

As TIC no 1º Ciclo do Ensino Básico: Resultados de uma investigação na prática de ensino supervisionada

Elsa Cardoso
Escola Superior de Educação - IPCB
Rua Prof. Dr Faria de Vasconcelos
6000-266 Castelo Branco
+351272339100
elsa_cardoso87@hotmail.com

Henrique Gil
Escola Superior de Educação – IPCB
& Centro de Administração e
Políticas Públicas - UTL
Rua Prof. Dr Faria de Vasconcelos
6000-266 Castelo Branco
+351272339100
hteixeiragil@ipcb.pt

ABSTRACT

Neste artigo refletimos sobre o impacto das TIC no processo de ensino e de aprendizagem, focando as novas formas de aprendizagem geradas pelo seu aparecimento e os desafios impostos à docência pela geração digital, nomeadamente a necessidade de estratégias. Além disso, as novas tecnologias surgem como um meio aliciante para os nossos alunos, que cada vez mais nascem e crescem numa era digital sendo estes dispositivos uma constante do seu dia-a-dia. Os objetivos da investigação realizada no âmbito da prática supervisionada pretenderam recolher dados acerca dos conhecimentos dos alunos e dos professores relativamente à utilização das TIC em contexto educativo. Uma outra preocupação desta investigação foi a de investigar em que medida as opiniões dos órgãos diretivos (diretor e coordenador de departamento) podem ou não influenciar a implementação de «rotinas» que visem a utilização das TIC no processo de ensino e de aprendizagem. Dos dados recolhidos foi possível averiguar-se que a formação dos professores em TIC se mostrou ser «aleatória», sem uma orientação prévia e/ou adequação ao nível de docência, assim como, se perspetivou uma ausência de um quadro conceitual teórico que pudesse promover uma adequada utilização das TIC, apesar dos alunos já terem um domínio e um conhecimento aceitáveis de acordo com a respetiva faixa etária. Neste sentido, é importante que os órgãos diretivos possuam conhecimentos e uma literacia digital que possa influenciar os professores e que consiga criar condições para uma efetiva utilização das TIC, uma vez que nesta investigação foi possível verificar uma certa falta de orientação estratégica que pode por em causa uma utilização sistemática e extensiva das TIC.

Keywords

TIC: potencialidades, limitações, formação de professores; 1º Ciclo do Ensino Básico.

1. INTRODUÇÃO

Na última década assistimos a um aumento significativo na utilização das tecnologias na “sociedade da informação” em todos os domínios e atividades. Neste sentido é cada vez mais evidente a necessidade dos docentes se adaptarem às novas tecnologias e promoverem a sua utilização dentro do contexto

educativo da sala de aula. Assim, a escola, enquanto instituição social, não poder ficar indiferente às Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC). Estas permitem-lhe a possibilidade de alterar um modelo de reprodução de informação para um modelo baseado na construção partilhada do conhecimento “(...) aberto aos contextos sociais e culturais, à diversidade dos alunos, aos seus conhecimentos, experimentações e interesses, enfim, em constituir-se como uma verdadeira Comunidade de Aprendizagem” [1].

De um modo geral, os professores acreditam que “(...) as TIC têm efeito positivo nos alunos e nas aprendizagens e que adquirem competências digitais, sociais e cognitivos” [2] contudo, nem sempre têm sido aproveitadas todas as potencialidades que as TIC proporcionam. Nessa evolução destacamos o surgimento das TIC que alteraram completamente o papel do, até aí passivo, utilizador. As implicações desta mudança em contexto educativo foram variadas. As suas potencialidades, possibilidades de trabalhos, vantagens educativas continuam a ser desenvolvidas todos os dias. Considerando estes aspectos, desenvolvemos este artigo refletindo primeiro sobre a importância das TIC no contexto educativo mencionando, a integração das TIC no currículo do 1º Ciclo do Ensino Básico (2.1). Posteriormente, é apresentada, uma breve abordagem às potencialidades e constrangimentos das TIC no Ensino (2.2). por último, faz-se uma abordagem à formação de professores em TIC, assim como, as implicações das TIC no processo de ensino e de aprendizagem nos alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico (2.3).

2. AS TIC NO 1º CICLO DO ENSINO BÁSICO

2.1 Importância das TIC no contexto educativo e sua integração no 1º Ciclo do Ensino Básico

Ao longo da história, os vários usos da tecnologia em contextos educativos foram-se complexificando de forma a integrar novas inovações tecnológicas e novas conceções teóricas da aprendizagem. No Século XX o papel da tecnologia na educação era exclusivamente o de poder funcionar como um auxiliar do professor e um complemento à qualidade das suas exposições.

Atualmente, “(...) a sociedade exige cada vez mais que a estrutura educacional se responsabilize e envide todos os esforços no sentido de educar as crianças de hoje, de modo a ajudá-las a tornarem-se adultos responsáveis, autônomos, com sentido moral social e agentes activos na vida comunitária.” [2]. Segundo [3], “(...) as *Tecnologias de Informação e Comunicação* são o tipo de manifestação tecnológica que maior relevância possui para a nossa organização social”. Com esta afirmação pretende-se afirmar que as TIC são importantes para a nossa organização porque nos permite, quer individual quer coletivamente “*coligir, processar e partilhar um conjunto de crenças e valores que facilitam a criação de sentidos partilhados que sedimentam a nossa organização social*” [3].

A educação para as TIC passa pela produção e consumo; domínio de reflexão; pela comunicação e participação; por práticas sociais e mediáticas; pelo pensamento e atitudes críticas [4]. Pode ser compreendida como o acesso às novas tecnologias da informação e à utilização competente e crítica dos seus conteúdos [5] e [6]. As mudanças que ocorrem no campo educativo são paralelas às mudanças que observamos no campo da tecnologias [3]. O rápido avanço das novas tecnologias veio, de certa forma, contribuir para essas mudanças de modo a melhorar a qualidade do ensino. Os meios informáticos conquistaram a sociedade dadas as suas potencialidades serem reconhecidas por todos, cujo valor atingiu o seu máximo expoente através do bem conhecido ‘bug do ano 2000’. No entanto, em contexto educativo a utilização dos meios informáticos ainda não atingiu a qualidade de ‘imprescindível’ no processo de ensino e de aprendizagem [7].

As TIC no 1º Ciclo do Ensino Básico não apresentam um estatuto transversal ao currículo, pelo que os professores devem promover a sua utilização de modo integrado e em articulação com as diferentes áreas curriculares, “(...) assegurar a todos os jovens o acesso às tecnologias da informação e comunicação como condição indispensável para a melhoria da qualidade e da eficácia da educação e formação à luz das exigências da sociedade do conhecimento” [8]. Segundo a opinião de [9], pode-se afirmar que: “(...) ao invés de ser ensinada separadamente, a tecnologia deveria ser integrada na estrutura institucional e curricular mais geral. Os alunos precisam de um acesso adequado à tecnologia, incluindo máquinas na sala de aula e recursos portáteis adicionais que possam ser compartilhados entre as classes. A tecnologia é melhor aprendida no contexto de tarefas significativas”.

Contudo, as tecnologias por si só não são mediadoras de aprendizagem, ou seja, as crianças não aprendem se apenas estiverem ligadas a uma determinada tecnologia. As TIC devem ser encaradas não só como um mecanismo de enriquecimento curricular mas também como uma disciplina autónoma que irá fazer com que os alunos cresçam de forma mais equilibrada e desenvolva. É necessário referir que a Integração curricular de TIC significa inclui-las no desenvolvimento do próprio currículo, para apoiar uma disciplina ou conteúdo; são ferramentas que estimulam a aprendizagem, pelo que se tornam “invisíveis” perante professor e alunos pois estes aproveitam o que elas têm de mais importante e significativo. Mas quando se fala em integração da tecnologia ao currículo, o centro é a tecnologia: aprenderem as TIC aparece como foco de atenção, sem objetivo curricular de aprendizagem.

2.2 Potencialidades e constrangimentos das TIC em contexto educativo

As TIC poderão constituir uma mais-valia a inserir na dinâmica da aprendizagem, pois, podem apoiar a aprendizagem de conteúdos e o desenvolvimento de capacidades específicas, tanto através de software educacional como de ferramentas de uso corrente, permitindo a criação de espaços de interação e partilha, pelas possibilidades que fornecem de comunicação e troca de documentos [10].

No entanto, os obstáculos à integração das TIC, têm sido alvo de atenção por parte de vários autores nos últimos anos. Em diversos estudos nacionais foram já apresentados fatores e obstáculos de diversa ordem e, na maioria dos mesmos, a falta de formação de professores é apontada como um dos principais constrangimentos a ultrapassar (e.g. [11], [12]; [13]; [9]). A falta de formação faz com que a proficiência na utilização das TIC seja reduzida e os professores se sintam inibidos na sua utilização [14].

Os professores reconhecem que a escola está desatualizada em relação à sociedade e que os alunos estão cada vez mais desinteressados pelas atividades escolares tradicionais. Por estes motivos, tentam introduzir as tecnologias nas práticas educativas, embora não tenham conhecimento profundo do seu potencial pedagógico. Assim, a inserção das tecnologias limita-se, em muitos casos, a evidenciar o seu carácter atractivo, sem que se toquem questões – chave dos processos pedagógicos, como o currículo, a avaliação, a relação professor – aluno, as novas formas de aprender e construção do conhecimento [15].

Para o total aproveitamento das potencialidades das TIC necessita-se de um planeamento adequado, de uma estratégia educativa centrada no aluno, de professores corretamente formados e atualizados e de uma escola receptiva às inovações.

2.3 Formação de professores em TIC e suas implicações no processo de ensino de aprendizagem dos alunos do 1º Ciclo do Ensino Básico

Presentemente, as crianças utilizam o computador com grande autonomia e ambição sendo que, muitas vezes, o fazem com mais competência que os adultos. Segundo [16] “(...) existe a impressão de sentimentos de desconfiança, inércia, ou medo por parte dos mais velhos (...) frente ao novo mundo tecnológico, enquanto as crianças se mostram cúmplices na aventura de descobrir as tecnologias de informação”.

Na opinião de [17] “(...) as crianças são atraídas pelas novas tecnologias de uma forma quase impulsiva, embora esse aspecto nem sempre seja aproveitado pela escola para integrar outras aprendizagens”. Contudo, Papert (2007, p.21 citado por [18]) chega mesmo a falar “ (...) num caso apaixonado caso de amor entre crianças e computadores”.

As tecnologias podem ser potenciadoras de aprendizagem, visto que, as crianças poderão aprender através de instrumentos que chamem à atenção e as motivem pois a “(...) melhor aprendizagem é a que se compreende e dá prazer” (Papert, citado por [19]). Quando preparadas de modo diferente, as crianças aprendem e, com apoio das novas tecnologias, têm a possibilidade de se expressarem, de desenvolver a sua criatividade e também de interagir coletivamente com os seus pares, educadores e comunidade, sendo importante não descurar

a preparação e orientação que estão inerentes às atividades deste tipo.

Desde já, é importante fazer referência à formação inicial, pois é através dela que se formam os profissionais em Educação. É durante este período de tempo que os professores adquirem aprendizagens importantes para a sua futura atividade profissional, assim sendo, é fundamental fomentar "(...) mudanças significativas na preparação profissional dos educadores, incluindo maior ênfase no crescimento profissional por oposição à adaptação de formação vocacionada para programas e para tecnologias" (Gilmore, 1995, citado por [3]). É necessário uma formação contínua para além da formação inicial no âmbito das TIC. Através da formação contínua, o profissional em educação está "(...) constantemente a aprender e a renovar-se" o que acaba por criar "uma relação mais estreita com os próprios alunos" [20].

Em suma, os educadores e professores serão deste modo "eternos" alunos, na busca de estratégias eficazes para desenvolver competências, atitudes e valores adequados à realidade em que se encontram as crianças. Assim, a Educação para as TIC deve fazer parte integrante dos currículos de todos os níveis de ensino, tendo em conta o interesse, motivação e experiências mediáticas das crianças e dos jovens [6].

3. METODOLOGIA DO ESTUDO

Foi realizado um estudo de caso (local de realização da Prática Supervisionada), na qual aplicamos aos docentes de uma escola do 1º Ciclo do Ensino Básico um inquérito por questionário (validado através do método dos juizes/especialistas, foram entrevistados dois elementos do órgão diretivo, nomeadamente o diretor da escola e o coordenador de departamento. As entrevistas efetuadas foram de caráter semi-estruturado. Efetuou-se, ainda, uma observação não participante na sala de turma onde se realizou a prática de ensino supervisionada (1º Ano). Da observação efetuada retirou-se as notas de campo.

Os principais objetivos para o estudo foram:

- Identificar qual o nível de literacia digital, que os professores do 1º Ciclo do Ensino Básico na escola em estudo adquiriram, assim como, o momento em que realizaram essa formação.
- Averiguar quais as utilizações a nível pessoal e/ou profissional que os professores do 1º Ciclo do Ensino Básico fazem com as TIC.
- Investigar qual a opinião dos professores do 1º Ciclo do Ensino Básico e dos alunos da sala da turma onde foi realizada a prática supervisionada em relação ao contributo das TIC no processo ensino e de aprendizagem.
- Indagar quais as atividades e estratégias que devem ser contempladas para a utilização das TIC no processo de ensino do 1º Ciclo do Ensino Básico, de acordo com a opinião dos professores.

4. DISCUSSÃO DOS RESULTADOS OBTIDOS

A questão de investigação e os respetivos objetivos serviram-nos de guia no sentido de compreender as diferentes formas e objetivos com que o computador é utilizado. Analisamos a escola em estudo partindo dos dados que foram recolhidos: notas de campo, inquéritos por questionário e entrevistas. Cruzamos os resultados com a revisão de literatura, para podermos verificar se

a utilização do computador nas diversas vertentes vai, ou não, ao encontro do que é referenciado pelos diferentes autores da revisão de literatura efetuada.

Relativamente à questão de terem computador em casa, todos os professores pertencentes à amostra afirmaram ter computador em casa assim como os entrevistados. Durante a prática supervisionada no 1º Ciclo do Ensino Básico, pudemos confirmar com a professora cooperante que também as crianças possuíam computador em casa, à exceção de uma ou duas crianças, o que facilitou o sucesso das atividades com o computador, visto que as crianças já se sentiam familiarizadas com o equipamento informático. Como o entrevistado, E1 (Diretor), refere:

"(...) a utilização do computador é hoje indispensável em qualquer atividade profissional. No campo pessoal facilita o quotidiano das pessoas no campo da comunicação entre outros".

Pudemos verificar que tanto os entrevistados e os professores utilizam o computador no âmbito pessoal e profissional.

Os professores da amostra afirmam utilizar o computador em interação direta com os alunos, nomeadamente, em atividades de consulta e pesquisa de informação e em atividades recreativas/jogos. Contudo, o entrevistado, E2 (Coordenador de Departamento), refere que:

"(...) a utilização abusiva e exagerada de jogos por vezes impróprios para a respetiva faixa etária pode-se tornar um fator negativo da utilização do computador/internet por parte das crianças".

Durante as observações efetuadas e dos dados recolhidos junto da professora cooperante conclui-se que a maioria das crianças utiliza o computador em casa para jogar, contudo, há crianças que para além de jogarem fazem atividades diferentes, como por exemplo, visualizar filmes e ouvir música. Estas atividades realizadas pelas crianças no computador de casa são feitas, na sua grande maioria, com o acompanhamento dos pais ou irmãos mais velhos.

De modo geral, através da recolha de dados, pelos questionários aplicados aos professores da amostra do estudo, podemos afirmar que as aplicações que utilizam em interação direta com os alunos é sem dúvida, o processador de texto (word), internet, software educativo e o CD-ROM que acompanham os manuais escolares.

No que refere ao uso da internet, esta é utilizada pelos professores e entrevistados, quer a nível pessoal quer a nível profissional, praticamente todos os dias:

"(...) uso o computador mais a nível profissional mas também o utilizo a nível pessoal. O computador é uma ferramenta essencial tanto em casa como na escola. Na escola, toda a comunicação (avisos, convocatórias, mapas, sumários, página Web do agrupamento, etc), é feita através de correio eletrónico assim como todo o trabalho administrativo. Em casa, mais a nível pessoal, utilizo para aceder ao mail, para pesquisas e trabalho". (E2 – Coordenador de Departamento).

Contudo, estes professores referiram, na sua maioria, que realizaram a sua formação através de uma «autoformação». Quer isto dizer que não tiveram a oportunidade de frequentarem ações de formação realizadas por especialistas nesta área. Neste contexto, apesar de não nos terem sido fornecidas mais explicações, pode-se especular que há uma falta de um

referencial e de um enquadramento científico e pedagógico no que respeita à utilização das TIC no processo de ensino e de aprendizagem. Esta situação pode ser algo «perigosa», pois, pode resultar numa utilização menos adequada o que poderá subverter as reais potencialidades que as TIC encerram em si mesmas e, neste sentido, poder vir a inviabilizar futuras iniciativas por falta de um anterior rigor e controlo científico.

No que diz respeito à idade para a utilização do computador na escola, existem opiniões semelhantes em relação aos entrevistados que indicam que a sua utilização poderá ser efetuada em qualquer nível de ensino desde que devidamente contextualizada.

O entrevistado, E1 (Diretor), refere que o computador deve ser utilizado desde os níveis etários iniciais.

Já o entrevistado, E2 (Coordenador de Departamento), refere que:

“(...) no 1º ano (6 anos) pode ajudar na adaptação através de softwares lúdicos. A partir do 2º ano já pode ser utilizado como ferramenta de trabalho. Exemplo disto são os «Magalhães».”

De modo geral, todos os professores e entrevistados, consideram que a utilização do computador no processo de ensino e de aprendizagem é positivo porque facilita o processo de ensino e de aprendizagem e obtêm melhores resultados na sua prática pedagógica conseguindo sempre captar a atenção dos seus alunos mantendo-os sempre interessados e motivados pela aula.

Numa abordagem geral, todos os professores da amostra consideram que trabalhar com o computador é algo que se aprende fazendo utilizando este como:

“(...) elemento potenciador das aprendizagens e, as crianças poderão desenvolver aptidões após a aquisição das bases essenciais”. (E1- Diretor).

Aquando da questão, relacionada com a utilização do computador na sala de aula, a maioria dos professores concordaram com o fato do computador melhorar a aprendizagem dos alunos, como refere, o entrevistado, E2 (Coordenador de Departamento):

“As TIC são uma ferramenta incrível tanto na motivação como nas restantes fases da aula”.

Com as observações efetuadas, conclui-se que a utilização das TIC/Computador na sala de aula, as crianças apresentaram-se mais motivadas e concentradas. As TIC oferecem às crianças a possibilidade de promoverem o domínio das tecnologias, o acesso a recursos atuais, a uma variedade de suportes, permite a visualização de imagens bem definidas e a poder promover uma maior diversidade de estratégias.

A maioria dos professores da amostra concordam que a utilização do computador no processo de ensino e de aprendizagem é algo vantajoso porque permite uma maior motivação e concentração no trabalho desenvolvido.

Quando questionados relativamente às áreas mais importantes para a utilização do computador no processo de ensino e de aprendizagem, referem as áreas curriculares, a Língua Portuguesa, a Matemática e o Estudo do Meio, como as mais importantes, uma vez que oferecem uma maior diversidade de fontes e recursos, rapidez de acesso, motivação inerente à inclusão de imagem/som, o uso de jogos interativos. Durante a observação, tivemos oportunidade de observar as crianças e a professora cooperante a trabalhar na área de Língua Portuguesa e Matemática com o auxílio das TIC.

No entender dos professores o obstáculo mais difícil de ultrapassar no que respeita a uma real integração das TIC no

processo de ensino e de aprendizagem é a falta de meios técnicos nas escolas e a vontade ou disponibilidade dos professores. Contudo, o entrevistado, E1 (Diretor), refere:

“(...) não existem obstáculos significativos.”

Já o entrevistado, E2 (Coordenador de Departamento), afirma que:

“(...) é a falta de motivação dos professores e em algumas escolas, a falta de equipamentos informáticos”.

Em suma, é hoje um fato que noções como continuidade, estabilidade, estratégia de longo prazo e abrangência das medidas, são essenciais a projetos que envolvam a introdução das TIC na Escola. No caso concreto desta investigação as opiniões veiculadas pelos responsáveis de órgãos diretivos (diretor e coordenador de departamento) foram sempre muito pouco conclusivas, esparsas e que evidenciaram uma falta de conhecimento que lhes pudesse permitir uma atitude mais assertiva, mais clara e mais objetiva. É nosso entendimento que, neste contexto, as utilizações das TIC em contexto educativo continuem a ser esporádicas e pouco significativas pela falta de uma política que tenha como preocupação o seu enquadramento institucional.

5. CONCLUSÕES

O uso dos computadores por parte das crianças é cada vez mais uma constante e uma realidade. A escola deve direcionar os seus objetivos, de modo a dar resposta a este crescimento das TIC na sociedade enquanto instrumento de apropriação de saberes. Para tal, os professores precisam de alterar os seus hábitos, os seus métodos e a sua forma de ensinar. Vivendo a escola um momento de transformação organizacional e estando a tentar dar à sociedade respostas mais eficientes, a mudança terá de ser no sentido de formar os alunos para uma realidade exigente, onde as TIC desempenham um papel relevante.

Concluímos que o uso do computador, em contexto educativo, tem uma utilização frequente. São também encorajadoras as atitudes dos professores em relação a alguns aspetos da temática das TIC no ensino: a maioria dos professores enfrenta, positivamente, estes desafios e reconhece necessidades de formação e apoio para a sua promoção na utilização das TIC. Estes pressupostos positivos face às novas tecnologias são condição fundamental de aquisição de competências básicas em TIC e de mudanças reais no terreno escolar.

As TIC são potenciadores na promoção de um trabalho cooperativo e colaborativo. Quando há interação entre pares, aquando da utilização do computador, há uma ajuda mútua entre as crianças. Juntas conseguem promover a descoberta de novas aprendizagens e partilhar conhecimentos prévios, mantendo-se concentradas e motivadas. As TIC mostraram-se importantes ao nível papel nas interações sociais pelo facto de proporcionarem uma maior aproximação entre alunos e professores.

Em jeito de conclusão, considera-se importante a utilização das TIC para apoiar a aprendizagem (interação computador – aluno), tendo em conta a facilidade dos processos e conteúdos de aprendizagem com a aprendizagem assistida por computador, aquando da fase de desenvolvimento das aplicações (interação computador-professor) em contexto educativo através de atividades desenvolvidas desencadeadoras de interação (professor-aluno). Mas, se não existir uma liderança, se não existir uma orientação estratégica com metas, acompanhada de uma formação de professores adequada para cada nível de ensino

e/ou área curricular continuará a ser muito difícil que as TIC sejam uma realidade comum em todas as escolas do 1º ciclo do ensino básico. Reafirma-se a necessidade de uma estratégia e de políticas que viabilizem a utilização das TIC em contexto educativo por parte dos órgãos diretivos, no quadro da autonomia dos agrupamentos. Contudo, é urgente que se reinicie um processo formativo dos professores por ciclo e por área curricular, realizada por especialistas que possam promover um enquadramento teórico-prático devidamente ajustado e adequado às especificidades.

6. REFERENCIAS

- [1] Ponte, J. (2002). As TIC no início da escolaridade. In Ponte, J. (org), A Formação para a Integração das TIC na Educação Pré-Escolar e no 1º Ciclo do Ensino Básico. Porto: Porto Editora, pp. 14-41.
- [2] Flores, P., Escola, J, e Peres, A. (2009). A tecnologia ao Serviço da Educação: práticas com TIC no 1º Ciclo do ensino Básico”, In VI Conferência Internacional de TIC na Educação – Challenges, Braga.
- [3] Damásio, M. J. (2007). As Tecnologias da Informação e da Comunicação e o Processo Educativo. (1ª edição). Nova Veja, pp. 45-126.
- [4] Pereira, S. (2011). Formar para intervir; competências para promover a literacia mediática na perspectiva de uma cidadania activa. I Congresso Nacional “Literacia, Media e Cidadania”. Braga: Portugal.
- [5] Pretz, J.E. (2008). Intuition versus analysis: Strategy use and experience in complex everyday problem solving. *Memory and Cognition*.
- [6] GIL, H. (2011). Meios informáticos e resolução de problemas no ensino experimental. Repositório Científico do Instituto Politécnico de Castelo Branco.
- [7] Ministério de Educação. (2003). Programa de Tecnologias de Informação e Comunicação. Lisboa: Ministério da Educação, Direcção-Geral de Inovação e de Desenvolvimento Curricular.
- [8] Silva, B. (2001). A tecnologia é uma estratégia. In Paulo Dias & Varela de Freitas. Braga: Universidade do Minho.
- [9] Sarmiento, A. (1994). O Processamento de Texto e o Ensino das Línguas Estrangeiras. Porto: Edições Asa.
- [10] Costa, F. (Coord.). (2008). Competências TIC: Estudo de implementação (Vol. 1). Lisboa: Gabinete de Estatística e Planeamento da Educação-ME.
- [11] Fernandes, R. (2006). Atitudes dos professores face às TIC e a sua utilização ao nível do ensino secundário. Dissertação de Mestrado. Lisboa: Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Universidade de Lisboa.
- [12] Moreira, A., Loureiro, M., & Marques, L. (2005). Perceções de professores e gestores de escolas relativas a obstáculos à integração das TIC no ensino das Ciências. Aveiro: Universidade de Aveiro.
- [13] Becta, (2004). *A review of the research on literature on barriers to the uptake of the ICT by teachers*.
- [14] Barra, M. (2004). Infância e Internet – Interacções na Rede. Azeitão: Autonomia..
- [15] Correia, L.M. (2003). Inclusão e necessidades educativas especiais. Porto: Porto Editora.
- [16] Valente, L. e Osório, A. (2007). Recursos online facilitadores da integração das TIC na aprendizagem das crianças. In Osório, A. e Puga, M. (coords). *As Tecnologias de Informação e Comunicação na Escola. Vol.2*. Braga: UM/Metaforma.
- [17] Pires, S. (2009). As TIC na aprendizagem e na formação. *Eduser: revista de educação*, Vol 1(1), pp. 47 – 50.
- [18] Santos, H. (2006). Formar em Tecnologias de Informação e da Comunicação em quê e para quê? *Cadernos de Educação de Infância*, pp.16-46.
- [19] Ponte, J. P. (2000). Tecnologias de informação e comunicação na formação de professores: Que desafios? In: *Revista Ibero Americana*, p.77. Acedido em <http://www.rioei.org/rie24a03.htm>. (Acedido em Abril de 2012).
- [20] Ponte, J. (1997). As Novas Tecnologias da Informação e a Educação. Lisboa: Texto Editora.