elemento socializador favorecendo o desenvolvimento das relações sociais positivas (Papert, 1994 cit in Galinha, 1996).

As transformações tecnológicas vêm suscitando novos estudos no campo da Psicologia numa reciprocidade científica. Tanto a Psicologia como as Ciências da Comunicação têm como finalidade fundamental a preservação do equilíbrio cabendo ao processo comunicacional e relacional, segundo Bateson, um dos pioneiros no estudo da comunicação humana e sua aplicação nas ciências do comportamento, encontrar transformações na compreensão humana.

Principalmente quando se observa que um dos princípios básicos da comunicação é a possibilidade de estabelecer um diálogo que é constituído com base nas emoções, apresenta-se uma nova visão do mundo integrado e não como um somatório de partes isoladas, reportando a um processo relacional inserido dentro de um processo de comunicação junto às tecnologias, trazendo esta mudança à condição humana (Lopes, Galinha & Loureiro, 2010).

Como temos vindo a salientar, os conteúdos e os recursos multimédia têm um papel inovador e importante no contexto educativo, sendo encarado como um instrumento na educação. Mesmo em situações de presença directa do formador/professor, podem ser uma ajuda pessoal uma vez que promovem interações e feedback (Light, Littleton, Messer & Joiner, 1994). Os autores defendem a programação como um caminho distinto para o desenvolvimento das ideias, capacidades e pensamento. Os autores acreditam, pelos dados obtidos nos seus estudos, que o ambiente gerado pela presença do computador traz consigo um ambiente de aprendizagem motivador para a aprendizagem escolar e consequente integração social.

No MIT Instituto de Tecnologia de Massachusetts encontrava-se em 1966 a equipa de investigadores do grupo de trabalho Artificial Intelligence que usava a linguagem LISP (List Processing) no estudo da Inteligência Artificial. Papert (1980), que tinha iniciado os seus estudos ao lado de Piaget, e que mais tarde se tornou um influenciador decisivo em Portugal, como referimos anteriormente, nas concepções educativas relativamente ao projecto Minerva e aos outros projectos. Em Portugal as TIC estavam praticamente irradiadas do ensino básico e secundário (Ponte, 1994) até 1986, contudo, como atrás apresentámos, os sucessivos projectos dinamizados e apoiados a partir daí proporcionaram o desenvolvimento de uma estrutura organizativa em rede, assente em vários parceiros (ministérios, instituições de ensino superior, escolas e comunidades locais) que fez disparar a concepção de conteúdos em língua portuguesa e introduziu os meios tecnológicos no quotidiano dos alunos, professores e restante comunidade escolar. A utilização de trabalhos de projecto, de natureza mono, multi e/ou transdisciplinar em perspectiva de ligação com contexto local, veio também abrir um leque infindável de estratégias que podem assentar em diversas actividades, com sejam, a actualização permanente pelos professores e alunos da página web da escola, a produção de um jornal escolar, a participação em parcerias e geminações com escolas portuguesas ou estrangeiras, a utilização da Internet como recurso de pesquisa de informação, entre outras.

Assim, o computador permite a pesquisa e a gestão de informação, auxiliar formadores e formandos no tratamento de informação e colocar problemas à resolução estimulando a descoberta, a criatividade e o desenvolvimento de competências. Não sendo o centro da aprendizagem, mas sim mais um recurso ao serviço da mesma, o computador pode constituir um importante pólo de aprendizagem e de motivação sendo que o uso de ferramentas e do potencial tecnológico são objectos facilitadores da aprendizagem e do processo educacional no sentido da promoção do sucesso académico. Importa neste momento defender a ideia de que a integração das TIC no ensino e na aprendizagem passou e passa, sobretudo e em muito, por um esforço de

vontades de mudança nas práticas profissionais e na gestão do currículo. Apesar das vertentes técnicas e pedagógicas envolvidas na utilização das TIC a ideia não deve esgotar-se na sua apresentação nos currículos como disciplina autónoma e à parte, mas sim, como mais um recurso que professores e alunos podem invocar para otimizar estratégias de aprendizagem sempre que considerem que este leva vantagem sobre os outros, ou então como um bom meio de complementar as informações nos recursos ditos tradicionais (livros, manuais, materiais de manipulação, entre outros).

Em nossa opinião, na maior parte dos casos não faz sentido separar a utilização das TIC criando uma disciplina ou área disciplinar autónoma sem qualquer ligação e transversalidade ao currículo, sendo mais importante, especialmente nos níveis de ensino mais baixos, aprender com as TIC do que aprender procedimentos técnicos perfeitamente desnecessários aquilo que são as necessidades do quotidiano na aprendizagem. Como afirmamos anteriormente, as TIC são um excelente e potente recurso, alargando em muito o leque de opções e estratégias possíveis no ensino e na aprendizagem e gozam da vantagem de neste momento estarem presentes nas escolas portuguesas em todos os níveis de ensino, serem de uso quase intuitivo e permitirem uma utilização bastante produtiva ao nível dos produtos com pouco investimento ao nível técnico. Falamos por exemplo, da utilização de algumas ferramentas da Web 2.0⁴, segunda geração das www, como sejam, os blogs ou os wikies (coleção de páginas interligadas, publicadas na www, em cada uma delas pode ser visitada e editada por qualquer pessoa. O exemplo mais conhecido desta ferramenta é a Wikipédia) e falamos também, da utilização de novos materiais e espaços de aprendizagem como sejam, as comunidades de aprendizagem on-line ou os eportfólios. Estes novos recursos têm-se revelado excelentes no complemento ao ensino presencial já que prolongam para além do chamado tempo lectivo a possibilidade de interacção entre alunos, professores e eventualmente outros parceiros, permitindo que a aprendizagem se possa desenvolver de forma mais reflectida e com maior respeito pelos ritmos individuais.

Tornando-se a educação e a formação num dos principais factores de progresso de um país, estas não podem ser circunscritas à escolaridade básica, secundária ou *“a uma primeira etapa, prévia à entrada no mercado de trabalho, mas como um processo inerente à globalidade do percurso profissional. Esbatem-se, portanto, as fronteiras entre formação inicial e formação contínua (...)”* (Canário, 2000, p.126)

Ninguém tem já a pretensão de julgar que o saber acumulado durante a formação inicial é suficiente para se manter actualizado e para o habilitar a construir novos saberes durante toda a sua vida sem que em momento algum precise de voltar ao ensino formal ou à formação profissional. É precisamente neste campo e para este público que salientamos a importância do uso das TIC e do eLearning no ensino e na aprendizagem.

O eLearning é definido por Canez (2006) como um conjunto de estratégias e tecnologias que permitem a disponibilização, a repartição e a utilização de recursos, e interacção entre os participantes de uma comunidade de aprendizagem. O eLearning apoia-se no uso das tecnologias

de comunicação síncrona e assíncrona da Internet e disponibiliza aos seus utilizadores meios para desenvolverem novas competências, realizando deste modo aprendizagens com grandes níveis de autonomia e geralmente sem estar na presença do formador/professor. A interacção existente é real e ajustada a cada situação no processo de ensino e aprendizagem, permitindo uma comunicação com contornos menos hierarquizados e marcada pela presença física ou pelo trabalho colaborativo desenvolvido com o apoio das TIC, em especial dos serviços telemáticos.

Recentemente foi publicada a Portaria⁵ que cria o Sistema de Formação e Certificação em Competências TIC para docentes dos ensinos pré-escolar, básico e secundário, que tem como objectivo reconhecer as competências pedagógicas com recurso às TIC, pretendendo fazer universalizar uma prática profissional mais inovadora e que tire partido das potencialidades dos recursos tecnológicos. Prevê-se que a operacionalização deste modelo de certificação preveja formação em competências TIC, formação essa que em muitos casos poderá passar por momentos presenciais e/ou a distância, onde a partilha de interesses e experiências ganhará expressão, assim como a construção partilhada e colectiva de novos saberes, dando lugar mais facilmente à evidência de atitudes criativas e inovadoras.

REFLEXÃO FINAL

Em suma, a formação baseada no uso das TIC, veio alterar a relação pedagógica e a forma como se pode aprender e ensinar em presença ou a distância. Neste artigo, revisitámos autores que nos atrevemos a chamar de clássicos, mas que ainda hoje o contributo do seu trabalho nos parece válido e útil para uma viragem no trabalho em educação com recurso às TIC. Alertamos pois, para a consciência emergente de que nada mudará verdadeiramente se todos os envolvidos não assumirem a mudança dentro de si, as potencialidades acrescidas, as dificuldades e barreiras inerentes à técnica, ou seja, não optimizarem todas as vantagens e minimizarem os inconvenientes desta integração. Acabaremos esta reflexão como iniciámos, a assumida Globalização das Sociedades que querem caminhar rumo a novos Desafios e ao Conhecimento está a acontecer, sendo por isso, essencial que as diversas áreas de estudo e investigação educacional reúnam esforços, trabalhem no terreno com os profissionais de educação e apontem caminhos que possibilitem o cumprimento das grandes linhas de acção definidas para a era tecnológica e da comunicação.

Reafirmamos por último, a ideia transversal de todo o artigo em que acreditamos que é essencial conhecer o modo como se aprende, os processos cognitivos, emocionais e comunicativos implícitos no acto de aprender e diversificar a oferta de recursos disponíveis para a aprendizagem. Reconhecemos sem dúvida a importância de adequar à idade, objectivos e perfil do aprendente, materiais, recursos e metodologias de trabalho, contudo acreditamos que nas sociedades globais será mais eficaz e eficiente a aprendizagem mediada por um conjunto de

recursos organizados em função de cada grupo específico e não de recursos universais indicados para determinada idade. Julgamos ainda, que essa é uma tarefa desde já facilitada para o professor e formador, já que a variedade e quantidade de recursos disponíveis para a generalidade das temáticas educacionais, permitirá que sem grande dificuldade que este possa reutilizar conteúdos disponibilizados por outros. Como ideia final, apelamos a que acompanhem os profissionais desta área o percurso que se tem vindo a trilhar no domínio da normalização de conteúdos pedagógicos.

REFERÊNCIAS

Almeida, R. R. de (2004). *Sociedade Bit – Da Sociedade de Informação à Sociedade do Conhecimento*. 2ª edição. Quid Juris Sociedade Editora.

Canário, R. (2000); *Formação profissional: problemas e perspectivas de futuro*. in FORUM, 27, p. 125-139.

Canez, C. (2000). *Tecnologias de Informação e Comunicação em escolas do 1ºciclo isoladas – que aprendizagem?* Monografia. Escola Superior de Educação de Santarém.

Canez, C. (2006). *Modelo de ensino a distância baseado em eLearning para o CEDES*. Universidade de Aveiro.

Conselho Nacional De Educação; (1998); *A Sociedade da Informação na Escola*. Lisboa: Editorial do Ministério da Educação.

Galinha, S. A. (1996). Co-Ação e Competição na Resolução de Problemas Matemáticos com o Apoio de Software Educativo. *Actas do VII Seminário de Investigação e Educação Matemática – PROFMAT*, p. 71-87 Lisboa: Associação de Professores de Matemática.

Light, P, Littleton, K. Messer, D. & Joiner, R. (1994). Social and Communicative Processes in Computer-Based Problem Solving. *European Journal of Psychology of Education*. Vol 9, Nº1-93-109.

Lopes, M.S.; Galinha, S.A.; & Loureiro, M.J. (2010). *Animação e Bem-estar Psicológico – Metodologias de Intervenção Sociocultural e Educativa*. Chaves: Intervenção. ISBN 978-972-99851-6-4.

Papert, S. (1980). *LOGO: Computadores e Educação*. São Paulo: S. Paulo Brasilinse.

Papert, S. (1994). *A Máquina das Crianças – Repensando a escola na era da informática*. Porto Alegre: Artes Médicas.

Pink, D. (2009). *A Nova Inteligência*. Alfragide: Academia do Livro.

PTE (2007). *Plano Tecnológico da Educação*. Recuperado em Julho de 2009 de <http://www.escola.gov.pt/escola.asp>

Wertsch, J. (1985). *La mediation semiotique de la vie mentale: Vygotsky Aujourd'hui*. Paris: Delachaux et Niestlé.

¹ http://www.eurocid.pt/pls/wsd/wsdwcot0.detalhe?p_cot_id=4664
recuperado em 15/07/2009

² <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=16> e <http://nonio.eses.pt/eb1>

³ <http://www.crie.min-edu.pt/index.php?section=13>

⁴ <http://oreilly.com/web2/archive/what-is-web-20.html>

⁵ [Portaria n.º 731/2009, Diário da República, 1.ª série, n.º 129 de 7 de Julho.](#)