

PÁGINAS INTERATIVAS

Professor Ivan Tavares Scotelari de Souza

O texto que segue abaixo descreve a trajetória de meus últimos sete anos no desenvolvimento de dois projetos ligados à área de informática educativa. O primeiro (Trabalhos Interativos de Ciências) serve de base ao segundo (Páginas Interativas) sendo estes intimamente relacionados. Nesta descrição será possível identificar a justificativa, os objetivos, a metodologia e a avaliação do projeto.

Obs. Caro leitor, não confunda as Páginas Interativas com a simples leitura de páginas em HTML (como é a impressão inicial). É algo bem além disso.

Sou professor de Ciências em uma escola estadual localizada na periferia de São José do Rio Preto, São Paulo, cidade esta com mais de 400.000 habitantes. Meu primeiro contato com informática na escola ocorreu no início de 1998 quando esta recebeu cinco computadores e alguns softwares do governo federal. Foi aquele alvoroço entre os professores, já que tínhamos à nossa disposição uma máquina que prometia uma revolução na arte de ensinar.

Infelizmente o suporte esperado para a utilização da sala ambiente de informática (SAI) não veio a contento. Nós professores precisávamos de mais computadores, mais programas (CDs) e principalmente de um acesso eficiente à rede mundial de computadores (Internet). Promessas vieram e o tempo passou e nós continuávamos a exibir os mesmos programas aos alunos. Isto era feito com certa dificuldade, já que muitos professores (inclusive eu) estavam iniciando sua aventura no universo da informática.

No ano seguinte, vários professores sentindo-se desestimulados, perderam o entusiasmo inicial e abandonaram a idéia de utilizar o computador como ferramenta pedagógica. Um dos maiores empecilhos era o número pequeno de computadores (cinco) para mais de 1.200 alunos. Era necessário promover um revezamento dos alunos entre a sala de aula e a SAI sendo necessário que o professor desenvolvesse duas aulas distintas e as executasse concomitantemente.



Escola Estadual "Celso Abbade Mourão"

Paralelamente a tudo isso, eu havia finalmente adquirido meu primeiro computador e iniciado minhas viagens pela Internet. Fiquei maravilhado com a quantidade gigantesca de informação, inúmeras vezes superior aos cds disponíveis na escola e até aos cds que poderíamos sonhar a vir a receber no futuro.

A escola chegou a possuir uma linha telefônica para a SAI, mas esta linha deveria ser então compartilhada pelos cinco computadores, ser utilizada no horário escolar (que de modo geral é o horário de maior movimento nas ligações telefônicas) e ainda superar a natural lentidão na conexão por estar a escola em um bairro periférico (esta situação perdura até hoje).

Foi impraticável. Eu como professor me via na situação de conhecer o quanto seria importante para meus alunos o contato com a rede mundial de computadores, de saber que a maioria esmagadora deles dificilmente teria acesso a computadores fora da escola (atualmente, menos de 5% da clientela escolar têm computadores em sua residência) e a estar condenado à repetição dos mesmos softwares educacionais que cansavam e desmotivavam alunos e professores.

Em meio a este dilema, enquanto acessava a Internet em minha residência, apertei inadvertidamente o botão direito do mouse ao clicar em uma página. Surgiu um menu desconhecido para mim. Curioso, explorei as opções do menu e através de uma delas, obtive acesso ao código fonte da página. O que pude observar na janela que surgiu, me pareceu totalmente incompreensível. Eu me perguntava como aquela sucessão de palavras e símbolos eram transformadas na página em que eu estava visitando. Aquele momento foi o início de tudo o que produzi em informática educativa até hoje.

Pela Internet, comecei a procurar textos que me explicassem o funcionamento das páginas. Descobri que existiam programas específicos para editá-las. Logo vi que seria possível que meus alunos pudessem conhecer os textos e as imagens que eu encontrava ao navegar, mesmo que a escola não dispusesse de acesso à rede.

Eu poderia editar os textos e imagens das páginas, com o mesmo princípio que um professor prepara uma aula (buscando informações em vários livros). Poderia então, exibir para meus alunos aquilo que de melhor eu encontrasse na Internet e que fosse pertinente aos conteúdos ministrados em sala de aula.

Comecei a transportar para a escola (via disquetes) as páginas que eu havia editado. Quando as mesmas eram acionadas pelo Windows, o navegador Internet Explorer as exibia automaticamente. Ocorria então a navegação off-line (desconectada da rede).

Os alunos passaram a conhecer os procedimentos básicos de um browser (navegador) e uma noção do que eram páginas de Internet.

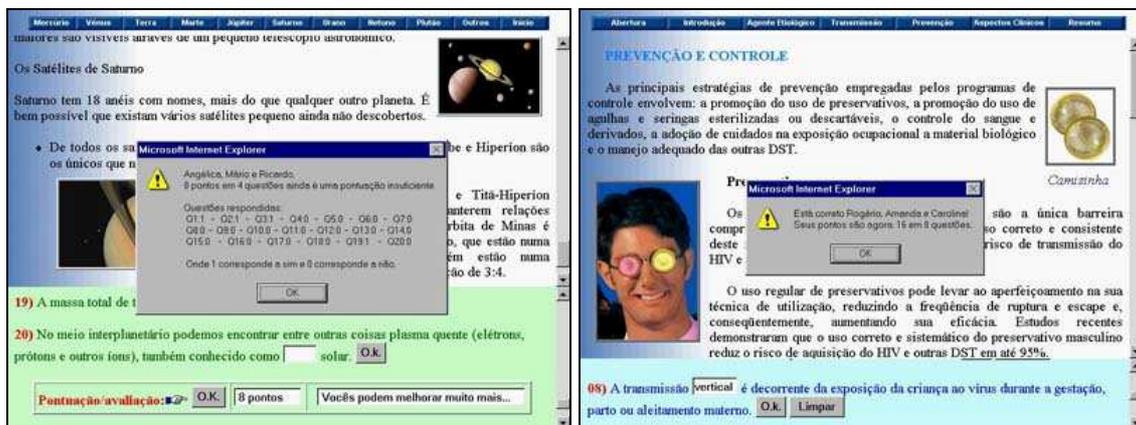


Inicialmente foi um grande sucesso. Os alunos podiam encontrar nas páginas textos e imagens diferentes dos livros e dos softwares da escola. A leitura das páginas serviu como um complemento e enriquecimento das aulas.

Apesar das páginas off-line agradarem os alunos, percebi claramente o surgimento de um problema. Alguns alunos liam as páginas de forma um pouco displicente e isto começou a ocorrer de forma cada vez mais freqüente. As páginas off-line precisavam de algo que as tornasse mais estimulante e que fosse além dos textos e das imagens exibidas. Pensando nisso comecei a estudar a inserção de questões relativas aos conteúdos das páginas. Eu já conhecia os formulários existentes em certas páginas na Internet, pelos quais um visitante poderia enviar informações para algum ponto na rede. Passei a estudar sobre o assunto e descobri tutoriais sobre Javascript.

Javascripts são instruções lógicas que inseridas nas páginas, permitem uma interação destas com o usuário. Era o que eu precisava para tornar mais atraentes a leitura das páginas que eu editava. A partir deste momento comecei a editar páginas contendo textos, imagens, perguntas e instruções em javascript que permitissem ao aluno uma interação com ela.

Surgiram várias páginas então. Todas voltadas para os conteúdos de Ciências já que sou professor desta área. Como exemplos posso citar: “Estados Físicos da Matéria”, “Sistema Solar”, “AIDS”, “Dengue & Febre Amarela”, “Efeito Estufa, Chuva Àcida e Camada de Ozônio” e “Petróleo, Carvão Mineral e Gás natural”. Dei o nome para estas páginas de “Trabalhos Interativos de Ciências”.



O sucesso foi maior que os das páginas off-line já que o aluno não só teria um texto ao seu dispor, mas também perguntas que testariam seus conhecimentos e os estimulariam a se esforçarem cada vez mais. O Javascript permite facilmente que sejam exibidas mensagens associadas a sinais sonoros e que surjam também informações e frases em locais específicos das páginas.

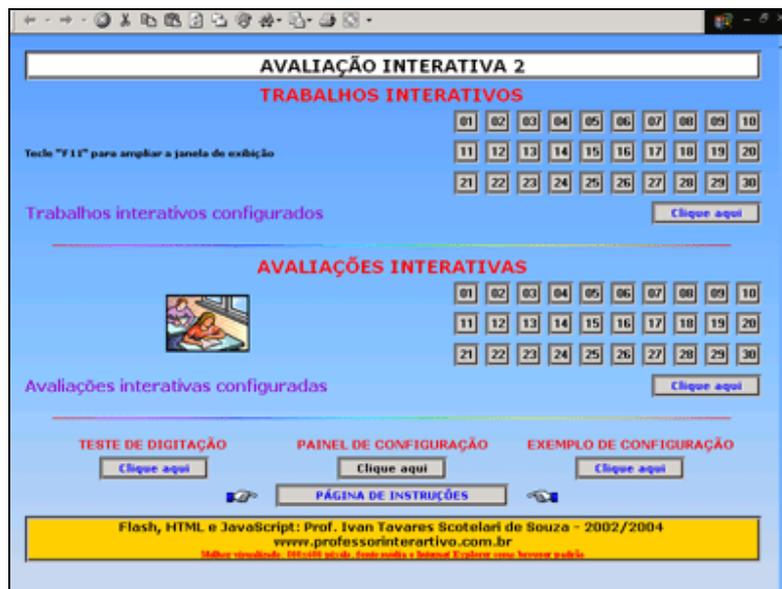
Em meio ao desenvolvimento dos Trabalhos Interativos de Ciências, fui convidado pela Diretoria de Ensino de minha cidade para lecionar informática básica a professores da rede estadual de ensino. Fiquei surpreso e muito feliz com isso, pois sou autodidata em informática e nunca havia imaginado que algo assim pudesse ocorrer.

Algumas semanas depois, comecei a ministrar aulas aos meus colegas. Em certos momentos, mostrei aos professores de Ciências de cada turma, os Trabalhos Interativos. Muitos professores demonstraram interesse e me perguntavam como os trabalhos foram

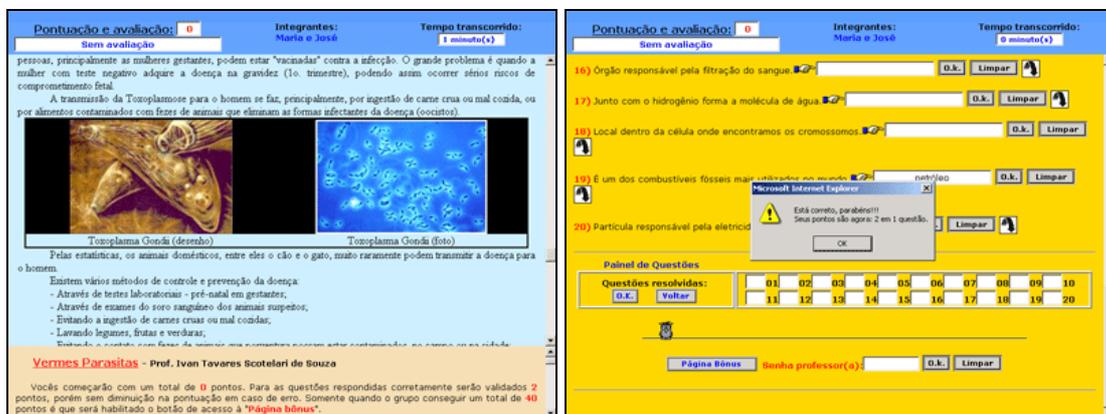
criados. Ao explicá-los, pude perceber que a produção destes trabalhos seria um pouco complicada para professores iniciantes em informática.

Como um dos pontos principais do curso de informática básica era constituído por fundamentos do processador de textos Word, tive a idéia de substituir o editor de páginas de Internet (em que eu criava os Trabalhos Interativos de Ciências) pelo Word.

Assim surgiu o primeiro módulo das Páginas Interativas: A Avaliação Interativa 2 (AI2). Trabalhar com textos é uma atividade corriqueira para a prática docente. Logo, desenvolvi a AI2 para que após o professor ter criado seu texto no Word, ele pudesse facilmente inseri-lo em uma estrutura semelhante aos Trabalhos Interativos.



Como o Word pode salvar textos em diversos formatos, basta indicar ao programa que o mesmo deva salvar o texto no formato de HTML, portanto, no formato de páginas de Internet. Tanto as perguntas sobre o texto, como os comando em Javascript (que permitem interatividade), foram dispostos em arquivos anexos sendo inseridos automaticamente na página criada pelo professor.



A AI2 tornou-se uma ferramenta de apoio para os professores. Ministrando aulas de informática básica, notei que vários professores sentiam-se inseguros frente a seus alunos, muitos dos quais possuíam um domínio maior do computador que o docente. É de fundamental importância para um educador que este passe aos seus alunos uma imagem de conhecimento e competência da informação que transmite. Sendo assim, é importante o domínio, pelo menos razoável, do software que será veículo do conteúdo que esteja desenvolvendo em sala de aula e que este software possa ser facilmente adaptado às informações e características que o professor julgue serem importantes. Pensando em tudo isso, a AI2 foi criada.

Com o tempo passei a utilizar a AI2 não só para a minha produção de trabalhos interativos, mas como forma de estimular os alunos a uma utilização ainda mais produtiva do programa.

Grupos de alunos foram designados para assumirem o papel de professores. Coube a mim a tarefa de selecionar sites de conteúdo relevante às suas séries, gravar estas informações em disquetes e propor aos grupos que produzissem um trabalho interativo para suas classes dentro da SAI da escola.

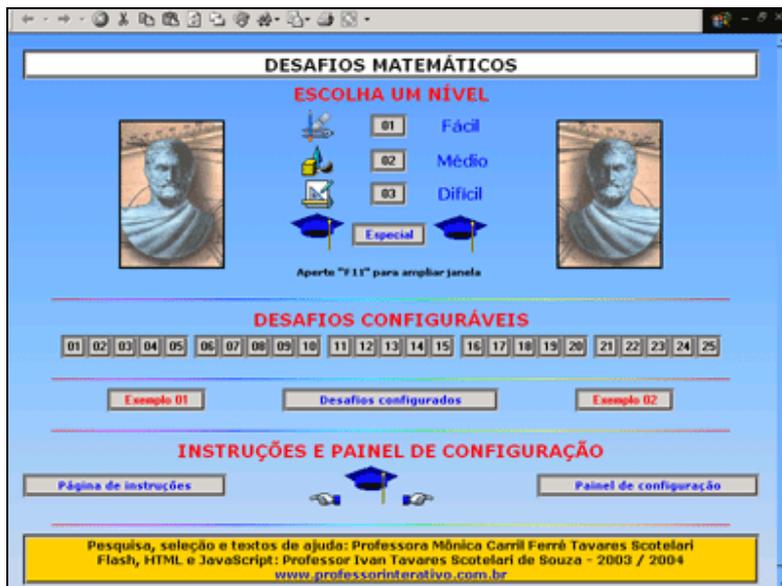
Cada grupo, simulando estarem na Internet (já que minha escola não tinha acesso à rede), estudavam as páginas e selecionavam textos e imagens para obterem a melhor explicação dos conteúdos. Uma vez definido o texto-base da avaliação, os alunos formulavam as questões que seriam propostas a seus colegas. Durante a aula na SAI, os alunos que desenvolveram as avaliações, agiram como monitores auxiliando seus amigos na pesquisa e resolução das questões interativas.



Como professor, pude observar um grande entusiasmo nos alunos, tanto na formulação das avaliações pelos alunos monitores, quanto na execução das mesmas pelas classes.

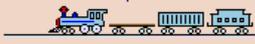
O segundo módulo das Páginas Interativas chama-se Desafios Matemáticos (DM).

Os DM surgiram principalmente do convívio com minha esposa, professora de matemática. Juntamente com ela, desenvolvemos uma página interativa voltada para a área de exatas (Matemática, Física e Química). A estrutura dos DM é basicamente igual a AI2, porém os comandos em Javascript foram aprimorados.



Nos DM é possível ao professor/aluno configurar não só perguntas e respostas, mas mensagens que visem auxiliar o aluno no raciocínio que o levará à resolução da questão.

04) Quanto tempo leva um trem de 1 km de comprimento para atravessar um túnel de 1 km de comprimento, se viaja à velocidade de 1 km por minuto ?



Resposta 

Depois de um minuto o trem está inteiro dentro do túnel.

Como na AI2, os Desafios Matemáticos possibilitam exibir várias questões podendo ser associadas a imagens, tabelas, gráficos etc. Basta que o professor siga os procedimentos descritos nas instruções e faça a transposição de seu texto do Word para o programa.

06) Fazia um tempo que Artur não trava férias. No último verão, fez as malas e foi para Angra dos Reis, RJ. Não deu sorte. Tudo que encontrou lá foi... chaval! Depois de n dias trancado no Hotel, observou que:

1. Choveu sete dias de manhã ou à tarde;
2. Quando chovia de manhã, não chovia à tarde;
3. Houve cinco tardes sem chuva;
4. Houve seis manhãs sem chuva.

Descubra, agora, quantos dias Artur passou dentro do Hotel.

Resposta 

07) Um fiel vai à igreja e conversa com três santos. Fala com o primeiro santo: se você dobrar o dinheiro que tenho te dou 20 reais. O santo faz e ele paga. Faz a mesma proposta ao segundo e ao terceiro santos e ambos topam, fazem e ele paga. Ao fim o fiel sai da igreja e conclui que perdeu todo o seu dinheiro. Quanto ele tinha ao entrar na igreja?

Resposta 

QUANTIDADE DE LIVROS EXISTENTES NA RESIDÊNCIA DE 70 ALUNOS DE 1ª SÉRIE

Número de Livros	Alunos do diurno	Alunos do noturno
0 a 10	20	27
11 a 14	27	25
25 a 100	15	12
Mais de 100	8	6

Resposta 

04) (Matemática) – Usando o Excel

Mé-diante ao gráfico abaixo calcule... (transcrito)



Os DM surgiram para suprir uma lacuna existente desde a criação da AI2. Quando eu conversava com os professores para quem ministrava aulas de informática básica,

sempre acabava deixando de lado os professores de matemática, já que a idéia da elaboração da AI2 estava direcionada para a produção de um programa nos moldes dos Trabalhos Interativos de Ciências.

Com os DM foi possível estimular o raciocínio dos alunos de uma forma lúdica. Muitos professores de matemática possuem uma grande quantidade de desafios lógicos. E os DM tornaram-se uma ótima ferramenta para exibí-los aos alunos.

Mesmo questões que envolvem um raciocínio diretamente relacionado a um conteúdo ministrado em sala de aula, puderam ser utilizadas. Um exemplo são as questões de vestibular.

Professores de disciplinas como Física e Química encontraram nos DM uma ferramenta de apoio à sua prática pedagógica.

O terceiro módulo chama-se: A Batalha do Livro Didático. A idéia para este módulo originou-se de um pequeno conflito ocorrido entre mim e um de meus alunos.

Como professor, tenho grande apreço pelos livros (quer sejam didáticos ou não). Infelizmente, esta visão não é encontrada na maioria dos alunos. Em maior ou menor grau, os alunos de minha escola, carecem de uma postura de respeito e valorização da leitura. Isso, em grande parte, está ligado à formação familiar e ao nível sócio-cultural desses jovens. A noção de que os livros são descartáveis, que o governo estadual deva substituí-los continuamente e que pouco de útil ou prático pode-se retirar deles, é uma visão muito difundida.

Em alguns momentos, no início de uma aula ou no final dela, certos alunos gostavam de girar os livros nas pontas dos dedos. Invariavelmente eles caíam e aos poucos se desgastavam. Aliado a isso, estes mesmos alunos eram campeões no desleixo com os livros (não encapando, dobrando suas folhas, escrevendo nelas etc).

Em uma ocasião, iniciando uma aula, presenciei um “malabarismo” com o livro didático, sendo realizado por um aluno. Instantes depois o livro caía ao chão chamando a atenção da classe. Neste momento, repreendendo o aluno, iniciei um discurso pouco inspirado sobre a importância dos livros de modo geral. Enquanto falava percebi que o aluno esperava de forma impaciente que a minha motivação acabasse. Era fácil notar que eu não o havia alcançado com minhas palavras. Provavelmente, muitos outros alunos na classe também. Enquanto pensava nisso, um vislumbre da idéia da Batalha do Livro Didático (BLD) surgiu em minha mente.



Em casa, iniciei a estruturação deste novo módulo das Páginas Interativas. Ele baseia-se em uma história de aventura e utiliza imagens de videogames encontrados na Internet. De forma resumida posso descrever a história da seguinte maneira:

“O castelo da sabedoria está sendo ameaçado por uma horda de criaturas malignas. A intenção destes seres é destruir o maior tesouro guardado em seu interior. Em busca de socorro, o guardião do castelo clama pela ajuda de jovens aventureiros, que se valendo da espada da luz, derrotem o mal que o ameaça”.



A BLD é uma ferramenta que visa estimular o aluno na utilização do livro didático (ou paradidático). Ela é capaz de exibir 50 questionários interativos divididos em três etapas. Em cada etapa, as perguntas relacionadas aos textos dos livros escolares são permeadas por animações relacionadas ao conflito no interior do castelo. A cada etapa vencida, um vilão é derrotado até que o último dos vilões sucumba à força da espada da luz (que simboliza o conhecimento).

As etapas dentro da BLD são representadas por perguntas (nos moldes da AI2 e dos DM), porém seguem os seguintes parâmetros:

Etapa 1 – Perguntas fáceis que demandam pouca ou nenhuma consulta ao livro didático;

Etapa 2 – Perguntas de nível médio que demandam consulta mais aprofundada nos textos do livro e com discussão entre os integrantes do grupo (três alunos em média);

Etapa 3 – Perguntas relacionadas com os conceitos principais encontrados nos textos. Exigem mais reflexão do grupo do que simplesmente uma consulta nas páginas indicadas pelo professor.



Com a BLD, o professor pode não só estimular a leitura e a reflexão sobre os conteúdos, mas discutir também sobre a importância dos livros. Quando os alunos terminam a última etapa eles alcançam o “Salão dos Tesouros”. Esperam encontrar lá ouro, jóias, pedras preciosas etc, mas se deparam com a imagem de uma enorme biblioteca. Surge então, um momento para uma discussão sobre o valor dos livros.

Esta discussão passa pelos primórdios da humanidade onde o conhecimento carecia de um veículo para a sua difusão. O surgimento do livro permitiu que um número cada vez maior de pessoas pudesse ter acesso ao conhecimento humano e que este ampliasse de forma extraordinária. Todas as atividades do homem se valeram e ainda se valem do conhecimento impresso em seu interior. Mesmo aparelhos que são expoentes da tecnologia, como o computador, foram desenvolvidos por pessoas que retiraram de livros o conhecimento para a sua produção. Um livro guarda em si o poder de promover uma evolução interior nas pessoas. Um livro é um tesouro.

A mudança na mentalidade de alguns jovens em relação aos livros ou à escola é um trabalho árduo que envolve muito tempo. A BLD é apenas um dos muitos recursos que o professor pode recorrer nesta “batalha”.

O último módulo das Páginas Interativas corresponde à continuação da Batalha do Livro Didático e recebeu o nome de: “A Batalha do Livro Didático 2” (BLD2).

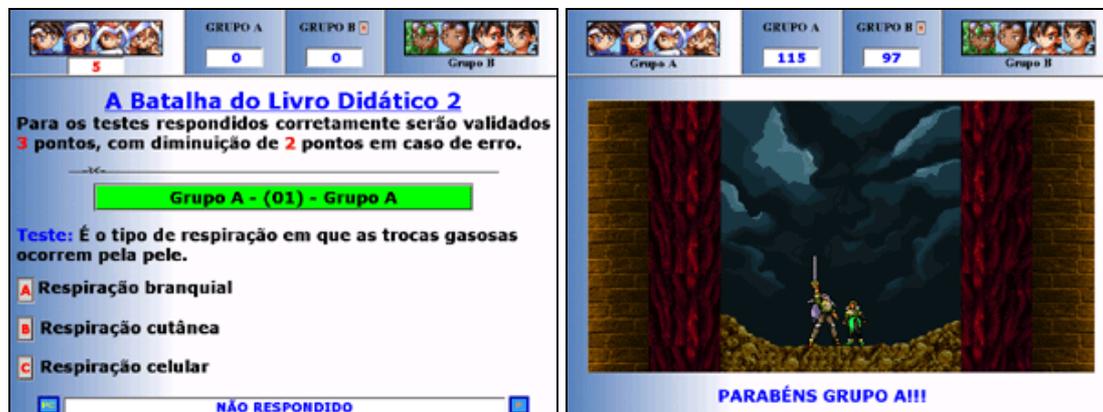
A BLD2 mantém-se na estrutura dos módulos anteriores. Sua exibição é voltada para o trabalho com grandes grupos de alunos.

A história de fundo remete novamente ao reino fictício da BLD e pode ser resumida em:

“Anualmente, dezenas de jovens reúnem-se no castelo no céu para disputar a honra de serem os guardiões da jóia da luz, o mais precioso tesouro de seu reino. Somente os jovens que mais se esforçarem poderão ter o privilégio de permanecerem no castelo, ampliando sua própria luz com os poderes de seu interior”.



Esta página interativa exhibe perguntas relacionadas a testes, se valendo de um telão ou de uma TV de 29 polegadas. Neste caso os grupos devem agir como uma equipe discutindo e decidindo qual das opções (testes) é a correta em um determinado número de segundos.



A finalidade da BLD2 é:

- Estimular o trabalho em equipe;
- Permitir que o professor teste alguns conceitos que ministrou em sala de aula; não só pelo acerto ou erro das alternativas, mas acompanhando a discussão dos alunos;
- Motivar alunos tímidos ou pouco participativos, pois a disputa entre os grupos se faz de forma lúdica;
- Estimular a leitura dos livros didáticos em casa, já que equipes mais bem preparadas, obtêm maior sucesso.

Os resultados estão sendo muito bons. A participação dos alunos na SAI com esta atividade foi muito grande. Todos estiveram motivados, mesmos aqueles que não estudaram ou que assumem posturas acomodadas. Apesar de não conhecer bem o assunto relacionado com o pergunta, os alunos com dificuldades se interessaram em acompanhar as discussões e decisões tanto de sua equipe quanto as da adversária.

Atualmente nossa escola desenvolve o que chamamos de “Campeonatos de Conhecimento” envolvendo todas as disciplinas. Os grupos campeões têm suas fotos inseridas no site da escola em local de destaque.



Páginas Interativas – Conclusão e Avaliação

Um dos objetivos das Páginas Interativas sempre foi o de servir como um degrau de acesso a softwares mais sofisticados e imprescindíveis para professores e alunos. Sua característica principal é a facilidade com que é possível fazer um navegador (Browser) exibir textos e perguntas.

É sempre importante lembrar que um editor de textos como o Microsoft Word (ou equivalente), permite de maneira bastante simples a inserção de imagens e textos presentes na rede mundial de computadores (Internet). Isto é extremamente proveitoso para o professor durante a elaboração de uma aula.

Como mecanismo de inserção de perguntas, as Páginas Interativas permitem que através do programa “Bloco de Notas” do Windows seja possível configurar sem dificuldade, um questionário interativo capaz de abarcar os conteúdos importantes do assunto tratado pelo docente. Assim, o professor poderá ganhar segurança em sua atividade na sala de informática, pois os parâmetros de informação estarão sob seu controle (texto e perguntas).

É ainda possível que o professor estimule seus alunos para que desenvolvam questões para outros colegas ou outras classes, ganhando com isso interesse pela disciplina e uma familiarização com o equipamento.

No contato com os alunos foi possível observar claramente que os conteúdos inseridos nas questões foram melhor absorvidos. A disputa lúdica promovida entre meninos e meninas, entre diversas classes ou simplesmente na busca de informações em meio a um texto proposto pelo professor despertou grande interesse.



As Páginas Interativas servem como uma ferramenta adicional à prática pedagógica dos docentes.

Programas como o Microsoft Word, o navegador Internet Explorer ou o extremamente simples “Bloco de Notas”, promoveram uma convivência salutar e produtiva com o computador juntamente com a noção de que a soma das características de vários softwares produzem um resultado melhor que aquele obtido a partir de um só.

Hoje em dia todos os educadores têm consciência da relevância que o domínio dos recursos de informática favorece a nossos jovens na sua busca por afirmação pessoal e profissional. Para um país que almeja alçar uma posição de destaque na comunidade internacional é de vital importância que as próximas gerações dominem o conhecimento humano em suas várias facetas. A informática é uma delas e tanto para esta como para todas as outras, o trabalho de um mestre atualizado e motivador é fundamental.

Professor Ivan Tavares Scotelari de Souza – Maio 2005.