

## Projecto Inovar com QI – uma experiência de integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem

**ANA MOURAZ, JOSÉ MIGUEL SOUSA**

Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação - Universidade do Porto,  
Centro de Formação EDUFOR  
anamouraz@fpce.up.pt, geral@edufor.pt

**Resumo:** O projecto “Inovar com QI” - Introdução dos Quadros Interactivo MagicBoard em sala de aula, decorreu no triénio 2006-2009 nas Escolas Associadas do Centro de Formação Penalva e Azurara, actual EDUFOR, e foi da responsabilidade conjunta do Centro de Formação e da Areal Editores. O projecto nasceu da convicção de que a tecnologia, para ter impacto, precisa de responder às necessidades dos seus utilizadores, de facilitar-lhes a vida, ou de melhorar significativamente as suas actividades, para o que precisam aqueles de saber tirar partido das potencialidades que a tecnologia coloca ao seu dispor. Isto quer dizer que precisam os utilizadores de formação e acompanhamento bastantes para que a tecnologia cumpra os desígnios elencados. Foram essas finalidades que o projecto “Inovar com QI” se propôs – formar e acompanhar os professores que quiseram fazer entrar os quadros interactivos na sua sala de aula.

O presente texto é um resumo do projecto, mas também a sua problematização crítica, na medida em que discute a hipótese teórica que lhe deu sentido: não basta colocar os quadros interactivos, indiscriminadamente na sala de aula, para garantir o seu uso, muito menos o seu uso pedagógico.

**Palavras-chave:** Quadros interactivos, práticas pedagógicas, avaliação de projecto.

### 1. INTRODUÇÃO

A omnipresença das tecnologias da informação e da comunicação (TIC) nas nossas vidas quotidianas tem justificado e exigido que aquelas sejam igualmente integradas nos processos de ensino aprendizagem, num movimento que se torna urgente pela pressão social e pela importância que as instâncias governativas (seja a Comissão Europeia, sejam os países europeus, considerados de per se) dão ao assunto (Unesco, 2005; Balanskat et al, 2006). Se a integração das TIC nos processos educativos não é questionada, os modos como aquelas são integradas, efectivamente, nos processos de ensino e aprendizagem continua sendo um tema em discussão, mormente pelas implicações que tal introdução exige das práticas pedagógicas (Peralta & Costa, 2007). A crescente utilização dos quadros interactivos (doravante QI) nas escolas portuguesas é um desses casos.

São já alguns os estudos, sobretudo internacionais (Glover,2005), que se têm debruçado sobre a utilização dos quadros interactivos nas salas de aula, realizados quer com a preocupação de diagnosticar as formas e dificuldades do seu uso (Vicente, 2009), quer no impacto que parecem ter na aprendizagem dos alunos (Moss,2007). Os estudos sobre o impacto da

utilização dos QI nas escolas portuguesas são já em número assinalável e decorrem de investigações académicas, com uma componente empírica frequentemente centrada nas alterações produzidas em sala de aula e na satisfação dos professores e dos alunos (Santos & Carvalho, 2009; Silva & Torres, 2009; Loureiro, 2010). Igualmente, os projectos de introdução daquela tecnologia na sala de aula devidamente articulados com a necessária formação de professores, são incomparavelmente mais coerentes do que a situação que acontecia à data de lançamento deste projecto. De facto, na sequência do estudo Competências TIC (Costa, 2008) e do Plano Tecnológico da Educação, a oferta de formação dos CFAE contribuiu radicalmente para uma mudança das competências dos professores. Todavia, e para contextualizar a pertinência do projecto, lançado em 2006, importa referir que um estudo comparativo entre cinco países europeus (Portugal, Espanha, Grécia, Holanda e Itália) de 2007, centrado sobre a introdução genérica das TIC nos processos de ensino aprendizagem permitiu concluir, genericamente que *“as TIC [no ensino básico], não são ainda um recurso integrado nas actividades de ensino; que os professores usam as TIC sem a compreensão cabal dos princípios de aprendizagem subjacentes; que os professores sabem usar o computador, mas não em sala de aula com os seus alunos; e no caso dos professores que já usam os computadores, as TIC não alteraram significativamente as atitudes, os papéis, e as formas de ensinar e de aprender”* (Peralta & Costa, 2007: 84-85). Tal nos parece ser o caso específico dos QI. Assim interessa também estudar, particuladamente, os processos de integração das TIC (e de algumas das suas tecnologias específicas, como é o caso) em contextos lectivos e os processos de construção de literacia tecnológica, capazes de promoverem o desenvolvimento profissional dos professores. O projecto Inovar com QI tinha como seu objectivo principal fazer essa articulação. O presente texto é um resumo do projecto, mas também a sua problematização crítica, na medida em que discute a hipótese teórica que lhe deu sentido: não basta colocar os QI, indiscriminadamente na sala de aula, para garantir o seu uso, muito menos o seu uso pedagógico.

A principal finalidade da avaliação do projecto Inovar com QI foi a de conhecer para implementar melhorias nos modos de introdução daquele equipamento nas salas de aula. Por isso se produziram relatórios intermédios de avaliação que foram avaliando o trajecto percorrido,

estabelecendo novas metas ou sugerindo novas estratégias, quando as metas se mostravam longínquas.

Neste texto, olha-se de novo, para aqueles que foram os objectivos do projecto para sobre eles emitir um juízo de eficiência e de eficácia.

Lembramos os objectivos do Projecto, tal como foram definidos no início. Tratava-se de implementar a utilização de QI na sala de aula, e de produzir alterações nas práticas lectivas, na configuração das tarefas docentes e no desenvolvimento da literacia tecnológica entre os professores.

São, assim, objectivos específicos do presente estudo os seguintes:

- Apresentar sumariamente os traços identitários do projecto Inovar com QI.
- Estabelecer, de forma indutiva, relações evidentes entre alguns desses traços identitários e resultados do projecto.
- Identificar áreas de impacto evidente do projecto, nomeadamente ao nível das práticas pedagógicas dos professores.

### **Traços identitários do Projecto Inovar com QI definidos pelo percurso efectuado**

O Projecto Inovar com QI - Introdução dos Quadros Interactivo magicBoard em sala de aula, decorreu no triénio 2006-2009 nas Escolas Associadas do ex-Centro de Formação Penalva e Azurara, actual EDUFOR, e foi da responsabilidade conjunta do Centro de Formação e da Areal Editores. Às Escolas referidas associaram-se outras, com o estatuto de escolas externas, que aderiram ao projecto, porque o acharam interessante na sua génese, mas com as quais não foi possível fazer um trabalho muito sistemático, por condicionalismos vários, de que a distância e a não associação formal ao Centro de Formação terão sido os mais importantes. Desse modo o projecto focalizou a sua atenção nas escolas associadas do Centro de Formação e nos professores que aderiram ao projecto e se comprometeram formalmente com ele.

O Projecto nasceu da convicção de que a tecnologia, para ter impacto, precisa de responder às necessidades dos seus utilizadores, de facilitar-lhes

a vida, ou de melhorar significativamente as suas actividades, para o que precisam aqueles de saber tirar partido das potencialidades que a tecnologia coloca ao seu dispor. Isto quer dizer que precisam os utilizadores de formação e acompanhamento bastantes para que a tecnologia cumpra os desígnios elencados. Foram essas finalidades que o projecto Inovar com QI se propôs – formar e acompanhar os professores que quiseram fazer entrar os quadros interactivos na sua sala de aula.

Assim, ao longo dos três anos de implementação do projecto foram vertentes essenciais do mesmo, as seguintes:

- 1 – Formação e acompanhamento;
- 2 – Experimentação e aplicação em sala de aula
- 3 – Partilha e divulgação de experiências e de materiais;
- 4 – Reflexão sobre processos e resultados.

Em cada um destes eixos foram promovidas acções, que foram sendo desenhadas numa lógica de aprofundamento do percurso entretanto percorrido, quer para manter o espírito de pertença ao projecto, quer para usar o tempo como factor de melhoria e de consistência do ideário projectado.

Além disso (ou por causa disso) em cada ano do projecto foi definido um mote ou prioridade maior que aglutinou as acções desenvolvidas nas quatro vertentes definidas e sistematizou a avaliação intermédia. Assim o mote/prioridade do 1º ano foi o de sistematizar a literacia tecnológica capaz de promover o domínio das ferramentas disponibilizadas pelo QI. No segundo ano, o mote foi o da promoção de usos diferenciados, mormente por causa das disciplinas escolares diferenciadas. Finalmente, no terceiro ano o mote foi o incentivar as comunidades de prática e a progressiva interactividade com os alunos. Nos dois últimos anos de projecto foi ainda importante continuar a alimentar a capacitação tecnológica dos professores envolvidos pela oferta de pequenas formações versando assuntos distintos como o sistema de turning point ou a web2.0.

Passamos a descrever os aspectos definidores do projecto, antes referidos:

1 – Formação e acompanhamento. Consistiu na oferta de formação técnica, presencial, e organizada em ciclos anuais (seis ciclos em média por anos) destinada a todos os professores do projecto e que foi pensada numa lógica de progressivo aprofundamento e diversificação de conteúdos e maestria de uso. Para além disso, foi disponibilizado um sistema de acompanhamento on-line e desenvolvidas algumas sessões de apoio mais específico e individualizado. A formação esteve sempre a cargo do formador técnico, custeado pelo parceiro do Projecto – a empresa Areal. Os três anos de projecto exigiram que fosse sempre introduzida alguma inovação, alguma ideia chave que congregasse os professores em torno do projecto e fosse mantendo o interesse daqueles. Por isso as prioridades tecnológicas que deram sentido à formação foram sempre redefinidas anualmente com os coordenadores das escolas.

2 – Experimentação e aplicação em sala de aula. Consistiu na definição, por cada professor, de uma turma de projecto, cujas aulas decorreram sempre em sala com QI e nas quais os professores aplicavam os conhecimentos técnicos adquiridos e sobre as quais faziam os seus diários de bordo.

3 – Partilha e divulgação de experiências e de materiais. Consistiu no intercâmbio de práticas e de saberes entre os professores do projecto, mas igualmente fora desse reduzido círculo. Operacionalizou-se através de todas as ocasiões de encontro (presenciais e virtuais) organizadas pelo CFPA ou por outras entidades ou ainda permitidas pelo site do projecto. Tiveram a dimensão de seminários abertos, organizados pelo Centro de Formação, e sessões de partilha de conhecimentos intra escolas, da responsabilidade de cada um dos coordenadores das escolas associadas. O portal do projecto foi, em tempo útil, o veículo dessa informação.

Entre os Seminários do primeiro grupo, e que cumpriam uma finalidade mais clara de divulgação contam-se aquela mostra do trabalho realizado, em articulação com o Centro de Formação do Concelho de Aveiro e do Centro de Formação da Escola Superior de Tecnologia do IPV, no final do 2º ano do projecto, o seminário realizado na Escola Filipa de Vilhena, no Porto - uma das escolas do projecto não associada ao Centro de Formação, e um Seminário final do projecto, em Julho de 2009, que foi aberto a todos os professores que quiseram inscrever-se (220). Preocupação central foi a de

aliar sempre uma dimensão mais formal de reflexão sobre a inclusão das TIC no ensino e uma dimensão mais prática, em formato de workshop e dinamizados pelos professores do projecto.

4 – Reflexão sobre processos e resultados. Paralela a todas as ocasiões de formação e de partilha, esta dimensão, porventura a mais fluida de todas, traduziu-se, em termos de resultados, nas mudanças operadas no decurso do projecto e nos relatórios de acompanhamento. Foram ocasiões especiais dessa reflexão as entrevistas, em esquema focus group, organizadas anualmente entre a consultora e os coordenadores das escolas.

Do ponto de vista estratégico, quando o projecto foi lançado, com o acordo expresso das Escolas Associadas, pretendia-se que o Inovar com QI fosse visto por elas como coisa sua, para que, dessa forma as Escolas criassem condições efectivas aos professores envolvidos que augurasse um final feliz. Na generalidade, as Direcções dos estabelecimentos de ensino foram sensíveis ao desígnio.

Outro aspecto essencial do projecto, do ponto de vista organizacional foi a criação da figura de um coordenador, em cada Escola Associada, responsável pelos aspectos mais formais de implementação local, mas, sobretudo figura mediadora - às vezes técnica, outras vezes desafiadora, mas sempre pedagógica.

Um terceiro componente determinante do projecto foi a criação do site inovar.pt, que serviu como veículo de ligação entre os intervenientes, mas igualmente como imagem pública do projecto.

O quarto elemento estratégico foi a existência de um formador técnico, que ao longo do tempo foi responsável pela formação, pelo acompanhamento, às vezes individualizado, dos participantes, bem como pelo estímulo à actualização técnica e acrescimento de mais valias informáticas que responderam às necessidades de quem queria sempre ir mais longe. As sessões de formação prática – técnica decorreram em cada escola associada. Além disso, os professores do pré-escolar e do 1º ciclo costumavam encontrar-se no Centro de Formação, para trabalharem em conjunto, solicitando, por vezes o apoio do Técnico formador.

Pese embora as decisões gerais referidas, que configuraram o projecto no seu todo, houve necessidade de ir reajustando aspectos, processuais ou de conteúdo, internos ou de origem externa que justificaram as intervenções. Entre os principais aspectos que exigiram essas mudanças contam-se os de cariz organizacional como a organização adequada de horários de forma a permitir que em cada escola: (1) todos os professores do projecto tivessem o máximo de aulas (turmas de projecto ou não) numa das salas equipadas com QI, (2) todos os professores do projecto tivessem uma parte do seu tempo de escola (no mínimo 2 horas semanais) vocacionado para trabalhar no projecto e em horas afins com outros colegas do projecto e/ou do coordenador. Outro aspecto de cariz organizacional foi a criação da figura do auxiliar técnico um cargo que corresponde à atribuição de funções técnicas específicas de apoio a um funcionário, vulgarmente um AAE. Embora tal figura tenha sido criada, ela não correspondia a nenhum cargo formal e, além disso, duas das escolas associadas já tinham no ano passado criado tal perfil profissional. Os profissionais não docentes, que em cada escola foram escolhidos para desenvolver estas funções, foram objecto de uma formação específica.

Quanto aos aspectos internos ao projecto justificadores de alterações de percurso, eles disseram respeito à clara diferenciação do que consistia informação de uso do quadro para fins estatísticos, do que era informação sobre os usos pedagógicos e científicos do quadro e que tinha como principal objectivo a partilha de experiências. Daí que se tivesse refinado a operacionalização do que para nós passou a ser o diário de bordo e do nº que cada professor deveria obrigatoriamente partilhar com os pares.

O tempo do projecto (2006/2009) ficou marcado por algumas mudanças de charneira no panorama educativo português que mais ou menos directamente tiveram de ser equacionadas nas decisões estratégicas de acompanhamento e reorganização do projecto. Outras houve que acabaram por passar ao lado... Entre as primeiras conta-se a maior visibilidade que os quadros interactivos passaram a ter no espaço educativo português, quer por via do Plano Tecnológico, quer pela divulgação que tais recursos foram objecto na comunicação social e, num outro registo, a modificação da organização dos Centros de Formação Contínua que, no caso específico do Centro de Formação Penalva e Azurara, ditou a sua

extinção e posterior transformação das suas estruturas no actual EDUFOR. Entre as segundas conta-se a chegada do “Magalhães” e a implementação do Decreto 2/2008 relativa à avaliação do desempenho dos professores.

Quando a grande maioria das escolas, nomeadamente as escolas associadas, passaram a dispor de mais quadros interactivos, que por serem de outra marca e por terem sido integrados nas escolas segundo estratégias de gestão muito distintas, constatou-se que nem sempre serviam de estímulo ao bom uso da tecnologia em sala de aula. Além disso, e durante uma parte significativa do ano lectivo de 2007/2008, não foi possível dispor de software capaz de tornar a utilização funcional dos dois tipos de quadros, como se de um se tratasse, e em algumas das escolas essa transposição apenas se tornou possível, quando o projecto Inovar com QI “adoptou” os outros quadros.

Por outro lado, a maioria dos quadros interactivos comprados pelo Ministério da Educação foi colocada nas escolas sem ter sido acautelada formação para a sua utilização, pelo que, em algumas situações, os quadros passaram a ser, apenas, ecrãs de projecção.

Em resultado dos factos descritos o projecto, como referido “adoptou” os outros quadros e adicionou uma tarefa aos coordenadores de escola (e aos professores) que foi a de adaptar as práticas do Inovar com QI aos utilizadores dos outros quadros.

No que diz respeito à reorganização dos Centros de Formação, ela acabou por não afectar o decurso do projecto Inovar com QI, quer porque a estrutura do projecto revelou uma sustentabilidade própria, quer porque, do ponto de vista da hierarquia do Centro de Formação, não aconteceram mudanças pessoais e políticas que o inviabilizassem – o Centro de Formação passou a contar com mais escolas e agrupamentos associados, mas nenhum dos protagonistas do Inovar se afastou do projecto. O terceiro ano do projecto correspondeu à mudança organizacional dos Centros de Formação que atravessou a Formação Contínua em Portugal e se traduziu, no caso presente, no alargamento significativo do ex-CPFA às Escolas dos Concelhos de Nelas, Sátão e Vila Nova de Paiva. Tal facto não parece ter tido impacto negativo directo no decurso do projecto, porquanto a sua estrutura organizativa em rede, e a atenção dedicada ao seu decurso não

sofreram mudanças significativas. Ao invés, é possível dizer que o projecto funcionou como factor de atractividade na nova reorganização do Centro. Tal como pôde concluir A. Lopes et al (2009), num trabalho de investigação conduzido sobre a Avaliação dos efeitos da Formação Contínua os Centros de Formação que sobreviveram à reorganização de 2008, foram aqueles que tinham lógicas de funcionamento e dinâmicas de intervenção muito salientes. Esse é precisamente o caso do Centro de Penalva e Azurara, hoje – EDUFOR, e quer-nos parecer que se o “Inovar com QI” é sinal desse dinamismo, também é responsável pela boa imagem externa do ex CPPA.

Um outro aspecto que caracterizou o terceiro ano do projecto foi o arranque do processo de avaliação do desempenho dos professores. Lembra-se que a estrutura avaliativa prevista no dec-lei 2/2008 estipulava como dois dos indicadores de avaliação a utilização da tecnologias da informação e comunicação nas actividades lectivas e a participação em projectos como dois elementos a ter em atenção na avaliação do desempenho dos professores. Em algumas escolas onde decorreu o Inovar foi notória, por parte dos professores que não pertenciam ao projecto, a reclamação de tempos lectivos em salas com QI e a solicitação de formação adequada, para fazer face a essa exigência do sistema. Outros houveram que aproveitaram os colegas do projecto para fazer formação de pares... Outros ainda iam dizendo não ser justo existir um projecto nas suas escolas, que beneficiaria claramente alguns colegas e onde já não era possível entrar... Todavia, e dadas as alterações que o processo de avaliação de desempenho dos professores foi objecto ao longo do ano, algum desse clima de alguma críspação foi-se distendendo.

Feito este breve resumo de configuração do Inovar com QI, é tempo de identificar as principais questões metodológicas que norteiam este ensaio avaliativo.



## 2. METODOLOGIAS

A presente reflexão avaliativa configura a estrutura de um estudo de caso centrado no contexto, processo e resultados que caracterizaram o projecto Inovar com QI e seus actores. Todavia, neste texto utilizam-se os dados obtidos no último ano do projecto, através de instrumentos de recolha de dados elaborados para o efeito, como o foram os dados estatísticos de utilização sistemática dos QI, os questionários passados aos professores do projecto, a entrevista colectiva feita aos coordenadores de escola; os diários de bordo produzidos pelos professores do projecto nesse último ano e as notícias publicada no site do projecto.

Os dados referidos foram recolhidos e trabalhados como se descreve em seguida:

### *Dados relativos aos usos:*

Os dados referem-se aos mapas preenchidos pelos professores, em todas as aulas em que usaram o quadro interactivo e que leccionaram entre Janeiro de 2009 e 30 de Abril de 2009.

### *Diários de bordo:*

De acordo com as regras de participação no “Inovar com QI”, os diários de bordo constituíram uma obrigação para os professores do projecto e foram preenchidos on-line, no portal [www.inovar.pt](http://www.inovar.pt). Tal como havia acontecido no ano anterior, e porque o que interessava era a consistência e a significância pedagógica do seu preenchimento, o nº dos DB não era, só por si um factor decisivo de qualidade, pelo que não foi objecto de correcção normativa.

Os diários de bordo continham campos destinados à identificação da disciplina, ano de escolaridade, nº de aulas a que se reportavam, data, duas palavras chave que identificassem aspectos de conteúdo ou metodológicos, pelos quais pudessem ser pesquisados, descrição sumária do trabalho desenvolvido; dificuldades sentidas no uso do recurso tecnológico; hiperligações para os ficheiros do quadro e outros sites usados, uma apreciação quantitativa do grau de satisfação obtido pelo professor com a

aula e, ainda, um campo para observações. No que a este trabalho de avaliação do projecto diz respeito, interessava sobretudo a análise das dificuldades sentidas e das observações, bem como o grau de satisfação sentido pelos professores, que é o que segue.

### *Questionários aplicados aos professores do projecto*

O questionário foi construído para averiguar o impacto do Projecto Inovar com QI segundo a opinião dos professores do projecto, actores primeiros da introdução do QI na sala de aulas, no momento em que se chegou ao término daquele.

O questionário estava dividido em duas partes: uma primeira de cariz descritivo centrava-se sobre os aspectos mais importantes relativos à organização do projecto, especificamente acerca das categorias Competências em TIC adquiridas; Reconfiguração das tarefas docentes; Satisfação profissional; Impacto na aprendizagem dos alunos; Impacto na escola, que, no entender dos respondentes, determinaram, positiva ou negativamente, a identidade do Inovar com QI. As respostas dadas a esta parte do questionário foram objecto de análise de conteúdo.

Uma segunda parte do questionário pretendeu averiguar a importância e a eficácia de alguns aspectos estruturantes do projecto, tal como a sentiram os professores respondentes. Formalmente esta parte do questionário estava organizada como uma checklist, que elencava aspectos considerados relevantes para a estrutura do projecto, transformada num conjunto de itens e sobre os quais os respondentes pontuavam de 1 a 5 (mínimo e máximo) a importância e a eficácia. Os itens pediam a opinião dos professores relativamente ao desenho do projecto (itens 1 a 6); quanto ao acompanhamento do mesmo (itens 7 a 14); quanto ao trabalho pedido aos professores. (itens 15 e 16) e quanto ao apoio e condições dados pelas escolas e pela empresa areal (itens 17 e 18).

As respostas a esta parte do questionário foram objecto de análise quantitativa.

### *Notícias sobre o projecto divulgadas no site inovar.pt*

Sobre o corpus da notícias publicadas no site inovar.pt fez-se uma análise de conteúdo para identificar os temas e os enfoques que as mesmas notícias carregavam do projecto.

Os dados aqui mobilizados pretendem responder a duas grandes questões:

- Que alterações produziram os QI na literacia informática, nas práticas pedagógicas dos professores envolvidos no projecto e na organização escolar das escolas associadas?
- Como é que os alunos, principais destinatários da iniciativa, perspectivaram a introdução sistemática do QI nas suas aulas?

## **3. ANÁLISE DOS DADOS**

### **3.1. Dados relativos aos usos**

Os registos de utilização do quadro tratados totalizaram 1684 aulas. São os usos que foram feitos nessas aulas que são inventariados.

O nº médio de aulas leccionadas com recurso ao QI, nesse período, por professor do projecto, foi de 32,3.

De um modo geral, é possível constatar que a escrita simples e a utilização do quadro pelos alunos foi uma regularidade em mais de 70% das aulas. Em 55% daquelas, foram usadas ferramentas do magicboard e em 34% os professores trouxeram flipcharts preparados de casa. Em 23% das situações de uso do QI recorreu-se à Internet, sendo a mesma percentagem das aulas em que foram usados documentos pessoais do professor. 18% foi a percentagem das aulas nas quais foram feitas apresentações (PowerPoint) e 12%, aquelas em que foi utilizado o manual virtual ou e-book.

Outros usos, como o recurso a vídeos, a escola virtual, o acesso ao moodle, a questionários ou a webquests tiveram percentagens de uso mais modestas, iguais ou inferiores a 7%. Mesmo o TurningPoint que havia sido

objecto de alguma promoção especial, teve uma expressão percentual reduzida.

Se analisarmos os usos do ponto de vista dos diferentes graus de ensino, constatamos que existe, de um modo geral, algum paralelismo de uso entre os três ciclos do ensino básico se comparado com a educação pré-escolar e com o ensino secundário, visível, sobretudo nas formas de uso mais frequentes (utilização pelos alunos; escrita simples; utilização das ferramentas do magicboard; Ficheiros de QI preparados em casa; e utilização de textos e documentos pessoais).

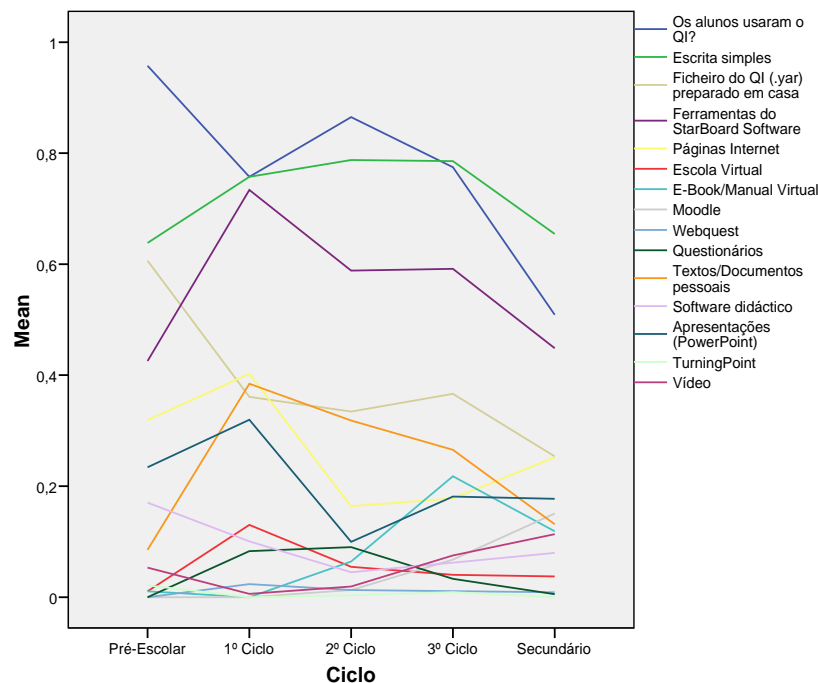
O perfil de utilização do 1º ciclo ficou definido pela escrita simples ou pela utilização das ferramentas do magicboard, numa tendência igual à da participação directa dos alunos. Em 40% das ocorrências registadas houve flipcharts pré preparados com documentos pessoais e a consulta de páginas da Internet.

No segundo e terceiro ciclos o padrão de uso é muito semelhante: a escrita simples e a participação dos alunos são valorizadas e ocorrem em cerca de 80% das situações. Em 60% dos casos utilizaram-se as ferramentas do quadro. Os textos pessoais e o trabalho pré preparado ocorreu em cerca de 40% das situações registadas. A principal diferença registada entre estes dois ciclos é relativa à utilização do manual virtual que ocorreu em 20% das aulas registadas no 3º ciclo contra valores abaixo dos 7% no 2º ciclo.

No caso do pré-escolar, e previsivelmente, a escrita simples e a utilização das ferramentas registou uma menor percentagem de ocorrências, quando comparada com outros ciclos de educação, enquanto a utilização do QI pelos alunos registou percentagens próximas dos 100%. O perfil de utilização deste sector da educação foi o de fazer participar sempre as crianças, em actividades que já vinham preparadas de casa pelos educadores, nas quais a escrita já aparece em 60% das ocorrências. Já no ensino secundário, a tendência é a de se usarem modos de utilização mais variados, que explica a ausência de um perfil de utilização.

## Perfil de utilização segundo os níveis de ensino

GRÁFICO I - Perfis de utilização segundo os níveis de ensino



## 3.2. Análise dos diários de bordo

A presente análise centra-se nos diários de bordo (DB) recolhidos (colocados no site [inovar.pt](http://inovar.pt)) até 30 de Maio de 2009, que são em nº de 141 dos 210 colocados on-line até à data referida e que foram realizados por 51 professores. O nº total é claramente inferior em termos absolutos ao nº tratado no 2º ano de Projecto (N= 354), pese embora alguns DB se referirem não a uma aula mas a um conjunto e que obedecia a uma mesma unidade de sentido. Assim os 141 DB referem-se a 572 horas de aulas. Todos os professores do projecto colocaram DB, mas o seu número variou entre 1 a 6 por professor.

## Disciplinas a que se referem os DB

TABELA 1 - Distribuição das aulas com QI pelas disciplinas

		Disciplina			
		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Actividade Diversificada	4	2,8	2,8	2,8
	Artes Visuais	2	1,4	1,4	4,3
	Biologia	2	1,4	1,4	5,7
	Educação Física	3	2,1	2,1	7,8
	Estudo do Meio	5	3,5	3,5	11,3
	Estudos Sociais	1	,7	,7	12,1
	Física e Química	10	7,1	7,1	19,1
	Francês	11	7,8	7,8	27,0
	Geografia	10	7,1	7,1	34,0
	História	2	1,4	1,4	35,5
	Inglês	12	8,5	8,5	44,0
	Matemática	50	35,5	35,5	79,4
	Matemática Aplicada às Ciências Sociais	1	,7	,7	80,1
	Outra	7	5,0	5,0	85,1
	Português	21	14,9	14,9	100,0
	Total	141	100,0	100,0	

A distribuição dos DB por disciplina segue a pertença disciplinar dos professores do projecto não tendo existido variação da distribuição percentual dos DB pelas disciplinas, relativamente ao ano passado.

Uma análise formal do campo relativo à descrição sumária das actividades desenvolvidas e respectiva utilização do QI permitiu constatar que, a exemplo do que tinha acontecido no ano anterior, o campo é frequentemente pouco elucidativo a quem não seja da área. Depois da identificação da finalidade maior da aula, os professores parecem inferir, tacitamente, que qualquer outro professor da mesma disciplina ou área perceberá o sentido das suas escolhas curriculares e respectivos recursos. A ausência sistemática de uma descrição mais detalhada permite considerar que os diários de bordo, com o desenho com que foram implementados para serem sobretudo um objecto de partilha de práticas, foram um dos aspectos menos bem sucedidos do “Inovar com QI”.



No que concerne às dificuldades expressas, constatou-se que em 56 dos 141 dos DB, os professores escreveram não terem surgido dificuldades significativas.

Registámos 25 referências a dificuldades de cariz técnico como a lentidão de resposta do computador ou de acesso à internet que se tornam cada vez mais prementes na medida em que os professores pretendem enriquecer os seus flipcharts com outros recursos mais sofisticados. Outras vezes foi a compatibilização do software que fez perder tempo e qualidade da utilização do material ...

Foi ainda referido pelo menos uma vez a existência de vírus informáticos ... Pontualmente foram os recursos do próprio quadro que se tornaram uma dificuldade como os procedimentos de arrastar ou a funcionalidade da caneta, ou ainda a impossibilidade de importar flipcharts para outros, já existentes.

Na maioria dos casos essas dificuldades estimularam estratégias de remedeio mais ou menos eficazes, mas que nunca puseram em causa a consecução da aula e se transformaram em “avisos à navegação” de outros utilizadores.

*Da próxima vez vou procurar descarregar o filme do Youtube, incluí-lo num anexo de um flipchart o que irá permitir uma visualização mais rápida e eficaz, sem depender da velocidade de acesso à net.*

Outro conjunto de dificuldades identificadas referiu-se à manutenção da organização da aula considerando que a ferramenta do quadro altera algumas das lógicas de “estar na aula” mais tradicionais. Gerir uma sala de aulas com alunos muito motivados foi assim uma dificuldade em 5 dos registos analisados:

*"Controlar" a participação dos alunos (simultânea; todos a darem sugestões; todos a quererem a ir ao QI)*

Em 4 registos as dificuldades residiram na falta de treino dos alunos no manuseio do QI, o que aconteceu sobretudo com alunos do 5º ano e em turmas que não tinham antes tido contacto com o quadro interactivo:

*Algumas questões de gestão do tempo uma vez que os alunos são do 5º ano e ainda não estão familiarizados com o quadro.*

Todavia, casos houve em que os professores consideraram, ao contrário, que os alunos estão habituados a usar o Q.I. e as suas ferramentas, muitas vezes melhor que eles próprios.

A falta de conhecimentos disciplinares evidenciada pelos alunos constituiu uma dificuldade em 7 registos analisados e impediu a plena realização da aula planeada, ou obrigou a uma nova reorganização do tempo destinado às tarefas.

*Pelo facto, desta turma ser bastante heterogénea, alguns alunos apresentaram dificuldades em medir rigorosamente o diâmetro e o perímetro da base do cilindro, dificuldade essa que se reflectiu na conclusão das tarefas*

Organizámos os registos inscritos no campo das observações de acordo com a sua inclusão nas seguintes categorias emergentes dos depoimentos analisados: Forma de trabalho docente; Motivação dos alunos; Diversificação de estratégias e trabalhos pedidos aos alunos; Trabalho sobre as áreas de mais dificuldade dos alunos; Qualidade dos recursos.

Os registos aglutinados sob esta categoria orientam-se fundamentalmente segundo duas direcções: os que se centram em modos de explorar a tecnologia utilizada e constituem uma breve reflexão sobre os usos e suas alternativas e aqueles que se referem à especificidade do trabalho docente nas disciplinas leccionada pelos docentes.

São exemplo desta segunda linha interpretativa os seguintes depoimentos:

*Esta estratégia foi utilizada na disciplina de Cidadania e Mundo Actual mas pode também ser utilizada na disciplina de Geografia no tema "Contrastes de Desenvolvimento". Podem-se trabalhar os obstáculos ao desenvolvimento e inferir algumas soluções.*

São exemplo da primeira ideia nuclear, expressões como:

*Teria sido muito difícil trabalhar um filme durante cerca de 25 aulas com este tipo de turma sem a ajuda do quadro interactivo que me permitiu projectar DVDs, filmes da net, dar interactividade a exercícios, etc.*

*O facto de ter o flash sempre disponível foi importantíssimo. O medo de uma falha na Internet desapareceu.*

Tal como já havia acontecido noutros anos de projecto e havia sido recolhido através de outros dados, a grande unanimidade das apreciações dos professores refere-se ao aumento da motivação dos alunos, que é referida transversalmente em todas as disciplinas, em todos os anos de escolaridades e associada a qualquer ferramenta adicional como fica patente nos registos seguintes:

*A mistura QI + 7ºano é fantástica! Os alunos adoram e, por alguns minutos, ainda nos acham mágicos! Nas aulas, sente-se um grande entusiasmo e ir ao “quadro” é um presente que todos querem receber.*

*De facto, as ferramentas que o QI dispõe, tornam as nossas aulas mais agradáveis para os alunos. Penso que os meus alunos, os quais nunca trabalharam noutro quadro, se por qualquer motivo tivessem que mudar de sala e trabalhar no quadro tradicional, teriam muita dificuldade.*

*Os alunos continuam muito motivados para participar na resolução dos exercícios quando apresentados no QI.*

Agrupámos sob a categoria **diversificar estratégias e trabalhos pedidos aos alunos** todas os discursos que identificavam como uma mais valia do quadro interactivo a diversificação de estratégias de utilização dos recursos e a diversificação de tarefas solicitadas aos alunos por via do quadro interactivo, nomeadamente dirigidas às dificuldades evidenciadas por aqueles. Como se pode constatar nos depoimentos, o acesso à Internet e as ferramentas do QI foram um dado importante nessa diversificação:

*Em vez de se organizar a turma em pares poder-se-á pensar em grupos de mais elementos. As conclusões podem ser apresentadas, questão a questão e não apenas no final de toda a tarefa*

Finalmente, o último grupo de depoimentos seleccionados diz respeito à qualidade dos recursos, quer como critério de escolha, quer como resultado do flipchart realizado. Infere-se desta preocupação pela qualidade uma postura diferente do que é ser professor e do modo como se planeiam as aulas.

*Um dos critérios para a selecção do filme, aquando da preparação da aula em casa, foi o “impacto” da imagem em conjugação com o som. É fundamental ter um bom som no pc em sala de aula*

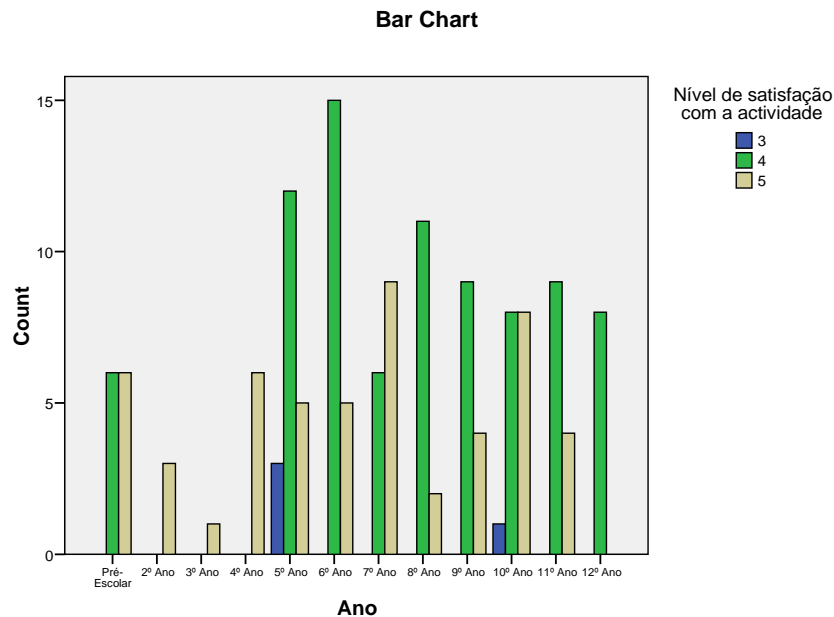
*O QI foi sem dúvida um recurso imprescindível para estas duas aulas. Com ele pude aplicar em sala de aula material interactivo que outros conceberam e produziram com qualidade. Não domino as técnicas nem tenho tempo para produzir este tipo de conteúdos, mas uso o que está disponível*

O quadro supra devolve o nível de satisfação sentido pelos professores com o decurso das actividades relatadas nos DB. Pontuada numa escala de 1 a 5<sup>1</sup>, globalmente, os professores declararam-se satisfeitos e muito satisfeitos com o decurso das actividades. Quando analisamos a satisfação distribuída por ano de escolaridade, constatamos que é no 1º ciclo e no 7º ano que existem graus de satisfação mais elevados.

<sup>1</sup> Os dados quantitativos foram objecto de análise com o recurso ao programa SPSS.

Nível de satisfação distribuído por ano de escolaridade

GRÁFICO II - Nível de satisfação



### 3.3. Análise dos questionários aplicados aos professores do projecto

Responderam ao questionário 46 professores dos 52 que incluíram o Projecto inovar com QI.

Analisámos os itens da 2ª parte do questionário agrupados segundo as categorias elencadas, primeiro de uma forma geral e depois consoante as escolas da proveniência dos professores.

Quanto à 1ª parte do questionário, por se tratar de dados qualitativos, foram objecto de análise de conteúdo, que cruzámos depois com os dados recolhidos no site inovar, a propósito das notícias e com os dados recolhidos na entrevista aos coordenadores de escolas.

Para efeitos de apresentação de resultados, iniciamos pela 2ª parte.

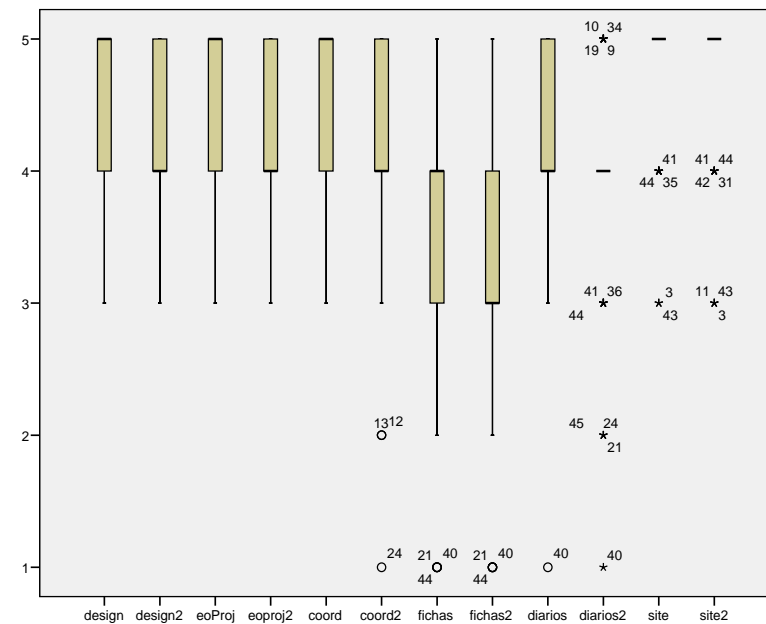
#### Desenho e estrutura organizativa do projecto

A primeira categoria aglutinadora dos itens 1 a 6 referia-se ao desenho e estrutura organizativa do projecto. Era composta pelos itens seguintes: 1. Desenho geral do projecto 2. Estrutura organizativa do projecto 3. Existência de um coordenador do projecto em cada escola 4. Fichas semanais de registo de utilização dos QI 5. Diários de bordo 6. Existência de um site exclusivo do projecto.

O quadro infra, permite visualizar a tendência de respostas a cada um desses itens, agrupando-se as colunas da boxplot em pares por cada item, sendo cada elemento do par relativo aos juízos de importância e de eficácia.

#### Desenho e estrutura organizativa do projecto

GRÁFICO III - Apreciação do grau de importância do desenho e estrutura do Projecto



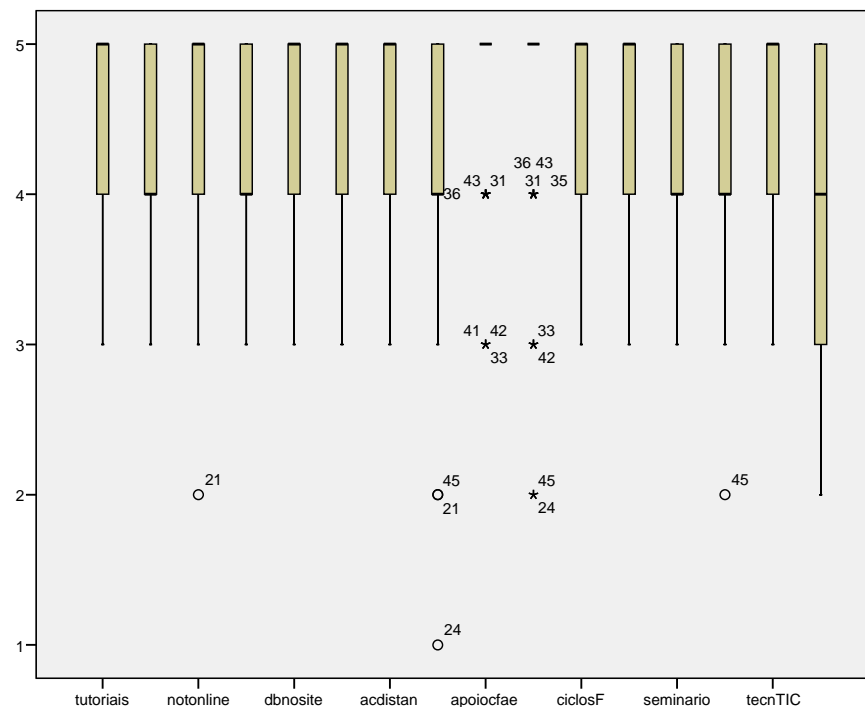
Como se constata há uma apreciação global de importância que é claramente melhor pontuada do que a eficácia da mesma medida (note-se que as medianas são sempre superiores no primeiro elemento do par do que no segundo). Apenas nos dois últimos itens do conjunto, relativos aos diários de bordo e ao site a mediana é igual nos dois elementos do par. Por outro lado, quase todos os elementos organizativos foram considerados muito importantes pelos professores, excepção feita às fichas de registo de utilização que obtiveram maior dispersão e concordância entre os respondentes.

#### *Acompanhamento do projecto*

A segunda categoria aglutinadora dos itens 7 a 13 referia-se ao acompanhamento do projecto. Era composta pelos itens seguintes: 7. Disponibilidade dos tutoriais on-line 8. Divulgação de notícias on-line sobre o projecto 9. Divulgação no site dos diários de bordo 10. Acompanhamento à distância 11. Apoio presencial no CFAE 12. Ciclos de formação realizados nas escolas participantes 13. Seminários de divulgação 14. Criação de um técnico TIC em cada escola para apoiar a utilização adequada dos quadros interactivos.

A discrepância entre a importância da medida e a eficácia da mesma, acima notada na categoria organização do projecto, volta a marcar presença neste conjunto de itens, se exceptuarmos o item 9 (divulgação dos DB no site), o item 12 relativo aos ciclos de formação e o item 13 sobre os seminários de divulgação. Outro aspecto interessante é a pouca dispersão de opiniões entre os professores, excepção feita ao juízo de eficácia relativo ao item 14, sobre o técnico TIC.

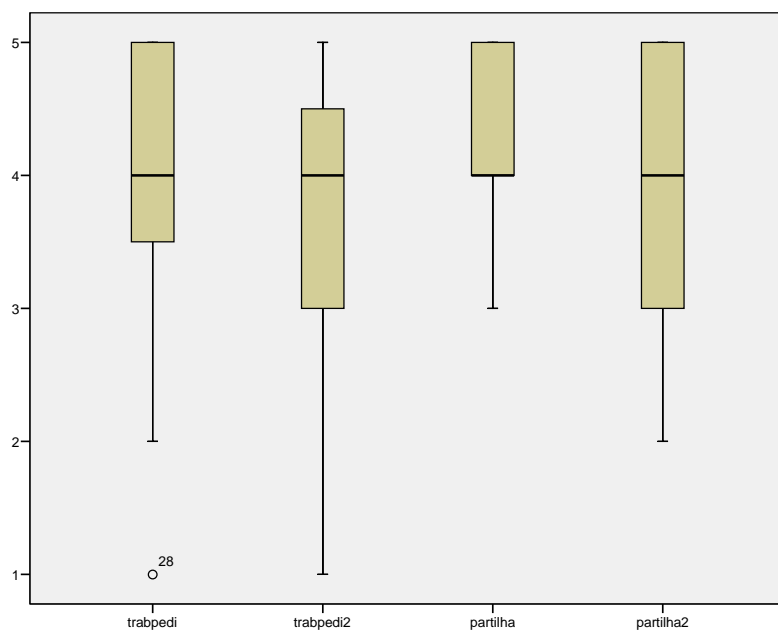
GRÁFICO IV - Apreciação da importância do acompanhamento do projecto



#### *Trabalho*

A categoria seguinte que intitulámos trabalho, referia-se ao trabalho pedido aos professores do projecto. Constituíam-na dois itens: 15. Solicitações mínimas anuais de trabalho feitas pelo projecto aos participantes 16. Exigência de partilha e de divulgação na www dos flipcharts.

GRÁFICO V - Apreciação do volume de trabalho pedido aos professores



Nos 4 juízos produzidos sobre os dois itens relativos ao esforço solicitado aos professores, verifica-se uma tendência similar à que foi apontada antes, nas outras categorias. Neste caso há uma maior dispersão de respostas nos juízos de eficácia dos respondentes sobre os juízos de importância.

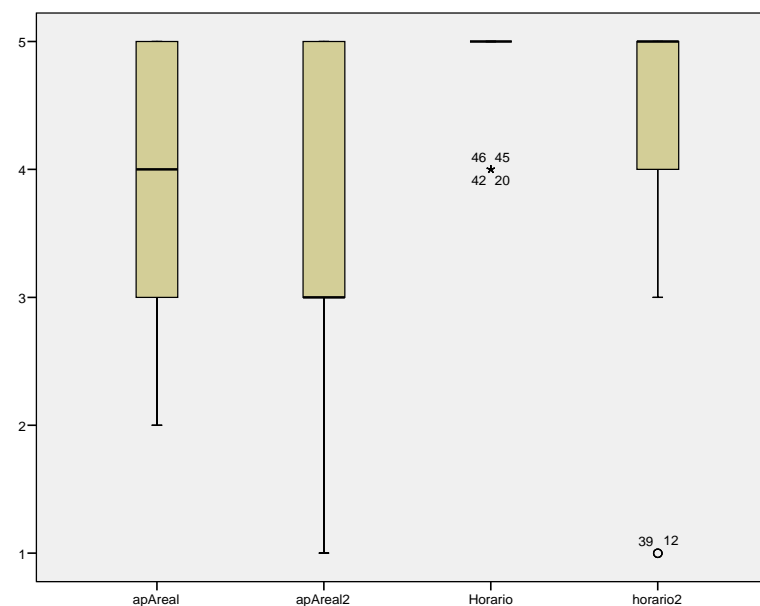
#### *Apoio da Areal e das Escolas*

Finalmente a última categoria dizia respeito ao apoio prestado pela empresa Areal e à disponibilidade manifesta pelas Escolas Associadas em atender as exigências de organização do projecto. Tinha, também, dois itens: 17. Apoio disponibilizado pela Areal 18. Solicitações anuais de disponibilidade de horários e de atribuição de salas com QI feitas pelo projecto aos Conselhos Executivos.

Tal como nas outras categorias também nestes dois itens a ideia global sobre as opiniões dos professores é a mesma: a ideia era boa, mas a sua realização ficou um pouco aquém. É ainda de salientar a maior dispersão das opiniões dos professores relativamente ao item nº 17.

#### *Apoio prestado pela Areal e à disponibilidade manifesta pelas Escolas*

GRÁFICO VI - Apreciação do apoio prestado pela Areal e pelas Escolas



### 3.4. Dados Qualitativos

Por constituírem discursos sobre o mesmo tema - o projecto Inovar, suas especificidades e mais alias, trataram-se os dados qualitativos obtidos nos questionários preenchidos pelos professores do projecto (1ª parte do questionário) e os dados da entrevista colectiva, realizada com os coordenadores das escolas, num mesmo acervo<sup>2</sup>.

<sup>2</sup> Os dados qualitativos foram tratados com o recurso ao programa de análise N-Vivo 8.



A análise organizou-se em torno das categorias seguintes:

- Alteração nas tarefas docentes.
- Aspectos organizacionais
- Impacto na escola, na sala de aula e nas aprendizagens dos alunos.
- Satisfação profissional decorrente da participação no projecto.

Analisamos em seguida as ideias mestras que encontrámos no discurso dos inquiridos e entrevistados acerca de cada uma destas categorias.

Os depoimentos dos docentes devolveram-nos as 6 subcategorias emergentes que constam da tabela infra, e que caracterizam os sentidos da modificação das tarefas docentes experimentada por causa da inclusão do quadro interactivo na sala de aulas.

#### *Modificação das tarefas docentes*

TABELA II - Lista das subcategorias da modificação das tarefas docentes

Alterações nas Tarefas docentes
1 : Nas características do trabalho profissional
2 : Na execução didáctica
3 : Na organização de portefólios
4 : Na planificação
5 : Na produção e uso novo de materiais curriculares
6 : Na utilização das TIC no processo de ensino aprendizagem

Procede-se à explicitação dos eixos referidos:

No que concerne às características do trabalho profissional, permitidas ou potenciadas pelo uso dos QI, elas passam pelas mudanças que a tabela seguinte indica. Na coluna da direita identificam-se o nº de referências que foram codificadas na categoria<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Na presente tabela, bem como em todas as seguintes, construídas com a ajuda do programa N-Vivo, os resultados numéricos contabilizam as referências codificadas nas respectivas categorias e subcategorias.

#### *Características do trabalho profissional*

TABELA III- Referências codificadas no trabalho profissional

	Características do trabalho profissional
1 : Maior profissionalismo e exigência	1
2 : Maior reflexividade sobre a actividade lectiva	8
3 : O papel do professor passa a ser de monitorizar a aula	3
4 : Trabalho em equipa e troca de experiências	4

Um segundo conjunto de mudanças nas tarefas docentes foi aglutinado na sub categoria intitulada Mudanças na planificação. De acordo com os professores do projecto, corroborados pelos professores coordenadores das escolas, a planificação comporta agora novos desafios que se elencam na tabela seguinte:

#### *Mudanças no trabalho de planificação*

TABELA IV - Referências codificadas na subcategoria planificação

	Planificação
1 : Abordagem mais criativa de conteúdos para interessar mais os alunos	12
2 : Adaptação das tarefas propostas aos alunos	11
3 : Algumas tarefas de construção simplificam-se;	2
4 : Alteração significativa na preparação de aulas	20
5 : Novos recursos para leccionar	17

Já do ponto de vista da execução didáctica as mudanças que o uso do QI acarreta dizem respeito aos aspectos constantes da tabela seguinte:

*Mudanças na execução didáctica*

TABELA V - Referências codificadas nas mudanças na execução didáctica

	Mudanças na execução didáctica
1 : Capacidade de em tempo real poder ajudar em simultâneo o grande grupo	4
2 : Gestão do tempo útil da aula	3
3 : Maior responsabilidade no processo de aprendizagem	2
4 : Recolha sistemática de dados dos alunos	1

A produção e o uso de novos recursos e de novos materiais curriculares implica as alterações das tarefas docentes constantes na tabela seguinte:

*Efeitos dos novos materiais curriculares*

TABELA VI - Referências codificadas produção de materiais curriculares

	Produção e uso novo de materiais curriculares
1 : Disponibilizar material aos alunos	2
2 : Ensino - aprendizagem mais figurativo	3
3 : Exploração de materiais produzidos	2
4 : Necessidade de mais tempo na elaboração dos suportes a utilizar nas aulas	3
5 : Preparação conjunta de materiais	4

Os aspectos organizacionais a que foi dado relevo pelos professores do projecto e pelos coordenadores das Escolas foram organizados segundo a tendência positiva ou negativa que os caracterizou.

Como aspectos de organização do projecto considerados positivos, foram identificados os aspectos constantes da tabela seguinte e que se aglutinam em torno de três eixos: o que diz respeito ao modelo seguido no projecto; às suas opções estratégicas; e à sua dimensão centrada na escola.

*Aspectos positivos da organização do projecto*

TABELA VII - Referências codificadas nos aspectos positivos da organização do projecto

	organização positiva
1 : Actualização progressiva	12
2 : Apoio prestado pelo centro de formação	23
3 : Criação de grupo de trabalho	8
4 : Construção de um portal que foi o sítio agregador	3
5 : Coordenação ao nível da escola	8
6 : Diários de bordo	2
7 : Inovação em meio escolar	2
8 : O horário coincidente	2
9 : O projecto estava bem organizado e bem estruturado	8

Como aspectos negativos da organização do projecto, foram identificados os seguintes:

*Aspectos negativos da organização do projecto*

TABELA VIII - Referências codificadas nos aspectos negativos da organização do projecto

	A : organização negativa
1 : Formação insuficiente	2
2 : Insuficiente nº de salas com QI	3
3 : Poucos Jardins-de-infância	1
4 : Tempo atribuído a cada professor manifestamente insuficiente	7

Um terceiro eixo avaliativo referia-se ao impacto do projecto que quisemos analisar do ponto de vista das escolas onde aquele decorreu, do ponto de vista das hipotéticas mudanças produzidas em sala de aula e do ponto de vista das aprendizagens dos alunos.

Sobre o impacto do projecto na escola foi possível dar conta de alterações mais ou menos profundas, notadas ao nível das políticas seguidas pelas escolas, ou apenas em dimensões parcelares como as TIC, como foi possível constatar o seu impacto na imagem pública que a escola adquiriu na Comunidade.

### *Impacto do projecto na escola*

TABELA IX - Referências codificadas na categoria impacto na escola

	Impacto na escola
1 : Actividades mais enriquecedoras	5
2 : Alteração das políticas de escola	3
3 : Impacto noutros professores que não os do projecto	42
4 : Maior dinâmica na área das TIC	17
5 : Mudanças ao nível das metodologias utilizadas em sala de aula por alguns docentes	7
6 : Nota-se já a alteração nas práticas pedagógicas	8
7 : Organização inicial	3
8 : Potenciou a interacção com outras escolas	7
9 : Potenciou o trabalho de grupo	11
10 : Projectou a escola na comunidade	12
11 : Representações sobre o projecto	9

Quanto ao impacto na organização das aulas, os depoimentos organizam-se em três tendências que são concorrentes - os conteúdos, as estratégias e a eficiência, como se apresenta na tabela seguinte:

### *Impacto do projecto na organização das aulas*

TABELA X - Referências codificadas na categoria impacto na organização das aulas

	Impacto na organização das aulas
1 : Aulas mais interactivas e diversificadas a nível dos recursos utilizados	13
2 : Gestão do tempo útil da aula	4
3 : Uso eficiente para leccionar determinados conteúdos	7

O terceiro aspecto de avaliação do impacto é relativo ao trabalho dos alunos e à sua aprendizagem. A acreditar nos depoimentos dos inquiridos e entrevistados e como se constata na tabela seguinte, os efeitos notaram-se tanto no aprofundamento e complexidade das aprendizagens como na maior facilidade desse processo.

### *Impacto do projecto na aprendizagem dos alunos*

TABELA XI - Referências codificadas na categoria Impacto na aprendizagem dos alunos

	Impacto na aprendizagem
1 : Aprendizagem mais fácil	5
2 : Aumentou a exigência dos alunos relativamente à diversificação de estratégias	6
3 : Aumentou os conhecimentos dos alunos , melhorou resultados	13
4 : Co-responsabilização dos alunos	5
5 : Maior motivação, participação e empenho dos alunos	47
6 : Não há resultados passíveis de medida	3
7 : Trabalhar várias competências	3

No que concerne às razões da satisfação profissional experimentada pelos professores, elas distribuem-se pelas duas principais dimensões com que é habitual categorizar o desenvolvimento profissional: o sentimento de

eficiência e a constatação da eficácia. As razões elencadas pelos professores distribuem-se pelos itens seguintes:

### Razões da satisfação profissional

TABELA XII - Referências codificadas na categoria Satisfação profissional

	Satisfação profissional
1 : Adquirir competências	9
2 : Alunos mais motivados e participativos	10
3 : Dinamismo das aulas	9
4 : Estar a par da evolução tecnológica e didáctica na educação	4
5 : Gestão do tempo útil da aula	3
6 : Melhores resultados nas aprendizagens	1
7 : Personalizou a minha forma de transmitir conhecimentos	3
8 : Qualidade didáctica	7
9 : Reconhecimento do trabalho desenvolvido	4
10 : Uma prática docente mais inovadora e atractiva	4

### 3.5 - O site inovar.pt

O site inovar.pt constituiu, desde o início do projecto, o lugar de encontro não só de todos os participantes directos no Inovar com QI, como de tantos outros que por serem utilizadores dos quadros magicboard (e nessa qualidade podiam estar inscritos e ter acesso a mais funcionalidades), ou simplesmente por estarem curiosos sobre o projecto, a ele acederam.

É, por isso, quase incrível que no momento em que fechamos este ensaio avaliativo os números que dão conta do pulsar do site sejam os seguintes:

- Utilizadores Registados: 947
- Notícias: 199
- Ligações: 672
- Diários de Bordo: 1157

- Mensagens no Fórum: 193
- Docs. para Download: 110
- Visitas: 1524774

Se no início do projecto, o portal constituiu uma peça chave para publicitar tutoriais e funcionar como plataforma de apoio de quem estava no projecto, rapidamente passou a ter uma dimensão de montra do projecto, do que nele ia ocorrendo, do que dele diziam os participantes, onde se vai fazer o download de um tutorial ou espreitar um dos 1157 flipchart. Foi essa a dimensão mais importante do portal - a de constituir uma comunidade de práticas e de praticantes do QI, albergando nesta designação, não apenas os professores das escolas associadas, mas os outros que estão registados e partilham os diários de bordo e os flipchart respectivos.

Como uma das “obrigações” de participação dos professores e das escolas participantes era que publicassem notícias sobre o desenvolvimento do projecto no site, procedemos agora a uma análise das notícias que no ano em análise – o terceiro do projecto, ali foram publicadas.

A primeira pergunta orientadora que fizemos foi a que permitiu identificar o principal assunto constante das notícias do portal. Encontrámos quatro enfoques sobre o que tratam as notícias, que são notícias relativas ao trabalho didáctico; à estruturação do projecto; ao trabalho dos professores e sua formação; e à cooperação entre escolas e à disseminação do projecto.

As notícias agrupadas sob a designação de trabalho didáctico orientam-se segundo duas tendências: exploração de ferramentas e forma de participação dos alunos, como a tabela seguinte evidencia.

### Teor das Notícias – o trabalho didáctico

TABELA XIII – Nº de notícias publicadas no portal relativas ao trabalho didáctico

	Nº Notícias do portal
1 : Aula de revisões	5
2 : Depoimentos de alunos	5
3 : reacção dos alunos	7
4 : Trabalhos de alunos	2
5 : TurningPoint	10

As notícias que dão conta da estruturação do projecto centram-se nas três estruturas que asseguraram a rede flexível em que o Inovar assentou, a saber: o coordenador de escola, o técnico e o portal.

#### *Teor das Notícias – estruturação do projecto*

TABELA XIV – Nº de notícias publicadas no portal relativas à estruturação do projecto

	Nº Notícias do portal
Notícias relativas a cooperação e disseminação do projecto	
1 : disseminação do projecto	12
2 : iniciativas de cooperação inter-escolas	6
Notícias relativas à estruturação do projecto	
1: Depoimento de coordenador de escola	3
2 : portal do projecto	2
7 : Técnico de Escola	1

As notícias que deram conta do trabalho dos professores e da sua formação constituem o exemplo da articulação entre formação e aplicação que o inovar quis ser - o que se noticia começou por ser um objecto de formação.

#### *Teor das Notícias – o trabalho e formação dos professores*

TABELA XV – Nº de notícias publicadas no portal relativas ao trabalho e formação dos professores

	Nº Notícias do portal
Depoimento de professores	3
Exemplo de aulas	7
Formação prática	6
Objectos de aprendizagem Flash	2
Recursos didácticos	8
Teleconferência	1
Trabalho de grupos simétricos	3

Finalmente, analisámos um conjunto de notícias que dão conta, quer da cooperação que se foi desenhando entre as escolas, quer dos esforços de disseminação do projecto a que se foi dando corpo, que constituiu o último subgrupo.

## 4. DISCUSSÃO

Os dados apresentados evidenciam os modos como o projecto Inovar com QI e os seus actores, mormente os responsáveis do Centro de Formação desenharam as suas lógicas funcionais ao longo destes 3 anos de actividade. Porventura a sua maior valia residiu na proximidade aos professores, quer física quer virtual. O resultado manifesto da actividade realizada pelo CF no que diz respeito à promoção do projecto Inovar com QI, ajuizado pelo decurso dos 3 anos do seu desenvolvimento e respectivos resultados permitiu-nos identificar algumas regularidades e alguns sinais de mudança. São eles:

1 – Do ponto de vista da organização dos recursos humanos:

A estratégia desenvolvida assentou, do ponto de vista dos recursos humanos, na mobilização de um formador técnico em tempo parcial, cuja tarefa fundamental foi evoluindo da resolução de problemas sentidos pelos professores envolvidos no projecto, à formação em novas aplicações e recursos passíveis de utilização no QI. Esta modalidade de apoio, fornecido pelo Centro e que oscilou sempre entre a bengala que apoia e o pico que estimula, foi a receita do sucesso da estratégia.

Todavia, tal recurso teria sido escasso se a estrutura do projecto não tivesse contado com um coordenador em cada Escola Associada, que funcionou como elo de ligação entre os professores envolvidos na respectiva escola, entre aqueles e o Centro de Formação, e, mais recentemente entre os ganhos do projecto, nomeadamente o saber fazer adquirido, e a extensão do projecto a outros professores da mesma escola, interessados em utilizar os quadros interactivos, entretanto comprados por aquela.

A figura do auxiliar técnico parece ter sido uma boa ideia, implementada em algumas escolas, mesmo antes da sugestão formal do



Centro. Todavia tal figura não parece ter tido a mesma eficácia em todas elas o que nos leva a concluir que existem outras variáveis, não estudadas, que interferem no resultado da inclusão deste recurso.

2 – Do ponto de vista da integração da tecnologia na sala de aula:

Estimular a integração do QI nas rotinas da sala de aula havia sido o objectivo maior do Projecto Inovar com QI. Apraz-nos registar que tal desígnio foi plenamente conseguido entre os professores do projecto que já não imaginam a sua sala sem o QI. As decisões de registar os usos, para efeitos estatísticos, embora não tivessem sido do agrado de todos, pela sua dimensão burocratizante, permitiram-nos concluir que essa integração existiu e foi sendo progressivamente mais diversificada, tanto quanto a sensação de familiaridade dos professores com a tecnologia e a progressiva exigência dos conteúdos a leccionar foi estimulando.

A produção de 1157 Diários de bordo e respectivos flipchart permitem-nos afirmar que os professores que os produziram (e aceitaram divulgar) são a prova inequívoca desse exercício de torna natural o recurso à tecnologia.

3 – Do ponto de vista do trabalho para os pares e da partilha de materiais, o mesmo nº de diários de bordo e de flipchart autoriza inferir que estes professores não se importaram de mostrar o que fazem dentro das suas aulas e de partilhar os materiais que usam.

4 – Do ponto de vista dos resultados do projecto nas aprendizagens dos alunos, e embora não tivesse sido possível fazer uma avaliação de controle de tipo experimental em virtude das variáveis parasitas da maturação e do tempo, os professores e os alunos foram unânimes em considerar que os quadros interactivos aumentam a sua motivação para a participação nas actividades lectivas e para a aprendizagem. Assim sendo é possível esperar que os resultados acompanhem a melhoria dos níveis de motivação e de participação nas tarefas desenvolvidas nas aulas.

5 – Correlativamente a este aumento de participação dos alunos parece estar a reconfiguração das tarefas docentes, com especial ênfase para a planificação e para a cooperação entre pares.

6 – De modos diferentes, porque as escolas são diferentes e os grupos de professores que foram parte do projecto também foram recrutados de

formas diversas, o projecto Inovar com QI “mexeu” com as Escolas, colectivamente consideradas, pela visibilidade que o projecto lhes deu, face a outras escolas mas sobretudo no seio das suas comunidades educativas.

7- A conclusão anterior também é extensiva ao próprio Centro de Formação. De facto, estamos em crer que o projecto Inovar foi, de per se, um resultado da capacidade de fazer e dinamismo que caracterizavam o Centro Penalva e Azurara e o seu Director, mas também foi uma “pedra de toque” na sua sobrevivência enquanto Centro de Formação no processo de reorganização da formação contínua ocorrido no Verão de 2008.

## 5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

O projecto iniciou-se em 2006 com 52 professores nas 5 escolas associadas ao então CFPA, e ao longo destes 3 anos foi paulatinamente abrangendo simultaneamente as diversas turmas que aqueles professores foram tendo ao longo do tempo. Findo o tempo do projecto, os resultados não se circunscrevem apenas às mais valias formativas operadas nestes 52 professores, nomeadamente quanto à sua literacia informática, porquanto será necessário referir os destinatários finais e a promoção das suas aprendizagens - os alunos que tiveram aulas com esses 52 professores durante os 3 anos, fizessem ou não parte da turma de projecto. Para além deste cômputo, é preciso ainda referir que o projecto mudou a estrutura organizacional das escolas associadas e respectivo intercâmbio, senão formalmente, pelo menos informalmente, no que toca a práticas colaborativas na produção, uso e disponibilização de materiais para o QI, de que o site do Inovar se fez eco.

A simples literacia informática e a especialização no uso tornaram-se pouco importantes quando o projecto fez ganhar novos laços profissionais entre os professores que antes não existiam. Esse tornou-se o melhor impacto, não previsto inicialmente, do projecto.

O sucesso do projecto começou a desenhar-se logo no final do primeiro ano de implementação, tal como foi perspectivado por alunos, professores e coordenadores das escolas envolvidos. Tal como havia sido definido no início, o sucesso era a maestria no uso, que tornasse o QI dentro da sala de

aula, não um objecto estranho, mas uma objecto “quase natural” como foi, durante séculos, o quadro negro. Quando hoje se entra numa sala de aula de algum daqueles 52 professores constata-se que o QI faz parte da equação da aula, e foi apropriado por professores e alunos como um instrumento de acesso ao saber mais rápido, interactivo e diferenciador, tal como exige o tempo que vivemos.

Validamos a ideia recorrente do aumento de motivação dos alunos pelo uso do Quadro Interactivo, embora não o possamos fazer, inequivocamente, relativamente aos resultados de aprendizagem.

Validamos o aumento da literacia informática dos professores, que é óbvia e não se fez sentir apenas no uso exclusivo do quadro e das suas ferramentas, mas foi extensiva a uma mudança a todos os níveis no uso de tecnologias em situação de sala de aula.

Validamos o impacto que tal aumento da literacia informática teve na representação dos professores sobre o seu desenvolvimento profissional e no impacto efectivo nas mudanças das tarefas docentes que passaram a desenvolver.

Validamos o esforço organizativo das Escolas traduzido nas condições de funcionamento disponibilizadas e que teve retorno no reconhecimento desse esforço por parte dos professores e, de forma mais abrangente, no reconhecimento público de inovação de que as escolas foram alvo.

Validamos o apoio da empresa Areal SA, traduzida no apoio dado à formação, e na disponibilidade em actualizar o equipamento e respectivo software necessárias, as duas medidas, à boa consecução do projecto.

Validamos o empenho e a dinâmica organizativa do Centro de Formação e do seu Director, amplamente reconhecidas por todos os participantes e actores do projecto, como o elemento chave da existência e do sucesso do Inovar com QI.

Assim sendo recomenda-se:

Aos professores do projecto agora terminado, mas também a outros que se aventurem em trajectos semelhantes:

1. A continuidade na atitude de disponibilidade para aprender que manifestaram.
2. A continuidade na atitude de na partilha de materiais produzidos no QI com colegas dos mesmos grupos, mesmo de outras escolas.
3. A manutenção da preocupação de planear modos de fazer participar os alunos e de os “obrigar” a interagir com o QI.

Aos Directores das Escolas e Agrupamentos do projecto agora terminado, mas também a outros que se aventurem em trajectos semelhantes:

1. A manutenção da preocupação de incluir, no projecto curricular de escola, objectivos que incluam os quadros interactivos e a diversidade do seu uso como recurso a mobilizar na sala de aula.
2. A promoção de iniciativas de formação interna e de partilha de práticas entre os professores com experiência de uso nos QI e outros professores potenciais utilizadores.
3. A promoção e valorização de iniciativas e projectos que usem as tecnologias em sala de aula.

Ao Centro de Formação promotor do projecto agora terminado, mas também a outros que se aventurem em trajectos semelhantes:

1. A manutenção de uma forma de apoio, mesmo discreta e descontínua, aos professores utilizadores dos QI.
2. Oferta de formação, ou de um manual de recomendações colocado on-line, centrados na reflexão de teor estético, acerca das formas mais interessantes/possíveis de se utilizar o quadro, no que concerne às cores, formas, localização dos objectos, etc.
3. A manutenção / criação de um portal on-line semelhante nas funções ao inovar.pt .

Posfácio: o presente texto foi escrito em Setembro de 2009, tendo sofrido pequenas alterações decorrentes da perda de actualidade de algumas afirmações e sugestões, entretanto desactualizadas pelo tempo e mudanças contínuas nas TIC.

## 6. REFERÊNCIAS

- Balanskat, A., BLAMIRE, R., & Kef, S. (2006) *A Review of Studies of ICT impact on Schools of Europe*. Brussels: EU Commission. insight.eun.org
- Costa, F. (Coord.) (2008). *Competências TIC. Estudo de Implementação (Vol. I)*. Lisboa: GEPE/ME.
- Glover, D., Miller, D., Averis, D., & Door, V. (2005) The interactive whiteboard: a literature survey. *Technology, Pedagogy and Education* N°2 (Vol.14): 155-170.
- Lopes, A., & Mouraz, A., (2009) . A Formação Contínua de Professores vista por Directores dos CFAE: alguns resultados preliminares de um estudo de avaliação. In B. Silva, L. Almeida, A. Barca & M. Peralbo . *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Pp. 626-641. Braga: Universidade do Minho
- Loureiro, M.F.(2010). *Quadros interactivos no ensino da matemática*. Aveiro: Departamento de Matemática, Universidade de Aveiro (Dissertação de Mestrado)
- Moss, G., et al (2007). *The Interactive Whiteboards, Pedagogy and Pupil Performance Evaluation: An Evaluation of the Schools Whiteboard Expansion (SWE) Project: London Challenge*. London: Institute of Education.
- Mouraz, A., & Sousa, J.M. (2009). “Inovar com QI.” In B. Silva, L. Almeida, A. Barca & M. Peralbo *Actas do X Congresso Internacional Galego-Português de Psicopedagogia*. Pp.5749-5763, Braga: Universidade do Minho.
- Peralta, H., & Costa, F (2007). Competência e confiança dos professores no uso das TIC. Síntese de um estudo internacional. *Revista Sísifo*, nº 3, 77-86.
- Santos, M.I., & Carvalho, A. (2009) Os quadros interactivos multimédia : da formação à utilização. in DIAS, P. ; OSÓRIO, A. J., org. – “*Challenges 2009 : actas da Conferência Internacional de TIC na Educação, 6, Braga, Portugal, 2009*”. Braga : Centro de Competência da Universidade do Minho, 2009. ISBN 978-972-98456-6-6. p. 941-954.
- Silva, F., & Torres, J. (2009) Avaliação da utilização em sala de aula de um quadro digital interactivo baseado no wiimote. *Revista da Faculdade de Ciência e Tecnologia*. Porto. ISSN 1646-0499. 6 (2009) 34-45.
- Unesco (2005) *Information and Communication Technologies in schools: a handbook for teachers or how ICT Can Create New, Open Learning Environments*. (online): disponível em <http://unesco.org/> e acedido em 20 de Julho de 2009.
- Vicente, C. & Melão, N. (2009). A adopção do quadro interactivo pelos professores de matemática do 3º CEB: um estudo empírico nas escolas da Guarda. In *Educação, Formação & Tecnologias*; nº2 (vol.2), 41-57, (online): disponível em: <http://eft.educom.pt>. e acedido em 3 de Janeiro de 2010.

**Abstract:** Project "Inovar com QI" did result from a partnership between Penalva and Azurara Teachers' Training Centre (CFPA) and Areal Publishers, responsible for Magicboard - Interactive White Boards distribution in Portugal.

Project was about training and promoting Interactive White boards pedagogical uses in 52 teachers' classrooms, from pre-school education to Secondary level. Teachers belong to five CFPA associated schools (currently Teachers' Training Centre - EduFor). Project started in 2006 and lasts until July, 2009.

The use of information and communication technologies (ICT) is an inescapable reality in all daily life aspects, so its usefulness as educational vehicle to promote learning process is naturalized and emphasized by the importance that European Commission and a large majority of European countries give the subject. Today, question is no longer to discuss whether or not this technology is necessary for learning, but to discuss ways of promoting its use effectively, especially in pedagogical practices reconfiguration.

Thus, this paper aims to present "Inovar com QI" project major axis and educational decisions as well it intends to summarize project main results concerned with teachers' practices changes and teachers' tasks which could be associated with interactive white boards introduction into classrooms.

**Keywords:** Interactive white boards; pedagogical practices; project evaluation.

**Texto:**

- Submetido: Outubro de 2010.
- Aprovado: Janeiro de 2011.

**Para citar este artigo:**

Mouraz, A., & Sousa, J. M. (2011). O Projecto Inovar com QI – uma experiência de integração das TIC nos processos de ensino e aprendizagem. *Educação, Formação & Tecnologias*, 4(1), 66-87 [Online], disponível a partir de <http://eft.educom.pt>.