

# Utilização de conceitos da interação humano-computador na disseminação de bens patrimoniais rurais: o caso InfoMinerva

Milene Rosa de Almeida Moura\*

## Introdução

A evolução das tecnologias de informação e comunicação (TIC) transformou as relações sociais e profissionais, tornando-as indispensáveis à maioria das atividades humanas, agregando valor aos processos e serviços (TORRES, 1995) e alavancando o desenvolvimento tecnológico, econômico e social das nações. A presença das TIC na vida das pessoas é denominada por Castells (1999) como “revolução computacional”.

O progresso das TIC impactou no campo dos Estudos Sociais da Ciência e Tecnologia, e desde o final da década de 1980, os pesquisadores voltaram-se ao estudo da constituição, disseminação e impacto das tecnologias (WOOLGAR, 1991). De modo paralelo aos desenvolvimentos do campo relacionados ao tema, como a vertente denominada SCOT (Social Constructivism of Technology) e a Teoria Ator-Rede, os pesquisadores Steve Woolgar, Janet Low e Lucy Suchman, dedicaram-se ao estudo das TIC, no qual se voltaram à compreensão da interface humanos-computadores, o papel dos usuários na conformação de uma TIC e a importância dos discursos técnicos como ferramenta para a definição de papéis entre produtores e usuários dessas tecnologias de informação e comunicação (SPIESS; COSTA, 2009, p. 2).

Considerando o patrimônio histórico material e imaterial como fonte de conhecimento, constituído por bens impregnados de valor simbólico na formação da sociedade, e que representa a trajetória dos poderes constituídos ao longo do tempo, foi proposta a criação de uma interface web para possibilitar o acesso às memórias da sociedade de outrora, promovendo a democratização dos saberes.

---

\* Bacharel em Biblioteconomia pela Universidade Estadual Paulista - Câmpus Marília. Mestre e Doutora em Ciência, Tecnologia e Sociedade pela Universidade Federal de São Carlos, bibliotecária no Instituto Federal de São Paulo.

E-mail: milenedealmeida@gmail.com

Por sua vez, uma interface é definida por Pressman (2006) como sendo a combinação entre software e hardware, ou seja, é o meio que viabiliza a comunicação entre o usuário e o sistema, e a relação entre usuário, tarefa, interface e equipamento é denominada usabilidade (BARBOSA; SILVA, 2010; BETIOL, 2010). O desenvolvimento de um sistema com boa usabilidade deve levar em conta o contexto de sua aplicação e o tipo de usuário, ou grupo de usuários, que fará uso do sistema, minimizando problemas relacionados à compreensão de uso (NIELSEN, 1993).

Visando promover uma ação que fortaleça a identificação, a preservação e a consequente valorização da memória dos lugares e dos saberes, elaborou-se um modelo de interface do usuário, nomeada InfoMinerva, para acesso aos dados inseridos no sistema *web* Memória Virtual<sup>1</sup>, voltada ao patrimônio histórico, a partir de computadores.

Na interface InfoMinerva, não é exigido do usuário um alto grau de conhecimentos relativos à informática, porém é necessário que seja alfabetizado; e visando atender ao maior número de usuários, propôs-se a inserção de recursos de acessibilidade.

Dessa forma, intencionou-se em contribuir para disponibilizar a informação situada em fazendas históricas, dando maior visibilidade ao patrimônio abrigado, visando a geração de conhecimento. Banhos (2008) destaca que as TIC incentivam a aceleração do desenvolvimento científico e tecnológico, agilizando a circulação da informação gerada, e a busca e localização de informações na Internet é uma necessidade que deve ser prontamente atendida.

## **Conceitos relacionados à interação humano-computador**

Há pouco mais de cinquenta anos, a interação humano-computador não existia como um campo de pesquisa científica ou engenharia, devido à inexistência dos computadores digitais eletrônicos e devido à limitação na quantidade de pessoas que interagiam com computadores, em sua maioria especialistas técnicos (NICKERSON; LANDAUER, 1997).

---

<sup>1</sup> Oriundo do projeto “Memória Virtual de São Carlos”, Processo FAPESP 03/06434-0, vigente entre 2004 a 2008 e coordenado pelo Prof. Dr. José Carlos Maldonado (Universidade de São Paulo/ São Carlos), o projeto objetivou desenvolver um sistema *web* para gestão integrada de acervos históricos da cidade de São Carlos, permitindo a organização, o armazenamento e a disponibilização das informações sobre este patrimônio (MALDONADO, 2004). Atualmente sem fomento externo, os trabalhos continuam em desenvolvimento por discentes do Instituto de Ciências Matemáticas e de Computação (ICMC/ USP), sob coordenação de Elisa Y. Nakagawa e Thiago Bianchi.

A criação e incorporação de novas tecnologias à rotina das pessoas, a partir da popularização do computador entre as décadas de 1970 e 1980, proporcionou o aumento dos estudos relacionados à interação humano-computador, em especial do campo de estudo de interfaces, uma vez que seu uso não mais estava limitado aos especialistas, mas sim por qualquer tipo de usuário.

O campo da interação humano-computador é tido como uma disciplina voltada para o projeto, a implementação e a avaliação de sistemas pessoais interativos para uso humano, assim como o estudo dos fenômenos a eles relacionados (ACM SIGCHI, 1992). Nickerson e Landauer (1997) apontam que as pesquisas em IHC são importantes no design de novos produtos, analisando os aspectos das tarefas e das atividades humanas que necessitam de melhorias, de modo a descobrir maneiras eficazes para fazê-lo.

Para que ocorra essa relação entre usuário e máquina, é fundamental que haja a interface de usuário, e para Moran (1981) esta consiste “[...] nos aspectos do sistema com os quais o usuário entra em contato - fisicamente, perceptualmente ou conceitualmente”. Destaca-se que sistema, no contexto de IHC, deriva da teoria de sistemas, e não se limita ao software e ao hardware, mas compreende todo o ambiente, seja ele profissional ou pessoal, que faz uso da tecnologia computacional ou é impactado por ele (PREECE, 1994).

O princípio básico da IHC é compreender tanto o lado do usuário (ser humano) quanto do sistema de computador, de forma que ocorra entre estes sujeitos uma interação fácil e satisfatória, predominando sempre a ênfase no usuário.

## **Critérios de qualidade de interação**

Para que ocorra uma interação satisfatória, é necessário que se adote regras e diretrizes no desenvolvimento da interface. Desse modo, o desenvolvedor de um sistema deve atentar-se a conceitos, princípios e métodos de design de interface como os apontados por Silva e Barbosa (2010), de modo a promover interfaces de qualidade. São eles: usabilidade e experiência do usuário, acessibilidade e comunicabilidade, apresentados nos tópicos a seguir.

### **Usabilidade**

A usabilidade refere-se à facilidade do usuário em realizar uma determinada atividade de modo fácil e eficaz, sem a necessidade de recorrer a treinamentos específicos para a utilização de um determinado sistema. A usabilidade é uma área de estudos do ramo da ergonomia e tem por objetivo nortear o desenvolvimento do

sistema ideal, de fácil aprendizagem e fácil utilização, de modo seguro, eficaz e eficiente (PREECE *et al.*, 1994).

Preece, Rogers e Sharp (2013) afirmam que a usabilidade é a garantia de que o produto é interativo, ou seja, fácil de aprender, eficiente e agradável, do ponto de vista dos usuários.

## Experiência do usuário

A experiência do usuário, ou *user experience* (UX) é definida pela ISO 9241-210 como as “percepções de uma pessoa e as respostas resultantes do uso e/ou do uso antecipado de um produto, sistema ou serviço” (ABNT, 2011), e relaciona-se com a usabilidade no tocante às emoções e sentimentos dos usuários ao manusear um artefato. Deste modo, nota-se que a experiência do usuário vai além das interações físicas entre usuário e produto, é através dela que o usuário pode expressar contentamento ou frustração acerca deste produto.

O conceito de experiência do usuário surgiu das limitações encontradas na avaliação de interfaces ao se utilizar as métricas de usabilidade, uma vez que a usabilidade não é capaz de captar elementos subjetivos referentes à vivência do usuário com o produto (LAW *et al.*, 2009).

É imprescindível considerar os aspectos emocionais dos usuários no processo de concepção de um sistema interativo, provocando reações positivas destes, fazendo com que se sintam à vontade, confortáveis e aproveitem a experiência de usar o produto (PREECE; ROGERS; SHARP, 2013).

Deste modo, conclui-se que enquanto a usabilidade foca nas questões ergonômicas do sistema, a experiência do usuário foca no apelo estético (design) e afetivo do mesmo, visando uma interação que cause a melhor impressão possível ao usuário.

## Acessibilidade

A acessibilidade é um importante fator no desenvolvimento de tecnologias, e está relacionada a promover o acesso a todas as pessoas ao sistema, removendo barreiras que possam impedir uma pessoa ou um determinado grupo de pessoas de utilizá-lo, principalmente às pessoas com deficiência.

Conforme Thatcher *et al.* (2002), a acessibilidade em ambientes digitais, em especial a web, deve possibilitar a todos os usuários, através de softwares e hardwares compatíveis com suas necessidades, a compreensão e interação com o conteúdo,

garantindo sua inclusão na sociedade; no caso de pessoa com deficiência, a adoção de recursos de apoio, denominados tecnologia assistiva, otimizam a interação. São exemplos de tecnologia assistiva: mouse ocular, para pessoas com tetraplegia; ampliadores, displays Braille e leitores de tela, para pessoas com diferentes graus de deficiência visual e teclados e mouses expandidos, voltados para pessoas com deficiência motora.

## Comunicabilidade

A comunicabilidade é a capacidade de um sistema transmitir ao usuário suas possibilidades de aplicação de modo eficiente e eficaz, ou seja, o usuário precisa compreender o que fazer no sistema para que possa realizar suas tarefas com desenvoltura e independência.

Aliada à usabilidade e à acessibilidade, a comunicabilidade contribui para a qualidade das intenções de uma interface no tocante à interação. Para Barbosa e Silva (2010), o projetista de um sistema (designer) deve compreender as necessidades do usuário, removendo as barreiras que o impeçam de interagir (acessibilidade), tornando o seu uso fácil (usabilidade), explicitando com clareza suas concepções e intenções na concepção do sistema (comunicabilidade).

## Primeiro protótipo

A prototipação é o processo que permite ao desenvolvedor conhecer melhor seu usuário, para que este auxilie no entendimento dos requisitos do sistema (PRESSMAN, 2006). Sommerville (2003) define protótipo como a versão inicial de um sistema de software, utilizada para demonstrar conceitos, visualizar opções de projeto e identificar problemas a serem trabalhados e resolvidos.

Silva e Savoine (2010) consideram que a técnica de prototipação, voltada à IHC, permite que se simule inúmeras situações, e com base nas avaliações um novo protótipo ou sistema final é desenvolvido.

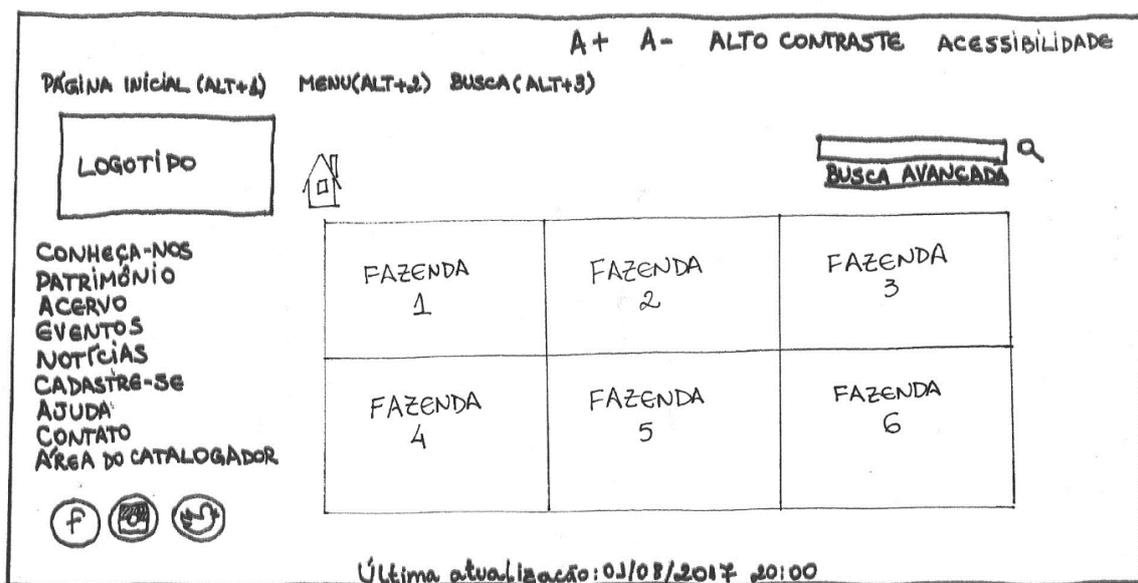
Um protótipo pode ser criado de inúmeras formas, desde um simples esboço de tela no papel até o emprego de um software específico para a finalidade; com isso, criou-se o primeiro projeto através de prototipação em papel. Para Silva e Savoine (2010, p. 48), o protótipo em papel é uma ferramenta de comunicação que facilita a compreensão de um sistema por parte do usuário, e sua utilização é mais utilizada nos primeiros estágios do processo de design em que “[...] fatores como metáforas conceituais, navegação, fluxo de telas, layout e agrupamento dos elementos, rótulos,

botões e controles são alguns dos exemplos que podem ser avaliados pela prototipação em papel”.

A interface do usuário foi concebida para que se possa acessar as informações disponíveis em um banco de dados voltado ao patrimônio histórico. Nessa etapa não foram elencados os elementos da interface relacionados à cor, fonte e formas, priorizando apenas os aspectos informacionais. Além disso, a interface proposta apresenta variabilidades, isto é, variações para melhor se adequar a apenas uma entidade patrimonial, bem como um agrupamento delas.

A página inicial (Figura 1) foi projetada seguindo uma estética minimalista, porém funcional, evitando o excesso de informações, de modo que o usuário localize a informação desejada rapidamente. Krug (2008) afirma que uma escrita eficaz deve ser concisa, evitando frases e parágrafos com palavras desnecessárias. Para o autor, uma mensagem deve possuir o mínimo de palavras, sem que isso acarrete na perda de valor; isto também se aplica à interface do usuário, evitando a poluição visual e permitindo ao usuário a visualização de toda a página em um relance. Com isso, deve-se tomar cuidado com os significados das palavras utilizadas, evitando o entendimento dúbio, para que o usuário compreenda rapidamente e facilmente os termos adotados na interface.

Figura 1 - Interface do usuário no primeiro protótipo



Fonte: A autora.

## Avaliação do primeiro protótipo

A avaliação dessa etapa deu-se por meio das 113 diretrizes voltadas à usabilidade de *homepages* criadas por Nielsen e Tahir (2002), no qual os autores recomendam a utilização dessas diretrizes como uma lista de verificação (*checklist*), e destacam que nem todas as diretrizes são aplicáveis a todas as *homepages*, dependendo exclusivamente da natureza do site.

Para o protótipo em questão, foram consideradas pertinentes 40 diretrizes, considerando a finalidade da interface. Nessa etapa avaliativa, o protótipo mostrou-se em conformidade com as orientações de usabilidade de Nielsen e Tahir (2002), requerendo pequenas intervenções.

## Segundo protótipo – InfoMinerva<sup>2</sup>

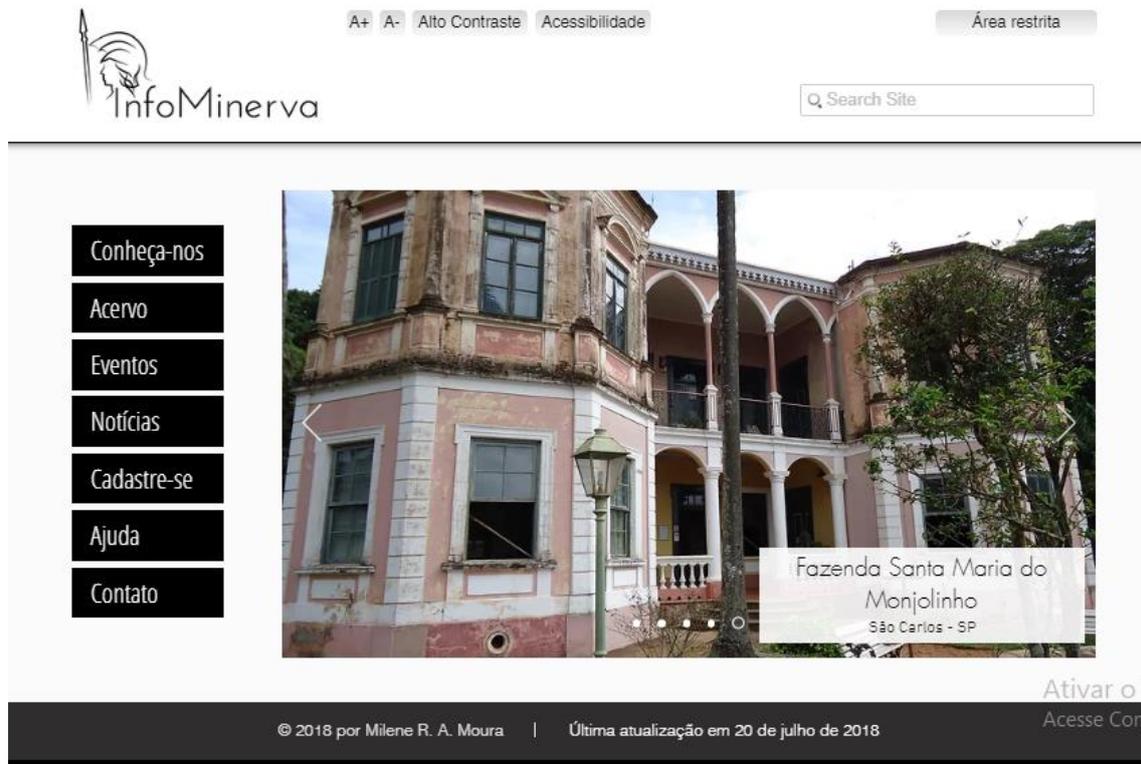
O protótipo de alta fidelidade baseou-se no protótipo de baixa fidelidade criado em papel, realizando as correções detectadas na avaliação formativa. Um protótipo de alta fidelidade apresenta funcionalidades semelhantes às encontradas na interface final, há a definição completa do modelo conceitual, permitindo um elevado nível de interação com os usuários, possibilitando a execução de testes de avaliação com maior realismo, desse modo, o protótipo final apresenta-se como sendo de alta fidelidade e estrutura semi-funcional, a partir da plataforma de construção de sites Wix (<https://pt.wix.com>).

A página inicial (Figura 2) seguiu o proposto na etapa da prototipação de baixa fidelidade, evitando o excesso de elementos, possibilitando ao usuário visualizar todo o seu conteúdo de forma imediata, uma vez que a resolução de tela mais comum é 1024 por 768 pixels. Nielsen e Loranger (2007) desenvolveram estudos que apontaram que apenas 23% dos usuários utilizam o mecanismo de rolagem de páginas em suas visitas iniciais, e um número ainda menor fez o procedimento em visitas subsequentes.

---

<sup>2</sup> Disponível em: <<https://milene-almeida.wixsite.com/infominerva>>.

Figura 2 – Página inicial do InfoMinerva



Fonte: A autora.

Levando em conta o comportamento do usuário ao visitar uma página web, os elementos da página inicial foram distribuídos da seguinte forma: à esquerda, há o menu de navegação pelas categorias disponibilizadas pela interface, e à direita, ocupando boa parte da tela inicial, há um *slideshow* com imagens de algumas das propriedades que fazem parte dos estudos sobre bens patrimoniais existentes nas fazendas paulistas<sup>3</sup>. No desenvolvimento da página inicial, foi levado em consideração a observação de Nielsen (1993) de não ter opções ou botões para acesso ao início da página, pelo fato de o usuário já estar nesse local.

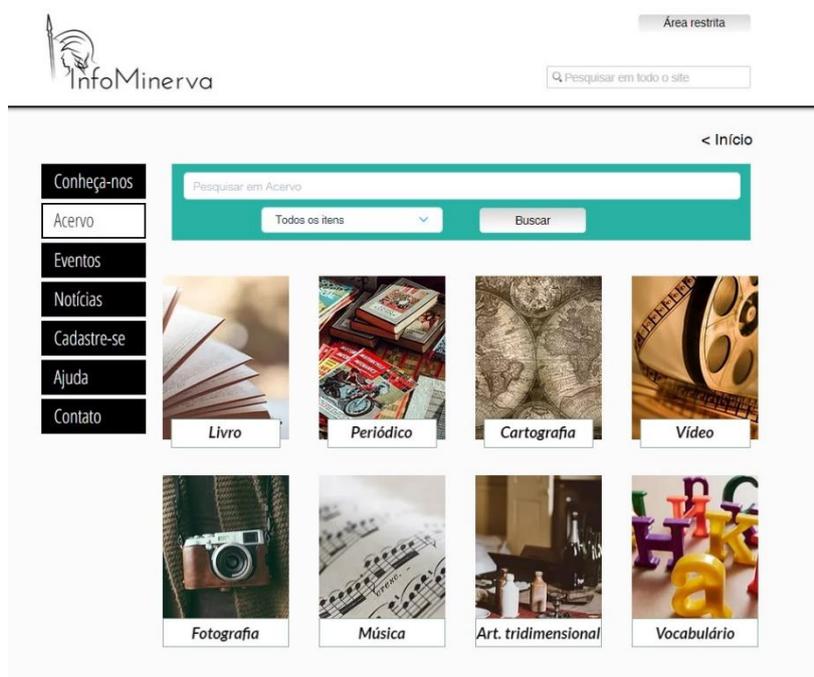
<sup>3</sup> Fazendas integrantes dos estudos de bens patrimoniais durante os últimos projetos vigentes com fomento externo (Critérios e metodologias para realização de inventário do patrimônio cultural rural paulista, processos FAPESP 2011/51015-2 e 2012/50044-1): Fazenda Chácara Rosário (Itu - SP), Fazenda Capoava (Itu - SP), Fazenda Nova (Mococa - SP), Fazenda Santa Cecília (Cajuru - SP), Fazenda Aurora (Santa Cruz das Palmeiras - SP), Fazenda S. Antônio da Água Limpa (Mococa-SP), Fazenda Quilombo (Limeira - SP), Fazenda do Pinhal (São Carlos - SP), Fazenda Bela Vista (Dourado - SP), Fazenda Santa Maria do Monjolinho (São Carlos - SP), Fazenda Bela Aliança (Descalvado - SP), Fazenda Mandaguahy (Jaú - SP), Fazenda Santa Eudóxia (São Carlos - SP), Fazenda Nossa Senhora da Conceição (Lorena - SP), Fazenda São Francisco (São José Barreiro - SP), Fazenda Restauração (Queluz-SP).

O rodapé da página apresenta dados sobre a autoria e ano da criação da interface, bem como dados da última intervenção, para que o usuário saiba se o conteúdo está ou não atualizado.

Embora constante no protótipo anterior, o acesso às redes sociais não foi mantido na página inicial, pois há mais de uma propriedade cadastrada na interface, o que poderia dar um aspecto poluído além de induzir o usuário ao erro. Informações sobre redes sociais e websites de cada propriedade foram inseridas dentro da página “Conheça-nos”.

Uma área de destaque na interface é a denominada Acervo, em que o usuário pode verificar os itens catalogados pela equipe de pesquisadores. Nessa área os itens estão classificados conforme sua tipologia (Figura 3).

Figura 3 – Categoria Acervo

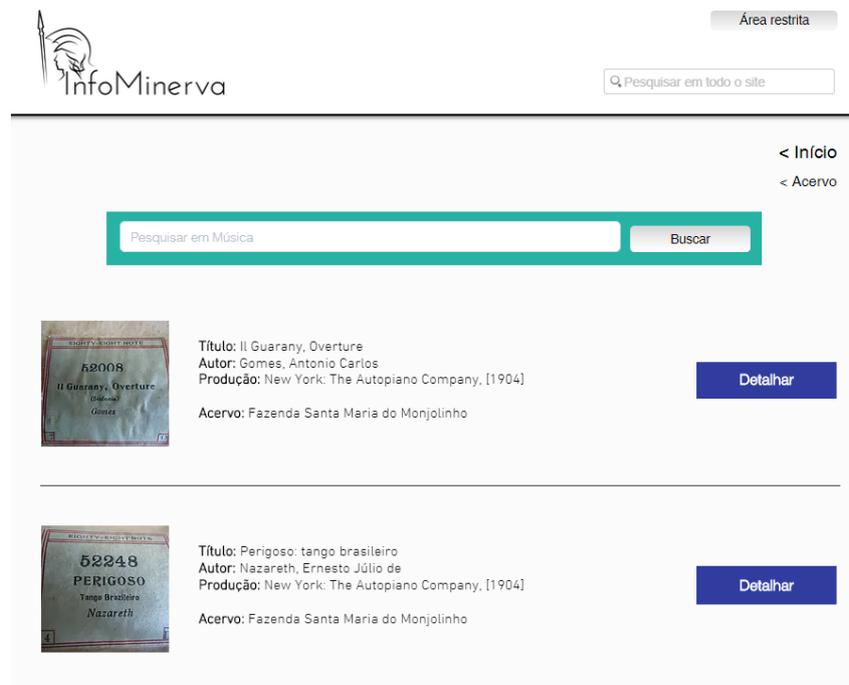


Fonte: A autora.

Ao clicar sobre a tipologia de seu interesse, uma nova página será exibida, sob forma de listagem (Figura 4), indicando quais os bens estão cadastrados naquela categoria, cuja exibição se dá mediante uma imagem em miniatura e dados resumidos do bem (título, autoria, produção e acervo à que pertence), seguido do botão Detalhar

que, quando clicado, exibe o registro completo do bem, conforme catalogação realizada com o Padrão de Descrição de Informação.

Figura 4 - Bens cadastrados na categoria música



Fonte: A autora.

Considerando um futuro com inúmeros itens cadastrados nas mais variadas categorias da interface, bem como o aumento da quantidade de categorias, foi incluída a caixa de pesquisa (Figura 5) na página que apresenta as tipologias dos bens patrimoniais existentes na interface. O usuário pode digitar um termo qualquer para que seja feita a varredura por todas as categorias de bens patrimoniais, ou digitar o termo e selecionar uma única categoria para que a pesquisa seja refinada.

Figura 5 – Caixa de pesquisa refinada



Fonte: A autora.

Destaca-se, ainda, que botões de retorno estão presentes em todas as categorias e subcategorias da interface, com a opção de voltar à página inicial ou à página anterior.

### Área restrita da interface

O acesso à área restrita, situado no canto superior direito da interface (Figura 6), será permitido apenas aos membros previamente aprovados pelo administrador, por meio de *login* e senha. Compreende as seguintes áreas: área do catalogador, com opções para cadastro, alterações, exclusões, relatórios e manuais, e gerenciamento de membros, visível apenas para o administrador da interface.

Figura 6 – Área restrita



Fonte: A autora.

### Avaliação do segundo protótipo

Em linhas gerais, considerando os resultados apontados pelos voluntários que avaliaram a interface, o protótipo foi bem avaliado, evidenciando a necessidade de algumas intervenções, sendo as mais urgentes as seguintes: acréscimo de recursos

audiovisuais; acréscimo de elementos interativos em segunda ou terceira dimensão, que permitam ao visitante da interface fazer um passeio virtual pelas propriedades e explorar os detalhes dos bens catalogados; melhoria da página de ajuda e caso necessário, criação de um tutorial animado sobre como navegar pela interface; implantação de mais recursos de acessibilidade; criação de um mapa do site; explicação ao público sobre o motivo da existência da interface e o projeto do qual ela faz parte e, por fim, otimização das imagens a fim de evitar lentidão no carregamento das páginas.

## Considerações finais

O patrimônio histórico, por si só, é uma rica fonte informacional sobre os caminhos trilhados pela sociedade. É pelo conhecimento do passado que se pode refletir sobre a atual conjuntura, seja ela política, social, educacional, dentre outras possibilidades. Valorizar o patrimônio é reconhecer sua importância frente à cultura na contemporaneidade, volátil e permeada por inúmeras disrupturas, principalmente na área tecnológica, cujos produtos são criados e tornados obsoletos em um curto espaço de tempo.

Dessa preocupação em promover o patrimônio histórico ao alcance das pessoas, sem que seja necessário empreender esforços para ir até os locais em que os bens se encontram, foi proposta a criação de uma interface web de usuário para utilização no sistema Memória Virtual, a partir dos preceitos da usabilidade e design de interfaces de usuários, considerando os princípios e diretrizes reconhecidas e validadas pela comunidade da área da interação humano-computador.

Assim como a humanidade, o patrimônio histórico também vive os impactos das transformações tecnológicas, desde a criação de ferramentas para gestão dos bens, conservação, restauração e divulgação, permitindo às gerações presentes e futuras conhecer e refletir sobre o passado, de modo que se crie uma postura crítica e reflexiva frente ao conhecimento adquirido.

## Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9241-210: Ergonomia da interação humano-sistema - Parte 210: Projeto centrado no ser humano para sistemas interativos. Rio de Janeiro: ABNT, 2011. 34 p.

ACM SIGCHI. **Curricula for human-computer interaction**: technical report. New York: ACM, 1992. Disponível em: <https://goo.gl/IvNJy2>. Acesso em: 10 out. 2016.

- BANHOS, V. T. M. **Usabilidade na recuperação da informação**: um enfoque no catálogo Athena. 2008. 120 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Universidade Estadual Paulista, Marília, 2008.
- BARBOSA, S. D. J.; SILVA, B. S. **Interação humano-computador**: projetando a experiência perfeita. Rio de Janeiro: Elsevier, 2010.
- BETIOL, A. H. **Ergonomia e usabilidade**: conhecimentos, métodos e aplicações. 2. ed. São Paulo: Novatec, 2010.
- CASTELLS, M. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- KRUG, S. **Não me faça pensar**: usabilidade na web. 2. ed. Rio de Janeiro: Alta Books, 2008.
- LAW, E. L.-C. *et al.* Understanding, scoping and defining user experience: a survey approach. In: SIGCHI CONFERENCE ON HUMAN FACTORS IN COMPUTING SYSTEMS, 9., 2009, Boston. **Proceedings [...]**. New York: ACM, 2009. p. 719 - 728. Disponível em: <https://goo.gl/RQNgex>. Acesso em: 15 nov. 2017.
- MORAN, T. The command language grammars: a representation for the use interface of interactive computer systems. **International journal of man-machine studies**, London, v. 15, n. 1, p. 3-50, July 1981.
- NICKERSON, R. S.; LANDAUER, T. K. Human-computer interaction: background and issues. In: HELANDER, M.; LANDAUER, T. K.; PRABHU, P. (Eds.). **Handbook of human-computer interaction**. 2nd ed. North Holland: Elsevier Science, 1997. p. 3-31.
- NIELSEN, J. **Usability engineering**. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers, 1993.
- NIELSEN, J.; TAHIR, M. **Homepage usabilidade**: 50 websites desconstruídos. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- NIELSEN, J.; LORANGER, H. **Usabilidade na web**: projetando websites com usabilidade. Rio de Janeiro: Campus, 2007.
- PREECE, J. *et al.* **Human-computer interaction**. Essex: Addison-Wesley Longman, 1994.
- PREECE, J.; ROGERS, Y.; SHARP, H. **Design de interação**: além da interação humano-computador. Porto Alegre: Bookman, 2013.
- PRESSMAN, R. S. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: McGraw Hill, 2006.
- SILVA, B. S.; BARBOSA, S. D. J. **Interação humano-computador**: projetando a experiência perfeita. Rio de Janeiro: Campus, 2010.
- SILVA, S. S.; SAVOINE, M. M. Análise comparativa de ferramentas computacionais para prototipação de interfaces. **Revista Científica do ITPAC**, Araguaína, v. 3, n. 3, p. 45-54, jul. 2010.
- SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. 6. ed. São Paulo: Addison Wesley, 2003.
- SPIESS, M. R.; COSTA, M. C. O estudo etnográfico das tecnologias de software livre. In: CONGRESSO DE LA ASOCIACIÓN LATINOAMERICANA DE SOCIOLOGÍA, 27., 2009, Buenos Aires. **Anais [...]**. Buenos Aires: Asociación Latinoamericana de Sociología, 2009. p. 1-9.
- THATCHER, J. *et al.* **Constructing accessible websites**. Birmingham: Glasshaus, 2002.

*Interfaces entre ciência, tecnologia, educação e inovação social*

Utilização de conceitos da interação humano-computador na disseminação de bens patrimoniais rurais: o caso InfoMinerva

DOI: 10.23899/9786589284291.7

TORRES, N. A. **Competitividade empresarial com a tecnologia de informação**. São Paulo: Makron Books, 1995.

WOOLGAR, S. Configuring the user: the case of usability trials. In: LAW, J. (Ed.). **A sociology of monsters: essays on power technology and domination**. Routledge, London, 1991. p. 58-102.