

8 Discussão

8.1 Resultados obtidos

Nesta seção serão discutidos os resultados obtidos com as aplicações do QUIS e os testes de usabilidade, de modo que se tenham, no seu final, os principais problemas encontrados pelos usuários durante a interação com o site XBOX 360.

A primeira aplicação do QUIS junto aos colaboradores do estudo tinha como objetivo desvendar os principais problemas apresentados pelo site XBOX 360. Os resultados desse questionário de satisfação demonstraram que a página teve uma avaliação mediana, tendendo à negativa. No caso das avaliações positivas feitas pelos respondentes podem-se citar: a organização e a quantidade de informação na tela, o tempo para aprender a usar o site, o tempo de resposta para a maior parte das operações, o fato de operar a página sabendo poucos comandos. No entanto, o escore mais alto obtido por um resultado que não fosse negativo registrou 62%.

Os resultados positivos não são capazes de explicitar que a página possui poucas informações no seu *grid*, o que tende a facilitar a sua organização na tela. Já o escore obtido para a questão “o tempo de resposta para as interações dos usuários” deve ser avaliado considerando que o site estava funcionando fora da Internet em uma versão off-line. Sendo assim, a sua carga era imediata bem como o tempo de resposta, pois ele estava sendo executado do próprio disco rígido do *iBook*.

No caso dos resultados negativos, o QUIS indicou que a página não avisa sobre problemas em potencial, a correção de erros não é uma tarefa simples, o uso de recursos avançados de navegação e atalhos é tido como complicado, não é fácil desfazer operações, o áudio e os sons decorrentes da interação foram tidos como irritantes, o número de passos para completar uma tarefa foi considerado excessivo, a sequência de telas não é clara para os colaboradores, a progressão das tarefas pode ser complicada, não é fácil lembrar o nome e o uso de comandos.

Os testes de usabilidade identificaram as principais dificuldades dos usuários ao interagirem com a página, porém a primeira impressão geralmente foi tão positiva que os usuários jamais desistiram de uma das tarefas. De forma geral, eles comentavam positivamente a estética e a forma inovadora com que os objetos estavam dispostos na tela. Apesar de a surpresa inicial ter sido extremamente boa, o uso não foi sempre tão fácil ou agradável, conforme demonstra a relação dos problemas encontrados:

- Navegação confusa e pouco direta;
- Difícil compreensão dos ícones e botões;
- Ausência de legendas e dicas;

- Duplo clique desnecessário para acessar o conteúdo;
- Posição passiva esperando o movimento e a sua chegada até o primeiro plano dos ícones;
- Botão de fechar com pouco destaque nas janelas;
- Som incômodo.

A lista acima diz respeito aos problemas observados pelo pesquisador e os verbalizados pelos usuários durante os testes. Ela é o resultado da categorização feita com base na frequência e na gravidade com que os problemas importunavam os colaboradores da pesquisa, sendo que as ocorrências com mais alto grau de gravidade registraram o escore de 74.2%. Dentre elas estão: a dificuldade para compreender os ícones e botões, a ausência de legendas e dicas ao longo da interação, a navegação confusa e pouco direta, a complicação para acessar o conteúdo por conta do duplo clique exigido pelo site.

O teste de usabilidade revelou ainda que, além dos problemas de usabilidade verificados, alguns participantes sentiram desconforto visual e tonturas. Os relatos deles remetem à rotação e ao efeito de profundidade dos elementos presentes na tela. Por conta dessas informações é possível dizer que os problemas foram além das não conformidades de usabilidade e interação.

Os usuários chegaram a fazer algumas sugestões durante a interação com a página que poderiam, segundo eles, minimizar os problemas experimentados. Dentre elas estão: fornecer informações contextualizadas para uma das ações realizadas, incluir recursos de auxílio à navegação e destacar os controles que permitem manipular as janelas de conteúdo.

O QUIS foi também aplicado em um segundo momento da pesquisa junto com os testes de usabilidade, conforme descrito pela Seção 9.4.1 desta tese. A análise dos resultados desse instrumento indicou que os usuários estão de acordo com os *layouts* e com a lógica de realização das tarefas propostas pela página. Já no início dos testes de usabilidade os participantes avaliaram o site como sendo satisfatório, porém, ao seu final, 45% dos respondentes consideraram a experiência de uso frustrante. Da mesma forma, o escore referente ao tempo de aprendizagem caiu ao final da realização da última tarefa. No entanto, o tópico “sequência das telas” foi avaliado de forma negativa somente no início da utilização. Além dos resultados já citados, outros foram avaliados como sendo insatisfatórios, tanto no início como no fim do procedimento, a saber: a organização das informações na tela e o aprendizado de recursos avançados não foram bem avaliados pelos usuários.

A análise dos resultados da pesquisa que considera os testes de usabilidade e os questionários de satisfação dos usuários (QUIS) mostra que, apesar de o encantamento ter ocorrido no primeiro instante, o site possui diversos problemas. Segue abaixo a relação com estes problemas:

1. A página apresenta problemas de navegação, já que foi avaliada pelos usuários como confusa e pouco direta. Além disso, a dificuldade dos usuários em desfazerem ações e de visualizarem os controles das janelas tornou a progressão da navegação complexa.

E, ainda, o aprendizado de recursos avançados, que poderia agilizar a exploração, foi avaliado como complicado, pois os seus ícones não tinham uma relação de consistência uns com os outros, tendo em vista que cada um era representado por desenho distinto;

2. O acesso ao conteúdo não foi uma tarefa fácil devido à posição passiva imposta pela animação da página e ao duplo clique não usual que servia para abrir o conteúdo. Ademais, a ausência de legendas para os seus ícones e botões pode explicar, em parte, esses problemas. Por conta disso, os usuários não conseguiram compreender o significado dos objetos que flutuam na tela e que servem como *links* para os conteúdos. Sendo assim, fica complicado saber o que deve ser selecionado no *grid* do site;
3. Os sons foram avaliados como irritantes e não auxiliaram durante a interação, seleção e navegação.

Por fim, o questionário de “Avaliação dos Prazeres” teve como objetivo quantificar a satisfação dos usuários após terem interagido com o site. Essa técnica foi aplicada logo após a última tarefa dos testes de usabilidade. Os resultados desse instrumento indicam uma boa avaliação, já que quatro dos dez gráficos registraram valores positivos menores que 50%, outros quatro superiores a 58% da preferência e somente dois tiveram um escore negativo. As melhores marcações foram para os tópicos atração (77%) e divertimento (68%). Além desses sentimentos positivos, outros conseguiram ter boas avaliações, tais como: o estímulo e prazer de usar, o relaxamento propiciado, a excitação e satisfação fornecidas pela página XBOX 360. Já a pior avaliação (32%) foi apontada para a questão “falta que a página faria caso os usuários não a tivessem conhecido”. Esses resultados podem significar que a “Avaliação dos Prazeres” foi boa, porém os problemas de usabilidade registrados nos testes de usabilidade podem explicar por que a avaliação não foi ainda melhor.

8.2

Conclusões

O referencial teórico trouxe contribuições importantes para esta pesquisa. Com ele foi possível verificar a relação entre a usabilidade, os benefícios emocionais e prazeres decorrentes de uma experiência de uso qualitativo. Ainda com base nessa bibliografia é possível destacar que o design de interação deve sempre estar focado no usuário típico do produto. Seguem, abaixo, algumas contribuições relevantes do capítulo referente ao design de interação:

- As funções devem estar visíveis e integradas com a estética do produto, pois elas devem convidar o usuário a interagir e jamais devem ser complexas e chatas;
- O *feedback* aos usuários deve ser claro e em tempo hábil para que eles possam tomar decisões da forma mais confortável possível;
- A relação entre os controles disponíveis e seus efeitos deve ser evidente assim que a utilização do produto tem início;
- As metas de usabilidade devem estar equilibradas com as metas dos usuários;
- Os desafios apresentados pela página devem estar de acordo com a experiência do usuário, de modo a tornar a interação estimulante e não entediante ou complexa.

O design de interação deve estimular a interação e a exploração. E essas não ocorrem por acaso, mas sim são decorrentes de um projeto de interface que leve em conta as necessidades, os desejos, a estética e as expectativas de seus usuários. No entanto, não se pode esquecer o papel das emoções como agentes que fomentam a descoberta e incentivam novas formas de interagir ou utilizar os produtos. Nesse caso, o prazer, o encantamento e a diversão são fundamentais. Em virtude do que já foi explicitado no Capítulo 3 (design e emoção) é possível dizer que as emoções e os sentimentos positivos podem fazer com que uma pessoa continue usando um produto mesmo que ele tenha alguns problemas de usabilidade. Entretanto, a correção dos problemas de usabilidade do produto pode fazer com que ele seja mais bem avaliado e estimule mais prazer em seus usuários.

Já o Capítulo 4 (usabilidade e satisfação) reforça essa relação da usabilidade como fator de alta relevância para a criação de uma experiência de uso divertida e prazerosa, quando se apresenta o estado de *flow*. Esse conceito relaciona as necessidades implícitas de usabilidade com a satisfação e com os requisitos do produto (atrativos, normais e necessários). E quando eles atingem o

nível máximo de atratividade segundo os padrões do usuário, a experiência de uso por si só provoca sentimentos extremamente positivos na pessoa que está interagindo com o produto. Dessa forma é possível afirmar, mais uma vez, que a usabilidade é fundamental para que os usuários tenham uma experiência de uso prazerosa e alcancem este estado de encantamento.

Com relação às dificuldades percebidas pelo pesquisador e as verbalizadas pelos usuários durante os testes de usabilidade e a aplicação do QUIS, pode-se dizer que os problemas que mais perturbaram a eles durante esta interação com a tela foram: a ausência de *feedback* textual na seleção dos botões, a posição passiva que a animação de rotação impôs a eles e o aprendizado de recursos que facilitassem o acesso direto ao conteúdo do site.

Desse modo podemos considerar que a hipótese “a ausência de *feedback* durante a seleção de um item de conteúdo animado e a difícil compreensão dos controles de navegação são barreiras que dificultam a interação dos usuários com a estrutura de navegação espacial presente no site XBOX 360” foi confirmada por conta de todos os problemas descritos na Seção 8.1 (resultados obtidos). Para facilitar o entendimento, segue abaixo uma descrição sintética das dificuldades que os usuários encontraram para interagir e navegar no site. Dentre elas podem-se citar:

- Os ícones que funcionavam como botões de navegação não possuíam legenda alguma e no estado “*mouse over*” o seu realce era muito discreto. Por fim, eles não tinham rótulos que permitissem uma identificação imediata do tipo de conteúdo que cada um deles abriria;
- Os ícones que permitiam navegar pelo eixo “z” não tinham uma relação de consistência um com os outros, já que cada um possuía uma representação gráfica. Ademais, os desenhos deles não ajudavam a explicar as suas funções;
- Os controles de rotação e navegação não foram entendidos de forma imediata e fácil pelos usuários. Isso dificultou o acesso aos botões que estavam nos planos mais distantes para quase todas as pessoas que interagiram com o site;
- A navegação ainda foi considerada confusa e pouco direta, pois a posição passiva imposta pela animação da página durante a seleção de um item e o duplo clique não usual para abrir o conteúdo serviram como barreiras para as pessoas que usaram a página do XBOX 360.

No caso da segunda hipótese, qual seja, “a estética e a inovação gráfica da interface minimizam a percepção dos usuários com relação aos problemas de usabilidade encontrados na tela ao longo da interação, além de potencializarem o prazer e estimularem a utilização do site”, esta foi confirmada, pois o primeiro impacto da página foi tão positivo que os usuários jamais desistiram de entender a navegação e de tentar interagir nas tarefas propostas no teste de usabilidade, apesar de todas as dificuldades encontradas. Também o resultado do questionário de avaliação de prazeres indicou uma apreciação positiva do site, mesmo com todos os problemas experimentados durante a interação dos colaboradores com

ele. Sendo assim, pode-se considerar que, se a estética e os benefícios emocionais não fossem tão prazerosos e compensatórios, é provável que os problemas de usabilidade tivessem outra dimensão. E, por conseguinte, os usuários poderiam interromper a interação e o uso do site.

No entanto, com base nas observações dos usuários que interagiram com a página, cabe dizer ainda que a adoção de certas recomendações de usabilidade e design de interação poderiam ter enriquecido ainda mais a experiência de uso para eles. Com isso, o prazer decorrente do uso poderia ter sido mais intenso para os participantes deste estudo.

É importante afirmar que o objetivo de “apresentar recomendações que ajudem a minimizar os problemas de compreensão e desorientação, ou seja, de interação, decorrentes do movimento e da velocidade de apresentação das informações contidas em uma estrutura de navegação espacial” foi atingido, pois os testes realizados na pesquisa trouxeram algumas informações que podem auxiliar o projeto de um site multimídia como o XBOX 360. Essas recomendações podem ser agrupadas conforme abaixo:

- Utilizar rótulos ou legendas em todos os ícones da interface;
- Fornecer informações contextualizadas, conhecidas informalmente como “dicas”, que tenham uma linguagem de fácil entendimento para os usuários para cada uma de suas ações;
- Permitir o controle do usuário em todas as suas ações;
- Incluir recursos auxiliares de navegação;
- Acessar diretamente o conteúdo.

E, finalmente, a descrição completa dessas recomendações pode ser lida na Seção 8.3 desta tese.

8.3

Recomendações propostas

A análise dos resultados obtidos nesta pesquisa permitiu apresentar algumas recomendações para melhorar a interação, a navegação e a utilização do site XBOX 360. Essas considerações não são generalizáveis, pois a faixa etária dos colaboradores é bem restrita além de todos serem de áreas ligadas à produção de representações gráficas e desenvolvimento de interfaces. Por fim, as recomendações apresentadas estão fortemente vinculadas com o objeto material de estudo e foram agrupadas conforme abaixo:

- Utilização de rótulos ou de legendas;
- Informações contextualizadas para as ações dos usuários;
- Controle do usuário;
- Recursos auxiliares de navegação;
- Acesso direto ao conteúdo.

Utilização de rótulos ou de legendas

A utilização de rótulos ou de legendas no site XBOX 360 deveria ocorrer sempre que um ícone de conteúdo fosse selecionado no estado *“mouse over”*. Ela poderia ser estendida para os demais ícones de controle de navegação e de manipulação das janelas. As informações textuais contidas nas legendas e rótulos deveriam necessariamente usar uma linguagem de fácil entendimento para os usuários. Por fim, a página poderia ter uma opção que permitisse ao usuário habilitar ou não esse recurso.

Informações contextualizadas para ações dos usuários

As informações fornecidas pelo site poderiam trabalhar em função da ação, do estado e do tipo de conteúdo selecionado. Elas deveriam indicar, de forma clara, o funcionamento da página assim que ela fosse aberta. Além disso, essas informações poderiam estar concentradas em um único ícone ou em um menu que estivesse sempre visível. O usuário poderia, inclusive, habilitar ou não essa funcionalidade.

Controle do usuário

O usuário deve ser sempre quem inicia e comanda uma ação. Ele jamais deve ficar em uma posição passiva, conforme os colaboradores ficaram ao tentarem acessar um ícone que estivesse no plano mais distante na tela do site XBOX 360. Esses colaboradores do estudo tinham que esperar toda a animação de rotação para poder clicar em um desses ícones que estavam distantes do primeiro plano.

Em alguns casos, a proximidade dos ícones dificultou a seleção. Por conta da ocorrência desse problema a página poderia ter uma área que possibilitasse às pessoas configurarem a velocidade das animações, a quantidade de objetos e o espaçamento entre eles.

Recursos auxiliares de navegação

A utilização de recursos auxiliares de navegação seria para facilitar a busca por conteúdo, agilizar o deslocamento do usuário pela estrutura do site e para prover rotas alternativas de exploração. Esses recursos poderiam tornar a experiência de uso mais rica e fácil, pois dariam mais controle para as pessoas. Ademais, eles poderiam diminuir a tensão dos usuários durante o seu contato inicial com a interface, já que estes teriam opções diferentes de interagir com os conteúdos. As ferramentas citadas nesse item poderiam aparecer na forma de um mapa sensível e de um menu auxiliar de navegação. Por fim, o recurso de um botão que possibilitasse controlar o sentido da rotação e a velocidade da animação dos ícones seria útil para acelerar o acesso ao conteúdo.

Acesso direto ao conteúdo

Esta recomendação diz respeito à criação de atalhos que permitam um acesso rápido até a informação desejada. Nesse caso, a página poderia ter uma lista editável de favoritos ou de acordo com as seleções prévias de cada usuário. Além disso, o acesso direto ao conteúdo não deveria pedir dois cliques para exibir a informação após o botão ter sido selecionado.

Enfim, cabe destacar que as recomendações apresentadas nesta seção não são *guidelines* e devem ser validadas porquanto não representam um modelo ideal e definitivo. Por conseguinte, elas devem ser testadas e contextualizadas conforme o caso de uso da interface, o tipo de produto, e o perfil do usuário típico, sendo que este mapeamento deve conter as experiências prévias, as características e as necessidades deste indivíduo.

8.4

Desdobramentos da pesquisa

No decorrer desta pesquisa surgiram algumas questões que merecem ser mais bem estudadas, ou ainda, que poderiam servir como tema para os pesquisadores da área de usabilidade, de design de interação ou de design de interfaces que tenham como premissa o usuário e as emoções decorrentes da experiência de uso.

As sugestões para pesquisas futuras deveriam, sempre que possível, testar a interface com auxílio de usuários através de uma técnica de design participativo. Nesse procedimento poderia ser interessante utilizar tarefas semelhantes às descritas no capítulo referente ao teste de usabilidade, pois elas possibilitam ao pesquisador uma observação mais real dos participantes interagindo com o site.

Uma primeira sugestão para estudos futuros surgiu da observação dos usuários interagindo com o site XBOX 360 durante os testes de usabilidade. Nesse procedimento, alguns dos participantes reclamaram da dificuldade de selecionar os itens animados que estavam no plano mais distante. Sendo assim, um possível desdobramento da pesquisa seria verificar o impacto de diferentes velocidades na seleção dos itens animados, considerando o nível de conforto dos participantes à medida que a velocidade aumenta.

O desdobramento acima poderia considerar uma investigação sobre as causas e os efeitos da fadiga nesse tipo de site onde todos os elementos se movem. Nesse caso, seria interessante avaliar, em conjunto com a fadiga visual, as características da interface que podem provocar fotossensibilidade durante a interação dos usuários com ela.

Além disso, poderia ser válido verificar como os colaboradores se sentiriam ao manipularem um painel de comandos que permitisse controlar o sentido do eixo de rotação, a aproximação ou o distanciamento dos elementos do *grid* e o ajuste fino da velocidade de rotação dos ícones na tela.

Outro possível desdobramento seria verificar como os usuários se orientam com o auxílio de um mapa de navegação durante a exploração da estrutura do site. De certo, nesse caso seria interessante estudar o recurso do mapa através de um menu, de uma representação gráfica estática seguida de uma animada.

Já um último desdobramento seria verificar como esse tipo de interação proposto pelo site XBOX 360 funcionaria em outros dispositivos diferentes do *mouse* e do teclado que suportem a seleção direta, através do reconhecimento de gestos e movimentos, tais como: as tecnologias *touch screen* ou *multi-touch*. Por fim, cabe destacar que essas tecnologias já estão disponíveis em alguns monitores, *laptops*, celulares e MP4 *players*.



Figura 21 – Apple iPhone e iPod Touch. Pontos de toque na tela. Disponível em: <<http://www.apple.com/iphone/features/index.html#technology>>. Acessado em: 03 de janeiro de 2007.



Figura 22 – Apple iPhone e iPod Touch. Tecnologias *Multi-touch*. Disponível em: <<http://www.apple.com/iphone/features/index.html#technology>>. Acessado em: 03 de janeiro de 2007.

8.5

Lições aprendidas

Este capítulo tem como objetivo compartilhar algumas lições aprendidas com o leitor desta pesquisa. Dentre elas estão: a construção de uma versão off-line do objeto material e a utilização de uma estação móvel para os testes de usabilidade.

No caso da versão off-line do site XBOX 360, ela foi fundamental para garantir que o objeto material não fosse alterado em seu design e em estrutura para uma versão diferente. Isso se justifica por ele estar na Internet e ela ser um meio tão dinâmico que poderia fazer com que essa versão fosse descartada por uma nova ou o seu endereço ser retirado da rede mundial de computadores.

A versão local navegável da página possibilitou que os testes fossem feitos sem terem a necessidade de utilizar a Internet. Com isso, a velocidade de conexão não faria parte das observações realizadas na pesquisa de campo. Sendo assim, a pesquisa centrou toda a observação nas interações dos usuários com os elementos contidos no *grid* da página e não na variação da velocidade de acesso. Isso foi planejado, pois a carga dos arquivos deveria ser idêntica para todos os colaboradores. Por fim, o site off-line representou um recorte temporal nas informações contidas na página, garantindo o mesmo destaque e densidade para os conteúdos presentes nesta estrutura.

Já a utilização de uma estação móvel para realizar os testes de usabilidade foi fundamental para agilizar as pesquisas de campo. Ela possibilitou uma situação mais cômoda para os colaboradores do estudo, pois com esse equipamento foi possível ir ao local onde os usuários estavam no horário marcado segundo as preferências deles. Esse *notebook* proveu ainda a mesma condição de interação para todos os participantes, criando um mesmo ambiente de teste para eles.

A escolha dessa máquina é fundamental para o sucesso do procedimento, porquanto a capacidade de seu *hardware* pode influenciar na velocidade e na qualidade da captura das ações dos usuários. A quantidade de memória irá influenciar no tempo de resposta do site para as ações dos usuários durante a execução do programa espião. Por fim, ela deve possuir uma câmera que possibilite gravar os movimentos dos usuários e um gravador embutido que permita registrar suas falas de forma não invasiva.