

## Usabilidade e a Padronização no E-Learning

**Andre de Abreu de Sousa**

andredeabreu@terra.com.br

www.andredeabreu.com.br

### Resumo

O desenvolvimento da internet como ferramenta de educação a distância nos últimos dez anos fez com que um mesmo aluno cursasse várias disciplinas sempre sob um mesmo ambiente de ensino. A ausência de uma padronização mínima entre cada uma dessas disciplinas fará com que o estudante tenha que reaprender toda a navegação da interface digital inúmeras vezes. Para evitar isso, pode-se recorrer às heurísticas de usabilidade de Jakob Nielsen ou de outros autores, desta forma adota-se uma padronização mínima que facilitará a vida de alunos, equipe de produção e professores.

### Palavras-chave

*e-learning*, usabilidade, educação a distância, EAD

### Abstract

The internet growth as a distance learning tool at the last ten years induced students to course more than one subject at the same learning system. In the event of a minimal number of non existence standards between each course module, the student will have to learn again all the navigation and the functionalism of each course over and over again. To avoid this, we can make use of Jakob Nielsen's and other author's usability heuristics, so that a minimal standardization is required to facilitate the lives of students, production team and teachers.

### Keywords

e-learning, usability, distance education, CBT

### O autor

Andre de Abreu é jornalista, colunista do *Jornal do Brasil* e pós-graduando em Jornalismo Multimídia pela PUC-SP. Desde 1999 trabalha no departamento de e-learning da Universidade Anhembi Morumbi desenvolvendo novas metodologias para o ensino on-line da instituição. É também membro da Academia iBest Imprensa, co-autor do documentário *Quem Faz a Web?* e colaborador dos sites *Magnet*, *WebInsider* e *Jornalistas da Web*.

## Introdução

Atualmente, a maioria dos cursos on-line não possui um padrão mínimo e fixo de navegação interna. Como cada programa tem seu próprio leiaute e suas peculiaridades, o mesmo acontece com o sistema de navegação deles: eles são proprietários em relação a sua interface não havendo coerência visual e navegacional entre um curso e outro.

Isso gera problemas, tanto aos alunos quanto à equipe de produção. Sem uma navegação comum a todos os cursos o aluno precisará a cada novo módulo re-aprender a localização e o funcionamento de cada elemento do *site* (cor dos hiperlinks, destaques, identificação de textos para leitura, entre outros).

Com o crescimento da internet como ferramenta de educação a distância e após a promulgação da portaria 2.253 do Ministério da Educação brasileiro, é bem provável que os futuros estudantes do ensino superior nacional necessitem freqüentar mais de uma disciplina on-line para concluírem a carga horária regular de seus cursos. Esse documento, publicado no Diário Oficial da União em 18 de outubro de 2001, garante a toda instituição universitária a possibilidade de oferecer 20% da carga horária de seus cursos superiores de maneira não-presencial, inclui-se aí o ensino por meio da internet, mas conhecido como *e-learning*. Tendo isso em vista, é extremamente necessário trabalhar padrões de interface. Desta forma, o aluno precisará aprender apenas uma vez como usar os recursos do ambiente de ensino utilizado por ele.

Obviamente, serão permitidas personalizações em cada curso, porém a lógica de funcionamento e a disposição dos elementos na tela serão sempre a mesma. Ou seja, com o tempo, os cursos da instituição ganharão uma "cara" que será facilmente reconhecida pelas pessoas que o cursam mais de uma vez.

Adotando uma padronização, a instituição leva vantagens em quatro pontos:

- Tempo de trabalho, já que o maior esforço será feito apenas uma vez durante a elaboração dos padrões;
- Na produção dos próximos cursos. Com um sistema navegacional fixo, a equipe terá mais tempo para investir em melhorias de conteúdo e apresentação das aulas;
- As despesas de suporte tenderão a diminuir, pois uma interface básica padrão dará ao aluno muito mais domínio sobre o ambiente de ensino e, com isso, ele passará a resolver seus problemas de forma independente, recorrendo ao suporte apenas em casos extraordinários;
- E os professores, com essas diretrizes, poderão desenvolver o conteúdo de seus cursos pensando nesses padrões. Isso diminui o tempo gasto na adaptação dos textos finais dos conteudistas para a web.

Este trabalho procurará encontrar saídas para esse tipo de padronização usando como base as heurísticas de usabilidade, principalmente as propostas por Jakob Nielsen em suas obras *Projetando Web Sites* e *Homepage Usability: 50 websites deconstructed*. Este artigo será dividido em itens que abordarão cada ponto componente de um curso on-line, sua descrição e as possíveis soluções a serem adotadas.

As orientações desta proposta podem ser, futuramente, adotadas por qualquer instituição interessada na implantação de programas de *e-learning*. Afinal, todas as constatações descritas nesse estudo têm, além da pesquisa bibliográfica, a prática vivenciada nos projetos de *e-learning* da Universidade Anhembi Morumbi de São Paulo, instituição esta com quase 10 anos de experiência em educação a distância via internet.

### **Cor dos hiperlinks**

Os usuários geralmente estão acostumados a identificar como hiperlink toda a palavra sublinhada em azul. No entanto, acostumou-se a não seguir padrões para isso. Apenas adapta-se o formato do hiperlink ao leiaute do curso esquecendo como o aluno pensa o formato de um hiperlink (palavra azul sublinhada). De um tempo para cá, os usuários de Internet estão aceitando outras cores para o destaque de hiperlinks, porém continua padrão qualquer elemento sublinhado em um *site* ser sinônimo de hiperlink ou elemento "clicável".

O ideal é adotar como padrão de indicação de hiperlink o sublinhado em tons de azul aceitando-se variações na cor apenas em casos extremos, caso a cor azul não se adapte de forma alguma ao restante do projeto visual do *site*<sup>1</sup>. No caso de hiperlinks visitados, o recomendável é a utilização de tons rosa. Esse padrão é extremamente importante, pois indica ao aluno por quais seções ele já passou. Com isso, evitamos que o estudante se desespere ao entrar em uma seção, aguardar todo o carregamento da página e, depois, descobrir que aquele local onde ele clicou não era o esperado.

### **Aspectos do texto e formas de exibição**

Apesar de muitos defenderem o texto curto na internet, não se pode esquecer também que uma das vantagens da web em relação a outras mídias é a ausência de limites físicos de espaço. Por isso, devemos buscar a conciliação dessas duas teorias sobre a disposição de conteúdo na internet.

Assim como é desconfortável ler textos longos na tela do computador, da mesma forma é desconfortável a necessidade de clicar quatro ou cinco vezes até ter acesso à conclusão de uma aula. Não obstante, a quebra do texto em muitos pedaços incomoda os alunos que gostam de imprimir os conteúdos para leitura *off-line*.

O formato de apresentação dos textos também influencia muito na forma como as pessoas assimilam o conteúdo. É necessário tentar utilizar cores contrastantes entre texto e fundo da página. Neste caso, poder-se-ia seguir a seguinte recomendação de padronização:

Procurar manter, aproximadamente, a média de 8 a 12 palavras por linha de texto e evitar textos marginados (justificados). O excesso de palavras por linha em parágrafos marginados faz com que os pontos de referência criados pelo olhar humano durante a

leitura deixem de existir<sup>2</sup>, fazendo com que, desta forma, o aluno se perca ao ler as aulas on-line.

- Sempre tentar aplicar fundo branco às áreas de leiaute destinadas a texto, buscando utilizar o chamado texto positivo (texto na cor preta sobre o fundo branco)<sup>3</sup>.
- Dividir partes do conteúdo em lista de itens (como esta)<sup>4</sup>. Com essa atitude, quebramos um pouco o ritmo cansativo dos textos corridos e mostramos algumas partes das aulas de forma mais agradável e pertinente a leitura em monitor.
- Utilizar boxes para destacar partes do texto ou informações que não estão relacionadas diretamente ao assunto tratado na aula em questão.
- Buscar destacar palavras-chave ao longo dos textos<sup>5</sup>. Assim, os alunos podem identificar os trechos mais importantes da aula com uma rápida olhada na tela logo que acessa o conteúdo pela primeira vez.
- Fazer com que os professores conteudistas (ou a equipe responsável pela adaptação das aulas à internet) adquiram o costume de indicar em quais partes os textos podem ser cortados para formar uma nova página e introduzir o hábito de transformar, sempre que possível, algumas partes das aulas em listas com pequenas frases.
- Ao mesmo tempo em que as informações devem ser quebradas em vários blocos menores de conteúdo, é extremamente necessário um hiperlink que leve o aluno a uma versão completa do texto. Desta forma, criaremos mais uma facilidade aos alunos que preferem imprimir a estudar em frente ao monitor.

### **Conteúdo multimídia e *plug-ins***

O uso de conteúdo multimídia deve ser aproveitado ao máximo nas aulas, ainda mais agora que o acesso à banda larga está barateando e aumentando. Só em 2002 houve um aumento de 112% no número de usuários de internet rápida em relação a 2001<sup>6</sup>. Porém, ainda se deve produzir esse tipo de conteúdo de forma que ele não seja essencial para a compreensão da aula, mas um complemento a ela. Muitos alunos ainda acessam a internet por meio de *modems* e linhas telefônicas, outros não gostam de ficar esperando o *download* completo do vídeo ou do áudio. Resumindo, o conteúdo multimídia deveria servir como uma opção extra ao conteúdo escrito, não como substituto.

O mesmo acontece com o uso da tecnologia Flash, de propriedade da empresa Macromedia. Esse recurso deveria ser utilizado para explicar melhor e facilitar o entendimento das idéias apresentadas na aula, e não substituir o texto.

Os professores, conhecendo os recursos de multimídia que têm a disposição, já poderiam elaborar o conteúdo das aulas dando sugestões e materiais em vídeo e áudio para a equipe de produção acrescentar aos cursos. Além disso, é necessária uma apresentação em vídeo dos professores, pois ajuda o aluno a diminuir a frieza e a individualidade do meio on-line, como já foi comprovado ao ouvirmos alguns alunos dos atuais cursos on-line da Universidade Anhembi Morumbi.

Durante a produção do curso, é recomendável desenvolver o conteúdo multimídia no maior número de formatos possível. Sempre uma versão em Quick Time (para usuários de Macintosh) e outra para plataformas PC em tecnologia de compressão a ser escolhida, atualmente Windows Media ou Real.

Para evitar o transtorno dos usuários é aconselhável também disponibilizar os softwares e *plug-ins* necessários para a visualização de conteúdo multimídia em servidores próprios com instruções em português. Como também já foi constatado ao ouvirmos alunos dos cursos on-line da Universidade Anhembi Morumbi, muitos deles têm dificuldade em instalar os programas da forma como são disponibilizados nos sites dos fabricantes.

### **Mensagens de erro, status e confirmação**

É sempre bom haver mensagens de confirmação após o envio de exercícios para os alunos. Como muitas vezes os usuários dos cursos on-line não são *experts* em informática, as mensagens de confirmação ou de erro devem informar exatamente a ação realizada e qual o próximo passo a seguir<sup>7</sup>.

Ao adotar as mesmas mensagens em todos os cursos, os alunos ficarão habituados a elas e, conseqüentemente, poderão resolver pequenos problemas sozinhos, sem recorrer ao suporte, além de terem certeza que suas ações foram realizadas com sucesso.

Por isso, é necessário desenvolver respostas padrão para cada ferramenta que exija a interação do aluno. São exemplos disso o envio de exercícios e mensagens em fóruns, uso de *plug-ins* ou a instalação de outros programas, páginas não encontradas, problemas no servidor etc.

### **Tamanho e tipo de corpo**

O tipo mais recomendado em textos para a web é o Verdana. Essa família de fonte foi concebida especialmente para uso digital<sup>8</sup>, fazendo com que os textos tenham melhor legibilidade em monitores, mesmo em tamanhos pequenos. Porém, como cresce a cada dia o número de alunos que acessam os cursos por meio de computadores Macintosh, é necessário, na programação das páginas, colocar a Helvetica como segunda opção de tipo, pois essa é uma família de fontes nativa dos computadores Apple. No caso de sistema operacional Linux não há a necessidade de qualquer adaptação tipográfica.

Para tamanho de corpo de texto, um valor razoável para os conteúdos das aulas seria o 2 (equivalente a 10 pontos). É um padrão que não compromete tanto o projeto gráfico do *site* e ao mesmo tempo agrada aos usuários.

Para não comprometer o aspecto visual da página e satisfazer os alunos que preferem textos em corpo maior é recomendável acrescentar uma opção no menu que aumente e diminua o tamanho das letras. Isso é facilmente implementado usando JavaScript aliado a *cookies*. Um exemplo disso pode ser visto nas reportagens do JB Online, o *site* do Jornal do Brasil ([www.jb.com.br](http://www.jb.com.br)).

É possível também a utilização da tecnologia de folhas de estilo em cascata (em inglês, Cascading Style Sheets ou simplesmente CSS). A adoção desse mecanismo permite oferecer ao usuário o máximo de usabilidade em relação à apresentação de conteúdo na web, já que ela possibilita a formatação de espaçamentos entrelinhas; a utilização de tamanhos ímpares para textos; a criação de esquemas de leiaute diferenciados de acordo com a mídia utilizada pelo aluno, um para computadores domésticos outro para *palmtops*, por exemplo; entre dezena de outros recursos que podem ser conhecidos no *site* da instituição responsável pela padronização das tecnologias utilizadas na web, o World Wide Web Consortium ([www.w3.org/Style/CSS/](http://www.w3.org/Style/CSS/)).

### **Indicação de arquivos externos**

Quando uma página fazer referência a algum arquivo que não seja comum ao *browser* – como vídeos e arquivos PDF (Portable Document Format) – é necessário indicar ao usuário o tipo e tamanho desse arquivo, como é utilizado no *site* da desenvolvedora de softwares Adobe ([www.adobe.com](http://www.adobe.com)). Neste sítio, sempre onde há a necessidade de referência a arquivos PDF ou executáveis há a indicação, por meio de um ícone e do tamanho do arquivo em questão, do que o usuário encontrará ao clicar nesta referência.

Adotando essa medida, o aluno não estranhará caso sua tela fique toda em branco por alguns segundos, fato comum ao acessar arquivos PDF, ou de repente abra um programa na sua frente, o que acontece ao visualizar vídeos em formato Real ou Windows Media.

É necessário informar também como o usuário deverá adquirir o *plug-in* ou software necessário para visualizar esse tipo de arquivo especial. Neste caso, é sempre recomendável manter uma cópia atualizada no servidor local, de preferência com instruções de instalação em português. Assim, evitamos encaminhar o aluno ao link da produtora do programa, geralmente em inglês, criando o problema comentado no item **Conteúdo Multimídia e Plug-Ins** deste trabalho.

### **Caixas de entrada de informações**

Caixas de entrada de informações (ou texto) são aquelas utilizadas para os usuários inserir dados que irão interagir com o sistema, como informações de *login*, senha ou a inserção de palavras para a realização de buscas.

O ideal é criar caixas com larguras bem razoáveis para que as pessoas possam inserir suas informações e ao mesmo tempo conferi-las. O que muitas vezes acontece é a construção de boxes muito curtos que não permitem a visualização completa do texto pelo usuário para que ele tenha certeza do que escreveu.

Por esse motivo, Jakob Nielsen, em *Homepage Usability*, recomenda a implementação de caixas de entrada de texto com pelo menos 25 caracteres de largura, sendo o ideal 30<sup>o</sup>.

## Montagem, largura e extensão das páginas

Para evitar barras de rolagens nas páginas o ideal é desenhar o leiaute do *site* pensando na atual resolução padrão dos monitores doméstico. De acordo a pesquisa realizada pelo *site* StatMarket, em 17 de fevereiro de 2001, a maioria dos usuários de internet (53%) utiliza monitores com resolução de 800x600 pixels.

Entretanto, devemos descontar dessa medida o espaço ocupado pelas barras de rolagem e a barra de navegação do *browser* e, a eventual, barra de navegação do ambiente de ensino. Nesses casos, o valor a ser utilizado é 770 pixels (mais a área ocupada pela navegação do ambiente de ensino utilizado pela instituição).

De qualquer jeito, o leiaute deve ser planejado de forma líquida. Isso significa que o *site* deve atender a configuração padrão de tela sem barras de rolagem e se expandir nos monitores com resoluções maiores de forma que não deixe espaços inutilizados.

Deve se ter atenção redobrada com a altura das páginas. Páginas muito longas tornam a leitura muito cansativa. Por outro lado, páginas muito curtas, onde são necessários vários cliques para uma leitura completa do conteúdo, tornam-se desestimulantes. Portanto, o que vale é alcançar um meio termo. Procure desenhar páginas com, no máximo, três telas de rolagem, o que equivale a um valor de 1000 e 16000 pixels de altura.

Por último, evite o uso de quadros (*frames*). Eles prejudicam a organização das páginas, a impressão do conteúdo e o controle geral do *site*<sup>10</sup>. A equipe de produção só deve recorrer a esse tipo de montagem de página em casos extremamente excepcionais.

## Localização do usuário dentro do site

Autores como Steve Krug<sup>11</sup>, sugerem a implantação em qualquer *site*, de médio ou grande porte, de uma navegação "onde fui e onde estou", conhecida também como *bread crumbs* ou migalhas de pão. Trata-se de uma pequena barra que indica ao usuário por onde ele passou e em qual parte da hierarquia geral do *site* ele se encontra. Além disso, esse recurso serve de atalho para as seções já visitadas pelos alunos. Essa medida facilita bastante a exploração do *site* pelos estudantes e evita que eles se percam no meio das seções da página.

Por esse motivo, durante o desenho das páginas, o designer deve prever um espaço para a implantação desta barra de navegação. Exemplos dessa funcionalidade podem ser encontrados na livraria Amazon ([www.amazon.com](http://www.amazon.com)) e no a revista eletrônica de tecnologia Cnet.com ([www.cnet.com](http://www.cnet.com)).

## Testes de usabilidade

É muito comum escrevermos um texto, olharmos para ele e achá-lo perfeito. No entanto, basta pedir para algum amigo ler e uma série de defeitos, até então inexistentes, vêm à tona.

O mesmo acontece nos projetos de *e-learning*. Não são raras as vezes nas quais equipes inteiras despendiam meses na elaboração de um projeto e, no final, com o curso no ar, se dão conta dos inúmeros problemas que ele contém.

*Por isso, se você quiser um ótimo site, terá que testá-lo. Depois de ter trabalhado em um site, mesmo que tenha sido por poucas semanas, você já não pode vê-lo imparcialmente. Você o conhece demais. A única forma de descobrir se ele realmente funciona é testando. Os testes fazem você lembrar que nem todos pensam como você, sabem o que você sabe, nem usam a Web como você*<sup>12</sup>.

Mais informações sobre o assunto, além de metodologias para a avaliação de usabilidade em *sites* podem ser encontradas na obra *Handbook of Usability Testing*, de Jeffrey Rubin<sup>13</sup>.

## **Considerações finais**

Apesar de ainda pouco considerada na estruturação de projetos de *e-learning*, é notável a ascensão da usabilidade na internet.

Como toda novidade, ela ainda é pouca aceita no ambiente da educação a distância, justamente por não demonstrar resultados em curto prazo. Atualmente, o ponto mais preocupante de instituições de ensino são o design e a tecnologia por trás de seus ambientes de ensino, justamente por impressionarem a opinião pública assim que são colocados no ar.

Já os efeitos da usabilidade são, aparentemente, inconscientes e sem resultados táteis a princípio. Entretanto, as várias entidades que engatinham ainda nessa emergente área de estudos já colhem frutos como os já citados nesse trabalho e sentidos na prática na Universidade Anhembi Morumbi:

- Diminuição no uso das centrais de atendimento pelos alunos do curso.
- Diminuição da evasão dos alunos matriculados em cursos on-line.
- Aumento da participação dos alunos nas diversas atividades oferecidas pelos cursos on-line da universidade
- Diminuição de re-trabalho na produção das páginas e das interfaces dos cursos oferecidos pela instituição

Essas são algumas pequenas melhorias conquistadas com as propostas desse trabalho, facilmente aplicáveis a qualquer instituição e aos mais variados fluxos de produção de *e-learning*.



Contudo, um aprofundamento no estudo da usabilidade e a sua adaptação ao ensino a distância via internet trarão cada vez mais eficiência da equipe de produção e satisfação do principal agente de um curso on-line, o aluno.

## Referências

---

- <sup>1</sup> NIELSEN, Jakob, *Projetando Web Sites*. Campus, Rio de Janeiro RJ, 2000, p. 62–64.
- <sup>2</sup> DOHERTY, Libby. The Reading Process. *Dyspel Project*. Londres, 1997, <<http://www.dyspel.org.uk/resources.htm>>.
- <sup>3</sup> NIELSEN, Jakob, *Projetando Web Sites*. Campus, Rio de Janeiro RJ, 2000, p. 125.
- <sup>4</sup> Idem, p. 106.
- <sup>5</sup> Idem.
- <sup>6</sup> CEILA, Santos. Usuários de banda larga crescem 112% no Brasil. *IDG Now!*, São Paulo SP, 2003, <<http://idgnow.terra.com.br/idgnow/internet/2003/01/0060>>.
- <sup>7</sup> NIELSEN, Jakob. Error Message Guidelines. *Alertbox*, Fretmont CA, 2001, <<http://www.useit.com/alertbox/20010624.html>>.
- <sup>8</sup> BRYAN, Marvin. *Digital typography sourcebook*. Wiley, Hoboken NJ, 1997, 167.
- <sup>9</sup> NIELSEN, Jakob; TAHIR, Marie. *Homepage Usability: 50 Websites Deconstructed*. New Riders Publishing, Indianapolis IN, 2001, p. 20.
- <sup>10</sup> LOUIS, Rosenfeld; MORVILLE, Peter. *Information Architecture for the World Wide Web: Designing Large-Scale Web Sites*. O'Reilly & Associates, Sebastopol CA, 1998, p. 61–63.
- <sup>11</sup> KRUG, Steve. *Não me Faça Pensar*. Market Books, São Paulo SP, 2001, p. 75–79.
- <sup>12</sup> Idem, p. 141.
- <sup>13</sup> RUBIN, Jeffrey. *Handbook of Usability Testing: How to plan, design, and conduct effective tests*. Wiley, Hoboken NJ, p. 1994.