ESTUDO DE CASO SOBRE AVALIAÇÃO DE USABILIDADE EM UM SITE DE UM DJ

CASE STUDY ON EVALUATION OF USABILITY IN A SITE OF DJ

Daniela Gibertoni[1], Ana Raquel C. M. Cabral[2], Gustavo L. de Paula França[3]

(1) Doutora em Engenharia de Produção,Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – Fatec/TQ
e-mail: daniela.gibertoni@fatectq.edu.br
(2) Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – Fatec/TQ
e-mail: anazard@outlook.com.
(3) Graduando em Análise e Desenvolvimento de Sistemas, Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga – Fatec/TQ
e-mail: gulpf@hotmail.com

Palavras-chave: usabilidade, interação humano-computador, avaliação
Resumo: Esse artigo tem por objetivo apresentar a avaliação de usabilidade de um site de um DJ (disco jóquei). Para atingir tal objetivo, este artigo está estruturado em três fases: a primeira, onde é apresentada uma revisão bibliográfica acerca do tema, a segunda onde são apresentados os principais métodos de avaliação em IHC. E por fim, a terceira fase é o estudo de caso realizado. Os resultados demonstraram que o site precisa ser melhorado e reestruturado para que haja melhor interação com o usuário.

Key-words: usability, human-computer interaction, evaluation
Abstract: This article aims to present the usability evaluation of a website of a DJ (disc jockey). To achieve this goal, this article is structured in three phases: the first, where we present a literature review on the subject, where the second presents the main evaluation methods in HCI. And finally, the third stage is the study case. The results showed that the site needs to be improved and restructured to ensure improved user interaction.

1. Introdução

A área de Interação Humano–Computador (IHC) tem por objetivo principal fornecer aos pesquisadores e desenvolvedores de sistemas explicações e previsões para fenômenos de interação usuário-sistema e resultados práticos para o design da interface de usuário (ACM SIGCHI, 1992).

Neste raciocínio, o termo Interação Humano-Computador (IHC) nasceu em meados dos anos oitenta, abrangendo muito mais do que o projeto de interfaces, relacionando tudo que estiver envolvido na interação entre usuários e computadores, sejam aspectos físicos, psicológicos, práticas de trabalho, relações sociais, saúde, entre outros (ANDRADE, 2007, p. 36).

Portanto, entende-se por IHC o estudo de caráter inter e multidisciplinar que se preocupa com a construção de sistemas computacionais voltados ao seu usuário, visando assim maior satisfação, segurança e produtividade.

Reforçando o exposto, Rocha e Baranauskas (2003) define IHC como a área preocupada com design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano, e, ainda, com o estudo dos principais fenômenos subjacentes a eles.

Neste sentido, o termo usabilidade pode ser usado como sinônimo de facilidade de uso. Sempre que houver uma interface, ou seja, um ponto de contato entre um ser humano e um objeto físico ou abstrato, pode-se observar a usabilidade que esse objeto oferece.

Quanto mais agradável for a interface, melhor será a interação do usuário com o sistema. Assim sendo, o usuário terá maior produtividade e reduzirá a quantidade de erros. Se a quantidade de erros em um sistema for grande, é provável que o

sistema entre em desuso, já que para o usuário a atividade se torna desgastante.

A Figura 1 apresenta as metas de usabilidade e as metas decorrentes da experiência do usuário, definidas por Preece, Rogers e Sharp (2002, p. 41). As metas de usabilidade são fundamentais para o design de interação e são operacionalizadas por meio de diferentes critérios. No círculo externo são mostradas as metas decorrentes da experiência do usuário, as quais são menos claramente definidas.

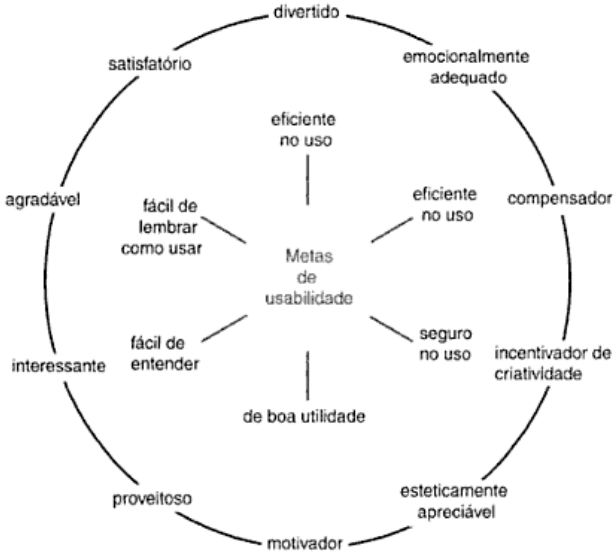

Figura 1: Metas de usabilidade e metas decorrentes da experiência do usuário
Fonte: PREECE; ROGERS; SHARP (2002)

Desta forma, pode-se dizer que usabilidade de um sistema é um conceito que se refere à qualidade da interação de sistemas com os usuários e depende destas metas apresentadas. Outro aspecto importante a se destacar, é o fato de que muitas vezes, o *designer* (pessoa ou equipe responsável pelo projeto de IHC) deve identificar quais destas metas ou fatores têm prioridade sobre quais outros, uma vez que dificilmente se consegue alcançar todos de forma equivalente. As decisões do projetista determinam a forma de interação entre usuários e sistemas. Mas de que se tratam testes de usabilidade?

Nielsen (1994) e Preece, Rogers e Sharp (2002), afirmam que os testes de usabilidade são executados em laboratório e tem por objetivo avaliar os fatores relacionados com facilidade de uso, eficiência no uso, produtividade, satisfação do usuário e flexibilidade.

Os fatores priorizados no teste de usabilidade realizado no site do DJ apresentado neste artigo foram: a facilidade de uso, a eficiência de uso e produtividade.

Esse teste foi realizado no laboratório da Faculdade de Tecnologia de Taquaritinga pelo Grupo de Pesquisa em Engenharia de Software (GPES) com a finalidade de identificar os fatores a serem melhorados em termos de usabilidade de acordo com a teoria de design de sistemas centrado no usuário.

O artigo apresenta os principais métodos de avaliação que a literatura em IHC aborda, bem como apresenta todos os passos necessários para a execução do teste de usabilidade. Na sequencia é tratado os dados coletados por meio dos testes e seus devidos resultados.

2. Métodos de avaliação em IHC

Avaliação de interface em IHC é um importante passo do processo de *design*, pois é através dela que se consegue estimar o sucesso ou não das hipóteses do *designer* sobre a solução que ele está propondo, tanto em termos de funcionalidade, quanto de interação. Mesmo que o *designer* se baseie em uma abordagem teórica e conte com a ajuda de diretrizes e princípios de *design*, faz-se necessário que ele avalie o resultado obtido (HARSTON, 1998).

Para se definir qual método de avaliação deve ser utilizado, primeiramente é necessário entender as diferentes características de cada método, e qual é mais apropriado para se avaliar a interface de um software em um determinado contexto. A principal diferença entre os métodos de avaliação consiste na fase em que esse método pode ser aplicado (durante o desenvolvimento ou após o produto ser terminado), a técnica de coleta dos dados (que varia entre entrevistas, questionários, estudo de campo, *brainstorm*, e experiência em laboratórios), tipos de dados coletados (quantitativos ou qualitativos) e o tipo da análise feita (envolvendo usuário ou não). São apresentados a seguir os tipos de avaliação bem como os passos que devem e foram seguidos para a realização do teste de usabilidade no estudo de caso do site do DJ.

2.1 Tipos de avaliação

Para Preece, Rogers e Sharp (2002), existem dois tipos de avaliação: a formativa e a somativa. A avaliação formativa ou construtiva é a avaliação feita durante o processo de desenvolvimento, antes de o sistema estar terminado. Pode ser feita utilizando *storyboards*, protótipos e modelos conceituais. Prevê a usabilidade em alguns aspectos do produto, verifica a compreensão da equipe sobre os requisitos coletados. Isto implica na diminuição dos custos com possíveis alterações futuras. Já a avaliação somativa ou conclusiva é realizada depois do término do desenvolvimento da interface e tem como objetivo identificar problemas da interação, propor alterações para aumentar a qualidade do sistema, verificar a existência de determinados aspectos como, por exemplo, conformidades de padrões. Nesta ótica, o teste realizado no estudo de caso se classifica como avaliação somativa.

Para Nielsen e Molich (1994) existem os métodos de avaliação analíticos e avaliação empírica. O método de avaliação analítico ou por inspeção consiste em analisar aspectos relacionados à usabilidade da interface. Os principais objetivos dessa avaliação, identificados por Mack e Nielsen (1994), consistem na identificação de problemas de usabilidade, que é identificar, classificar e contar os problemas encontrados na interface. Assim como a seleção dos problemas que devem ser corrigidos, em que, depois que encontrados os problemas na interface, a equipe deve reprojetar a interface, corrigindo o maior número de problemas possível. Os problemas recebem prioridades como a gravidade e o custo para a correção do mesmo. Dentre os métodos de avaliação analíticos, pode-se citar a avaliação heurística, o percurso cognitivo, o percurso pluralista, conformidade com diretrizes e padrões, e inspeções de consistência.

O método de avaliação empírico, diferente do método analítico, necessariamente envolve usuários na coleta dos dados sobre a interface, que serão analisados posteriormente. A avaliação empírica pode ser realizada em um laboratório controlado, ou no ambiente natural do usuário. A vantagem do teste realizado em laboratório é um maior controle sobre as atividades realizadas pelo usuário e o ambiente, priorizando a interação com a interface, ignorando possíveis interrupções em um ambiente natural, o que implica em uma desvantagem que é o fato do usuário estar utilizando a interface fora do contexto real, onde vários fatores externos como stress, pressa, entre outros fatores podem influenciar no uso.

Para a realização de uma avaliação empírica, algumas etapas precisam ser realizadas, como a preparação do laboratório, determinação dos objetivos da avaliação, seleção das tarefas a serem executadas, seleção dos usuários com base nos perfis selecionados, gerar o material para o teste e executar o teste piloto. Dentro desta teoria, foi realizada a avaliação empírica no estudo de caso, envolvendo usuários. Poderia ter sido realizado também uma avaliação por meio das dez heurísticas de Nielsen (1993), porém o Grupo de Pesquisa em Engenharia de Software optou pela avaliação envolvendo usuários.

Como forma de auxiliar o planejamento das atividades a serem desempenhadas para a realização da avaliação, foi seguida as atividades do *framework* DECIDE, idealizado por Preece, Rogers e Sharp (2002). A explicação deste *framework* está a seguir:

Determinar os objetivos gerais que a avaliação deverá tratar.
Explorar perguntas específicas a serem respondidas.
Escolher (*Choose*) o paradigma e as técnicas de avaliação que responderão as perguntas.
Identificar questões práticas que devem ser tratadas.
Decidir como lidar com questões éticas.
Avaliar (*Evaluate*), interpretar e apresentar os dados.

Este *framework* foi então, tomado como embasamento teórico para a formulação das tarefas e o processo de testes realizado no site do DJ. No próximo item contem todos os passos realizados para a execução da avaliação.

3 Passos para a realização da avaliação empírica

Os passos que são necessários para a realização da avaliação empírica engloba desde a preparação do laboratório até questões éticas, como pode ser visualizado a seguir.

3.1 Preparação do laboratório

Durante o teste, o laboratório deve ser preparado para garantir que todos os usuários que forem

participar da avaliação estejam sob as mesmas condições e que o teste permita a avaliação dos critérios desejados. Para a preparação do laboratório no teste de avaliação do site, foi utilizado um computador com o software Camtasia para a gravação da interação do usuário e um avaliador orientando o usuário.

3.2 Determinar o objetivo da avaliação

Nesta etapa devem ser definidos os principais critérios e os pontos mais relevantes para que o objetivo seja alcançado. O objetivo pode ser verificar se o software funciona, se é bem compreendido, se a usabilidade atende os pontos necessários. O objetivo dos testes de avaliação consiste em melhorar a usabilidade do site, analisando a maneira como usuários de diferentes perfis o utilizam. No estudo de caso, o objetivo da avaliação é identificar tarefas em que os usuários têm dificuldades de interação e assim apontar quais são as recomendações para melhorar os fatores de facilidade de uso, eficiência de uso e produtividade junto aos usuários.

3.3 Seleção das tarefas a serem executadas

Com os objetivos já definidos, devem ser selecionadas as tarefas que serão realizadas pelo usuário durante o teste, que possibilitarão a análise da interface em questão. Nos testes realizados foram selecionadas tarefas como conhecer um DJ, conhecer os pacotes disponíveis, pois são tarefas que uma pessoa interessada nos serviços do site possivelmente realizaria. As atividades recebem notas de 1 a 3 para a dificuldade de serem realizadas, sendo 3 quando o usuário pediu ajuda para realizar a tarefa. Foi registrado o tempo que cada usuário levou para realizar cada tarefa, também sendo utilizado como um fator para definir a dificuldade na realização da tarefa.

3.4 Seleção de usuários participantes

Nesta fase são selecionados os usuários que farão parte dos testes, para isso é preciso definir os perfis dos usuários que possivelmente usariam a interface, para melhores resultados, e a quantidade de usuários que realizarão o teste. Nos testes realizados com o site, os usuários foram selecionados por faixa etária, sexo, grau de instrução e ocupação. A quantidade de usuários selecionados foi cinco para o sexo masculino e seis para o sexo feminino (conforme Tabela 1), baseado em Nielsen e Loranger (2007) que recomendam a utilização de 5 usuários.

3.5 Gerar o material para o teste

Durante esta fase, é montada a lista com as tarefas a serem executadas, é definido como os usuários serão tratados e quais informações receberão, pois todos devem ter exatamente o mesmo teste, explicar o processo de teste aos usuários. Aqui foi elaborada a lista de tarefas em que seria solicitado a cada usuário que executasse.

Importante destacar que os usuários receberam informação de que eles não estavam sendo avaliados, mas sim o site em questão. Foram informados também do sigilo com relação aos seus nomes, conforme pode ser visto no item 3.7.

3.6 Realizar o teste piloto

Depois de gerar o material necessário para a realização do teste, é necessário um teste piloto para testar a qualidade do material gerado. O ponto principal do teste piloto é verificar se o usuário conseguiu entender todo o material apresentado, e se é possível identificar os pontos necessários para a análise do teste.

No estudo de caso apresentado foram realizados dois testes pilotos, alterando as tarefas construídas bem como a ordem de solicitação da execução das mesmas. Depois de realizados estes testes pilotos é que a equipe de avaliação do GPES iniciou suas atividades.

3.7 Questões éticas

Como o teste envolve pessoas, alguns pontos devem e foram respeitados durante o teste, como esclarecer os usuários quanto aos objetivos do estudo sendo realizado e como será a participação deles, o tempo aproximado e como serão utilizados os dados coletados. Foi deixado claro que o usuário poderia interromper o teste a qualquer momento e que seu anonimato estava garantido.

3.8 Grau de severidade

É importante atribuir a cada problema de usabilidade um grau de severidade. O grau de severidade pode ser avaliado como relação ao impacto (grave, importante ou impacto menor)

sobre a realização de tarefas e frequência com a qual o problema ocorre (CARRION, 2008).

Grave: Usuários precisam de mais de dois minutos sem progresso na realização da tarefa. Usuários abandonam a tarefa ou demonstram stress na realização da mesma. Usuários não concluem a tarefa; **Importante:** Usuários gastam até dois minutos e obtêm êxito na realização da tarefa. Usuários podem demonstrar stress visível ou perda de qualidade de interação; **De menor impacto:** Usuários encontram o problema, porém, conseguem contorná-lo sem prejuízo importante para a qualidade de realização da tarefa.

4. Estudo de caso no site Equipe Planeta DJ

Como mencionado, neste estudo de caso a forma de avaliação utilizada foi a avaliação somativa ou avaliação empírica, pois a interface analisada já estava concluída e envolveu usuários para sua realização em um laboratório fechado, fora do ambiente natural onde o usuário está acostumado a navegar. Com isto, foi possível identificar problemas na interação e então propor melhorias e mudanças necessárias.

A avaliação foi realizada neste site em decorrência de uma parceria acadêmica entre o GPES e uma empresa de desenvolvimento de software. Os resultados aqui obtidos foram apresentados ao proprietário da empresa de desenvolvimento, que se manifestou favorável aos ajustes propostos. As avaliações ocorreram no mês de outubro de 2012. A página principal do site pode ser visualizada na Figura 2.

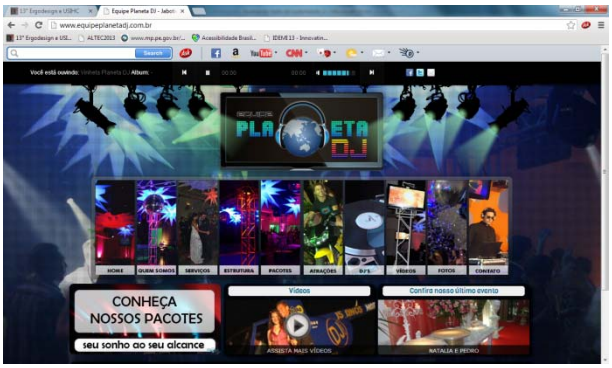

Figura 2: site do DJ avaliado

Para o início da avaliação, o primeiro passo foi a definição do perfil do usuário que seria convidado como voluntário para a realização do teste. Como o site é de um DJ foi pensado desde jovens que gostam do som e da estrutura oferecida por um DJ, bem como os pais que contratam os serviços oferecidos por ele.

Assim, foi definida que a faixa etária seria importante para a avaliação. Este é o motivo que se tem pessoas na avaliação em torno de quarenta anos de idade. Pensando na experiência computacional foi também incluído o item ocupação e o item grau de instrução. Por fim, foi dividido quase que igualmente o sexo dos usuários. Enfim, o teste foi aplicado a onze usuários. A composição dos usuários pode ser vista na Tabela 1.

Núm.	Idade	Sexo	Grau de Instrução	Ocupação
1	18	Feminino	Sup. Incompleto	Estudante
2	19	Feminino	Sup. Incompleto	Estudante
3	20	Feminino	Sup. Incompleto	Estudante
4	21	Feminino	Sup. Incompleto	Estudante
5	21	Feminino	Sup. Incompleto	Estudante
6	21	Masculino	Sup. Incompleto	Estudante
7	24	Masculino	Sup. Incompleto	Estudante
8	26	Masculino	Sup. Completo	Professor
9	36	Masculino	Sup. Incompleto	Estudante
10	40	Masculino	2º grau Completo	Serviços gerais
11	44	Feminino	Sup. Completo	Secretário

Tabela 1: classificação de usuários de acordo com o perfil
Fonte: autoria própria

Importante destacar que os critérios avaliados foram o número de caminhos percorridos e/ou falhas no cumprimento das tarefas sugeridas, como também o tempo gasto em suas execuções.

As tarefas sugeridas para a aplicação do teste de usabilidade, que foram identificadas após conhecimento do site pelos avaliadores e organizadas de acordo com suas características comuns, podem ser visualizadas na Tabela 2.

Os testes foram feitos individualmente com cada voluntário e foram compostos por duas etapas. A primeira consistiu na concessão de um período inicial em que o usuário pôde navegar livremente por até 5 minutos, conhecer e se familiarizar com o site. Já a segunda, foi a execução das tarefas passadas ao usuário por um dos avaliadores, enquanto outros dois cronometravam e faziam anotações. Para assegurar esta informação coletada

a eventuais consultas, foi utilizado o software Camtasia.

Núm.	Tarefa
1	Desligar o som da página
2	Conheça um DJ
3	Conheça Bolhas de Sabão
4	Conheça Estruturas de Led
5	Visualizar fotos de outros eventos
6	Enviar uma mensagem pelo formulário para a empresa
7	Encontrar links para twitter e facebook
8	Conheça o pacote Top Premium
9	Conheça a empresa e o que ela proporciona
10	Acesse o link Helicopteros
11	Encontre o email da empresa
12	Abaixar o volume da música
13	Visualizar galeria de casamento
14	Aponte em qual local da página você está

Tabela 2: tarefas sugeridas para execução no teste
Fonte: autoria própria

	Usuários											
Tarefas	1 - F	2 - F	3 - F	4 - F	5 - F	6 - M	7 - M	8 - M	9 - M	10 - M	11 - F	Médias
1	0	0	0	0	0	1	5	1	9	20	14	4,55
2	5	5	4	4	2	15	5	7	11	5	3	6,00
3	90	15	34	36	5	60	116	26	151	139	34	64,18
4	50	40	55	18	23	30	19	84	37	19	32	37,00
5	5	2	25	6	13	15	20	17	25	5	26	14,45
6	4	3	12	7	5	5	10	13	6	2	2	6,27
7	2	1	13	15	10	2	7	1	2	1	5	5,36
8	24	16	2	16	7	2	12	24	11	80	7	18,27
9	11	2	15	35	4	2	8	7	5	2	2	8,45
10	134	31	15	96	9	40	83	15	12	218	12	60,45
11	7	1	13	6	5	15	8	3	6	14	15	8,45
12	0	0	0	0	0	2	6	1	6	1	12	2,55
13	17	5	13	12	23	13	50	27	197	22	14	35,73
14	10	8	50	7	3	9	38	1	2	22	16	15,09
Médias	5,98	2,15	4,18	4,30	1,82	3,52	6,45	3,78	8,00	9,17	3,23	4,78

Tabela 3: eficiência de uso e produtividade (tempo em segundos)
Fonte: autoria própria

4.1 Eficiência de uso e produtividade

Em relação ao tempo e com base nas tabelas de resultados, observa-se com clareza que os usuários do sexo feminino realizaram as tarefas mais rapidamente. Isso, possivelmente, está relacionado com a maior atenção prestada no momento concedido a eles para conhecimento do site, ou seja, os cinco minutos iniciais, de acordo com a Tabela 3.

Também deve ser salientado que ambos os sexos conseguiram cumprir todas as tarefas, sendo que as que mais consumiram tempo foram as de número 3, 10 e 13, e as mais rápidas, 12, 7 e 11. Se aplicado o grau de severidade para esses dados, pode-se constatar que os mesmos são de gravidade de menor impacto, pois foram realizados em menos de dois minutos. Porém, ao analisar esses mesmos dados separadamente por sexo, constata-se forte discrepância, pois, a tarefa 3, 10 e 13, para o sexo masculino, apresentou alto grau de gravidade, consumindo tempo superior a 2 minutos, como pode ser visto na Figura 3.

Foi constatada a proporcionalidade no tempo de execução de quase todas as tarefas, sendo que as de número 4 e 15 foram realizadas espaços temporais muito próximos.

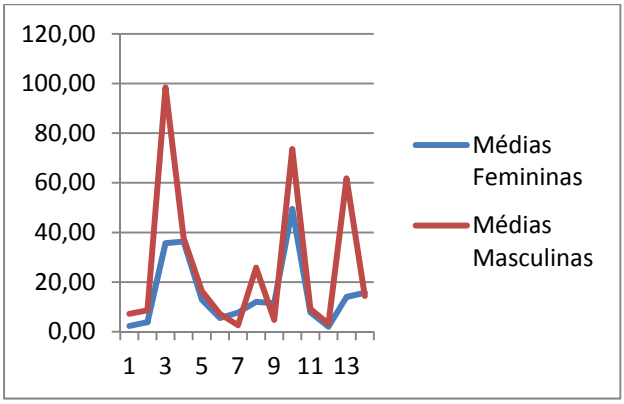

Figura 3: gráfico comparativo de tempo entre os sexos
Fonte: autoria própria

Após o estudo dos perfis classificados pela idade (de 35 a 40 anos), observa-se maior dificuldade em relação à interpretação da tarefa, pois esses foram os que levaram mais tempo na realização das ações propostas. Não pode ser dito que o grau de conhecimento influenciou essa interação, pois um dos usuários dessa categoria faz curso superior na área da computação.

4.2 Caminhos

As tarefas de número 2 e 12 foram diretamente completadas por todos os usuários.

Novamente, o sexo feminino, no geral, percorreu menor número de caminhos para a conclusão das tarefas, com média 0,61, enquanto o masculino, 1,10. Tarefas com menor número de caminhos percorridos não são, necessariamente, as que foram mais rápidas, pois, de acordo com as observações dos avaliadores, alguns usuários foram diretamente ao local esperado, mas gastaram tempo pensando e observando a página. Outros apenas clicaram aleatoriamente, sem pensar em onde poderiam chegar.

Os resultados dos caminhos percorridos pelos usuários em cada tarefa podem ser visualizados na Tabela 4.

	Usuários											
Tarefas	1 - F	2 - F	3 - F	4 - F	5 - F	6 - M	7 - M	8 - M	9 - M	10 - M	11 - F	Médias
1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	1	0	0,36
2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
3	8	1	1	1	0	5	5	1	10	6	2	3,64
4	2	4	1	0	1	3	1	2	3	0	1	1,64
5	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0,27
6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
7	0	0	1	0	1	0	0	1	0	0	0	0,27
8	1	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0,55
9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
10	7	1	0	4	0	4	5	1	0	8	0	2,73
11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	1	0,27
12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00
13	1	0	0	0	3	0	4	1	8	0	0	1,55
14	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0,36
Médias	1,36	0,50	0,57	0,36	0,50	1,00	1,14	0,43	1,57	1,36	0,36	0,83

Tabela 4: caminhos utilizados por cada usuário
Fonte: autoria própria

As ações que levaram os usuários a buscarem mais alternativas foram as de número 3, 10 e 13, e as mais diretas, 2, 6 e 12 (ambas sem deslocamentos da página em que estavam), de acordo com a Figura 4.

Também sobre as observações realizadas pelos avaliadores com relação aos caminhos percorridos pelos usuários, é importante destacar que os mais inexperientes em termos computacionais sempre procuram o ícone “voltar” do browser, como uma ação "desesperadora" para encontrarem o que buscam e assim, completarem a tarefa.

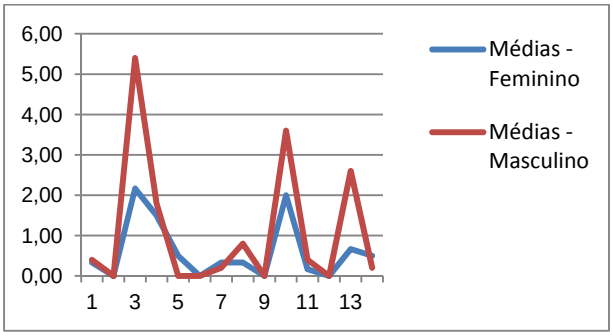

Figura 4: gráfico com número de caminhos percorridos em cada tarefa, por sexo.
Fonte: autoria própria

Destacou-se a importância do mapa do site, muito utilizado por alguns usuários cujo perfil é o de conhecimento computacional médio, porém, com formação superior.

Observou-se que os usuários se sentiam incomodados com a música do site, pois, a cada nova ação solicitada, uma nova música começava, forçando-os a abaixarem o som. Nenhum deles conseguiu desligá-la completamente, com exceção de um deles, que desligou pelo mixer do próprio computador, já que pela página é apenas possível interromper ou abaixar o volume até o fim da navegação.

4.3 Recomendações e resultados

Durante os testes, foram encontradas diversas falhas de funcionamento do site (independentemente da avaliação de usabilidade), tais como links não funcionando e dificuldade na localização de algumas páginas. A Tabela 5 traz a relação das ocorrências identificadas por meio da avaliação, junto com a classificação da gravidade (prioridade) e as devidas recomendações.

Muitos usuários se sentiram incomodados com a música do site, pois não há uma forma de pará-la ou pausá-la completamente, exceto se desligar o som do próprio computador.

Outro aspecto é que alguns links no site causam confusão, pois direcionam para a galeria de fotos, e, quase sempre, não é o que os usuários esperam encontrar através deles. Além de que existem links não funcionando em alguns locais específicos da página, causando confusão no usuário e deixando-o perdido para novas buscas.

Ocorrência	Prioridade	Recomendação
Ícone de e-mail não linkado corretamente, na galeria de DJ's/VJ's, levando à outra galeria	média	Linkar corretamente à página de contato
Música impossível de pausar ou parar	alta	Consertar botão de pausa
Banner da estrutura de LEDs de difícil visualização	média	Inserir na página de estruturas
Usuários não entendem as diferenças entre cada pacote	alta	Melhorar a informação referente a cada um
No mapa do site, ao clicar em atrações, o usuário é levado a home	alta	Linkar corretamente à página de atrações
Música recomeça em outras páginas, mesmo depois de ter sido pausada	alta	Fazer com que o botão de pausa continue funcionando até que o usuário dê play
Galeria de casamento causa confusão nos usuários	média	Alterar o nome do link ou sua localização
Usuários com dificuldades para encontrarem a página de Bolhas de Sabão	média	Colocar link na página de atrações

Tabela 5: recomendações conforme as ocorrências identificadas
Fonte: autoria própria

5. Conclusão

Os métodos de avaliação de IHC são fundamentais para produzir softwares e sites interativos com qualidade. Os principais objetivos dos métodos de avaliação são identificar os problemas que ocorrem durante a interação entre o usuário e o sistema, propor melhorias com o intuito de diminuir as barreiras existentes entre o usuário e o sistema e facilitar o uso da tecnologia pelo usuário.

Os resultados obtidos através do método apresentados neste artigo (teste de usabilidade), de modo geral, demonstraram que o site do DJ necessita de algumas melhorias para possuir maior interação com os usuários.

O método utilizado de teste de usabilidade foi fundamental para identificar como é a interação entre os usuários e o site e identificar quais as dificuldades e os problemas encontrados efetivamente.

A aprendizagem obtida pelos integrantes do GPES por meio do estudo de caso foi o aprofundamento nos conhecimentos técnicos das teorias de avaliação da área de IHC, comparação entre as técnicas de avaliação para escolher a mais adequada para cada situação e aprendizado na aplicação das teorias aprendidas na prática.

Conclui-se, portanto, que os métodos de avaliação em IHC são essenciais para que os sistemas computacionais consigam interagir com vários usuários, desde os usuários novatos até os experientes, a fim de disponibilizar a tecnologia para qualquer pessoa com qualidade e eficiência de uso.

6. Referências Bibliográficas

ACM SIGCHI (1992) "Curricula for human-computer interaction". Technical report, ACM, NY, 1992. Disponível on-line em http://www.acm.org/sigchi/.

ANDRADE, Antonio. L. L. *Usabilidade de Interfaces Web – Avaliação heurística no Jornalismo On-line*. Rio de Janeiro: E-papers, 2007.

CARRION, Wellington. *Design para Webdesigners – Princípios do Design para Web*. Rio de Janeiro: Brasport, 2008.

HARTSON, Rex. "Human-Computer Interaction: Interdisciplinary roots and trends". In *The Journal of System and Software*, **43**, 103-118, 1998.

NIELSEN, Jacob; MOLICH, Rolf. *Avaliação Heurística*. New York: John Wiley & Sons, 1994.

NIELSEN, Jacob; LORANGER, Hoa. *Usabilidade na Web – Projetando Websites com qualidade.* 1ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

PREECE, Jennifer.; ROGERS, Yvonne.; SHARP, Helen. *Design de Interação: Além da interação homem-computador*. 1.ed. São Paulo: Artmed Editoras S.A., 2002.

ROCHA, Heloisa. V.; BARANAUSKAS, Maria C. *Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador*, Nied, São Paulo, 2003.