

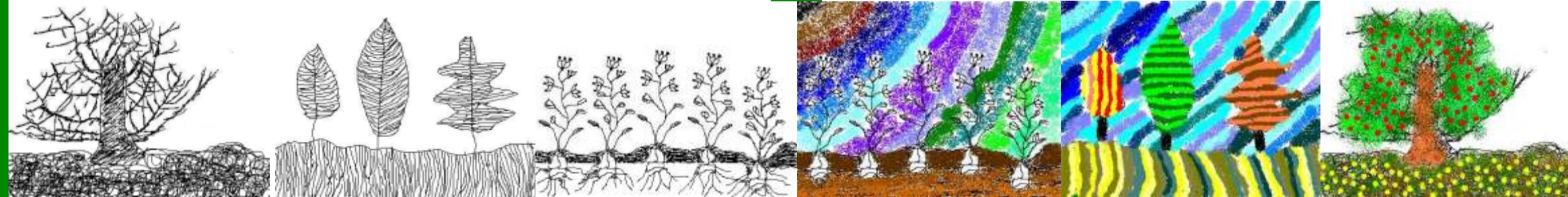
Aqui vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro
vai aparecer o Resumo do livro, máx. 200 palavras.

ambientes educativos emergentes

ambientes educativos emergentes

António José Osório

Resumo biográfico a incluir aqui



Paulo Dias

Resumo biográfico a incluir aqui



UNIVERSIDADE DO MINHO
CENTRO DE COMPETÊNCIA

Paulo Dias
António José Osório

Paulo Dias
António José Osório

CENTRO DE COMPETÊNCIA DA UNIVERSIDADE DO MINHO

ambientes
educativos
emergentes



Paulo Dias
António José Osório

Centro de Competência da Universidade do Minho

FICHA TÉCNICA

***Título* Ambientes Educativos Emergentes**

Organizadores Paulo Dias
António José Osório

Capa Luís Valente
Imagens do Curso Online Pequenos Artistas
www.nonio.uminho.pt/cursos/paint

Editor Universidade do Minho
Centro de Competência

***Composição, impressão
e acabamentos*** Candeias Artes Gráficas
www.candeiasag.com

ISBN 978-972-98456-2-8

Depósito Legal 277293/08

1000 exemplares

Maio, 2008

Índice

Introdução	5
Viajando com Robots na Aula de Matemática: uma visita ao mundo das funções , Elsa Fernandes, Eduardo Fermé e Rui Oliveira	11
RobôCarochinha: um estudo sobre robótica educativa no ensino básico , Célia Rosa Ribeiro, Clara Coutinho e Manuel Filipe Costa.....	35
Das Tecnologias com Fios ao <i>Wireless</i>: implicações no trabalho escolar individual e colaborativo em pares , Adelina Moura e Ana Amélia Carvalho	57
Mobile Learning – uso de dispositivos móveis como auxiliar na mediação pedagógica de cursos a distância , Maria da Graça Moreira da Silva e Adriane Treitero Consolo	79
Interfaces Colaborativas e Educação: o uso do blog como potencializador do processo de avaliação , Rosa Meire Carvalho de Oliveira.....	101
A Construção do Conhecimento Profissional dos Professores – o blog como ferramenta metodológica e estratégia formativa , Carlos Silva e Luísa Alonso	119
Pintura Digital On-line: cursos e recursos para crianças e adultos , Luís Valente, António José Osório e Paulo Dias	143
Avaliação Heurística de um Sítio Web Educativo: o caso do protótipo “Atelier da Imagem” , José Alberto Lencastre e José Henrique Chaves	159
Agentes Pedagógicos Animados em Ambientes Interactivos de Aprendizagem , Joana Faria e Isabel Cabrita	177
Autores	199

diferentes partes de uma arte ou de uma ciência segundo uma ordem em que elas se sustentam mutuamente”.

Emergem como ideias centrais ao conceito de sistema: conjunto de elementos diversos, articulação, harmonia (concorrem para a coerência), sustentação (fundamentação e consistência), interrelação e interdependência. Os sistemas dão vida à sociedade pelo que estarão sujeitos à dinâmica da mesma que se configura na grande lei do desafio corolada na lei da resposta. A sua vitalidade obriga-os a distinguir os fundamentos que asseguram a raiz identificada com a origem, dos elementos alteráveis subordinados ao natural processo evolutivo, daí o acentuar das características mutabilidade, flexibilidade e adaptabilidade. Cada sistema tem um valor em si mesmo e é responsável pelo processo e produto da estrutura que representa e, ainda, pela fluência dessa estrutura. Mas se cada sistema viver exclusivamente em torno de si próprio, ele está condenado ao fracasso e contribui para o enfraquecimento da sociedade. É da cadeia dos sistemas, sobretudo da sua interacção, que resulta o modelo de sociedade. Importará considerar que esta cadeia significa responsabilidade partilhada. É comum referir, em determinado contexto, o sistema político, o sistema de defesa, o sistema administrativo, o sistema económico, o sistema educativo, o sistema de saúde, o sistema judicial; noutros contextos a referência pode ser mais abrangente ou mais restrita e surge a indicação, entre outros, de sistema social e de sistema demográfico. Todos eles são fruto da sociedade em que se inserem e terão, como objectivo último, revelá-la e servi-la; a qualidade deste serviço decorrerá sem dúvida das características de cada sistema, constatadas na observação unitária e na observação da malha das relações que desenvolvem entre si.

Os sistemas não se evidenciaram todos no mesmo momento histórico; a maioria dos classificados “socialmente básicos” surgiu como resposta a necessidades que emergiram da evolução natural das sociedades. O Sistema Educativo não é dos sistemas mais jovens, pois desde há séculos se começou a sentir e a exprimir a necessidade de organizar a educação das crianças e dos jovens, ainda que tenha vindo a conhecer níveis de abrangência diferentes. Pareceu importante, neste contexto, desenvolver uma curta reflexão teórica sobre Sistemas Educativos. Esta reflexão decorre seguindo três pontos: (1) conceito e enquadramento de sistema educativo; (2) princípios orientadores e variáveis estruturantes do sistema educativo (3) referência a grandes tipologias de sistemas educativos. À guisa de conclusão, avançar-se-ão alguns aspectos considerados como as grandes “forças” ou as grandes “fraquezas” dos Sistemas Educativos.

1. Conceito e enquadramento do Sistema Educativo

A expressão “Sistema Educativo” aparece no discurso comum, muitas vezes, em paralelo com outras duas expressões: “Sistema de Ensino” e “Sistema de Instrução”. Embora as palavras ensino e instrução sejam frequentemente utilizadas como sinónimas, elas têm, de facto, o mesmo referente, ainda que o apropriem em grau distinto. Enquanto “ensinar” acentua a transmissão de saberes, revela a preocupação com a aquisição de conhecimentos, sobrelevando algumas dimensões do ser humano mas tem subjacente o processo e o produto, “instruir” identifica-se com doutrinar, esclarecer, admitindo como preocupação única o produto – há, contudo, entre estes dois conceitos alguma cumplicidade de significância. “Educar” tem um sentido mais abrangente pois inclui o prestar atenção ao ensino e à aprendizagem e privilegia não só a aquisição

de saberes mas também a aquisição e o desenvolvimento de aptidões e competências; acentua a preocupação pelo processo e pelo produto como consequente do binómio ensinar/aprender.

Fixando a expressão "Sistema Educativo", importará recordar que, nos últimos anos, se tem assistido ao desenvolvimento e confronto de duas tendências: uma acentua a acupulação de Sistema de Formação com Sistema de Educação e a outra pretende que Sistema de Educação englobe o Sistema de Formação. Qualquer destas tendências faz depender o seu significado de ideias e linhas de acção que subjazem ao conceito de Educação organizada, por outras palavras, do referente de Educação². O objecto da educação é sempre o mesmo em qualquer tempo e em qualquer espaço: o ser humano. Contudo, o ser humano oferece-se com as características de um poliedro, o que permite uma grande variedade de perspectivas na abordagem, ao tomá-lo como o foco da Educação. Na opção por uma abordagem evolutiva, referenciada tão só nas suas grandes linhas, optou-se pela consideração de três aspectos: destinatários da educação; objecto da educação e finalidades da educação. Os destinatários da educação evoluíram, no que respeita a acesso e a processo, quanto a faixa etária abrangida, o estrato social considerado e a discriminação de grupos (género, etnia e deficiência). O objecto da educação passou da criança pertença a um grupo com características pré-definidas, de acordo com os fins pretendidos, para se centrar em todos os indivíduos, independentemente da idade, características individuais, condição social, condição física; passou por deixar de tomar, em exclusivo, a transmissão de conteúdos, treino de comportamentos, desenvolvimento de aptidões, para se situar nas diferentes dimensões do ser, com a preocupação em identificar e desenvolver competências. As finalidades da educação foram, então, conhecendo um espaço alargado tendo como preocupação o encontro do indivíduo consigo próprio, na descoberta do seu "eu", permitindo-lhe a construção e a realização do seu projecto pessoal a integrar na sociedade. Passou, portanto, a acentuar o equilíbrio dos dois termos - indivíduo e sociedade - que compõem a equação designada por realização.

Assume-se a definição de Educação como "um processo contínuo de desenvolvimento tanto das pessoas como das sociedades" (Delors et al. 1999:11); Para estes autores, tal processo assenta em quatro pilares: aprender a ser, aprender a conhecer, aprender a fazer e aprender a viver juntos.

É esta definição de Educação que se toma, aqui, por base do conceito de Sistema Educativo.

Para Louis d'Hainaut, cada sistema educativo ocupa lugar num amplo quadro tridimensional - (1) histórico, (2) filosófico, ético, religioso e científico e (3) físico e geográfico, incluindo os recursos - onde desenvolve as suas interações com os outros sistemas. Este enquadramento poderá ser responsável por modelos diferentes de sistemas educativos.

Cada sistema educativo sujeita-se a três níveis funcionais: político, administrativo e técnico-pedagógico. A estruturação destes níveis, a sua hierarquização e as determinantes das suas interações são os indicadores do modelo de sistema educativo. Impõe-se referir que o enquadramento social do sistema educativo fica dependente da relação entre o sistema ideal ou teórico e o sistema real ou vivenciado, através da percepção psico-social. Este enquadramento terá tanta mais visibilidade quanto maior clareza existir no enunciado de princípios e na identificação de variáveis que configuram o próprio sistema.

2. Princípios orientadores e variáveis estruturantes do Sistema Educativo

Não há intenção em distinguir modelos de sistemas educativos mas, apenas, identificar alguns dos grandes princípios que o orientam. Esses princípios cruzam-se com um conjunto de variáveis que constituem a trama estruturante do sistema educativo. Tal trama será a matriz do modelo. Enunciam-se uns e outras com a preocupação de estabelecer conexões e construir um fio condutor que será eventualmente a espinha dorsal dos modelos de sistemas educativos (matéria que não será directamente abordada neste artigo).

2.1. Princípios orientadores

O Sistema Educativo pode ser analisado à luz dos seus fundamentos e/ou à luz dos seus princípios orientadores, verificando-se, por vezes, a sobreposição de uns com os outros. Tentando distinguir o significado de ambos, dir-se-á que o fundamento se traduz em bases que suportam, enquanto o princípio é o enunciado que procura traçar linhas que determinam o caminho, por isso orientam. Assim, eles têm identificação diferente, desempenham funções diferentes pelo que deverão ter tratamento diferente. Os fundamentos poderão ser estáticos, enquanto os princípios orientadores são dinâmicos. Para alguns autores, como D'Hainaut, os princípios orientadores derivam dos três grandes vectores que atravessam o sistema educativo e que se traduzem pela selectividade, homogeneidade e funcionalidade. De cada um destes vectores decorrem, então, princípios que, mantendo a designação, variam o grau de implementação acabando por ser grandes indicadores da caracterização dos sistemas educativos. Referem-se, de seguida, num exercício exemplificativo.

- (1) No vector selectividade, distinguem-se três situações de actuação directa: no acesso, no percurso e no sucesso. Em qualquer delas merecem realce quatro princípios que orientam um Sistema Educativo: o princípio da igualdade de direitos e deveres, o princípio da igualdade de oportunidades, o princípio da solidariedade e o princípio da responsabilidade. Num processo, ao mesmo tempo decorrente e recorrente, enunciam-se, para o mesmo vector, os princípios da universalidade, obrigatoriedade e gratuidade.
- (2) No vector homogeneidade, entre outros princípios, têm maior evidência o da generalidade versus especialização, o da diferenciação (o direito à diferença, admitindo a unidade ou a diversidade da oferta), o da inclusão ou da exclusão, o da permeabilidade ou estanquicidade e o da meritocracia.
- (3) No vector funcionalidade, destacam-se os princípios da utilidade, da flexibilidade, da mutabilidade (para alguns estudiosos, a flexibilidade inclui a mutabilidade), da continuidade (em tempo que permita a formação continuada) e da adaptabilidade.

Cada um destes vectores integra variáveis, cuja diferença de comportamento pode resultar na diferença de caracterização de um sistema educativo.

2.2. Variáveis do Sistema Educativo

Os parâmetros que estruturam os sistemas educativos resultam da conjugação de um grupo de variáveis, pelo que se identificam aquelas que oferecem maior relevância e actualidade. Optou-se pela forma de listagem, na esperança de, a partir dela, criar uma base que sustente os grandes parâmetros, balizadores de qualquer sistema educativo: a idade de ingresso, o período de escolaridade obrigatória, a organização do sistema, com os níveis ou fases do percurso (estratificando ou não as suas etapas), as modalidades e/ou tipos de formação, as modalidades de transição, o esquema de progressão, os patamares de saída, com os respectivos perfis exigidos, os esquemas de continuidade e/ou de retorno, os momentos e modos de avaliação e a graduação, a diplomação e certificação. Talvez se possa deduzir das variáveis apontadas, o conjunto de cinco parâmetros que deverão ser: o parâmetro compulsivo, o parâmetro organizativo, o parâmetro delimitativo, o parâmetro avaliativo, e o parâmetro certificativo.

3. Tipologias de sistemas educativos

Apesar de não se analisarem modelos de sistemas educativos, tal como se afirmou atrás, pareceu ter propósito significativo indicar, a título de exemplo, algumas tipologias de sistemas educativos. Seleccionaram-se aquelas que resultam de quatro tipos de escola. Utiliza-se a designação apresentada por Vaniscotte (1996) e que expressa: tipo escandinavo, tipo anglo-saxónico, tipo germânico e tipo latino-mediterrânico. Apontam-se os aspectos caracterizadores de cada uma destas tipologias, associando-as ao princípio orientador de que derivam.

- (1) O tipo escandinavo parece ter nascido da preocupação em promover uma melhor igualdade de oportunidades, fazendo a mesma oferta para todas as crianças, pelo mais longo período de tempo possível. Dando particular importância ao vector da selectividade, acentua o princípio da "igualdade de oportunidades". Parece identificar-se com a tipologia da escola única, conhecida, em alguns casos, pela 'escola polivalente'. "É um sistema que assegura a continuidade máxima numa escola em que todas as crianças fazem as mesmas coisas. É também um sistema que tem como primeiro objectivo o desenvolvimento da criança e a sua 'felicidade' na escola. Por isso, o sistema retarda o mais possível as avaliações normativas, as orientações e todos os procedimentos selectivos" (Vaniscotte, 1996:25).
- (2) O tipo anglo-saxónico, com o objectivo central no desenvolvimento da criança, traduz-se na tendência de um ensino individualizado, pelo hábito da tutoria e pelo por em prática as ajudas e apoios necessários às crianças com dificuldades. Acentua o princípio da diferenciação. Faz substituir o grupo 'classe' pelo grupo 'fase' dando a esta não só uma duração temporal maior mas também alargando o seu âmbito. Acrescenta, então, o princípio da flexibilização do percurso, manifestando forte maleabilidade nas formas de avaliação que pratica.
- (3) O tipo germânico assenta numa orientação precoce que sustenta a oferta de vias de estudos paralelas que prosseguem finalidades diferentes, na pretensão de favorecer a inserção profissional e social do aluno. Domina, neste sistema, o vector da funcionalidade, bem representado pela preocupação da interacção do sistema educativo com outros sistemas, designadamente o sistema económico. Apresenta,

como último patamar do percurso no sistema educativo, a 'educação contínua'. Dominam os princípios da adaptabilidade e da continuidade da formação.

- (4) O tipo latino-mediterrânico recusa as vias de estudos alternativas, valorizando o vector da homogeneidade. O tronco comum aparece como uma solução para responder à procura social. Na maior parte dos casos constrói-se um jogo complexo de opções que vai permitir as orientações e as selecções necessárias. Este tipo vive à base dos normativos pelo que gera frequentes contradições. Confronta-se entre o princípio da generalidade e o da especialização, esboçando maior ênfase neste último. Cria insatisfações permanentes porque alimenta um conflito relativamente à sociedade em geral e à sociedade empregadora em particular.

Conclusão

Sublinhando afirmações anteriores, o sistema educativo é um conjunto organizado e coerente de vários elementos que se congregam para atingirem um fim último. De facto, a primeira exigência posta ao sistema educativo é a de que se reconheça como um todo organizado e não como um conjunto de partes separadas e independentes entre si. A coerência e a consistência são duas características exigidas no sentido da eficácia e da eficiência de qualquer sistema educativo. A predominância de um vector específica a acentuação de determinados princípios orientadores e dá preferência à valorização de certas variáveis, em detrimento de outras. Os princípios caracterizam o tipo de escola e, ao mesmo tempo, o tipo de escola enquadra uma tipologia de sistema educativo.

A exigência da qualidade na área da educação é cada vez mais defendida, ainda que vários indicadores revelem o decréscimo dessa qualidade. A qualidade na área educativa funcionará como vaso comunicante para a qualidade nas diferentes áreas da sociedade. A preocupação centrada na qualidade tem sido desviada, com acentuação particular, para um ou outro dos níveis ou patamares do sistema educativo, provocando reformas parcelares e arrastando os respectivos efeitos perversos no sistema. A prática verificada nas mudanças parcelares tem fragilizado a organização dos sistemas educativos e descredibilizado o seu desempenho, identificando-se como um dos seus maiores pontos fracos. A diminuição no nível de exigência e a não clarificação dos perfis de formação à saída dos diferentes patamares do sistema educativo constituem uma outra dimensão das suas fragilidades. O divórcio entre o sistema educativo e outros sistemas, designadamente o sistema económico, com destaque para o mercado de trabalho, traduz-se num acentuado ponto fraco de qualquer sistema educativo.

Três linhas de força se têm apontado, entretanto, na prospecção de reformas em sistemas educativos: a da funcionalidade, a da diversificação da oferta para atender à diversidade dos clientes na procura e a da continuidade no sentido de uma educação ao longo da vida. "Todos os cidadãos, sejam eles activos ou não, têm necessidade de ser educados e bem educados" (ERT, 1995:12). Acontece que aos sistemas educativos é atribuída uma das mais importantes funções sociais que é a de promover a cidadania formando cidadãos, na plenitude deste conceito. Daí a exigência em sublinhar o sentido da harmonia conseguida pela articulação do sistema educativo, cuja resultante deverá ser configurada numa cadeia de elos ligados entre si, pertencendo ao último elo a "educação ao longo da vida". Este será o "ponto forte" que, só por si, obrigará a repensar a referida "harmonia" de qualquer sistema educativo, no desafio pelo equilíbrio da cidadania e norteados pela exigência de qualidade.

Notas

¹ O percurso temporal tem sido longo; o sistema com as características com que a sociedade moderna o conhece hoje começou a desenhar-se nas civilizações clássicas e poderá afirmar-se que qualquer sociedade, logo que se organiza, percepçiona a necessidade de identificar tipologias de estruturas que naturalmente se tornam na base dos “sistemas”.

² A educação existe desde que há comunidade humana. Para John Dewey (1977), “Educação significa a soma total dos processos pelos quais uma comunidade ou um grupo social, pequeno ou grande, transmite os seus poderes e as suas realizações a fim de assegurar sua própria existência e o seu crescimento contínuo” (*Experience and Education*, 20^a ed., p. 25).

Referências Bibliográficas

- DELORS, Jacques et al. (1999) *Educação – um tesouro a descobrir*, Porto - ASA.
- D´Hainaut, Louis (1981) *Analyse et Régulation des Systèmes Éducatifs*, Editions Labor – Fernand Nathan.
- ERT (1995) *Uma Educação Europeia – a caminho de uma sociedade que aprende*, Bruxelles – La Table Ronde des Industriels Européens.
- GASPAR, M.I. (1996) *Princípios Orientadores e Objectivos do Ensino Secundário em Portugal* (policopiado).
- LANDSHEERE, Gilbert de (1997) *A Pilotagem dos Sistemas Educativos*, Porto - ASA.
- VANISCOTTE, Francine (1996) *Les Écoles de l'Europe – systèmes éducatifs et dimension européenne*, Paris - INRP.

Pintura Digital On-line: cursos e recursos para crianças e adultos

Luis Valente, António José Osório e Paulo Dias

1. Introdução

O curso on-line Pequenos Artistas é uma experiência pioneira em Portugal, no âmbito do E-Learning dirigido a jovens em idade escolar, especialmente nos primeiros anos de escolaridade, que utiliza um simples programa de desenho, o MS Paint, como objecto de exploração e centro de aprendizagens. Surgiu da identificação da necessidade de desenvolver actividades on-line que propusessem a utilização do computador e da Internet no ambiente escolar, em contexto de sala de aula, por parte de jovens alunos e, simultaneamente, atingir e envolver os seus professores na utilização das Tecnologias de Informação e Comunicação.

2. Génese do curso

Entre 1997 e 2002, o Centro de Competência Nónio da Universidade do Minho (CCUM) acompanhou algumas dezenas de projectos de integração das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC) nas escolas, apoiados pelo Programa Nónio Século XXI do Ministério da Educação. A partir do ano lectivo seguinte (2002/03), o CCUM resolveu tomar algumas iniciativas de dinamização de actividades em torno das TIC, no sentido de aproveitar as dinâmicas que haviam sido iniciadas nos projectos Nónio. Nesse enquadramento surgiu o desafio de planear um curso on-line para alunos mais jovens, que envolvesse também os professores e que pudesse evidenciar algumas das potencialidades da Internet.

Tendo em consideração que, até então, não existia qualquer plataforma de E-Learning dirigida ao público que pretendíamos atingir, tivemos que encontrar as nossas próprias soluções, tendo optado por utilizar uma mescla de HTML, JavaScript, Flash e PHP, pela facilidade de utilização que nos proporcionavam.

Ainda que o seu carácter inovador e pioneiro suscitasse entusiasmo, a temática e o design pedagógico do curso tornavam-se no desafio mais difícil de concretizar. Assim, deitámos mão de toda a experiência formativa adquirida no acompanhamento de projectos TIC e na Formação Contínua de Professores, tentando reaver as reacções que tínhamos testemunhado na utilização do computador e da Internet.

Percebemos que, frequentemente, a primeira utilização do computador não era mais do que uma tentativa de transpor para o mundo digital um conjunto de actividades, técnicas e metodologias do mundo dito analógico. Esta transposição directa da tecnologia talvez não fosse confortável, mas parecia oferecer segurança e parecia poder constituir também o ponto de contacto que procurávamos entre o analógico e o digital.

Partindo desse pressuposto, começámos por ensaiar um conjunto de propostas de actividades relacionadas com a escrita colaborativa, mas algumas dificuldades de implementação da iniciativa e de adequação da tecnologia disponível forçaram a procura de alternativas. Nesse contexto, no decurso de uma sessão de formação inicial para professores, apresentámos um módulo de exploração do Microsoft Paint (MS Paint) com o intuito de explorar algumas características do rato, enquanto dispositivos de interação, e da interface do programa, por ser uma aplicação muito simples, incluída em todos os sistemas operativos, com um conjunto de menus bastante comum à maioria das aplicações e por ser um dos recursos que, tínhamos já observado, era muito utilizado sem qualquer intenção pedagógica, principalmente nas escolas do Primeiro Ciclo.

O entusiasmo que esse módulo despertou foi tal, que nos vimos perante a necessidade de criar um manual de exploração do MS Paint. Na posse desse conjunto de informações começámos a pensar em transformar esse material em algo mais completo, susceptível de utilização num

curso on-line dirigido aos mais jovens alunos do sistema educativo português, do Primeiro e do Segundo Ciclo (dos 6 aos 12 anos, sensivelmente).

Ao considerar tais alunos como público-alvo, recordamos o entusiasmo que tinham manifestado em actividades que lhes tínhamos proposto anteriormente. O relacionamento quase afectuoso que desenvolviam com aplicações simples como o Tangram¹ (Overmars 1998) ou o SPAC (Valente 2001), software destinado ao desenvolvimento de conceitos básicos de geometria, espaço e forma, garantiam aceitação.

Por outro lado, as possibilidades de sucesso também incluíam a facilidade de realização das actividades propostas e a garantia de acesso ao software para a sua realização, uma vez que todos os computadores colocados nas escolas têm o MS Paint instalado.

3. Organização dos conteúdos

Na concepção dos conteúdos, tivemos em conta um conjunto de competências a desenvolver, relacionadas não só com os programas curriculares oficiais, como com a utilização do computador e dos dispositivos apontadores, importantes na faixa etária dos alunos atendendo ao nível de desenvolvimento da motricidade fina.

O curso está organizado em seis áreas lógicas: Apresentação, Programa, Conteúdos, Tarefas, Comunidade e Galeria.

Todos os conteúdos estão agrupados por módulos que obedecem a uma lógica de associação de conhecimentos. Dado que o público-alvo é constituído por alunos presumivelmente com pouca experiência na utilização do navegador da Internet (browser), optámos por reduzir ao máximo a quantidade de informação por página e estabeleceram-se esquemas de navegação sequenciais dentro de cada tópico.

Cada módulo fica, assim, dividido em tópicos com um número variável de páginas. Cada página, por seu turno, apresenta um conteúdo, por

¹ Tangram – Software desenvolvido por Mark Overmars na Universidade de Utrecht, traduzido por Luís Valente. Em 1998 o autor autorizou um grupo de alunos a utilizar a versão portuguesa *freeware* desta aplicação.

exemplo, a utilização de uma ferramenta do MS Paint, de uma forma descritiva, com imagens, esquemas e legendas. Na maioria dos casos o conteúdo do tópico é apoiado por um vídeo que se abre em janela sobreposta, mais pequena. A adição deste recurso redundante permite reforçar a compreensão dos conteúdos e a utilização do formato Flash resulta na ocupação de menor largura de banda.

A Galeria é a montra do curso e o local onde os ‘Pequenos Artistas’ expõem os seus trabalhos à medida que vão concluindo as tarefas. O carregamento dos trabalhos é feito através de um formulário Web a que se acede com palavra-chave, ficando as ‘obras’ imediatamente disponíveis na ala referente à tarefa.

4. Desenvolvimento do curso

Inscrição: Nas três primeiras edições do curso iniciado em 2002/03, houve uma divulgação por e-mail através de uma lista de contactos do CCUM e de outros Centros de Competência sobre datas e procedimentos de inscrição. A partir da edição quatro (2004/05), a divulgação de abertura do curso é feita apenas no site, aceitando-se inscrições por um período de cerca de duas semanas. As inscrições são feitas exclusivamente on-line requerendo-se aos candidatos a indicação do nome, a idade e o ano de escolaridade, a escola que frequenta, a identificação e o contacto e-mail de um adulto acompanhante (professor ou pai) que terá o papel de tutor.

Tarefas: As tarefas são apresentadas segundo um calendário predefinido que consta da organização do próprio curso. A disponibilização da primeira tarefa é anunciada através de e-mail enviado aos tutores, onde constam algumas instruções e as chaves de acesso ao formulário de carregamento dos trabalhos dos alunos na Galeria.

Ficha de Tarefa: Cada uma das oito Fichas de Tarefa contém uma pequena introdução que contextualiza a actividade no tempo e no curso e define os objectivos. Um texto descritivo aconselha a consulta dos módulos do curso onde se abordam as competências requeridas.

A Ficha de Tarefa, cujo *layout* é especialmente concebido para ser impresso em papel A4, contém ainda alguns exemplos da actividade, uma explicitação das técnicas a utilizar e informações adicionais sobre a forma e prazo de carregamento do trabalho no servidor.

Entrega e publicação dos trabalhos. A entrega de trabalhos ocorre através do carregamento dos ficheiros de imagem em formato JPG com recurso a um formulário de ***upload*** que identifica o autor e o título do trabalho.

Os trabalhos carregados pelos alunos ficam automaticamente disponíveis na Galeria do curso, sendo exibidos em álbuns divididos por tarefa a que corresponde um conjunto de páginas com imagens miniatura geradas automaticamente, legendadas com as dimensões da imagem real, o título do trabalho e o nome do autor.

Comunicação e feedback: A comunicação entre os alunos, os tutores e o professor do curso faz-se através de e-mail, tendo sido também implementado um fórum para partilha de opiniões e feedback geral. A informação sobre tarefas rejeitadas, é sempre feita por e-mail enviado ao tutor, onde se expõem as razões da rejeição e se sugerem as correcções necessárias.

Avaliação: A avaliação das actividades do curso decorre em contínuo sendo enviada informação aos tutores nos casos em que há tarefas não aceites. Após a terceira tarefa publica-se no espaço 'Comunidade', uma pauta de avaliação individual onde se discriminam as tarefas cumpridas e não cumpridas. No final do curso é divulgada uma pauta com os resultados finais.

Aos alunos que completam todas as tarefas de forma satisfatória é passado um Diploma de Curso. Os tutores recebem um Certificado de colaboração.

5. Resultados

Nas edições já terminadas, inscreveram-se 1186 alunos residentes em Portugal, 12 residentes no Brasil e 2 em Macau (China), sendo que nas duas primeiras edições apenas se inscreveram residentes em Portugal e nas seguintes houve sempre alunos do Brasil.



Fig. 1. Origem dos alunos nas sete edições do curso Pequenos Artistas.

As escolas de origem dos alunos são maioritariamente as que têm os primeiros anos de escolaridade. Quando agrupamos os alunos por tipo de escola de origem (fig. 2), verificamos que o grupo mais consistente é originário do Primeiro Ciclo.

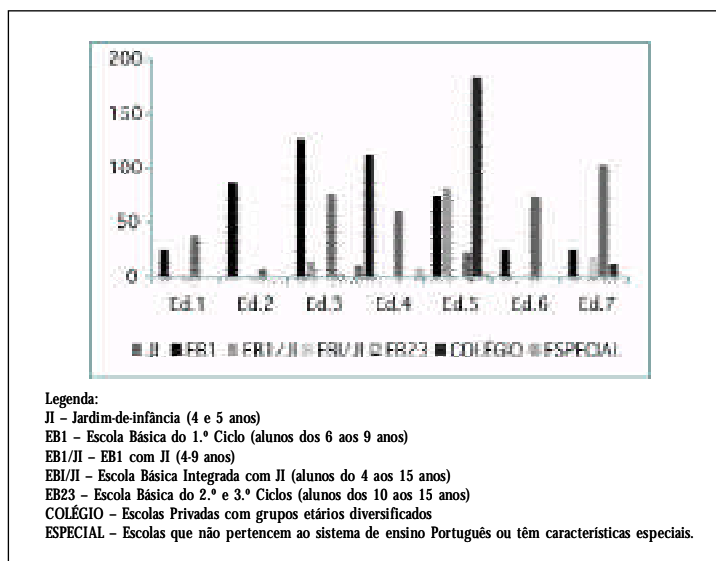


Fig. 2. Escolas de origem dos alunos inscritos nas sete edições do curso Pequenos Artistas.

Testemunhos: Apesar de nem sempre termos tido oportunidade de realizar um trabalho sistematizado de avaliação do próprio curso, em algumas edições recolhemos opiniões de participantes, tanto de alunos como de tutores.

Num dos fóruns de apoio à segunda edição, Ariadny M (10 anos, Brasil), escreveu “estou adorando o trabalho que nós estamos fazendo e o trabalho que eu mais gostei foi este do desenho pois me diverti muito e eu gostaria de agradecer você”.

Na terceira edição (2003), Ana F (9 anos, Portugal) dizia: “Gostei muito de participar no curso ‘Pequenos Artistas’ porque aprendi a trabalhar com o Paint. Antes do curso, utilizava sempre as mesmas ferramentas e fazia quase sempre os mesmos desenhos. Eu acho que todas as crianças nas escolas deviam fazer este curso”.

Plowman & Stephen, num artigo sobre a utilização das TIC em idade pré-escolar (Plowman & Stephen 2003), notaram que as crianças tendem a utilizar o computador por mais tempo consecutivo em casa do que na escola e que muitos pais vêm essa situação como uma oportunidade para aprender utilizando as tecnologias. Esta observação parece ser válida também para crianças de idade escolar, atendendo aos testemunhos de alguns pais que, neste curso, foram tutores dos próprios filhos.

Na mesma edição, um pai (Fernando G, Portugal), escrevera “parabéns aos organizadores... por este curso. Sem dúvida que os jovens aprenderam com este desafio do ‘Paint’. Obrigado” enquanto um outro encarregado de educação (Filomena R, Portugal) acrescentava “eu diria que nem só os jovens aprenderam!... Qualquer professor ou encarregado de educação que acompanhe as tarefas propostas neste curso fica apto a utilizar o PaintBrush. Acompanhei a minha filha em casa, pois no Colégio que frequenta não tem qualquer contacto com o computador, com muito entusiasmo e aprendi muito”.

Por outro lado, a importância da interacção que se estabeleceu entre o professor responsável pelo curso e os tutores, fica bem espelhada nas palavras que Joaquim M (Macau, China), escrevera, numa mensagem enviada no final da quinta edição: “pelo seu empenhado apoio, o meu muito obrigado, esperando que possa dar-me conhecimento de eventuais

novas iniciativas no âmbito de desenvolvimento intelectual e artístico das crianças”.

Os motivos para manter este curso activo foram-se acumulando através do **feedback** como o que o Francisco T (9 anos, Portugal) nos fez chegar: “gostei muito. Este curso foi espectacular. Não só me diverti como fiquei a desenhar muito melhor que antes. Os seus desenhos também estavam excelentes. Quando fizer outro curso diga que eu estou disposto a aprender”, referindo-se aos exemplos de trabalhos que serviam de credenciais para as capacidades do MS Paint.

Outros testemunhos: “a minha opinião sobre este trabalho é que com ele aprendi muitas coisas sobre este programa no computador. Gostei muito de tudo e a tarefa de que gostei mais foi a primeira porque nunca tinha pensado em fazer desenhos assim, isto apesar de não me lembrar do nome que dei ao trabalho. O que menos gostei foi o segundo porque acho muito complicado desenhar com lápis. Adorei este trabalho não só por aprender mas também por ser engraçado” (Maria T, 10 anos, Portugal).

Outros prestaram atenção inclusivamente a aspectos laterais, como o diploma: “eu acho que foi uma óptima ideia, fazerem este curso online, não para ganhar, mas sim para aprender mais. Adorei fazer os trabalhos e experimentar novas técnicas. As que eu gostei mais foram as do **spray** e as dos polígonos. Os meus olhos até se espantaram, quando olhei para o Diploma. Achei que aquela letra estava muito bem feita” (João P, 11 anos, Portugal).

Outra aluna referia-se às funções que encontrou para o curso: “eu acho que este projecto do Paint é bom não para brincar mas sim para aprender a utilizar muitas técnicas de pintura no computador. Aprendi a utilizar muitos materiais no computador (lápis, borracha, linhas curvas e rectas). Espero que continuem com este projecto do Paint. Gostei muito de participar neste curso!!! Adorei o projecto do Paint” (Inês P, 11 anos, Portugal).

A ideia de competição, que nunca pretendemos incentivar, parece ter entusiasmado alguns alunos, ao ponto de confundirem curso com concurso. É o caso de Rodrigo R (10 anos, Portugal): “eu gostei muito de participar neste concurso. Acho que devia haver mais concursos como

este. Eu aprendi as mil-e-uma coisas engraçadas que se podem fazer com o Paint. As primeiras tarefas foram, para mim, as mais engraçadas, mas as mais difíceis. Na última tarefa, usámos todas as tarefas e isso foi giro. Enfim, podemos concluir que foi uma actividade gira onde se podem aprender coisas.”

Participantes: Ao longo das sete primeiras edições do curso Pequenos Artistas, registamos a inscrição de mais de um milhar de alunos, embora a taxa de conclusão tenha variado bastante em cada edição, facto que não se deve interpretar isoladamente.

Edição	Ano	Inscritos	Tarefas realizadas			Trabalhos recebidos	Alunos aprovados
			Nenhuma	Algumas	Todas		
N1	2002/03	63	2	61	61	488	100%
N2	2003	97	6	91	57	519	63%
N3	2003/04	219	14	205	202	1657	99%
N4	2004/05	189	38	151	128	1031	85%
N5	2005/06	364	80*	284**	148	2303	52%
N6	2006/07	98	0	98	71	576	72%
N7	2007/08	156	0	156	— ²		

Tab. 1. Alunos do curso Pequenos Artistas nas primeiras sete edições (2002-2007).

Na realidade, a edição 2, que decorreu entre Março e Junho de 2003, teve um conjunto muito significativo de alunos que não concluíram as tarefas, como pode observar-se na tab. 1, por terem terminado as aulas da respectiva escola antes do encerramento do curso e por terem ficado sem tutor na última tarefa. Atendendo ao inesperado, quisemos saber das razões de tal situação. Em consequência, parte dos alunos que não terminaram o curso na edição 2 reinscreveram-se na edição seguin-

² No momento em que revemos este texto, o curso está em funcionamento há cerca de dois meses e todos os alunos realizaram, pelo menos uma tarefa.

te. Este facto levou-nos a tomar a decisão de abrir apenas uma edição em cada ano lectivo.

Na edição 5, por incentivo de um tutor, inscreveram-se demasiados alunos de uma só escola (cerca de 180) o que veio a interferir na realização das tarefas (*). Noutra caso, houve a inscrição de um grupo significativo de alunos (**) cujo tutor (professor) foi deslocado de escola após o início das actividades sem que tenha sido possível encontrar tutor substituto.

O grande número de alunos que não conseguiram terminar o curso por impossibilidade de acompanhamento dos tutores reflectiu-se na taxa de aproveitamento e revela a absoluta necessidade da existência de acompanhamento próximo dos alunos nas actividades propostas on-line. Este facto, levou-nos a estabelecer um número limite de alunos aceites por cada tutor, próximo do número médio tradicional de alunos por turma. Salienta-se, assim, a importância da presença de um adulto na realização de actividades on-line dado que as crianças destas idades têm ainda muitas carências principalmente ao nível das competências de leitura e interpretação.

6. As obras

Ao longo dos seis anos de existência do curso, fomos reunindo um conjunto de trabalhos que ultrapassa já os seis milhares e meio, constituindo um volume invejável de material investigativo a que não temos dado nenhuma utilidade. Contudo, basta atentar em alguns dos exemplos que a seguir se apresentam para se perceber as influências positivas que o curso terá, ao espreitar a criatividade dos jovens alunos.

Na tarefa 1, os alunos são desafiados a criar, utilizando a Borracha para remover a cor de fundo, numa técnica de ‘raspagem’ semelhante às técnicas usadas com materiais analógicos.

Nesta tarefa, a cor proposta para o fundo tem sido o preto, deixando, no entanto, liberdade para se utilizarem outras. Tem-se verificado que os melhores resultados se conseguem com a cor proposta.



Fig. 3. Miniaturas de trabalhos da Tarefa 1, conseguidos pela "raspagem" com a ferramenta Borracha.

Na segunda tarefa apresentavam-se técnicas de exploração do Lápis que, combinadas na tarefa 3 com técnicas de utilização do Aerógrafo permitem a obtenção de magníficos trabalhos (fig. 4). Nas tarefas quatro e cinco, as propostas exploram linhas curvas e linhas rectas, linhas abertas e linhas fechadas e a sua combinação.

Estas actividades são de difícil execução, pois o dispositivo apontador utilizado (rato) não é nada versátil nem adequado ao desenho. Assim, as técnicas de utilização são fundamentais, principalmente por contrariarem a tendência natural de utilizar as ferramentas de desenho no computador da mesma forma que se utilizam os materiais analógicos.

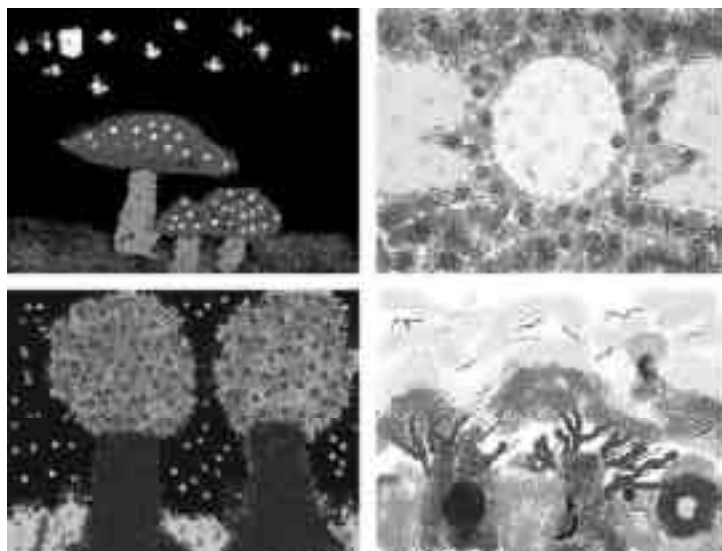


Fig. 4. Miniaturas de trabalhos da Tarefa 3 (combinação do lápis com o aerógrafo).

Nas tarefas 1 a 7 as propostas de trabalho exigem imagens com 400x300 pixels enquanto na tarefa 8 (fig. 5) se exige que os produtos tenham a dimensão de 600x450 pixels. Estas condições cumprem um objectivo deliberado de chamar a atenção para características das imagens digitais que não são tão notórias quanto nas imagens analógicas: a dimensão. Por outro lado, consegue-se chamar a atenção para a adequação das áreas de desenho aos objectivos, poupando recursos que melhoraram o desempenho dos computadores.

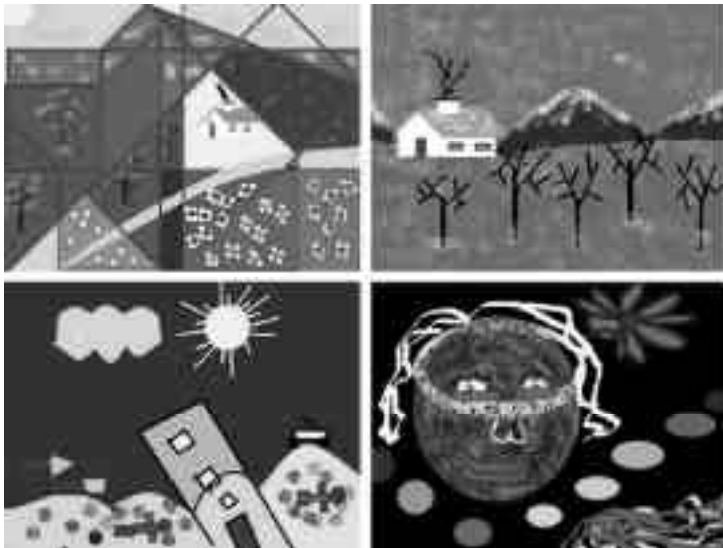


Fig. 5. Miniaturas de trabalhos da Tarefa final (criação livre).

7. Reflexão final

Embora este pequeno texto não pretenda fazer uma leitura exaustiva dos dados que a experiência de seis anos nos permitiu recolher, deixa em boa evidência o acolhimento que alunos e professores dão ao curso e às actividades propostas.

Por outro lado, o seu impacto na comunidade Web tem sido apreciado por diversas instituições que o incluem nos seus directórios, nuns casos sem qualquer consulta prévia, noutros após contacto e procura de informações adicionais.

Um desafio arrojado, respondido com uma proposta 'inocente' conseguiu atingir os objectivos e uma dimensão que temos alguma dificuldade de avaliar imparcialmente. Contudo, algumas observações levam-nos a planear actividades futuras organizadas com base nos principais pressupostos que nos parecem ser o pilar dos êxitos deste curso: simplicidade na abordagem de conteúdos, recursos redundantes, apoio perma-

nente de um tutor junto dos alunos, eficácia e leveza dos meios de comunicação, 'permanência' e rapidez de apoio e credibilidade.

Em conversas informais e através de alguns testemunhos públicos de professores envolvidos nas funções de tutoria, temos notado que realçam o entusiasmo, o empenho e a valorização que os alunos atribuem ao curso. Essas ideias são sublinhadas com as palavras dos próprios alunos, recolhidas espontaneamente junto de um grupo participante na quinta edição: “quando tenho uma tarefa começo a pensar: eu tenho que conseguir para depois receber o diploma” (Vasco, 8)... “é uma maneira de nós estarmos a aperfeiçoar os nossos desenhos” (Francisca, 7); “aprendo a ter mais técnica a desenhar e tenho mais imaginação” (Verónica, 10) aludindo às trocas de opinião e ajudas que ocorrem com frequência e confirmando que “o que poderia ser um problema transforma-se num desafio que, sozinhos ou com a ajuda dos colegas, acabam por ganhar” (Ramos 2005).

Por vezes, a influência dos adultos mais próximos, coloca as crianças na indecisão entre valorizar a utilização do computador ou dos meios tradicionais, como se percebe pelo semblante triste e intrigado de Francisca (7 anos) “prefiro desenhar no papel porque no computador a minha mãe às vezes diz, está muito bem, mas no papel diz está excelentíssimo”.

Os mais esclarecidos reconhecem o alcance dos objectivos de elevação da auto-estima associados ao curso, ao afirmarem em coro, que “se usarmos o lápis e carregarmos muito a apagar... podemos apagar e não ficam aquelas marcas que ficam no papel... podemos usar as cores que nós quisermos... se não queremos uma cor pomos outra, apagamos pomos outra cor... se nós apagarmos numa folha às vezes borramos” (Ivone 8, Verónica 10, Zé Pedro 9 e Teresa 10).

Com base na nossa experiência e conhecimento profissional da eficácia das ferramentas em função do interesse que despertam nas crianças, cremos que esta iniciativa pode constituir um interessante caso de integração das TIC de uma forma não invasiva da sala de aula. Atrevemo-nos a pensar que este modelo fortalece a posição do professor, realçando a sua intervenção intermediária num curso que assenta em princípios básicos de E-Learning.

8. Referências

- Overmars, M. (1998). Tangram (jogo electrónico) <http://www.cs.uu.nl/~markov/kids/tangram.html>, Utrecht University (consultado na Internet em 6 de Outubro de 2006).
- Plowman, L. & Stephen, C., (2003). “A ‘benign addition’? Research on ICT and pre-school children”, *Journal of Computer Assisted Learning*, vol. 19 (pp. 149-164).
- Ramos, A. (2005). *Crianças, Tecnologia e Aprendizagem: contributo para uma aprendizagem substantiva* (Tese de Doutoramento), Braga: Universidade do Minho.
- Valente, A. L. (2001). SPAC – Espaço e Estrutura, Software para a Educação Pré-Escolar e 1.º Ciclo do Ensino Básico, Lisboa: DAPP.