

# Avaliação Comparativa da Usabilidade de Locais na Web

João Brisson Lopes, Joaquim A Jorge, Daniel J Gonçalves, Mário Rui Gomes  
Departamento de Engenharia Informática  
Instituto Superior Técnico da Universidade Técnica de Lisboa

## Sumário

A extraordinária difusão da World-Wide Web e protocolos associados nestes últimos anos, transformaram os navegadores Internet e páginas Web numa das interfaces utilizador mais visíveis no mundo depois do telefone e do automóvel. Este artigo apresenta um estudo prático comparativo da usabilidade de locais noticiosos e de venda de livros, duas das actividades mais populares entre a comunidade *on-line*. Através deste estudo conduzido no âmbito de uma disciplina de licenciatura do IST, procurámos caracterizar a facilidade de utilização de várias abordagens distintas, nacionais e estrangeiras numa experiência de âmbito limitado (quatro locais e 130 utilizadores). A aplicação de técnicas de avaliação heurística mesmo com base num questionário simples e limitado permitiu identificar uma surpreendente quantidade de problemas de usabilidade nalguns dos locais estudados, mesmo naqueles que já têm uma boa reputação internacional.

## I. Introdução

A avaliação heurística [Nielsen94] consiste num excelente instrumento para identificar problemas de usabilidade numa interface utilizador por forma a corrigi-los numa abordagem iterativa. Este tipo de avaliação utilizado criteriosamente permite identificar problemas significativos que afectam a maioria das interfaces. No caso da World-Wide Web, os sistemas de informação encontram-se obrigatoriamente estruturados em termos do paradigma de hipertexto que realça naturalmente os aspectos ligados à navegação. A metáfora espacial consiste num princípio de organização forte determinando a nossa percepção do meio, reflectindo-se nas características que mais frequentemente procuramos na rede: liberdade de movimentos, caminhos claramente assinalados, acesso rápido e, sobretudo, respostas imediatas.

Claramente os atributos desejáveis de uma interface utilizador estão presentes na WWW, embora as características específicas deste meio nos levem a avaliar a experiência de utilização em termos da facilidade de acesso e, em última análise, da navegabilidade dos locais.

O objectivo do trabalho que apresentamos, inscrito no currículo prático de uma disciplina de licenciatura do IST, consistiu na sensibilização dos utilizadores para os factores de usabilidade na World-Wide Web numa análise comparativa com outras abordagens mais convencionais. A WWW apresenta novos desafios e reformula antigas equações no sentido de os tempos de resposta extremamente elevados relativamente aos sistemas interactivos convencionais levarem a alterações tanto nas expectativas como no comportamento dos utilizadores. cremos que o presente estudo realça alguns destes factores. Por outro lado, através de um questionário simples procurou-se estabelecer a ligação entre características de desenho e problemas de usabilidade.

De notar que neste estudo introdutório não se faz uma cobertura exaustiva das principais heurísticas de usabilidade mas apenas das mais notórias. Nielsen [Nielsen98] aponta dez características fundamentais de usabilidade das quais salientamos algumas das mais relevantes para o presente estudo:

- (a) **Apresentar o estado do sistema de forma clara e visível.** Este é fundamentalmente um critério de navegação. As duas questões mais importantes que os utilizadores se colocam em

ambientes hipertextuais são: “Onde estou?” e “Para onde posso ir em seguida?”. Os locais *devem* ter cada página claramente assinalada e com indicação da secção a que pertence.

- (b) **O controle e a liberdade de escolha pertencem ao utilizador.** Embora a maior parte dos navegadores ofereçam um conjunto substancial de ajudas de navegação (incluindo o botão *Back*, sem dúvida o artefacto de navegação mais utilizado [Nielsen94]), ter um botão *Home* em cada página constitui um meio simples de auxiliar os utilizadores a recuperarem de erros de navegação.
- (c) **Desenho consistente e aplicação de normas.** Os utilizadores não deveriam ser confundidos perante diferentes significados para a mesma palavra, acções diferentes. Uma forma de evitar isto é adoptar convenções consistentes para navegação, etiquetas de botões, títulos de páginas, legendas em elos hipertexto e *seguí-las de modo* consistente em todas as páginas de um local.
- (d) **Mais vale prevenir erros do que remediá-los.** Enquanto não existirem bibliotecas de *Widgets* de utilização difundida, o JavaScript pode ser utilizado para verificar erros triviais no preenchimento de formulários. Por outro lado, toda a atenção dada à navegação do local é pouca. A informação de navegação é importante para prevenir erros ao seleccionar a página de destino.
- (e) **Ênfase no reconhecimento em vez da memorização.** Um bom desenho permite tornar objectos e acções visíveis. *Os utilizadores não deveriam ser obrigados a memorizar informação entre várias componentes de um diálogo.* As instruções para o uso do sistema deveriam ser claras e bem visíveis. Se os utilizadores reconhecerem onde estão ao examinarem a página corrente, têm menos oportunidades de se perderem. Uma boa navegação deve fornecer mapas para ajudar na tarefa de orientação.
- (f) **Flexibilidade e eficiência de uso.** Providenciar “aceleradores” para facultar acesso rápido a várias funções do sistema é uma prática louvável. Exemplos desta funcionalidade são as marcas ou *bookmarks* suportadas pelos navegadores. As páginas do local devem ser desenhadas para serem marcáveis ou acessíveis através de elos. Estes critérios aplicam-se sobretudo ao uso de quadros (*frames*), e resultados de buscas.
- (g) **Desenho estético e minimalista.** Os diálogos não deveriam conter informação irrelevante ou espúria. Animações supérfluas são um dos exemplos mais gritantes da violação deste princípio. Outro problema mais subtil é a inclusão de informação excessiva numa página. Demasiado texto/imagens distraem os utilizadores sendo preferível um desenho que através de elos judiciosos fornece a informação pretendida em *níveis de detalhe crescentes* sem sobrecarregar cada diálogo (e o utilizador) com informação irrelevante.

Com estes critérios em mente desenhámos uma experiência que pretendia comparar bons desenhos com realizações menos conseguidas centrando o método experimental em métricas de tempo de execução e erros incorridos ao executar tarefas simples.

## II. A Experiência

### 1. Protocolo Experimental

O protocolo experimental estabelecido para a experiência, o qual foi comunicado aos utilizadores, especificava as tarefas a realizar, as regras a observar durante a realização das tarefas e como proceder ao registo das apreciações.

As tarefas a realizar incidiram sobre quatro locais na WWW, sendo dois locais noticiosos e os outros dois duas livrarias com venda via WWW. Os locais noticiosos escolhidos foram a Agência

Lusa e a CNN. As livrarias foram a *Amazon* e a Livraria Arco-Íris. Apenas foram dados aos utilizadores os nomes dos locais a visitar, cabendo-lhes encontrar os respectivos URL, numa tentativa de, por meio de exemplos, demonstrar pedagogicamente a necessidade de os URL terem correspondência lógica com os nomes das respectivas organizações.

Nos locais noticiosos, as tarefas consistiram em, através de consulta dos locais da experiência, tentar obter resposta às seguintes questões:

1. Em que data será lançada no Japão a nova consola *Playstation 2*?
2. Que programas aconselha a CNN para *streaming* de áudio e vídeo na sua página?
3. Que deveria escrever, para fazer uma pesquisa, no *site* da Agência Lusa, de artigos sobre consolas que não refiram a *Dreamcast*?

Para as livrarias, as quatro tarefas a realizar pelos utilizadores consistiram em consultar os locais das livrarias para responder a:

4. Descreva, sucintamente, quais as modalidades de envio e pagamento.
5. Quanto custa a obra "Maré Alta Estelar" ("Startide Rising"), de David Brin?
6. Quantos livros de Isaac Asimov foram publicados na Colecção Nébula (Arco-Iris) e pela editora Bantam (Amazon)?
7. "Encomende" a obra "As Brumas de Avalon" ("The Mists of Avalon"), de Marion Zimmer Bradley (seguir todo o processo até à introdução de dados pessoais).

## 2. Procedimento e Regras

Como os grupos de laboratório são constituídos por dois alunos, foi decidido realizar as tarefas com base nestes grupos. Este arranjo tem a vantagem adicional de reflectir a realidade de muitos grupos de trabalho na maioria das empresas de pequena dimensão. Em grupos desta natureza é difícil estabelecer procedimentos que garantam separação total entre observador e observado e estes não comuniquem entre si, mas é possível tirar partido desta aparente limitação [Buur99]. Se o observador seguir um protocolo de "voz alta", vocalizando as suas acções e sentimentos, existirá um aumento da quantidade de informação que pode ser observada e o observador poderá abandonar a postura clássica em que não intervém (e, portanto, não influencia os resultados, [Dumas93]) e emitir sugestões ou estímulos cujas consequências, positivas ou negativas constituem uma fonte de informação adicional. Este procedimento é muito importante quando, por exemplo, se pretenda elucidar causas de insucesso ou bloqueio do utilizador no desempenho das tarefas.

Os dois elementos de cada grupo foram também instruídos para alternarem os papéis de observador e observado entre tarefas quando procedessem à execução das tarefas.

Ao observador do grupo competia registar o tempo necessário que o utilizador observado necessitava para completar cada tarefa, as reacções demonstradas e/ou vocalizadas e o número de erros cometidos. Dado a avaliação directa desta última medida ser algo problemática, estabeleceu-se que se deveria entender como de erro qualquer uma das situações de:

- **navegação**, incluindo o retorno (através do botão *Back*) de elos hipertextuais que levassem a páginas não desejadas ou cuja informação não tinha utilidade para completar a tarefa;
- **carregamento** interrompido pelo utilizador, quer ao abandonar uma página antes de terminar o seu carregamento quer ao interrompê-lo ou através de tecla de função ou de menu contextual;
- **erro no preenchimento** de um campo de um formulário;
- **pesquisa** que não produzisse os resultados pretendidos.

Finalmente, o protocolo explicitava que, após visitarem todos os locais constantes da experiência, os elementos do grupo deveriam valorar seis critérios de apreciação constantes dos formulários de

registo, concertando opiniões entre observador e observado, de acordo com o recomendado por [Buur99] para equipas de pequena dimensão.

Esta apreciação subjectiva feita por mútuo acordo entre os elementos de cada equipa, contemplou seis diferentes aspectos. (1) *A facilidade de navegação*, (2) *Aspecto visual das páginas*, (3) *Legibilidade*, incluindo utilização judiciosa de tipos de letra e disposição geral dos textos, (4) *Utilização de cores* e sua contribuição para apresentação da informação, (5) *Utilização de animações* e (6) *Apreciação global* sobre a qualidade e usabilidade do local.

Cada item deveria ser classificado numa escala de 0 a 3, correspondendo esta valoração a uma prática de determinação de usabilidade. No entanto, e de forma propositada, não se explicitaram quaisquer critérios para a métrica e deixou-se esta tarefa aos utilizadores sem o mencionar. Este desvio intencional dos procedimentos correctos tinha por objectivo pedagógico demonstrar as consequências do estabelecimento de métricas incompletas nos resultados experimentais, nomeadamente a grande variabilidade subjectiva existente no estabelecimento de critérios. Este assunto será retomado mais adiante quando analisarmos os resultados obtidos.

### **III. Resultados**

#### **1. Execução da Experiência**

A avaliação foi efectuada por 57 grupos de dois alunos em oito turnos de duas horas entre 28 de Setembro e 2 de Outubro de 1999. Em cada turno a avaliação foi conduzida em simultâneo por seis a dez grupos utilizando outros tantos computadores pessoais Pentium II Celeron 266 MHz com 4 Gb Disco, Placa Som, Monitor 17", operando sob Windows NT e utilizando os dois navegadores mais populares.

Aos utilizadores foi pedido para produzirem as suas avaliações após o exame dos locais e atribuída uma quota de 20 minutos dedicáveis a cada local. Não houve preocupação em aleatorizar a ordem dos locais a visitar o que pode, de alguma forma, ter polarizado os resultados. No final da avaliação de cada local os estudantes preencheram inquéritos que entregaram na semana subsequente após recomendarem o redesenho de um dos locais.

Foram obtidos os resultados agregados que constam da tabela que se segue, tendo sido calculado as médias e os percentil 20% e 80%.

Desde logo é possível constatar o que seria esperado: a apreciação global dos locais estrangeiros é melhor do que os portugueses. No entanto, as diferenças são menores do que seria expectável (CNN com 2.1 e Arco-Íris com 1.7).

Site	Tarefa	CNN			Lusa			Amazon			Arco-Irís		
		Média	Percentil		Média	Percentil		Média	Percentil		Média	Percentil	
			20%	0.8		20%	80%		20%	80%		20%	80%
1	Erros	2.2	0.0	4.0	3.3	0.0	5.0	1.3	0.0	2.0	0.7	0.0	1.0
	Duração	9.0	4.0	<b>14.8</b>	4.7	2.0	6.8	7.6	4.0	<b>10.0</b>	3.0	1.0	5.0
2	Erros	1.1	0.0	2.0	1.7	0.0	3.8	0.2	0.0	0.0	0.8	0.0	1.0
	Duração	5.3	2.0	7.8	3.8	1.4	6.0	3.3	1.0	4.9	4.0	1.0	5.0
3	Erros							2.5	1.0	4.0	0.9	0.0	2.0
	Duração							9.7	5.0	<b>13.0</b>	4.2	2.0	7.0
4	Erros							0.7	0.0	1.0	3.0	1.0	4.0
	Duração							2.2	4.0	8.4	7.4	4.1	<b>10.0</b>
	NÃO EFECTUADAS	2			5			7			12		
	>=15min	15			2			18			8		
	Facilidade de navegação	2.1	1.0	<b>3.0</b>	1.6	1.0	2.0	2.2	2.0	<b>3.0</b>	1.9	1.0	<b>3.0</b>
	Aspecto visual das pags	2.1	2.0	<b>3.0</b>	1.4	1.0	2.0	2.4	2.0	<b>3.0</b>	1.6	1.0	2.0
	Legibilidade	1.9	1.0	<b>3.0</b>	1.8	0.0	2.0	2.2	2.0	<b>3.0</b>	1.7	1.0	2.0
	Utilização de cores	2.3	2.0	<b>3.0</b>	1.5	1.0	2.0	2.5	2.0	<b>3.0</b>	1.4	1.0	2.0
	Utilização de animações	1.8	1.0	<b>3.0</b>	1.1	0.0	0.0	1.6	1.0	<b>3.0</b>	1.4	1.0	2.0
	Apreciação global	<b>2.1</b>	2.0	<b>3.0</b>	1.3	0.0	0.0	<b>2.4</b>	2.0	<b>3.0</b>	1.7	1.0	2.0

Outro resultado aparece também de modo destacado: os tempos necessários à conclusão de uma tarefa são em geral mais elevados nos locais situados nos EUA do que nos locais portugueses. Este resultado, não de todo esperado, dada a melhoria das condições de acesso à Internet no nosso país reflectir o congestionamento da rede durante o dia (entre as 10h e as 16h) sobretudo nas ligações com o estrangeiro.

O tempo necessário para concluir uma operação como medida de usabilidade aparece assim distorcido pelos tempos de espera forçados pelo comportamento não determinístico do meio. Por outro lado, este comportamento exacerba alguns dos problemas de usabilidade de locais como a CNN que colocam uma quantidade excessiva de informação por página de acordo com os julgamentos da maior parte dos utilizadores. Tais problemas não surgem com ligações de alta velocidade. No entanto mesmo nos EUA, estudos [GVU98] revelam que cerca de 45% dos utilizadores acedem à Internet através de ligações de baixa velocidade (33Kbps ou inferior), o que torna o tempo de carregamento das páginas um factor dominante nas transacções.

De uma modo geral a taxa de erros e de tarefas incompletas acompanha as apreciações subjectivas dos utilizadores sobre a qualidade dos locais (ver anexo). Acreditamos que estes factores em conjunto com o número de acções de navegação (“cliques” e buscas) sejam métricas fiáveis de usabilidade. De um modo geral, as apreciações favoráveis sobre facilidade de navegação e qualidade geral dos locais concordam com as observações sobre a taxa de erros e operações concluídas com êxito.

Das outras medias heurísticas de usabilidade, destacamos a legibilidade dos textos, em que a CNN, devido à sua densidade informativa e uso de tipos reduzidos, foi penalizada pelos utilizadores, sendo a Amazon a melhor classificada de acordo com este critério. Por outro lado o critério de utilização excessiva de animações não foi entendido desta forma pelos utilizadores que em grande parte atribuíram classificações pelo número de animações presente num local em vez da sua utilização excessiva, um critério estético de avaliação. Este facto realça a importância de se tornar bem claros os critérios de valoração nos questionários. De realçar que embora as pontuações apareçam artificialmente baixas, a avaliação final favorece os locais com uso mais “discreto” (ou inexistente) de animações.

## 2. *Apreciação Global*

Uma constatação importante resultante desta experiência tem a ver com o estabelecimento das métricas a empregar e com o significado que os utilizadores lhes atribuem. A métrica empregue nesta experiência estabeleceu uma escala de 0 a 3 para todos os critérios apreciados, mas não explicitou qualquer critério para a sua atribuição. Daqui resultaram tantas interpretações do significado dos valores da escala quantos os grupos intervenientes na experiência, normalmente atribuídas casuisticamente, tal como os seguintes exemplos mostram:

- Atribuição do valor 2 ao item "Legibilidade" com a justificação "É muito confusa".
- Atribuição do valor 1 ao item "Utilização de Animações" com a justificação "Utilizam poucas animações" para um local onde não existem animações e, portanto, o item não poderia ser avaliado.
- Atribuição do valor 1 ao item "Utilização de Cores" com a justificação de "Muito mau" a que, normalmente, deveria corresponder o valor 0 (note-se a relutância a atribuir o valor 0).

Alguns utilizadores tentaram estabelecer critérios formais, embora de forma incompleta e aplicados inconsistentemente. Estes factos evidenciam a pouca fiabilidade a atribuir a inquéritos com questões que se limitam a pedir uma classificação numa escala numérica sem explicitação de quaisquer critérios e mostram a conveniência em evitar tais escalas, substituindo-as pelos critérios, ainda que, posteriormente, as respostas sejam processadas por meio de valores numéricos. O anterior mostra ainda que os critérios devem ser estabelecidos e impostos externamente.

Um ponto comum às anotações dos utilizadores diz respeito aos motores de procura. A experiência obrigou os utilizadores ao emprego sucessivo de quatro motores de procura diferentes entre si e com diferentes interfaces ao utilizador. Isto constitui um factor adicional de confusão verificando-se que os avaliadores, de forma não consciente, tentaram aplicar aos motores de procura dos locais examinados por último os modelos mentais adquiridos durante o uso dos primeiros motores de procura. O resultado traduziu-se no insucesso da procura e na frustração que, em alguns casos, levou ao abandono das tarefas. Estes factos foram exacerbados quando não existiam auxílios adequados que explicassem concisamente (e através de exemplos) como as buscas deveriam ser realizadas.

Por outro lado, as opiniões dos utilizadores dividem-se quanto à legibilidade de um mesmo texto. A par de comentários negativos como "Legibilidade 1, muito fraca devido à densidade e muita informação", outros utilizadores comentam sobre a legibilidade do mesmo texto como sendo "Boa", atribuindo-lhe o valor máximo da escala (3). O tamanho dos caracteres é pois característico de preferências pessoais. Verifica-se ainda que a maioria dos utilizadores desconhece a possibilidade de modificar o tamanho por omissão dos caracteres oferecida por grande maioria dos *browsers* e que a generalidade dos locais não alerta para esta possibilidade.

Foi também destacada a pouca importância que os locais portugueses dão à utilização de vários navegadores e o facto do arranjo das páginas não destacar o conteúdo. De assinalar também a inexistência de um critério homogéneo quanto às áreas de colocação de elos e de formulários de procura.

O facto dos motores de pesquisa não permitirem manter o contexto (fazerem uma procura sobre o conjunto que já resultou de uma procura) é também apontado como negativo. Esta observação denota o facto dos utilizadores terem conhecimentos em bases de dados.

O observado enquanto os utilizadores tentavam cumprir as tarefas que lhes foram sugeridas vai de encontro ao que posteriormente referiram nas suas críticas aos locais. Com excepção dos tempos de carregamento (verdadeiramente exasperantes, por vezes), as tarefas a efectuar nos locais da

CNN e da Amazon decorreram de forma simples. Como excepção, a pesquisa dos vários livros de Isaac Asimov publicados pela Bantam não foi, de um modo geral imediata, obrigando por vezes a refinar os critérios de pesquisa.

Notou-se alguma diferença entre os utilizadores mais familiarizados com a WWW (e alguns até com os locais navegados, que já tinham usado anteriormente) e os restantes. No entanto, nestes dois locais, a sua boa funcionalidade minimizou de forma significativa essa diferença. Quanto ao local da Agência Lusa, embora as tarefas tenham sido realizadas de forma relativamente simples (embora não directa), o sentimento geral, manifestado sob a forma de vários comentários, foi de insatisfação, principalmente no que diz respeito à forma de efectuar a pesquisa.

Finalmente, o local da Arco-Íris mostrou-se o de utilização mais difícil. Muitos grupos não conseguiram cumprir todas as tarefas, o que se revelou frustrante e contraproducente para o fim último da loja (a venda de livros). No entanto este local tem uma apreciação global melhor do que o da Lusa o que parece denotar um maior interesse no uso de um serviço de venda do que num serviço noticioso.

#### **IV. Conclusões**

Quando iniciámos o trabalho reportado neste artigo o principal objectivo que pretendíamos atingir era o de sensibilizar os alunos para a importância do desenho na experiência de utilização. A esta fase e após o ensino teórico de regras e princípios a usar no desenho e o ensino prático das potencialidades de linguagens como o HTML e o JavaScript, pretendíamos efectuar uma experiência de avaliação heurística mais detalhada listando mais factores de usabilidade, a qual está, à data da escrita deste artigo, em fase de execução.

Após a execução de todos os testes e análise dos melhoramentos propostos pelos vários grupos a aspectos específicos dos locais, achamos que a experiência devia ser reportada. Assim o trabalho procurou ilustrar, de uma forma simplificada, as virtudes e limitações da avaliação de locais na World-Wide Web na execução de tarefas realistas. Este estudo permitiu ainda revelar a importância mas também as dificuldades práticas de avaliação de interfaces na Web que constitui um meio fundamentalmente diferente dos sistemas interactivos tradicionais.

A primeira conclusão a retirar do trabalho efectuado é a importância da avaliação de locais, mesmo dos mais prestigiados a nível internacional. Estes locais apresentam, nas suas páginas, uma quantidade de informação demasiado grande cujo carregamento só é viável através de linhas de comunicação de alto débito, o que ainda não é uma realidade nem sequer nos Estados Unidos. Assim as medidas de desempenho, em termos de tempo de execução de tarefas, nem sempre constituem indicadores fiáveis de usabilidade ao discordarem da avaliação subjectiva através de critérios heurísticos.

Uma segunda conclusão importante é a de que um desenho correcto dos questionários assume grande importância na avaliação final, ao permitir a comparação directa das respostas individuais.

Pelo conhecimento que adquirimos estamos certos que a experiência que foi reportada neste artigo se revelará muito importante para uma melhor avaliação de locais e, principalmente, para que os nossos alunos adquiram os conhecimentos necessários para desenhar interfaces que tenham boa usabilidade (mais vale prevenir do que remediar).

## **Bibliografia**

- [Buur99] Buur, J., Bagger, K., Replacing Usability Testing with User Dialogue, Communications ACM, vol. 42, nº. 5, pp. 63-66, May 1999.
- [Dumas93] Dumas, J., Redish, J., A Practical Guide to Usability Testing, Ablex Publishing Corp., 1993.
- [GVU98] GVU's 10th WWW User Survey, Georgia Tech Graphics, Visualization and Usability Center, 1998.
- [IHM99] Documentação da disciplina de Interfaces Utilizador, Semestre de Outono de 1999 (<http://www.rnl.ist.utl.pt/~ic-ihm/>) .
- [Nielsen94] Jakob Nielsen, Alert Box, 1994 (<http://www.useit.com/alertbox/>) .
- [Nielsen98] Jakob Nielsen, Usability Metrics: How good are You?, DevHead, ZDNet Publications, August 1999  
(<http://www.zdnet.com/devhead/stories/articles/0,4413,2321306,00.html>)
- [Preece93] Jenny Preece (ed.), A Guide to Usability: Human Factors in Computing, Addison-Wesley, 1993.
- [Rosenfeld98] Rosenfeld, Information Architecture for the World Wide Web, O'Reilly & Associates, Mar 1998.
- [Spool98] Spool, Jared M et al, Web Site Usability: A Designer's Guide, Morgan Kaufmann Publishers, Nov 1998.

## **Anexos**

## **Agência Lusa <<http://www.lusa.pt>>**

O local está primordialmente destinado a profissionais da informação. Isto conduziu a dificuldades na navegação e em especial na utilização do motor de procura. Estas resultaram da necessidade de especificar o intervalo de tempo para a mesma. Isto é adequado para profissionais mas não para o público em geral, dado que torna difícil encontrar notícias sobre um dado assunto sem uma noção prévia de quando ocorreram. Vários utilizadores notaram ainda a existência de numerosos erros ortográficos, comuns nos telexes noticiosos, a que os profissionais de informação já habituados.

Muitos utilizadores constataram a existência de uma grande zona em branco da página de entrada. Essa zona contém uma animação contendo o logotipo da agência e uma menção a um prémio atribuído à mesma, só visíveis com um navegador específico (Internet Explorer, versão 4). A maioria dos utilizadores limitou-se a constatar a existência desta área sem qualquer conteúdo e a criticar o facto afirmando que este prejudicava o aspecto visual da página de entrada.

Muitas das críticas visaram o aspecto gráfico geral. Embora considerando a cor de fundo adequada, e a legibilidade bastante boa, as restantes cores foram usadas em excesso e sem fim aparente. O aspecto das páginas foi considerado "feio", "de fraca concepção" e de "pouco atractivo" e as animações "desnecessárias, monótonas e cansativas".

A pouca informação existente na página foi diversas vezes elogiada (principalmente nos turnos em que este foi o segundo local avaliado). Apesar disso, a organização da mesma na página principal, bem como um excesso de publicidade nessa página foram severamente criticados, nomeadamente em relação à disposição dos diversos elementos, sem ordem aparente e dando mais preponderância a elementos pouco relevantes, tais como o contador de acessos e os prémios recebidos pela agência, dando pouco ênfase às notícias em si (para o que seria de esperar num local desta natureza). A taxonomia usada nos temas foi considerada inadequada e pouco descritiva dos conteúdos.

## **CNN <<http://CNN.com>>**

Este local é destinado ao público em geral, não dando origem aos problemas de falta de familiaridade experimentados com a Agência Lusa. A boa qualidade da página é consensual. Várias descrições do local descrevem-no como "...agradável e atractivo...", "...bem apresentado..." e "...dispondo de várias formas de navegar pelos mesmos conteúdos". As cores foram "usadas harmoniosamente" e "realçam o essencial". Pela positiva destacam-se ainda o motor de procura e a utilização correcta de animações.

O principal aspecto negativo referido foi a excessiva quantidade de informação, provocando tempos de carregamento longos e dificultando a navegação. Por exemplo, o acesso às versões em língua estrangeira do local, bem como à função de procura, é difícil dado as opções para tal estarem "diluídas" no meio de tanta informação.

Muitos utilizadores criticaram a legibilidade prejudicada pelo tamanho dos caracteres ("Muitos textos escrito em tipo de tamanho demasiado pequeno", "Textos dispostos de seguida tornam a leitura monótona") e ao emprego de cores e aspecto visual ("...[a separação] entre menus e informação... [é realizada por] mudanças de cor e ... a sua percepção não é nítida", "Na página principal utilizam-se muitas cores em áreas pequenas, o que prejudica o seu aspecto. [Tem] falta de consistência").

Foi sugerida não apenas uma diminuição da quantidade de informação por página (nomeadamente no que diz respeito à barra de navegação do lado esquerdo e toda a parafernália que se segue à notícia principal), como também uma eventual estruturação das notícias, (ou a inclusão de tópicos ou elos como "o que?", "como", "quando", etc. associados a cada uma delas) para permitir um fácil acesso à informação relevante.

## **Amazon <<http://www.amazon.com>>**

A navegação mereceu os comentários mais positivos ("...tem várias formas de completar a mesma tarefa") bem como a utilização de cores ("...esquema uniforme...", "...agradável ..."). Quanto à legibilidade, porém, as opiniões dividiram-se, tendo as avaliações subjectivas variado entre as notas mínima e máxima.

Apesar da lentidão no carregamento das páginas referida por muitos utilizadores, o local foi considerado "muito bom" ou mesmo "excelente". O uso da metáfora do carrinho de compras foi elogiado. Mesmo assim, considerou-se que "para quem não conhece o sistema, [este] pode ser algo confuso", embora a aprendizagem do mesmo seja rápida.

Verificaram-se vários erros durante a realização das tarefas referentes a encomendas de livros, em particular durante o processo de pesquisa dos livros, o que sugere que os erros poderão ser causados pelo motor de procura.

O aspecto mais criticado do local foi que, apesar de conter "informação de boa qualidade", é "denso", com "demasiada informação apresentada ao mesmo tempo". Um exemplo disto é a referência à existência de "muitos elos para escolher"

onde "nem sempre é claro onde levam". Algumas das sugestões de melhoramentos apontaram para estruturar a informação resultante das pesquisas, como a subdivisão por línguas, por exemplo.

### ***Livraria Arco-Íris <<http://www.liv-arcoiris.pt>>***

Este local foi objecto de muitas críticas dos utilizadores desde a inutilidade da página de entrada ("...uma perda de tempo...") ao aspecto visual ("...mal conseguido e mal arrumado...", "É feio"). Apesar de algumas opiniões discordantes a grande maioria achou que as cores foram usadas em número excessivo e não adequadamente combinadas ("...confundem quer pela falta, quer pelo excesso de contraste..."). De igual modo, o local foi considerado de difícil leitura devido a "letras pequenas e informação concentrada" e má organização ("...a forma como o texto é disposto é dispersa e confusa"). Outros aspectos negativos indicados foram as animações agressivas ("veja destaques") e a quantidade excessiva de gráficos.

Um aspecto positivo apontado ao local foi a existência de um menu permanente facilitando a navegação, apesar de a colocação da barra de navegação do lado direito, e não do lado esquerdo (mais intuitivo) ter sido mencionada.

Este local inclui um front-end para uma pesquisa da base de dados já utilizada anteriormente pela empresa. Em termos funcionais, esta foi não só considerada limitada (só se podendo aceder à pesquisa avançada depois de uma pesquisa simples sem sucesso), como a base de dados foi considerada bastante incompleta. Não é fornecida informação sobre o n.º de livros encontrados. A informação sobre o modo de encomendar não está localizada correctamente.

Em suma, o local foi considerado "pouco intuitivo, que obriga a andar às apalpadelas até se conseguir usá-lo com alguma eficácia", e "estruturado de uma forma confusa, causando desorientação do utilizador, (...) porque existem muitas fontes de distração".

## **Agência Lusa <<http://www.lusa.pt>>**

Uma apreciação global de um utilizador ("Site com pouca informação [em cada página] e mal estruturada para o público em geral") denuncia a perspectiva como muitos dos utilizadores da experiência encararam este local, esquecendo que ele se destina a profissionais de informação que o usam diariamente.

Esta constatação é reforçada pela dificuldade verificada na utilização do motor de procura, cuja principal dificuldade reside na especificação do intervalo de tempo para procura de notícias, talvez mais ajustada a profissionais de informação que ao público em geral.

Um utilizador procurou investigar a razão pela qual existia uma grande zona da página de entrada que se encontrava em branco e descobriu que uma importante animação contendo um cabeçalho com o logotipo da agência e uma menção a um prémio atribuído à agência só visíveis com um navegador específico (Internet Explorer, versão 4). A maioria dos utilizadores limitou-se a constatar a existência desta área sem qualquer conteúdo e a criticar o facto afirmando que este prejudicava o aspecto visual da página de entrada.

Vários utilizadores estranharam a existência de numerosos erros ortográficos, comuns nos telexes noticiosos, situação tolerada pelos profissionais de informação já habituados a tais erros.

Os utilizadores dividiram-se ainda nas suas apreciações da legibilidade, emprego de cores e quantidade de informação existente nas páginas.

Nos turnos em que este foi o segundo local avaliado vários utilizadores consideraram agradável a pouca informação existente na página. Como factores mais negativos a existência de demasiada publicidade e a pouca ênfase dada às notícias o que descaracteriza o local. A taxonomia usada nos temas também foi considerada inadequada e pouco descritiva dos conteúdos..

Muitas das críticas visaram o aspecto gráfico geral. Embora considerando a cor de fundo adequada, e a legibilidade bastante boa, o aspecto das páginas foi considerado "feio", "de fraca concepção" e de "aspecto visual pouco atractivo". As restantes cores foram usadas em excesso e sem fim aparente. Analogamente, as animações foram consideradas "desnecessárias, monótonas e cansativas". A organização da informação na página principal também foi severamente criticada, nomeadamente em relação à disposição dos diversos elementos da mesma, sem ordem aparente e dando mais preponderância a elementos pouco relevantes para aceder à informação, tais como o contador de acessos e os prémios recebidos pela agência.

A nível funcional, as principais críticas salientaram dificuldades de pesquisa de informação. A indexação das notícias por datas torna difícil encontrar uma notícia sobre um determinado tema não se sabendo de antemão em que data ocorreu.

## **CNN <<http://CNN.com>>**

Este local informativo é destinado ao público em geral e os utilizadores que o visitaram em segundo lugar não encontraram os mesmos problemas de falta de familiaridade experimentados com a Agência Lusa.

Existe um consenso quanto à boa qualidade da página descrevendo o local como "...agradável e atractivo..", "...bem arranjado e bem apresentado..." e "...dispondo de várias formas de navegar pelos mesmos conteúdos". As cores foram "usadas harmoniosamente" e "realçam o essencial".

Como aspectos negativos, consideram a quantidade de informação disponível (sobretudo na primeira página) demasiado grande, provocando tempos de carregamento longos e dificultando a navegação. Muitos utilizadores criticaram a legibilidade prejudicada pelo tamanho dos caracteres ("Muitos textos escrito em tipo de tamanho demasiado pequeno", "Textos dispostos de seguida tornam a leitura monótona") e ao emprego de cores e aspecto visual ("...[a separação] entre menus e informação... [é realizada por] mudanças de cor e ... a sua percepção não é nítida", "Na página principal utilizam-se muitas cores em áreas pequenas, o que prejudica o seu aspecto. [Tem] falta de consistência").

A "densidade de informação" na página dificulta e demora, por exemplo, o acesso às versões em língua estrangeira da mesma, bem como à função de procura, "diluídas" no meio de tanta informação.

Como aspectos mais positivos destacam o motor de busca e a utilização correcta de animações. Entre os melhoramentos sugeridos aparece o aumento do tamanho da fonte, a utilização de cores na codificação do significado de cada área. Alguns comentários referiam a dificuldade em encontrar ajuda e meta-documentação, por falta de destaque.

Foi sugerida não apenas uma diminuição da quantidade de informação por página (nomeadamente no que diz respeito à barra de navegação do lado esquerdo e toda a parafernália que se segue à notícia principal), como também uma

eventual estruturação das notícias, (ou a inclusão de tópicos ou elos como "o que?", "como", "quando", etc. associados a cada uma delas) para permitir um fácil acesso à informação relevante.

### **Amazon <<http://www.amazon.com>>**

Neste local, a navegação mereceu os comentários mais positivos ("...tem várias formas de completar a mesma tarefa") bem como a utilização de cores ("...esquema uniforme..", "...agradável, ajuda no destaque das várias secções...").

Os utilizadores dividiram-se quanto à legibilidade. As avaliações subjectivas, numa escala de 0 a 3, variaram da nota mínima 1 ("...muito fraca devido à densidade ...[e] muita informação...") à nota máxima ("Boa legibilidade").

Nos turnos de quinta e sexta feira, apesar da lentidão no carregamento das páginas, referida por muitos utilizadores, o local foi considerado "muito bom" ou mesmo "excelente". O uso da metáfora do carrinho de compras foi elogiado, bem como a utilização das cores que "não ferem a vista", a "coerência da estrutura ao longo das várias páginas". Mesmo assim, considerou-se que "para quem não conhece o sistema, [este] pode ser algo confuso", embora a aprendizagem do mesmo seja rápida.

Verificaram-se vários erros durante a realização das tarefas referentes a encomendas de livros. Um utilizador anotou que os erros cometidos tinham ocorrido durante a subtarefa de pesquisa dos livros e não durante o preenchimento dos formulários de encomenda, o que sugere que os erros poderão ser causados pelo motor de procura.

Outros utilizadores realçaram a facilidade de procura e codificação visual por tipo de produto, vários tipos de pesquisa. Uma melhoria sugerida ao nível da realimentação contextual foi a de alterar o aspecto visual do carrinho com livros.

O aspecto mais criticado do local foi que, apesar de conter "informação de boa qualidade", o mesmo ser "denso", com "demasiada informação apresentada ao mesmo tempo". Em exemplo em particular disto é a referência à existência de "muitos elos para escolher" onde "nem sempre é claro onde levam". Isto motivou ainda protestos quanto à dificuldade em aceder às páginas regionais (amazon.co.uk, amazon.de), que foram mesmo consideradas "escondidas" por alguns utilizadores. Algumas das sugestões de melhoramentos apontaram para estruturar a informação resultante das pesquisas, como a subdivisão por línguas, por exemplo.

### **Livraria Arco-Íris <<http://www.liv-arcoiris.pt>>**

Este local foi objecto de muitas críticas dos utilizadores desde a inutilidade da página de entrada ("não é mais do que uma perda de tempo, especialmente para aqueles que não têm uma ligação rápida à Internet") ao aspecto visual ("Grafismo mal conseguido e mal arrumado...", "É feio"). Apesar de algumas apreciações positivas das cores usadas como adequadas e apelativas, a grande maioria achou o aspecto visual fraco devido às cores usadas, em número excessivo e não adequadamente combinadas ("...confundem quer pela falta, quer pelo excesso de contraste..."). De igual modo, o local foi considerado de difícil leitura devido a "letras pequenas e informação concentrada" e má organização ("...a forma como o texto é disposto é dispersa e confusa"). Outros aspectos negativos indicados foram as animações agressivas ("veja destaques") e a quantidade excessiva de gráficos.

Um aspecto positivo apontado ao local foi a existência de um menu permanente facilitando a navegação ("Existe um cabeçalho permanente [,] ... com várias opções...que não passa despercebido").

Este local inclui um front-end para uma pesquisa da base de dados já utilizada anteriormente pela empresa. Não é fornecida informação sobre o n.º de livros encontrados. A informação sobre o modo de encomendar não está localizada correctamente.

Em termos funcionais, não só a funcionalidade de pesquisa foi considerada limitada (só se podendo aceder à pesquisa avançada depois de uma pesquisa simples sem sucesso), como a base de dados foi considerada bastante incompleta. A colocação da barra de navegação do lado direito, e não do lado esquerdo (mais intuitivo) foi também referida.

Em suma, o local foi considerado "pouco intuitivo, que obriga a andar às apalpadelas até se conseguir usá-lo com alguma eficácia", e "estruturado de uma forma confusa, causando desorientação do utilizador, (...) porque existem muitas fontes de distração".