

Produção de um site pessoal educativo e temático

Alcino Simões
Escola 2,3,S Dr Daniel de Matos de V N Poiares
alcinosimoes@yahoo.com

Ana Amélia Amorim Carvalho
Instituto de Educação e Psicologia, Universidade do Minho
aac@iep.uminho.pt

Resumo – A produção de um site educativo por um professor exige o domínio de conhecimentos diversos. Durante este árduo processo, é influenciado, essencialmente, pelo perfil do utilizador, a sua prática docente e o conhecimento informático. Descreve-se o ciclo de vida de um site pessoal temático, apresentando sugestões técnico-didáticas para a sua planificação, construção, avaliação e manutenção.

Palavras Chave – Ciclo de vida de um site, Produção de sites, Site educativo, Site pessoal.

INTRODUÇÃO

Cada vez mais, os professores sentem que é urgente contribuir para uma escola participativa nesta revolução digital. A produção de um site pessoal é uma permanente janela comunicativa, sendo uma oportunidade imprescindível para participar activamente na dinamização da Web e desempenhar um papel intervencionista na comunidade educativa (alunos, pais, outros professores e instituições).

A produção de um site pessoal educativo e temático acarreta vantagens na prática docente do seu autor e “contribuiu para melhorar os seus materiais e os seus conhecimentos, incluindo algumas competências na utilização de software diversificado” [1]. De algum modo, estas competências serão reflectidas no seu desempenho na sala de aula, contribuindo para o sucesso educativo.

O site pode ser adaptado às necessidades da aula, do professor ou dos alunos, servindo como actividade suplementar ou complementar à prática docente [2].

A aula pode ter em consideração este recurso como um instrumento didáctico para o trabalho dos alunos (individual ou em grupo) e, de algum modo, as características didáticas do site poderão auxiliar a metodologia a implementar na aula. Neste caso, “deve-se permitir ao aluno, também publicar as informações geradas por ele, além de prover dispositivos que possibilitem o seu atendimento individualizado” [3]. O site também pode ser usado num contexto exterior à sala de aula, como um material de reforço ou complementar à aprendizagem do aluno, tornando-se numa extensão da aula.

O site pessoal de um professor é um útil instrumento de trabalho ao envolver diferentes funções, tais como servir de expositor, colector, mediador ou instrumento para uma actividade. Pode ser um *expositor*, como um espaço de divulgação ao incluir registos relativos à execução das suas funções docentes, tais como fotografias de actividades, relatos

de experiências, métodos de estudo, fichas de trabalho, testes de avaliação e comentários pessoais sobre o ensino. O site pode ser um *colector* de informações precisas, a partir de mecanismos informáticos, tal como um formulário oportunamente localizado numa página. O site pessoal pode ser um *mediador* num espaço de comunicação ao incluir um fórum, um endereço de e-mail, um canal de IRC ou outra ferramenta de comunicação (síncrona ou assíncrona) para dialogar com os utilizadores sobre temas específicos. O site pode conter funcionalidades que permita ser usado como um *instrumento* para a realização de actividades, sendo auto-suficiente ao conter a informação para realizar um percurso completo na aprendizagem de um certo tema, nomeadamente, conter um tutorial, fornecer diversos tipos de informação sobre um mesmo conceito, provocar interacções, incluir um teste com resposta automática e classificar o desempenho do utilizador, incluir sugestões para uma pesquisa, entre outros tipos de actividades.

A produção de um site pessoal impõe que o professor seja perseverante e desenvolva capacidades de comunicação e de auto-formação.

Considera-se que o site é *educativo* por conter informação do domínio da educação num determinado tema.

CICLO DE VIDA DE UM SITE

Um site é um produto de software, estando os conceitos de ciclo de vida de um site intimamente relacionados com os de um software. “Ciclo de vida es una serie de fases y procesos por la que pasa un artefacto de software, desde el inicio de un proyecto de software – cuando se reconoce la existencia de un requerimiento insatisfecho o complementario - pasando posiblemente por fases de exploración, desarrollo y operación, hasta finalizar con la destrucción del mismo”[4].

A expressão *ciclo de vida* pressupõe uma continuidade no processo de software que, de algum modo, se repete e “is used to represent a model that captures a set of activities and how they are related” [5]. Um modelo de ciclo de vida facilita e disciplina a coordenação e cumprimento de prazos e objectivos exigidos pelos diferentes procedimentos [6].

O ciclo de vida de um site distingue-se do ciclo de vida do software por poder ser actualizado em qualquer momento, em qualquer uma das suas partes e, talvez o mais importante, fica instantaneamente acessível a todos os seus utilizadores. A produção de um site exige uma *prototipação iterativa* [7] porque em qualquer momento um site encontra-se “being planned, under development or re-development, being

launched, maintained, evaluated, enhanced and promoted or being assessed with a view to undergoing a re-birth” [8].

O ciclo de vida de um site é constituído, essencialmente, pelas quatro fases de planificação, construção, avaliação e manutenção. Na fase inicial da *planificação* definem-se os requisitos, necessidades, condições e materiais previstos para a concretização do site, incluindo um cronograma. Descrimina-se o perfil de utilizador, o detalhe da informação, a análise da viabilidade e a identificação das condições de implementação e de utilização (e.g., logísticas, computacionais, pedagógicas). A *construção* operacionaliza as determinações previstas na planificação com as ferramentas informáticas mais apropriadas, culminando com o seu alojamento num servidor. A *avaliação* refere-se às verificações e validações aplicadas ao site com vista ao seu aperfeiçoamento, tanto na sua forma de protótipo como numa versão disponível on-line. A *manutenção* consiste numa alteração, pontual ou profunda, incidindo sobre qualquer uma das partes do site, fazendo surgir uma nova actualização. Actualizar um site é apenas um início do seu ciclo de vida. Para manter eficazmente este ciclo de vida, exige-se uma intensa actividade de contínua gestão e actualização que o professor deverá assumir.

ELEMENTOS INTERVENIENTES

A produção de um site educativo por um único docente obriga a reflectir sobre, essencialmente, três intervenientes: o *professor* que o concebe; o *informático* que o constrói; o *aluno* que o utiliza. Trata-se de uma abordagem tridimensional que obriga o produtor a posicionar-se no papel de cada um destes intervenientes (figura 1).

No caso do site ser realizado por um único professor e

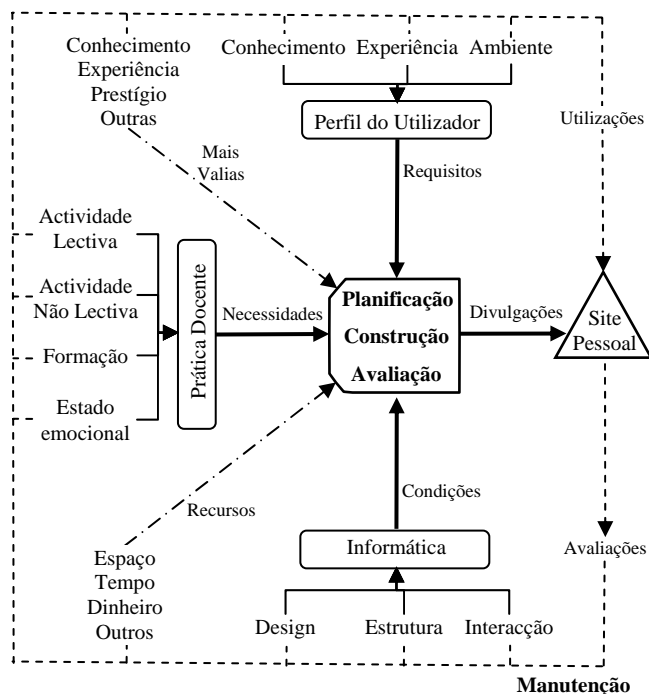


FIGURA 1

ELEMENTOS NO CICLO DE VIDA DE UM SITE PESSOAL EDUCATIVO

com pouca experiência informática, a fase de construção assume especial empenho. De acordo com as necessidades decorrentes da prática docente, o professor vai incluir as informações pertinentes da sua actividade lectiva e não lectiva, da formação adquirida e do estado emocional no momento. As condições fornecidas pela informática a que o professor tem acesso permitem-lhe definir o design, a estrutura e a interacção do seu site.

O processo de produção do site é encorajado pelas mais valias, tais como um conhecimento, uma experiência ou um prestígio. No entanto, a produção do site é fortemente delimitada pela disponibilidade de recursos relativos ao espaço de trabalho, ao tempo e ao dinheiro, entre outros. Depois de instalado no servidor, o site deve ser divulgado no universo dos potenciais utilizadores. As avaliações a realizar ao site vão sensibilizar para iniciar uma fase de manutenção do site.

PLANIFICAÇÃO

A fase de planificação talvez seja a mais difícil de todo o processo. Poderá demorar algum tempo antes que seja produzida a primeira página do site, mas será crucial para os desenvolvimentos posteriores nas diversas fases do ciclo de vida. Produzir um site com alguma qualidade exige uma reflexão prévia sobre a informação nele contida e a sua utilização. Na fase inicial de planificação, surgem algumas questões essenciais cujas respostas vão condicionar todo o processo. A tabela 1 apresenta algumas delas, podendo ser formuladas outras questões que incidam sobre qualquer um dos elementos do processo de produção de um site educativo e temático. Estas dúvidas poderão ser um obstáculo significativo que impeçam o professor de produzir o seu site pessoal ou de efectuar a sua manutenção. No entanto, a persistência auxilia-o a prosseguir e a aperfeiçoar continuamente.

TABELA I

QUESTÕES ESSENCIAIS DO PROFESSOR NA PLANIFICAÇÃO DO SITE PESSOAL	
Tópico	Questão
Motivo	Quais são os motivos para fazer o site? Pedagógicos? Financeiros? Prestígio?
Competência	Terei os conhecimentos suficientes? Metodológicos? Curriculares? Informáticos?
Função	Qual é a função que o site irá desempenhar? Exposição? Comunicação? Interação?
Destinatários	Quem são os destinatários? Alunos? Professores? Outros?
Informação	Qual é a informação a incluir? Da aula? Do professor? Uma ficha? Um guião? Exercícios com correcção automática?
Credibilidade	Serei reconhecido como credível?
Comunicação	Quais as ferramentas de comunicação? Fórum? e-mail?
Pertinência	Poderei garantir que vai melhorar alguma aprendizagem?
Satisfação	Cativará o utilizador durante a sua utilização? Incentiva a reutilização?
Metodologia	Qual será o contexto pedagógico para a sua implementação? Momento? Materiais? Espaço?
Alojamento	Qual é o servidor? Qual a capacidade permitida? Que ferramentas fornece?
Divulgação	Como farei a divulgação? e-mail? Panfletos?
Qualidade	Terá qualidade? Na informação? Na apresentação?
Custos	Quais os custos inerentes? Materiais necessários?
Tempo	Quanto tempo preciso para fazer o site? E actualizá-lo?

Para auxiliar a produção do site pessoal, é conveniente que o professor comece por traçar um plano onde inclua os

objectivos e as funções do site, um calendário de trabalho e uma breve listagem de recursos. Não deve ser negligenciada a definição do perfil de utilizador e os esboços do esquema conceptual, do esquema da estrutura, do esquema de hiperligações do site e um esboço do design da homepage, conforme se apresentam de seguida.

O perfil do utilizador deve ser detalhado tanto quanto necessário, não esquecendo alguns factores aleatórios que condicionam uma aprendizagem eficaz, tal como a disponibilidade e a ansiedade do aluno no momento da utilização do site. Por exemplo, um site pessoal relativo à disciplina de Matemática do 3º ciclo pode definir os utilizadores como sendo os alunos portugueses de qualquer escola do país, com conhecimentos suficientes na utilização do computador, da Internet e na disciplina de Matemática. Além disso, os utilizadores acedem ao site a partir da escola ou da sua própria casa e estão interessados na informação, apesar de não serem especialistas.

Reflectindo acerca das necessidades da prática docente do professor, torna-se pertinente definir o esquema conceptual do site, sendo um plano ou esboço que simplifica e clarifica a natureza e a localização da informação de um site. Estabelece as relações entre os conceitos envolvidos da temática, auxiliando a inter-relação dos dados e das páginas. Em [9], propõe-se o desenho de um esquema conceptual para apoiar a concepção de um site suportado em setas e figuras ou palavras com significados diferenciados. Serve para organizar, conceptual e relativamente, os diferentes temas e favorece uma visão geral da informação incluída no site. Resulta um grafo que representa um conceito por um nó (também designado por “vértice” e, muitas vezes, representado por um ponto) e a relação entre eles é chamada de ligação (também dita “aresta” e, muitas vezes, representada por uma linha). Os conceitos aqui identificados podem ser do domínio do saber, dos materiais utilizados, do contexto de utilização, dos procedimentos desenvolvidos pelos utilizadores, entre outros. É uma excelente oportunidade para aplicar a estratégia de *brainstorming* [10], pois as palavras surgidas poderão ser determinantes na redacção das páginas ou na determinação de uma metáfora para a navegação. No exemplo anterior de um site de Matemática, o conceito inicial pode ser “Matemática” ligado aos temas desta disciplina, anos de escolaridade, ou materiais. A partir destes, podem ser ligados outros conceitos secundários e assim sucessivamente (figura 2).

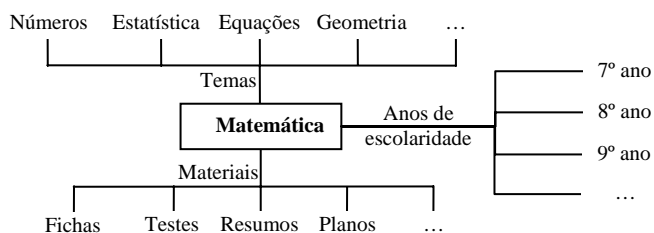


FIGURA 2

ESBOÇO DE ESQUEMA CONCEPTUAL DE UM SITE PESSOAL DE MATEMÁTICA.

Auxiliando o trabalho informático, define-se o esquema da estrutura do site com a organização das pastas e dos

principais ficheiros. O grafo respectivo representa uma pasta ou ficheiro por um nó e a relação de pertença entre eles por uma ligação (e.g., a ligação entre as pastas “testes” e “7ano” significa que a primeira pasta contém a segunda). Os nomes das pastas e ficheiros devem ser curtos, legíveis, sem acentos ortográficos nem cedilhas, pois constituirão o endereço URL. Além disso, uma pasta não deve conter um grande número de ficheiros ou outras pastas para facilitar, posteriormente, a localização ou uma actualização da informação. No anterior exemplo do site de Matemática, o esquema da estrutura (figura 3) considera as pastas principais “testes”, “fichas” e “links”, contendo cada uma delas um ficheiro `index.htm`.

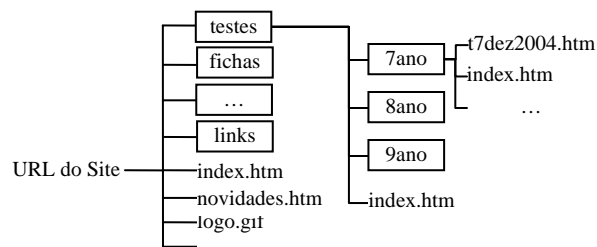


FIGURA 3

ESBOÇO DE ESQUEMA DA ESTRUTURA DE UM SITE PESSOAL DE MATEMÁTICA.

Pensando na navegação do utilizador, surge um esquema de hiperligações do site, também referido por *topologia* do site ou por *gráfico de fluxo* para a arquitectura do site [10], que determina as hiperligações de imagens ou de porções de textos para outros ficheiros, nomeadamente as páginas e os objectos gráficos, constituindo os nós do grafo e em que as ligações entre eles são as hiperligações. A homepage é a principal página do site a que se ligam as restantes e, preferencialmente, denomina-se por `index.htm` ou `index.html`. De salientar que as hiperligações entre páginas são uni-direccionadas, i.e., uma hiperligação permite ir de uma página para outra mas não a recíproca, devendo esta conter outra hiperligação para permitir aceder à primeira. Este grafo vai sugerir as palavras e/ou símbolos constituintes do menu de navegação.

A acção do utilizador está subjacente às decisões de colocar as ligações neste grafo, obrigando a reflectir sobre o padrão de navegação por ele proporcionado, entre outros exemplos, linear, hierárquico e em rede [11]. No exemplo da figura 3 definiu-se um esquema de navegação hierárquico, i.e., páginas de sub-temas distintos não estão ligadas, obrigando o utilizador a retomar à homepage para decidir a hiperligação a activar. Outro critério pertinente é que, partindo da homepage, o utilizador não deverá activar mais de três hiperligações para encontrar a informação pretendida [10].

Para facilitar a construção do site, convém existir uma relação directa entre o esquema conceptual, o esquema da estrutura e o esquema de hiperligações do site. Preferivelmente, as palavras dos principais conceitos deverão ser semelhantes aos nomes das pastas da estrutura e ao texto das hiperligações do site.

Definir a identidade do site passa por definir o nome e o logótipo do site, o design da homepage e dos eventuais sub-sites, incluindo os itens do menu de navegação (figura 4). Se possível, é conveniente prever o tipo de actividade e de

comunicação que oferece aos utilizadores, determinando o tipo de interactividade. O design do site considera uma arquitectura ou design de ecrã consistindo na organização dos objectos gráficos em cada ecrã.

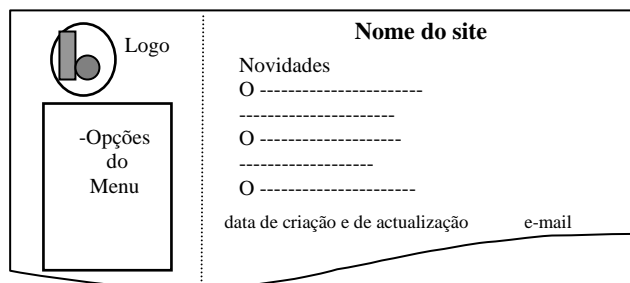


FIGURA 4
ESBOÇO DE DESIGN DA HOMEPAGE DE UM SITE PESSOAL.

O design da homepage está estritamente relacionado com a estrutura do site. A configuração da homepage assume um destaque especial onde se deve indicar a posição do menu de navegação, o nome do site, a existência ou não de secção de novidades, as funcionalidades essenciais (e.g., logótipo do site, e-mail do webmaster, data de criação, data de actualização) e outros mecanismos acessórios (e.g., contador, relógio, temperatura). A elaboração do menu requer especiais cuidados com vista à sua utilização eficiente, sugerindo-se que esteja sempre presente ou acessível durante a navegação do site, posicionado à esquerda ou topo, utilizando texto e ícones compreensíveis e evidentes, possuindo entre 4 e 10 opções [1].

É essencial a colocação em todas as páginas do nome do autor, a data de edição, o nome e ícone do site e o seu URL. Não é de negligenciar a inclusão de uma secção sobre o autor com informações que explicitem a autoria e credibilidade da informação, nomeadamente, conter o “curriculum vitae” do autor, os links externos para outros sites e as referências bibliográficas sobre os conteúdos abordados.

CONSTRUÇÃO

Antes de começar a produzir o site, o professor deve observar o que já existe. Apesar da criatividade solicitar que um site pessoal seja distinto, existem muito bons exemplos de design e de objectos gráficos de sites, pelo que é preferível pedir autorização ao seu autor para os adaptar. Porque a gratuitidade da informação é um dos pilares conceptuais da Internet, a regra deve ser recíproca: deve ser permitida e encorajada a reutilização da informação apresentada no seu site pessoal.

Na perspectiva do utilizador (o aluno), a informação deve ser motivante e explícita, respondendo aos seus interesses. O site pode incluir uma sequência de textos, imagens, sons e vídeos que estimulem a sua percepção. É aconselhável a inclusão de exemplos e contra-exemplos diversificados que auxiliem a compreensão dos conceitos apresentados. No que se refere à abstracção como um processo cognitivo, o site deve incluir pequenas informações correspondentes às etapas de identificação, nomeação, comparação, distinção, inferência, verificação e generalização dos atributos de um conceito [12].

O site deverá ser cativante de modo a propiciar que o

utilizador regresse a ele pela sua criatividade, originalidade ou inovação, tanto no que se refere à informação, quer ao seu design [10]-[13]. No entanto, por muitos cuidados que se tenham na construção, um mesmo site poderá ter reacções díspares de utilizador para utilizador. Preferencialmente, deve permitir diferentes estratégias de aprendizagem, porque os utilizadores são diferentes e porque há factores aleatórios que podem interferir com um padrão usual de comportamento (e.g., estado psicológico, grau de concentração). A produção do site “deverá por isso apresentar diferentes graus de complexidade” [14], permitindo que, em cada momento, o utilizador tenha possibilidades que estão na sua zona de desenvolvimento proximal.

O site deve atrair o utilizador, através de actividades que o motivem e que permitam um controlo adaptado à sua idade ou ao tipo de conhecimento em causa. Segundo [15] os utilizadores esperam encontrar: uma apresentação ordenada, limpa e pouco confusa; uma indicação óbvia do que está a ser mostrado e do que deve fazer com ele; que a informação surja num local certo; uma indicação clara do que se relaciona com quê (cabecinhos, dados, instruções, opções, etc.); uma linguagem clara e simples; um processo simples de encontrar o que está no programa e de como lá chegar; uma indicação clara sobre quando uma acção pode levar a uma alteração definitiva dos dados ou do desempenho do computador.

Um dos maiores perigos do site é que o utilizador se sinta perdido. Em cada ecrã, ele deve ter a sensação clara sobre a sua posição relativa em cada momento da navegação, contendo pistas (e.g., o ícone do site, ajuda) que esclareçam as eventuais dificuldades de navegação. O percurso de navegação no site deve ser orientado, permitindo que o utilizador tenha algum poder de escolha. No caso de um site com grandes dimensões, devem existir vários caminhos para uma secção ou sub-site, incluindo roteiros de visita, um motor de pesquisa interno e um mapa (esquema global) do site.

Na perspectiva do professor, o site apresenta alguns aspectos relacionados com a sua prática docente e com o currículo científico da sua disciplina. É necessário utilizar integralmente conhecimentos rigorosos da disciplina. Os conhecimentos metodológicos, pedagógicos e didácticos do professor conduzem a elaboração de informação que potencia nos utilizadores a reflexão e a aprendizagem. Além disso, a construção é determinada por pensamentos diversos.

A informação a colocar no site vai reflectir o domínio do conhecimento do seu autor sobre a disciplina. Pode incluir exemplos e experiências diversas, interactivas, dinâmicas, adaptadas ou simultâneas em relação à aula. Em cada página deverá haver apenas a informação estritamente imprescindível para favorecer uma leitura atenta no ecrã.

Na perspectiva do informático, é necessário desenvolver actividades tendo sempre presente o perfil do utilizador esperado e as necessidades da prática docente. Vai escolher os objectos gráficos (texto, som, imagem, animação ou vídeo), seleccionar as cores, implementar a localização e forma do menu, desenhar os ícones de navegação, colocar pontualmente o som que sugira maior realismo, entre outros procedimentos. Ao definir o design, doseia harmoniosamente os diferentes

objectos em cada ecrã (texto, som, imagem, animação e vídeo), com o intuito de minorar a desestabilização ou a desorientação do utilizador [16].

Na construção de um site não é necessário nenhum software específico para criar simples documentos HTML. Muito do software utilizado como processador de texto, apresentação, etc., pode ser guardado como página Web. Para a edição do site num programa de autor pode ser usado, por exemplo, o FrontPage da Microsoft ou o DreamWeaver da Macromedia. Pode ser utilizado software freeware (grátis) ou shareware (com algumas limitações de funcionamento). Em relação a uma disciplina escolar, existe software específico que permite a produção de ficheiros apropriados ao seu ensino. Alguns permitem guardar os seus ficheiros numa versão HTML, reconhecida pelos exploradores da Internet. Progressivamente, os sites Web têm aumentado as suas funcionalidades associadas à comunicação (e.g., fórum) e à interacção com a manipulação de objectos (e.g., texto, animação, formulário) que o professor deve considerar. Apesar de não ser estritamente necessário dominar a programação em HTML, é indispensável saber inserir a meta-informação em cada página com o nome do autor e as palavras-chave da temática do site, de modo a que os motores de pesquisa consigam identificar e catalogar o site.

A interface é tudo aquilo que está entre o humano e o conteúdo do site num certo ambiente do computador e, como afirma [17], “é aí que está o design de interface: fazê-la desaparecer”. Existem algumas orientações consensuais de modo a ter uma estrutura inteligível e homogénea que facilite a sua utilização, nomeadamente: permanência das mesmas cores para as mesmas funcionalidades, em pequeno número e adequadamente distribuídas; texto indentado na primeira linha, alinhado à esquerda, títulos diferenciados do restante texto, fonte sem serifa (e.g., verdana ou arial); texto com frases curtas e directas e, sempre que possível, associado a uma imagem; colocar uma imagem entre linhas de texto ou no seu lado direito; menu ou barra de navegação com as opções *inicio*, *ajuda*, *mapa do site*, entre outras hiperligações internas; secção de hiperligações externas sobre a temática do site e, preferivelmente, surgindo numa outra janela; fundo contrastante com os caracteres e, de preferência, em tom claro; imagens em formato JPG (Joint Photographic Experts Group) ou GIF (Graphical Interchange Format) com um tamanho que permita abrir a página em até 10 segundos; funcionalidades que permitam ter o feedback das actividades realizadas (e.g., formulário, impressão em papel, questionário); inserção de funções adicionais (contador, glossário, e-mail, fórum); permitir as funções de edição (copiar, mover, inserir, colar), sendo inibidas apenas quando estritamente necessário.

Acerca da funcionalidade das hiperligações, é aconselhável que qualquer página tenha uma hiperligação, pelo menos. Por outro lado, uma página não deve ter tantas hiperligações que proporcionem ao utilizador desistir dela. Uma hiperligação deve estar aplicada, preferencialmente, sobre uma pequena porção de texto, ser acompanhada por um texto que a comente e o seu URL e deve ser legível no rodapé do explorador da Internet. Usualmente, o texto com

hiperligações está sublinhado e assume a cor azul quando ainda não foi activada e vermelho no caso contrário.

Tendo em consideração as perspectivas do professor, do informático e do utilizador, o site apresenta-se pronto para ser alojado num servidor na Internet. Através do protocolo FTP, efectua-se a transferência de ficheiros, eventualmente recorrendo a um software (e.g., WS_FTP). Para terminar a edição do site, falta ainda verificar a funcionalidade dos mecanismos que dependem do servidor (e.g., contador) ou de sites externos (e.g., fórum).

AVALIAÇÃO

No que se refere à avaliação de sites educativos, ainda existe um caminho a percorrer. De facto, não existe nenhuma norma instituída para a escola avaliar um software educativo, nem um procedimento que seja comumente aceite ou utilizado por professores, apesar do site poder ser utilizado sem o acompanhamento do professor [18].

A avaliação de um site educativo engloba o produto per si, a sua utilização, bem como os resultados de aprendizagem [18]. A avaliação do produto indica o seu potencial e está centrada nas suas características, como a forma, a cor, as dimensões e informação. A avaliação da utilização verifica a eficiência do produto enquanto o utilizador é observado a desenvolver uma tarefa específica num dado contexto. A avaliação dos resultados verifica a eficácia do produto a partir dos resultados da aprendizagem obtida após a sua utilização.

Durante a fase de construção, a experimentação das diversas versões do site é essencial para a sua verificação, bem como para os aperfeiçoamentos posteriores. Por isso aconselha-se: observe, verifique, teste, altere, experimente e volte a testar, sistematicamente nas perspectivas do utilizador, do conteúdo e da interface.

Existem sempre alguns detalhes que escapam no momento de construção, mas que se podem tornar essenciais para o sucesso da utilização do site. Uma forma de validar a construção é navegar no site em diferentes computadores e diferentes exploradores. Para auxiliar a avaliação on-line do site podem ser usada uma *checklist* ou um software específico (e.g., www.netmechanic.com) que observam a funcionalidade ou acessibilidade das suas páginas.

Idealmente, o professor deveria avaliar uma versão inicial do seu site através da observação da interacção com o site por utilizadores seleccionados de entre os destinatários previstos. Quatro ou cinco destes testes de usabilidade com um pequeno grupo de utilizadores permitem identificar a maioria dos problemas [19]. Outra possibilidade é recorrer à opinião de colegas ou de especialistas com alguns conhecimentos de produção e/ou análise de sites. Estas avaliações permitem identificar comportamentos padrão e detectar necessidades dos utilizadores, sugerindo consequentes modificações no site.

MANUTENÇÃO

Incluída na manutenção, a divulgação deve ser efectuada pelas pessoas do universo de utilizadores previstos. “A promoção de um site é mais eficaz se for feita na própria Internet, não descurando, no entanto, a força dos media tradicionais, cada

vez mais empregues” [20]. Assim, pode ser divulgado através de um contacto directo (e.g., telefone, mensagem por e-mail) ou indirecto (e.g., panfleto; registando-o em directórios e motores de pesquisa, etc.).

De tempos a tempos, é conveniente verificar se a apresentação do site ainda está a funcionar, conforme o previsto. Este cuidado deve ser rotineiro no caso de um site que inclua informação referida como actualizada ou quando contém alguma ferramenta de comunicação (e.g., fórum, chat). Assim, “a Web site is a work in progress” [10], pelo que um site deve ser actualizado periodicamente para manter fiel um conjunto de utilizadores. Além disso, deve-se averiguar que não existem erros de HTML e que não contém hiperligações mortas ou quebradas (especialmente as das páginas internas).

Uma actualização do site poderá envolver a alteração ou o acréscimo da informação ou incidir no design do site, sendo conveniente não alterar a estrutura do site. Na verdade, a alteração do nome de uma pasta ou ficheiro não altera automaticamente as indicações registadas nos directórios e nos computadores dos utilizadores, impedindo-lhes o acesso às páginas. A actualização deverá ser destacada, nomeadamente com uma notícia na secção “novidades” da homepage e, se possível, com o envio de uma oportuna mensagem a utilizadores privilegiados. A alteração da informação numa página deve ser acompanhada com a rectificação da sua data de actualização, bem como na homepage.

Uma das mais significantes tarefas na manutenção do site consiste na resposta aos interesses do utilizador, quer provenham de mensagens de e-mail ou de um fórum, quer através da inserção ou actualização de informação através da análise dos interesses dos utilizadores. Uma das estratégias para detectar os interesses dos utilizadores consiste na observação das palavras inseridas no motor de pesquisa interno. Para cativar a participação dos utilizadores, o site pode conter um *livro de visitas* com as opiniões enviadas pelos utilizadores, salvaguardando a pertinência do conteúdo.

Apesar do contador do site poder não ser fidedigno, trata-se de um indicador imprescindível para averiguar a pertinência ou utilidade do site. Assim, convém seguir o acréscimo semanal ou mensal do número de visitantes e, se possível, extrair conclusões sobre as páginas mais observadas e algumas características dos computadores dos utilizadores.

REFLEXÃO FINAL

A produção de um site por um único professor exige um esforço tripartido entre satisfazer os requisitos do perfil de utilizador, as necessidades da prática docente e as condições informáticas.

Não existem critérios precisos que auxiliem o professor no processo de produção de um site com uma qualidade assegurada. No entanto, as indicações aqui apresentadas são importantes para a planificação, a construção, a avaliação e a manutenção do site educativo e temático.

Preferencialmente, o ciclo de vida de um site não tem fim. No entanto, muitos sites pessoais resultam de um fôlego sem a essencial fase de manutenção que o valorizasse, terminando com o seu aniquilamento do servidor ou a uma existência

vazia de utilizadores. É essencial que o professor faça uma manutenção regular do site com vista ao aperfeiçoamento enriquecendo-o com conteúdos e actividades interactivas.

O desenvolvimento de competências na produção de páginas Web poderá favorecer cada professor a implementar, progressivamente, a utilização do seu site como um instrumento didáctico e um meio de comunicação com a comunidade educativa.

REFERÊNCIAS

- [1] Simões, A., *Avaliação de sites de Matemática e implicações na prática docente*, Dissertação de Mestrado em Educação, especialidade em Tecnologia Educativa (Não publicada), Universidade do Minho, Braga, 2005, pp. 211, 155.
- [2] Forsyth, I., *Teaching and learning materials and the Internet*, London, Kogan Page, 1997.
- [3] Kalinke, M., *Internet na Educação, como, quando, onde, porquê*, Curitiba, Editora Gráfica Expoente, 2003, pp. 78.
- [4] Olsina, L., *Metodología cuantitativa para la evaluación y comparación de la calidad de sitios Web*, (Ph D), Não publicada, Universidad Nacional de La Plata, La Plata (Argentina), 1999, pp. 188.
- [5] Preece, J.; Rogers, Y. & Sharp, H., *Interaction Design: beyond human-computer interaction*, New York, John Wiley & Sons, 2002, pp. 183.
- [6] Alexander, B., *Web Site Development Process*, http://www.devbuilder.org/asp/dev_article.asp?aspid=39 (acessível em 26 Jun, 2004), s/d.
- [7] Molinari, L., *Testes de software, produzindo sistemas melhores e mais confortáveis*, São Paulo, Editora Érica, 2003, pp. 177.
- [8] Smith, S., *OZeCulture: eBusiness for the Cultural Sector*, Australian Government Department of Communications, Information Technology and the Arts, <http://www.cultureandrecreation.gov.au/ebusiness/manual/chapter3.htm> (acessível em 26 Jun, 2004), 2003, s/p.
- [9] Pansanato, L. & Nunes, M., “EHDM: Método para projeto de hiperdocumentos para ensino”, In *Workshop de Teses e Dissertações Defendidas*, São Carlos, 1999, pp. 299-308.
- [10] Rich, C., *Creating online media, a guide to research, writing and design on the Internet*, Bóston, McGraw-Hill, 1999, pp. 195, 201.
- [11] Carvalho, A., “Princípios para a elaboração de documentos hipermedia”, *Actas da II Conferência Internacional de Tecnologias de Informação e Comunicação na Educação*, Braga, Centro de Competência Nónio Século XXI da Universidade do Minho, 2001, pp. 499-520.
- [12] Barth, B.-M., *A aprendizagem da abstracção, métodos para um maior sucesso escolar*, Lisboa, Instituto Piaget, 1994.
- [13] Davis, J. & Merritt, S., *The Web Design Wow! Book*, Berkeley, Peach Pit Press, 1998.
- [14] Morgado, L., “O lugar do hipertexto na aprendizagem: alguns princípios para a sua concepção”, *I Simpósio Investigação e Desenvolvimento de Software Educativo*, Almada, 1996.
- [15] Galitz, W. O., *Handbook of Screen Format Design*, Wellesley (MA), QED Information Sciences, 1989.
- [16] Lacerda, T. & Machado, A., “Concepção de interfaces para documentos educativos hipermedia”, *I Simpósio Investigação e Desenvolvimento de Software Educativo*, Almada, 1996.
- [17] Negroponte, N., *Ser digital*, Lisboa, Editorial Caminho, 1996, pp. 103.
- [18] Costa, F., “Contributos para um modelo de avaliação de produtos multimédia centrado na participação dos professores”, *I Simpósio Ibérico de Informática Educativa*, Universidade de Aveiro, 1999.
- [19] Nielsen, J., *Designing Web Usability*, Indianapolis, New Riders Publishing, 2000.
- [20] Figueiredo, B., *Web design - estrutura, concepção e produção de sites web*, Lisboa, FCA - Editora de Informática, 2002.