

HEURÍSTICAS PARA AVALIAÇÃO DE INTERFACES DE PORTAIS UNIVERSITÁRIOS

Pelogi, A. P. S.¹; Amstel, F. M. C. van²; Barsottini, C.G.N.¹;

¹ Departamento de Informática em Saúde - Escola Paulista de Medicina (UNIFESP/EPM);

² University of Twente, UT, Holanda.

Resumo: A Avaliação Heurística tem demonstrado ser um método eficiente na avaliação de interfaces e identificação de problemas de usabilidade. O objetivo desse trabalho é averiguar se heurísticas específicas para portais universitários são apropriadas e se contribuem de alguma maneira para a melhoria da usabilidade do portal da Universidade Federal de São Paulo (UNIFESP). Uma avaliação heurística inicial demonstrou que heurísticas contextuais são adequadas para revelar problemas de usabilidade no Portal Unifesp.

Palavras-Chave: Usabilidade, Interação e Fatores Humanos, avaliação heurística, internet.

Abstract: *The Heuristic Evaluation method seems to be efficient to diagnose interface usability problems. The propose at this study is to determine whether specific heuristics for university portals are appropriate and contribute to a more specific evaluation of interface usability of the portal of the Federal University of São Paulo (UNIFESP). An initial heuristic evaluation demonstrated that contextual heuristics are adequate to reveal usability problems in Unifesp website.*

Keywords: Usability, Interaction and human factors, heuristic evaluation, internet.

Introdução

Interfaces eficientes aumentam a produtividade dos usuários e diminuem a taxa de erros no uso dos sistemas. Por outro lado quando uma interface é mal projetada, este aspecto pode se transformar em um ponto decisivo na rejeição de um sistema⁽¹⁾.

Na Interação Homem Computador (IHC) está em evidência o indivíduo, o usuário. Suas necessidades, capacidades e preferências para conduzir diversas atividades devem orientar o desenvolvedor na elaboração da interface que deve ser flexível de forma a possibilitar sua adaptação a cada contexto de uso⁽²⁾.

A avaliação de interfaces é dividida principalmente em duas fases: 1. avaliar o efeito da interface junto ao usuário e 2. identificar problemas específicos no sistema⁽¹⁾. As informações oriundas dessa avaliação são importantes para que os designers possam melhorar e adequar o sistema às necessidades dos usuários. A avaliação deve ocorrer durante o ciclo de vida do desenvolvimento dos sistemas sendo que seus resultados são utilizados para melhorias gradativas da interface.^(3,4)

Heurística é uma forma de estratégia cognitiva utilizada para avaliar interfaces com usuários e diminuir a complexidade dos processos de tomada de decisão, tornando os julgamentos mais simples e imediatos. Uma heurística pode ser considerada como uma boa solução para a descoberta de um determinado problema de usabilidade⁽¹⁾.

Nilsen (1993) analisou mais de 240 problemas de usabilidade ao longo de vários anos. Essa análise resultou em um conjunto inicial de heurísticas que são usadas como método de avaliação de interfaces. Esse método de avaliação é chamado de Avaliação Heurística⁽³⁾.

O método Avaliação Heurística é realizado por especialistas em IHC, que examinam o sistema interativo e diagnosticam problemas que o usuário poderá ter em uma interação⁽⁵⁾. Cabe lembrar que só um avaliador não irá encontrar todos os problemas de uma interface. A melhor relação custo/benefício é atingida quando de 3 a 5 avaliadores realizam a avaliação⁽²⁾.

Cada avaliador deve realizar a sua inspeção de forma individual e somente depois de finalizadas todas as avaliações, poderá haver comunicação entre eles. A experiência dos avaliadores tem grande influência no desempenho da utilização desse método⁽³⁾. É essencial garantir que as avaliações sejam independentes e sem influências.

Para garantir uma Avaliação Heurística com resultados confiáveis, algumas etapas devem ser rigorosamente observadas⁽⁶⁾: 1. Sessão breve e preliminar, na qual se diz aos especialistas o que deve fazer (pré-avaliação); 2. O período de avaliação, no qual cada especialista passa, em geral, de uma a duas horas inspecionando independentemente, utilizando as heurísticas como guia; 3. A sessão de resultados, no qual os especialistas se reúnem a fim de discutir o que descobriram, priorizar os problemas que encontraram e sugerir soluções; 4. Classificação criteriosa onde é analisada a gravidade dos problemas de usabilidade.

Esse estudo de caso usará a **Avaliação Heurística** pelos seguintes motivos: - sua capacidade de avaliação contínua do processo; - baixo custo; - rapidez; - ser intuitivo e - não necessitar de planejamento avançado. Os critérios de usabilidade utilizados durante a avaliação são relacionados

a princípios que podem ser selecionados de uma lista de heurísticas pré-estabelecidas ou podem ser uma derivação dessas heurísticas. Durante a aplicação do método, a interface é avaliada em busca de instâncias nas quais esses critérios se relacionam positiva ou negativamente.

A literatura sobre avaliação heurística tem demonstrado com estudos experimentais comparativos com outras técnicas de avaliação (ex: guidelines, walkthroughs cognitivos e testes de usabilidade), que esse método tem apresentado melhores resultados diagnosticando problemas mais sérios e com menos esforço gasto ⁽⁷⁾. Apesar da avaliação heurística ser considerada um método eficiente, nenhum método pode ser considerado completo e, sim, complementar a outros métodos ⁽¹⁾.

As heurísticas de Nielsen têm como foco um sistema genérico, ou seja, não são destinadas a um contexto específico. Isso não impede que as heurísticas sejam utilizadas em qualquer interface.

Dykstra (1993) sugere que heurísticas podem ser desenvolvidas para categorias específicas de sistemas como um suplemento para as heurísticas gerais. A criação das heurísticas é feita através da avaliação de sistemas existentes, e pelo desenvolvimento de princípios que descrevem os problemas de usabilidade que são encontrados por especialistas ⁽⁸⁾. Os cenários podem também ser usados com este método. Ele deve ser calculado com base numa análise de tarefa. Como resultado do método de inspeção, é possível obter uma lista de problemas de utilização, com referência aos princípios usabilidade quebrados (Figura 1). Os problemas encontrados podem ser classificados segundo um grau de severidade. A severidade de um problema de usabilidade é uma combinação de três fatores: 1. frequência com que o problema ocorre; 2. impacto do problema e 3. persistência do problema. Mesmo que a gravidade tenha vários componentes, é comum combinar todos os aspectos da gravidade em uma única classificação de gravidade para facilitar a priorização e tomada de decisão ^(9,10).

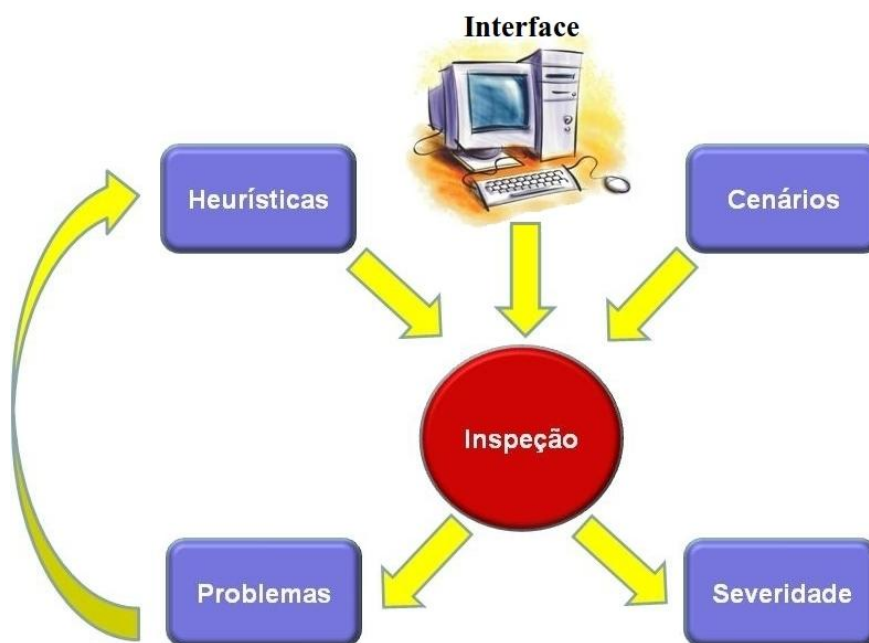


Figura 1. Principais elementos da Avaliação Heurística.

Uma avaliação também pode usar heurísticas voltadas para uma determinada categoria de produto, por meio de heurísticas derivadas do resultado de avaliações de produtos semelhantes ⁽¹¹⁾. Como exemplo pode-se citar as heurísticas demonstradas por Romani e Baranauskas (1998) voltadas para uma categoria de sistema baseado em formulário de entrada de dados. Santinho (2001), utilizou uma versão ampliada das heurísticas de Nielsen, acrescentando 6 novas heurísticas que foram aplicadas no contexto de análise de sites de empresas de televisão ⁽¹²⁾. Gonzales (2007), apresentou heurísticas específicas para avaliação heurística de portais universitários de língua espanhola ⁽¹³⁾.

O Instituto Faber-Ludens ⁽¹⁴⁾ criou as heurísticas específicas para portais universitários que serão utilizadas nesse trabalho. Para elaborar essas heurísticas, foram analisados diversos portais universitários considerados bons exemplos de interface. Após esse rastreamento, as heurísticas foram redigidas baseadas na experiência prática do instituto.

Identificar os problemas de usabilidade gerais num contexto específico pode contribuir não só para avaliar as interfaces pertencentes a ele, como também evitar erros de usabilidade quando um novo sistema interativo está sendo desenvolvido. Nos últimos anos, esforços têm sido feitos no sentido de

se utilizar métodos e valores relacionados à usabilidade para avaliar contextos particulares de uso, especialmente aqueles que envolvem portais universitários⁽¹³⁾.

O Portal da UNIFESP será utilizado como objeto da pesquisa. O objetivo é averiguar se tais heurísticas são apropriadas e se contribuiriam para uma avaliação mais específica de usabilidade da interface de portal universitário. A primeira versão do Portal foi disponibilizada em maio de 1994. De 1994 até 2008, seis versões foram produzidas pelo Departamento de Informática em Saúde em parceria com outros departamentos da instituição. A última versão do portal entrou no ar em 01 de abril de 2008 e está até hoje sendo utilizada. No portal atual, os espaços estão distribuídos com o objetivo de potencializar a exposição dos produtos e serviços oferecidos pelos Campi, Departamentos, Disciplinas e Setores além da disponibilização de informações sobre serviços, ensino, assistência e pesquisa (figura. 2).



Figura 2 – Versão atual do Portal da Universidade Federal de São Paulo - Unifesp

Em 2010 foi realizada uma pesquisa com usuários do Portal e uma das principais solicitações foi o aprimoramento da interface para que as informações fossem mais facilmente encontradas. A metodologia proposta neste trabalho vem contribuir para o aprimoramento do Portal da Unifesp.

Materiais e Métodos

Constatou-se a necessidade e a possibilidade de se desenvolver heurísticas de categorias específicas como maneira de aproximar-se de questões de usabilidade específicas da classe de portais universitários. Para avaliação do Portal da Unifesp, serão utilizadas as heurísticas definidas pelo Instituto Faber-Ludens⁽¹⁴⁾ e demonstradas na tabela 1.

Heurística	Descrição
1. Atender os interesses do público.	Alunos, professores, pesquisadores e técnicos possuem interesses em comum e distintos. O portal deve atender, primeiramente, os interesses comuns e, se possível, os específicos de cada público.
2. Reforçar os valores da Universidade.	O Portal deve estar alinhado com os valores que a Universidade cultiva, servindo não só para difundí-los, mas também para atualizá-los.
3. Encontrar informações sem conhecer a estrutura organizacional.	Mesmo que o usuário desconheça quais são as fontes de informação da Universidade, ele deve ter acesso às informações geradas por estas fontes. Deve haver maneiras de encontrar informações por outros critérios além da estrutura organizacional.
4. Consistência na navegação entre divisões organizacionais.	As Universidades costumam ter muitas subdivisões organizacionais e subsites. A navegação entre os subsites deve manter os padrões mínimos de identificação da Universidade e das divisões superiores, de modo a permitir imersão no conteúdo sem se perder na estrutura organizacional.
5. Buscar por informações específicas.	Ferramentas de busca são essenciais para Portais com grande quantidade de conteúdo, porém, esta deve estar devidamente projetada para exibir resultados relevantes e em

	formato claro.
6. Auxiliar o aluno potencial a escolher seu curso.	O Portal Web é frequentemente o primeiro contato do aspirante a aluno da Universidade. Ele usa o Portal para comparar os cursos da Universidade bem como para compará-los com cursos de outras Universidades. O Portal pode contribuir também para a orientação vocacional dos candidatos.
7. Explicar claramente como entrar na Universidade.	Os processos seletivos e seus critérios devem estar bem definidos. O apoio que a Universidade oferece para a manutenção dos aprovados pode estar associados à estas informações.
8. Acesso à produção científica e inovações tecnológicas.	O Portal Web é uma forma econômica e eficiente para difundir a produção de conhecimento dentro da Universidade. Além de servir pesquisadores de outras instituições, o Portal pode apresentar conhecimentos num formato para leigos.
9. Reduzir a burocracia.	Certos procedimentos burocráticos em Universidades envolvem conhecimentos que somente as subdivisões responsáveis dominam. Uma vez que o usuário tem objetivo determinado, deve encontrar as informações sem dificuldades. O Portal pode oferecer atalhos para procedimentos de rotina.
10. Serviços à comunidade.	O Portal deve apresentar os serviços oferecidos à comunidade interna e externa à Universidade de maneira clara, incluindo informações fundamentais sobre benefícios, local, requisitos para uso dos serviços e quaisquer outras informações necessárias aos usuários dos serviços.
11. Novos negócios, projetos e parcerias.	Novos negócios, projetos e parcerias devem ser estimuladas pelo portal. O portal deve ampliar as oportunidades de realização de novas parcerias, bem como, exibir as áreas de interesse da Universidade perante as organizações.
12. Comunidade Online.	O portal deve apoiar a criação de comunidades online por meio da criação de uma estrutura adequada, e integração com outras plataformas colaborativas externas.
13. Relevância das informações.	Quanto mais informação exibida, maior a dificuldade do usuário para distingui-las e compreendê-las. As informações exibidas devem estar relacionadas com o contexto do usuário. Informações que não tem relação entre si, devem estar distantes ou ausentes.
14. Responsabilidade pela informação.	Citar a fonte de cada informação publicada dá credibilidade ao Portal e permite aprofundamento, caso o usuário deseje entrar em contato com o órgão responsável. Gera uma cobrança saudável pela manutenção das informações atualizadas.

Tabela 1 – Heurísticas elaboradas pelo Instituto Faber-Ludens⁽¹⁴⁾.

O experimento piloto de avaliação heurística consistiu de quatro fases: 1. Pré-avaliação (1 hora); 2. Avaliação (1 hora); 3. Reunião para discussão (1 hora) e 4. classificação da gravidade (30min). As quatro etapas duraram 3 horas e meia.

Nesta avaliação participaram 4 avaliadores. Três com formação na área de informática e 1 com formação na área de desenho industrial. Dois avaliadores participam do desenvolvimento do Portal. Dos outros dois, 1 nunca havia acessado o Portal. Um observador ficou presente durante a sessão de avaliação para esclarecimento de dúvidas dos avaliadores. O observador é a autora desse trabalho.

Na fase de pré-avaliação, uma explicação verbal foi fornecida aos avaliadores para evidenciar as partes mais significativas do site. Os avaliadores receberam orientação de como utilizar o aplicativo *Notable*. Esse plugin foi instalado no *browser 'Mozilla Firefox'*. O aplicativo permite inserir notas com rapidez demarcando na interface a área relativa ao comentário⁽¹⁵⁾. Em seguida, uma lista com as heurísticas que deveriam ser usadas na avaliação, foi entregue junto com um texto explicativo sobre elas. As dúvidas foram esclarecidas pelo observador.

O observador recomendou que os avaliadores realizassem a avaliação em duas etapas: primeiro, verificando a interface como um todo, analisando a página principal e, numa 2ª etapa pesquisando com mais detalhes os itens da lista de heurísticas entregue a eles.

Foi solicitado a eles que acessassem o portal Unifesp procurando a orientação de uso do mesmo, através dos menus e ícones. Foi feita uma recomendação para que explorassem os ambientes verificando os problemas de usabilidade. Após a explicação sobre o funcionamento do Portal esclarecimento de dúvidas, os avaliadores estavam habilitados a utilizá-lo.

Na sessão de avaliação, cada avaliador conduziu sua avaliação individual e de forma independente. Foi solicitado aos avaliadores que não discutissem com os outros até que a última avaliação tivesse sido realizada.

Com esse conjunto de informações e observações, todos os avaliadores completaram uma sessão de uso do sistema sem maiores dificuldades. Foi solicitado aos avaliadores que encontrassem tantos problemas de usabilidade quanto fosse possível, independente da complexidade.

Por fim, os avaliadores foram orientados a classificar os problemas de usabilidade detectados na lista de heurísticas segundo o grau de severidade^(6,9) detalhado na tabela 2.

Grau	Tipo	Descrição
0	Não importante	Não afeta a operação da interface, não sendo encarado como um problema de usabilidade.
1	Cosmético	Não precisa ser corrigido.
2	Simple	Afeta levemente a execução da tarefa. Pode ser corrigido com baixa prioridade.
3	Grave	Causa confusão e atrapalha a execução da tarefa. Deve ser reparado com alta prioridade.
4	Catastrófico	O avaliador não consegue completar a tarefa por causa do problema. Deve ser corrigido imediatamente.

Tabela 2 – Escala de Severidade ⁽¹⁰⁾.

Todas as observações feitas pelos avaliadores foram relacionadas a pelo menos uma heurística pré-definida. Conforme método proposto por Nielsen (1993), quando os avaliadores não encontravam uma heurística adequada, foi sugerido a eles que criassem novas heurísticas.

Resultados preliminares

Após o término da última sessão de avaliação, os avaliadores se reuniram com o observador para discutir os problemas de usabilidade detectados na interface do portal Unifesp. Os avaliadores discutiram sobre os problemas mais graves.

A lista dos problemas encontrados pelos avaliadores para cada uma das 14 heurísticas específicas para portais universitários está demonstrada na tabela 3. Os avaliadores classificaram as heurísticas relacionadas aos problemas de acordo com a tabela de grau de severidade (tabela 2).

Heurísticas	Nº de problemas				
	Graus de Severidade → 0	1	2	3	4
1. Atender o interesse do público.			3	1	
2. Reforçar os valores da Universidade.		1			
3. Encontrar Informações sem conhecer a estrutura organizacional.			1		
4. Consistência na navegação entre divisões organizacionais.		1			
5. Buscar informações específicas.	2		1		
6. Auxiliar o aluno potencial a escolher seu curso.			1		
7. Explicar claramente como entrar na Universidade.			1		1
8. Acesso à Produção Científica e Inovações Tecnológicas.			1		1
9. Reduzir a burocracia.					1
10. Serviços à Comunidade.				1	
11. Novos negócios, projetos e parcerias.					1
12. Comunidade online.					1
13. Relevância das Informações.			4	1	
14. Responsabilidade pela informação.	1				
Total de Problemas encontrados pelos avaliadores	3	2	12	3	5

Tabela 3 – Problemas de usabilidade encontrados pelos avaliadores e classificados segundo o grau de severidade.

Durante a etapa final da avaliação houve uma discussão entre os avaliadores e foram anotados alguns pontos de concordância na utilização das heurísticas conforme demonstrado na tabela 4.

Heurísticas relacionadas aos comentários	Comentários dos avaliadores sobre algumas heurísticas.
“Reforçar valores da universidade”	“Deve-se dar destaque aos valores principais da instituição, ensino e pesquisa. Esses são os pilares da instituição.”
“Atender o interesse do público”, “Encontrar Informações” e “Buscar informações específicas”	“O Portal deve favorecer o acesso a informação para a Comunidade.”
“Acesso à Produção Científica e Inovações tecnológicas”	“A instituição de pesquisa deve valorizar sua produção científica.”
“Auxiliar o aluno potencial a escolher seu curso” e “Explicar claramente como entrar na Universidade”	Facilitar a procura por essa informação e o ingresso na universidade, seja por concurso, por vestibular ou outra forma qualquer de ingresso, deve ser claro a todos.

Tabela 4 - Heurísticas consideradas como mais relevantes pelos avaliadores.

Discussão

O método de avaliação heurística utilizado na inspeção do Portal Unifesp com heurísticas específicas demonstrou ser adequado ao revelar problemas de usabilidade.

Apesar de sugerido na apresentação, os avaliadores não criaram novas heurísticas. Este fato sugere que as heurísticas para portais universitários são adequadas, pois foi possível relacionar todos os problemas encontrados as heurísticas contextuais. Nenhum problema ficou sem enquadramento ante as heurísticas.

A utilização das heurísticas para portais universitários pode criar um conhecimento cumulativo na área.

O uso das heurísticas contextuais aqui avaliadas pode vir a contribuir para o aumento da qualidade na criação de novos projetos de portais universitários.

Espera-se que a abordagem apresentada por esse estudo possa ser utilizada em futuros experimentos como, por exemplo, comparar as heurísticas específicas com as gerais.

Referências

- (1) Rocha, H.V. and M.C.C. Baranauskas, Design e avaliação de interfaces humano-computador. Campinas: NIED/UNICAMP, 2003.
- (2) Shneiderman B. Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction Addison Wesley March 2004 672pp. Edition Number: 4, 2005.
- (3) Nielsen, J.; Molich, R. Heuristic evaluation of user interfaces. In: Empowering People - CHI'90 Conference Proceedings. New York: ACM Press, 1990.
- (4) Jeffries, R.; Miller, J.R.; Wharton, C.; Uyeda, K.M. User interface evaluation en the real world: a comparison of four techniques. ACM, 1991.
- (5) ALMSTRÖM, P. Usability Inspections. 2001 - <http://www.affectus.se/publicerat/usabilityinsp>. Acesso em: 30-05-12.
- (6) Preece, J. (2002) "Design de Interação". Porto Alegre: Bookman
- (7) Nielsen, J. Usability engineering. Boston: Academic Press, 1993.
- (8) Apude Dykstra D.J. (1993). A Comparison of *Heuristic Evaluation and Usability Testing: The Efficacy of Domain-Specific Heuristic Checklist*. Ph.D. diss., Department of Industrial Engineering, Texas a&M University, Collage Station, TX.
- (9) Nielsen, J.: Finding Usability Problems Through Heuristic Evaluation. In ACM CHI 1992 Conference Proceedings, pp. 373-380, 1992.
- (10) Nielsen, J. Usability inspection methods. 1994: ACM.
- (11) Romani, L. A. S. & Baranauskas, M. C. C. (1998) Avaliação Heurística de um sistema altamente dependente do domínio. Campinas: Instituto de Computação da UNICAMP. (Relatório Técnico 98-26).
- (12) Santinho, M. Avaliação Heurística e Testes com utilizadores: dois métodos, dois resultados - Análise comparada da usabilidade nos sítios das televisões portuguesas, 2001.
- (13) Gonzalez, M.P., Granollers T., Pascual, A., Lorés J. (in memoriam). Testing Website Usability in Spanish-speaking Academia through Heuristic Evaluation and Cognitive Walkthroughs. Graz University of Technology. ISSN 0948-69, vol 13, issue 12, Dec 2007 (in press).
- (14) Heurísticas para portais de universidades - Instituto FaberLudens, Paraná - BR - <http://www.faberludens.com.br/pt-br/node/5564> - Acesso em: 10-05-12.
- (15) Aplicativo Notable: <http://www.notableapp.com> - Acesso em 10-05-2012.

Contato: Andréa Pereira Simões Pelogi – apelogi@gmail.com – Fone: (11)5576-4347