

Uma abordagem construtivista colaborativa de integração das TIC no 1º ciclo, num Agrupamento de escolas do distrito do Porto – uma experiência educativa no âmbito do Programa “e-escolinha” do Plano Tecnológico da Educação em Portugal

Isabel Limpo de Faria
Universidade Lusófona do Porto
Porto - Portugal

e
Maria José de Sá-Correia
Universidade Lusófona do Porto
Porto - Portugal

RESUMO

Iniciativas governamentais de modernização e integração das Tecnologias de Informação e Comunicação nas escolas constituem um dado objectivo, mas, para que sejam efectivas, devem contemplar uma avaliação prévia dos contextos, dos recursos, quer materiais, quer humanos e da sua utilização, o que pressupõe a formação de professores, as suas atitudes e crenças face a estas *ferramentas* tecnológicas. Este artigo pretende abordar, de uma forma sistémica, um estudo que se encontra a decorrer num Agrupamento de escolas do distrito do Porto, no âmbito do Programa “e-escolinha” do Plano Tecnológico da Educação, em Portugal. Este Projecto, destinado a alunos do 1º CEB e respectivas famílias, que inclui a disponibilização gratuita, ou a preços reduzidos, de computadores portáteis *Magalhães*, forneceu-nos a oportunidade para equacionar este estudo de caso, em que se pretende compreender e analisar como se percebem e operam as mudanças trazidas pelas TIC dentro das instituições. Através de uma metodologia do tipo eminentemente qualitativo, numa prática de investigação-acção-formação colaborativa, assume-se a cooperação, a formação, a interpretação, a reflexão na e sobre a acção como instrumentos de apoio à aprendizagem dos alunos, desenvolvimento profissional dos professores e envolvimento das famílias, enquanto grupo aprendente, num contexto de mudança e integração tecnológico-educativa das TIC, numa perspectiva sócio-construtivista.

Palavras-chave: Tecnologias de Informação e comunicação, formação de professores, investigação-acção-formação, ensino-aprendizagem e sócio-construtivismo

1. PREOCUPAÇÃO TEMÁTICA E CONTEXTUALIZAÇÃO DO ESTUDO

No panorama educativo português verifica-se a existência de inúmeros Projectos, Acções, Programas de Modernização Tecnológica e de implementação das TIC na Escola, mas, raramente, se sente o seu impacto na prática pedagógica na sala de aula. Paradoxalmente, a Escola portuguesa está a enfrentar enormes dificuldades para alcançar, no desenvolvimento e desempenho, as suas congéneres europeias (Ramos, 2005). Apesar de existir um consenso sobre as oportunidades geradas

pelos TIC e pela Internet, o que, de facto, até há poucos anos, não poderíamos equacionar, muitos estudos demonstram que estas novas tecnologias são efectivamente pouco utilizadas na Escola (Cabero, 2000, Gargallo, 2003, Silva & Silva, 2004). Torna-se imperioso que, numa nova era tecnológica, que ao favorecer significativamente o acesso à informação e às comunicações, quebra barreiras ao conhecimento e à participação, condições indispensáveis ao progresso, a escola assuma, neste contexto, um papel determinante na preparação e no desenvolvimento intelectual e humano, o que implicará que os professores estejam atentos e reflectam sobre a modernidade que a sociedade incessantemente procura e sobre os conceitos e valores que o aluno transporta para a escola. Por isso, a mudança no processo educacional não se pode reduzir à instalação de computadores e recursos multimédia colocados à disposição de alunos e professores, mas envolver, sobretudo, uma mudança de paradigma, de postura e de abordagem, resultantes do que fazer e sobre a condução do processo na sala de aula. Ela depende, sobretudo, do que se pretende alcançar com a educação e com o professor. É, pois, imprescindível a formação quer técnica, quer pedagógica dos professores, que lhes permitam compreender o potencial das TIC no ensino e nas mudanças estruturais que as escolas precisam de realizar, para que se gere uma efectiva integração na sociedade de informação.

O lançamento de mais uma iniciativa governamental, no âmbito do PTE (Plano Tecnológico da Educação), em Portugal e de modernização das escolas do 1º ciclo – o Programa “e-escolinha”- destinada aos alunos do 1º ciclo do ensino básico público e respectivas famílias, com a disponibilização gratuita, ou a preços reduzidos (de acordo com o seu rendimento económico), de computadores portáteis *Magalhães* por um lado, e o reconhecimento do papel que as TIC podem assumir no desenvolvimento e transferibilidade de competências cognitivas e sócio-afectivo culturais das crianças/alunos e alunas ao nível da educação no 1º CEB, como apontam inúmeros estudos de autores como Crook (1998), Becker (2000) e Amante (2004) entre outros, por outro lado, bem como a ideia de que, tanto as potencialidades como as limitações das TIC não se enquadram exclusivamente em si mesmas, mas inter-relacionam-se num contexto físico, tecnológico, formativo, metodológico, curricular e organizativo, que traduzirão os resultados que se conseguirem obter com elas (Cabero, 2000),

forneceu-nos a conjuntura para equacionar este estudo de caso, em que se pretende:

- a. Analisar a integração das TIC, nomeadamente do computador portátil “Magalhães”, no âmbito do Programa “e-escolinha”, nas escolas de 1º ciclo de um Agrupamento do distrito do Porto.
- b. Implementar e avaliar uma “Oficina de Formação” (acreditada no âmbito da Formação Contínua de Professores) projectada para explorar junto (e em conjunto) com professores do 1º ciclo, elementos de um pensar as TIC construtivista – colaborativo, e delinear projectos de investigação-acção-formação em situação de sala de aula e em extensão educativa.
- c. Analisar as mudanças na forma de perceber e integrar as TIC nas práticas educativas de professores do 1º Ciclo, provocadas por uma “Oficina de Formação”- “e-escolinha d’Agrela” – integrar as TIC no 1º ciclo do Agrupamento d’Agrela e Vale do Leça”- a partir da sua percepção, da percepção dos seus alunos e da investigadora.
- d. Organizar um trabalho colaborativo e interdisciplinar, no âmbito da integração das TIC, com professores, para o intercâmbio de ideias e propostas, desenvolvendo uma metodologia de estudo e reflexão na acção.
- e. Pôr em prática mecanismos de intercâmbio e de relações sociais entre professores, alunos e famílias, utilizando a Internet e as suas possibilidades de comunicação, aprendizagem colaborativa e interacção virtual.

2. O PROBLEMA DA INVESTIGAÇÃO

Nesta investigação, o problema aborda a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) na escola e operacionaliza-se nas seguintes perguntas de partida (questões-problema de investigação), através das quais, “o investigador tenta exprimir o mais exactamente possível o que procura saber, elucidar, compreender melhor” (Quivy, 1998, p. 32):

1. Como se processa a integração das TIC, no âmbito do Programa “e –escolinha”, nas escolas de 1º ciclo de um Agrupamento?
2. Por que motivo, apesar da proliferação de Projectos, Acções, Programas de Modernização Tecnológica e de implementação das TIC na Educação, raramente se sente o seu impacto na prática pedagógica nas salas de aula?
3. De que forma as aprendizagens no âmbito de uma “Oficina de Formação”- “e-escolinha d’Agrela” – integrar as TIC no 1º ciclo do Agrupamento d’Agrela e Vale do Leça” influencia a forma de perceber e de ensinar dos professores integrando as TIC?
4. De que forma o impacto da modernização tecnológica e a implementação de programas de democratização das TIC ao nível do 1º ciclo (Programa “e-escolinha”) pode contribuir para uma *nova cultura* na relação escola, família e comunidade?

Partimos de alguns pressupostos, a saber:

A. Ao nível da integração das TIC com os professores:

1. Quando os professores/educadores aprendem a usar as tecnologias no âmbito da sua escola, da sua sala de aula, com os alunos *reais* e de acordo com objectivos igualmente *reais*, têm muito mais possibilidades de beneficiarem da formação e com ela melhorarem a qualidade dos contextos de aprendizagem em que desenvolvem a sua actividade.

2. À medida que os educadores/professores se tornam utilizadores mais competentes e confiantes das tecnologias, utilizando-as no âmbito da sua formação profissional, tornam-se também mais aptos a utilizarem-nas adequadamente com os seus alunos (Jonassen e outros, 2003)

3. Se:

- Os professores conhecerem os contextos de integração das TIC,
- Os professores tiverem oportunidade de aprender fazendo, relacionar as novas informações aos conhecimentos prévios, aprenderem reflectindo e resolvendo problemas, num ambiente propício à troca de experiências (Stallings, 1989),
- Se desenvolver a compreensão dos professores acerca da tecnologia da educação,
- Se ajudarmos os professores a ver de que modo o trabalho que habitualmente desenvolvem com os alunos e a experiência que já detêm, pode ser adaptada e potenciada pelo desenvolvimento de actividades que recorram à utilização da tecnologia,
- Se propusermos actividades diversas aos professores a partir das quais possam começar a relacionar-se com as TIC, providenciando a possibilidade de experienciarem, por si próprios, essa utilização antes de a ensaiarem com os alunos,
- Se fizer sentir aos educadores/professores que as novas tecnologias, para além de instrumentos promotores de experiências educativas junto dos alunos, são também meios de comunicação e de colaboração entre profissionais, constituindo-se portanto como poderosos instrumentos do seu próprio desenvolvimento profissional,
- Se os professores experimentarem novas metodologias no âmbito de uma abordagem construtiva colaborativa das TIC, com recurso à Internet, apresentam uma maior probabilidade de modificarem as suas práticas de ensino e percepções face às TIC, e desenvolverão, mais frequentemente, uma acção didáctica que as integre.

B. Ao nível dos contributos das TIC para a aprendizagem dos alunos

1. As novas metodologias de cariz construtivo-colaborativo utilizadas pelos professores com recurso às TIC, permitem o desenvolvimento de competências básicas transversais nos alunos do 1º ciclo.

C. Ao nível dos contributos das TIC no envolvimento das famílias enquanto grupo aprendizante.

1. A participação das famílias na vida escolar dos filhos é sempre desejável e encontra-se reforçada pela integração das TIC nas rotinas da Escola e de sala de aula.

2. Nas famílias que não têm acesso a este tipo de meios, o contacto e as possibilidades de exploração das TIC na escola assume particular relevância porque contribui para colmatar a desigualdade de acesso às mesmas (Cotrim, 2007).

3. OBJECTIVOS DO ESTUDO

No dizer de Carmo & Ferreira (2000, p. 47) “uma vez delimitado o objecto de estudo, há que definir claramente que meta ou metas quer o investigador alcançar”.

Ao esclarecermos o campo sobre o qual iríamos fazer incidir a nossa investigação, assumimos como objectivo principal, a análise da integração das TIC, nomeadamente do computador portátil “Magalhães”, no âmbito do Programa “e-escolinha” nas escolas de 1º ciclo de um Agrupamento do distrito do Porto, operacionalizado nos seguintes objectivos específicos, que se articulam entre si, a saber:

A- Ao nível da implementação do “Programa E-escolinha”- computador portátil “Magalhães” nas escolas EB1 do Agrupamento:

O₁ - Identificar, seleccionar e descrever o Agrupamento de Escolas onde se produzem experiências concretas de utilização das TIC.

O₂ - Conhecer o processo de “chegada” à Escola e às famílias do computador “Magalhães”, no que diz respeito à quantidade, qualidade, acessibilidade e usos dessas tecnologias.

O₃ - Estudar a integração, os impactos e as mudanças operadas pelo uso destes recursos.

O₄- Analisar as repercussões decorrentes da introdução do computador portátil “Magalhães”, do ponto de vista organizativo, curricular, de desenvolvimento profissional e da prática pedagógica.

O₅ – Conhecer as atitudes, percepções, conhecimentos e formação sobre as TIC, dos diferentes sujeitos envolvidos nos processos de integração: professores, alunos, pais/ encarregados de educação.

O₆ – Indagar das necessidades, limitações e possibilidades do uso das TIC, concretamente do computador portátil “Magalhães” nas escolas EB1 do Agrupamento de Escolas em questão.

B- Ao nível da implementação da Oficina de Formação no âmbito da Formação Contínua de Professores:

O₁ Motivar os professores, através de uma oficina de formação, a desenvolver e a testar estratégias de ensino, recorrendo a princípios construtivistas, numa contextualização da integração das TIC – computadores (Magalhães) e/ou de outras ferramentas tecnológicas, na sala de aula e em extensão educativa, integrando-a em ambientes de aprendizagem significativos para os alunos, através da investigação-acção-formação.

O₂ Proporcionar a oportunidade aos professores de *experimentarem realmente* diferentes métodos de ensino, com recurso às TIC, em vez de apenas ouvirem ou lerem acerca dos mesmos.

O₃ Proporcionar aos professores a oportunidade para aperfeiçoarem a sua própria fluência tecnológica e

desenvolverem capacidades profissionais que lhes permitam integrar, de forma significativa, a utilização das TIC no currículo.

O₄ Consciencializar os professores de que uma abordagem construtivista colaborativa das TIC, apresenta vantagens importantes para o processo de ensino-aprendizagem na sala de aula, levando os professores a introduzi-la nas suas práticas.

O₅ Levar os professores a *innovar* as práticas lectivas nas escolas do 1º Ciclo do Agrupamento.

O₆ Contribuir, através do incremento de uma literacia digital por parte dos alunos, para o desenvolvimento de competências cognitivas, transversais, tecnológicas e sociais, ligadas às várias áreas curriculares do 1º ciclo, no sentido de uma melhor integração no 2º ciclo.

O₇ Criar espaços presenciais e virtuais de reflexão sobre questões relativas ao uso das TIC na Educação e na Escola, que envolvam professor, alunos e famílias (enquanto grupo aprendente) numa nova cultura na relação escola família e comunidade.

4. ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta investigação, que se iniciou em Novembro de 2008, enquadra-se num paradigma qualitativo-interpretativo de pesquisa, através de uma metodologia de estudo de caso (Yin, 1989, citado em Abrantes, 2005), etnográfico, em que se pretende a compreensão das coisas do ponto de vista dos participantes, isto é, da sua cultura (Spradley, 1987), adoptando concomitantemente uma estratégia de investigação-acção-formação (Alarcão, 2003), prática (Carr e Kemmis, 1993), em que, nesta vertente, o investigador assume o papel de moderador/ facilitador no processo, em colaboração com uma pessoa ou grupo de pessoas, tendo como objectivo a melhoria das práticas, através da sua compreensão tendo em vista alterá-las (Abrantes, 1996). Pretende-se a análise de instrumentos de recolha e análise de dados, tanto qualitativos como quantitativos – observação participante e não participante, questionários, entrevistas semi-estruturadas, encontros presenciais (informais, formais, individuais e grupais) e virtuais (através de e-mail, fóruns de discussão ao nível da Plataforma Moodle do Agrupamento de Escolas), diários de bordo, análise de documentos e materiais multimédia - de um modo complementar, numa triangulação metodológica. Concordamos com a opinião de Pope (1995, p.30) que os “métodos qualitativos e quantitativos não são exclusivos entre si e podem trazer grande contribuição à pesquisa quando conjugados adequadamente”.

O estudo, que decorre no âmbito do Programa “e-escolinha”, envolve os coordenadores de TIC, do 1º ciclo e do CRE (Centro de Recursos Educativos), professores, alunos do 1º, 2º, 3º e 4º anos e respectivas famílias das sete unidades educativas do 1º CEB de um Agrupamento do distrito do Porto, de características eminentemente rurais, num total de 375 alunos (e igual número de famílias) e 20 professores. O modelo/ desenho do projecto desenvolve-se ao nível de cinco fases ou pontos-chave de intervenção:

- A. Diagnóstico da integração, percepções e utilização das TIC na Escola, no âmbito do Programa “e-escolinha”.

- B. Intervenção através de uma “Oficina de Formação”, a decorrer entre Fevereiro e Junho de 2009, no contexto da Formação Contínua de Professores, em que os docentes aferem percepções e vivenciam novas experiências, no âmbito de uma integração sócio-construtivista das TIC no 1º ciclo, e planeiam projectos a desenvolver em contexto de aula e fora dela (extensão educativa), durante o processo de investigação-acção-formação educacional.

Na medida em que a participação das famílias na vida escolar dos filhos é, naturalmente, sempre desejável, e no que diz respeito às tecnologias, importa que a sua integração tenha em conta a importância desta ligação. Incrementar a possibilidade de visitarem a sala de actividades/sala de aula dos seus filhos, utilizarem conjuntamente com eles o computador na realização de actividades relevantes para ambos, proporcionar-lhes acesso não só às produções das crianças, mas à forma como as realizam, constituem, importantes contributos para a aproximação entre as famílias e a escola, para a valorização da escola e do trabalho dos seus filhos e para o desenvolvimento de atitudes positivas face ao papel das TIC neste contexto. É importante que os educadores/professores proporcionem aos pais informação sobre a adequada utilização da tecnologia, e que, conjuntamente com eles, possam interagir no sentido do equilíbrio dos seus educandos. É, neste contexto, que, simultaneamente, se promovem entre Maio e Junho de 2009, sessões para pais e encarregados de educação com os seguintes objectivos:

- a) Explicar o funcionamento de algumas ferramentas e aplicações do “Magalhães”, nomeadamente a possibilidade de um “controlo parental” no acesso à Internet.
- b) Elucidar os pais relativamente a alguns aspectos logísticos que se prendem com a utilização do “Magalhães” em contexto de sala de aula.
- c) Esclarecer os pais relativamente à actualização do anti-vírus *Avast* que vem instalado no “Magalhães”.
- d) Implicar os pais na ajuda e colaboração com os filhos, na resolução das tarefas escolares e/ou projectos, com recurso ao “Magalhães”.
- e) Solicitar a colaboração dos pais na exploração de algumas ferramentas e aplicações do “Magalhães”.
- f) Informar e incentivar os pais a uma colaboração efectiva ao nível da Plataforma Moodle do Agrupamento, num espaço virtual exclusivo de intercâmbio de informação e partilha entre professores e pais/ EE.

Parte-se do diagnóstico dos saberes, experiências e dúvidas dos participantes, os quais são abordados numa perspectiva de crítica reflexiva e de construção do conhecimento, num espaço de socialização, reflexão, debate e partilha de experiências.

- C. Intervenção ao nível de um projecto de investigação-acção-formação colaborativo no âmbito de uma efectiva integração das TIC nas práticas educativas, em que os professores experienciam com os seus alunos (com envolvimento das respectivas famílias), os

conhecimentos apreendidos na primeira etapa presencial da Oficina de Formação (Processo de reflexão na e sobre a acção, supervisionado pela investigadora).

- D. Intervenção, através de uma reflexão crítica colectiva, quando em seminário final, forem apresentados, comparados e discutidos os produtos resultantes do trabalho desenvolvido.
- E. Intervenção após uns meses da conclusão do trabalho colaborativo de investigação-acção-formação, em que a investigadora e os professores envolvidos no estudo procedem a uma reflexão sobre as suas atitudes antes e depois da “experiência”, no sentido de avaliar a consistência das mudanças ocorridas na sua prática e os obstáculos enfrentados durante o processo de integração das TIC. Ponderar-se-á a possibilidade em acompanhar o percurso dos alunos envolvidos no estudo, no que diz respeito à sua capacitação e perfil de integração no 2º ciclo, decorrente da sua experientiação e mobilização de competências em situações de ensino-aprendizagem marcadas pela utilização das TIC (em casa e na Escola com o computador “Magalhães”).

Finalmente, assinalam-se os três “momentos” cruciais de avaliação e de recolha de dados, que se situam:

I- Início da investigação

- a) Encontros exploratórios com elementos do Conselho Executivo e professores, com uma função heurística. Entrevistas semi-estruturadas gravadas à coordenadora de TIC, coordenador do 1º ciclo e do CRE.
- b) Encontros grupais gravados com os 3 coordenadores para definição conjunta e planeamento da “Oficina de Formação”.
- c) Análise documental.

A. Ao nível da “Oficina de Formação”

- a) Questionários aplicados aos professores do 1º CEB das escolas do Agrupamento, no sentido de diagnosticar as suas percepções face à integração das TIC, formação e impacto da iniciativa “e-escolinha”.
- b) “Oficina de Formação”, que contempla, numa primeira fase, sessões que abordam uma integração construtiva colaborativa de utilização das TIC nas práticas educativas, e numa segunda, a implementação dos projectos de investigação-acção-formação.
- c) Questionário aplicado no final da “Oficina de Formação” para aferir quais as mudanças ao nível das percepções e *postura*, relativamente à integração das TIC pelos professores.

B. Ao nível das práticas:

1. Reuniões de debate para delinear em conjunto com os professores participantes no estudo de caso,

- estratégias colaborativas de integração efectiva das TIC na sala de aula e em extensão educativa.
2. Questionário aplicado aos alunos, para diagnóstico dos seus *conhecimentos prévios* e percepções relativamente às TIC.
 3. Questionários aplicados às famílias para aferir das suas percepções face à implementação do projecto “e-escolinha”

II- Durante o processo colaborativo de investigação-acção-formação:

- 1) Observação dos papéis quer dos alunos quer dos professores relativamente à implementação das estratégias de acção educativa no âmbito das TIC.
- 2) Grelhas de registo de observação de alunos e professores, durante um número de aulas definidas.
- 3) Avaliação dos alunos em dois momentos – durante o trabalho individual e durante o trabalho de pares/grupo.
- 4) Observação das interacções aluno-aluno e professores-aluno no desenvolvimento das aulas.
- 5) Criação de espaços de informação, de discussão presencial e virtual (fórum de discussão na plataforma Moodle do Agrupamento) para professores, pais e alunos.
- 6) Desenvolvimento de actividades de intercâmbio com os alunos das diferentes escolas, tendo os professores como organizadores (com a colaboração dos 3 coordenadores envolvidos) e a investigadora como supervisora colaboradora. Criação de uma página Web em cada escola para difusão e divulgação dos produtos.

III- No final da pesquisa:

- 1) Avaliação, em seminário, dos produtos desenvolvidos com recurso às TIC (nomeadamente o computador *Magalhães*), quer na sala de aula, quer fora dela (espaço Web).
- 2) Comparação entre os resultados das práticas baseadas numa abordagem construtivista colaborativa das TIC com os resultados obtidos no ensino *transmissivo*.
- 3) Avaliação feita pelos alunos envolvidos no estudo sobre o processo de ensino-aprendizagem com as TIC.
- 4) Avaliação gravada, em reunião grupal, feita pelos professores envolvidos com a investigadora, relativamente ao conhecimento adquirido a partir da sua prática pedagógica.
- 5) Avaliação, em reunião e recurso a entrevistas gravadas, do impacto desta investigação, uns meses após a conclusão

do projecto colaborativo, a professores e alunos.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partimos de um diagnóstico dos contextos, de uma identificação das necessidades, para, num processo colaborativo de investigação-acção-formação, implicar os professores na análise e reflexão dos constrangimentos relativos a uma abordagem sócio construtivista das TIC, no pressuposto que não se consegue produzir um desenvolvimento do currículo, sem um desenvolvimento profissional e pessoal do professor, ao nível das suas capacidades reflexivas (Stenhouse, 1975).

Acreditamos, como Paulo Freire (1972), que o desejo de mudar deve partir de dentro, dos próprios professores, e os obstáculos – as situações limite – devem ser capazes de fustigar ao mesmo tempo a consciência das nossas próprias limitações e o potencial para superá-las (idem, p.89).

Ao fazer investigação-acção-formação, teremos a oportunidade de “descobrir”, numa perspectiva etnográfica, aspectos não considerados inicialmente, procurando no desafio, a concretização de um saber e de uma reflexividade em contexto, situação única e indeterminada, que faz emergir a necessidade de se agir na incerteza (Schön, 2000).

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- [1] Abrantes, M. M. (1996). A clareza das instruções no discurso do professor de inglês: uma perspectiva de reflexão sobre a praxis. Tese de Mestrado em Supervisão. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Educação.
- [2] Abrantes, M. M. (2005). O desenvolvimento da reflexividade no contexto do discurso supervisoivo. Tese de doutoramento. Aveiro: Universidade de Aveiro, Departamento de Didáctica e Tecnologia Educativa.
- [3] Alarcão, I. (2003). *Professores reflexivos em uma escola reflexiva*. São Paulo: Cortez.
- Althusser, L. (1980). Os Aparelhos Ideológicos do Estado. *Posições 2*. Rio de Janeiro: Graal.
- [4] Amante, L. (2004). Interacção Social e Utilização do Computador no Pré-escolar. *Revista Portuguesa de Pedagogia*, 38, 425-450.
- [5] Becker, H. J. (2000). Who's Wired and Who's not: Children's Access to and Use of Computer Technology. *Children and Computer Technology*, 10,, 2, 44-75.
- [6] Bogdan, R., & Biklen, S. (1994). *Investigação Qualitativa em Investigação - Uma introdução à teoria e aos métodos*. Porto: Porto Editora.
- [7] Cabero, J. (2000). Los usos de los medios audiovisuales, informáticos y las nuevas tecnologías en los centros andaluces. Cuestionarios (I). In G. Underwood Ed), Y

continuamos avanzando. *Las tecnologías para la mejora educativa* (pp. 467-502). Sevilla: Kronos.

[8] Carmo, H., & Ferreira, M. (2000). *Metodologia da Investigação, Guia para a auto-aprendizagem*. Universidade Aberta.

[9] Carr, W. & Kemmis, S (1993). Action research in education. In M. Hammersley, *Controversies in classroom research*. Buckingham: Open University Press.

[10] Cotrim, D. L. (2007). *O Computador como Recurso numa Escola Isolada do Alentejo*. Dissertação de Mestrado em Ciências da Educação. Lisboa: Universidade Católica.

[11] Crook, C. (1998). Children as Computer Users : The case of Collaborative Learning. *Computers and Education* , 30, 237-247.

[12] Freire, P. (1972). *Pedagogia do Oprimido*. Rio de Janeiro: Paz e Terra.

[13] Gargallo, B. (2003). *Un primer diagnóstico del uso de internet en los centros escolares de la Comunidad Valenciana. Procesos de formación y efectos sobre la calidad de la educación*. Valencia: IVECE (Instituto Valenciano de Evaluación y Calidad Educativa).

Giroux, H. (1988). Teachers as Intellectuals: Toward a Critical Pedagogy of Learning. *Critical Studies in Education Series* . London: Bergin and Garvey.

[14] Jonassen, H. D., Howland, J., Moore, J., & Marra, M. (2003). *Learning to Solve Problems with Technology. A Constructivist Perspective*. New Jersey: Merrill Prentice Hall.

Kincheloe, J. (1997). *A Formação do Professor como Compromisso Político: Mapeando o Pós-Moderno*. Porto Alegre: Artes Médicas.

[15] Pope, C. (1995). *Pesquisa qualitativa na atenção à saúde*. Porto Alegre: ArtMed.

[16] Quivy, R. (1998). *Manual de Investigação em Ciências Sociais*. Lisboa: Gradiva.

[17] Ramos, J. L. (2005). Experiências Educativas Enriquecedoras no Âmbito das Tecnologias de Informação e Comunicação em Portugal. In R. V. Silva, & A. V. Silva, *Educação, Aprendizagem e Tecnologias - Um Paradigma para Professores do Século XXI* (pp. 176-217). Lisboa: Sílabo.

[18] Schon, D. A. (2000). *Educando o profissional reflexivo: um novo design para o ensino e a aprendizagem*. Porto Alegre: ArtMed.

[19] Silva, B., & Silva, Á. (2004). Ensinar com as tecnologias! Estarão as escolas equipadas e os professores receptivos? In *EDUTEK 2004: Educar con tecnologías, de lo excepcional a lo cotidiano*. Barcelona: Universidad de Barcelona Virtual.

[20] Spradley, J. (1987). Ethnography and culture. In J. Spradley, *Conformity and conflict*. Boston: Little, Brown and Company.

[21] Stenhouse, L. (1975). *Investigación e desarrollo del curriculum*. Madrid: Morata.