

6 Métodos e técnicas da pesquisa

6.1 Delineamento da pesquisa

6.1.1 Tema

Estudo ergonômico das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites de entretenimento com conteúdo multimídia. Na pesquisa se considera a apresentação do conteúdo em uma grade que simula o deslocamento espacial dos seus elementos gráficos na tela, além da avaliação da interação permitida segundo a ótica dos usuários.

6.1.1.1 Assunto geral

Estudo das estruturas de navegação e unidades de informação dos sites com conteúdo multimídia.

6.1.1.2 Assunto específico

A apresentação espacial dos elementos gráficos presentes na interface dos sites com conteúdo multimídia, segundo a ótica dos usuários.

6.1.1.3 Particularidade

As estruturas de navegação e unidades de informação que simulam um deslocamento espacial na tela.

6.1.2 Problema

As estruturas de navegação e apresentação das unidades de informação dos sites de entretenimento, com conteúdo multimídia, que usam uma navegação espacial, não são projetadas pensando na interação do usuário com elementos de tela. Os designers não respeitam as boas práticas para o projeto de interação em telas de computador, pois muitos acreditam que o segmento de mercado relacionado com a diversão permite criar produtos que não são intuitivos.

Outra fonte de frustração para os usuários está na tentativa de fazer com que a página pareça “animada”. Essa situação faz referência a possíveis animações que apresentam a transição de um documento para outro, botões animados que interagem com a sua audiência, sobreposição de dois itens ou mais, contidos no site durante a interação do usuário.

Por fim, o problema desta pesquisa pode ser enunciado da seguinte maneira:

Os projetistas criam um ambiente animado que busca reforçar o enfoque sensorial da experiência multimídia, desconsiderando o projeto centrado no usuário e as principais recomendações de usabilidade. Logo, todo o projeto busca reforçar o caráter espacial e imersivo, sem considerar os desejos e objetivos do público-alvo dessa interface.

6.1.3 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.

A segunda hipótese da pesquisa está relacionada com:

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.

Nesta pesquisa, as variáveis independentes podem ser entendidas como o deslocamento espacial dos elementos da tela, os controles pertencentes à estrutura de navegação e o sistema de *feedback* relacionado com a interação do usuário.

A variável dependente está relacionada com o comportamento do usuário durante a interação e a navegação do site, caracterizado pelos erros, frustrações e opiniões dos usuários envolvidos com o teste de usabilidade do objeto material de estudo.

As variáveis controladas são as características do usuário, tais como: faixa etária, escolaridade, experiência com computadores e com o site.

6.1.4 Objeto da pesquisa

Esta pesquisa tem como objeto formal explicitar as questões e frustrações provocadas no usuário pelas estruturas de navegação espacial e pelas unidades de informação relacionadas com os dispositivos de interação presentes na interface que inibem o acesso, impõem barreiras e restringem a navegação daqueles que buscam consumir o conteúdo em formato multimídia. Por fim, o objeto material da pesquisa é o site XBOX 360.

6.1.5 Objetivo geral

A pesquisa tem como objetivo 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.

6.1.6 Objetivos específicos

Com os objetivos específicos desta pesquisa pretende-se demonstrar que:

- a ausência de elementos básicos de interação, tal como a rotulagem dos itens da tela, dificulta a compreensão dos controles de navegação do site;
- a simulação de um ambiente espacial necessita de controles específicos e de fácil entendimento que permitam a manipulação correta dos elementos gráficos que se deslocam na tela;
- a adoção de certas recomendações de usabilidade poderia enriquecer a experiência de uso de sites com conteúdo multimídia.

6.1.7 Justificativa

Com o aumento da inserção de conteúdo multimídia nos sites, o acesso às informações se tornou um processo tortuoso para os usuários, pois a manipulação dos elementos da tela está ficando mais complexa. Estes arquivos do tipo dinâmico pedem uma interação diferente da experimentada em páginas com conteúdo basicamente textual, em que a navegação ocorre pela seleção de *links* e botões presentes em uma grade estática. Sendo assim, o deslocamento dos usuários está centrado em uma página que permite ser explorada de forma simultânea nos eixos verticais e horizontais.

Os usuários, para consumirem conteúdo multimídia nos sites que fazem uso de uma navegação e interação espacial, utilizam os eixos “x”, “y” e “z” para dispor das informações contidas em toda a sua estrutura, estabelecendo uma situação segundo a qual o usuário terá que aprender como funciona a utilização do produto. Ademais, cabe destacar que cada página com essa característica na *Web* possui as suas regras de funcionamento e manipulação dos controles de navegação, logo não existe um padrão de interação que seja comum a todas. E, ao transpor essa etapa de compreensão, a audiência desses sites deverá se comunicar com um ambiente onde tudo “pisca” e se move, contrapondo com a história recente das páginas *Web* de interface estática de cunho hipertextual.

As estruturas de navegação e apresentação das unidades de informação nos sites estáticos tinham como elemento principal, para demonstrar as zonas de salto, a mudança de cor ou estilo no *link*, enquanto que, nos sites multimídias de entretenimento, a alteração da forma e posição é uma constante na tela. Além

disso, a quantidade de elementos animados interfere na apresentação do conteúdo, dificultando o discernimento dos usuários tanto no que se refere às estruturas de navegação como em relação às de conteúdo.

Sendo assim, acredita-se que sejam primordiais o estudo e a pesquisa com a finalidade de considerar o usuário como centro do projeto, apontando recomendações para minimizar as dificuldades experimentadas por ele no instante em que tem que interagir com estruturas espaciais que interferem na apresentação da informação.

6.1.8 Recorte da pesquisa

O recorte e o contexto utilizados na pesquisa são os sites de entretenimento com conteúdo multimídia, que fazem uso de uma estrutura de navegação espacial.

A utilização do segmento de entretenimento se deve a ampla difusão de arquivos de vídeos, áudios e animações nos sites deste nicho de mercado. Esse tipo de conteúdo se faz presente nessas interfaces de forma animada para apresentar vídeos, músicas, jogos, filmes e outros objetos gráficos contidos na tela.

Os sites multimídias relacionados ao mercado de entretenimento, que fazem parte do recorte desta pesquisa, são todos aqueles que fazem uso de uma grade animada para atrair atenção do usuário, criando um ambiente espacial onde o usuário tem uma sensação de deslocamento. No entanto, o primeiro recorte está relacionado com o site XBOX 360 (objeto material da pesquisa), que é uma das páginas com estrutura espacial de navegação mais conhecidas da *Web*.

6.2 Métodos, técnicas e procedimentos da pesquisa

Os métodos, técnicas e procedimentos que foram realizados na pesquisa têm como objetivo colher opiniões, conhecer hábitos, descobrir dados sobre a população usuária e, por fim, ajudar a explicitar as frustrações provocadas pelas estratégias de navegação espacial determinadas pelos projetistas e apresentadas na interface.

Na pesquisa, foram aplicados os seguintes métodos, técnicas e procedimentos:

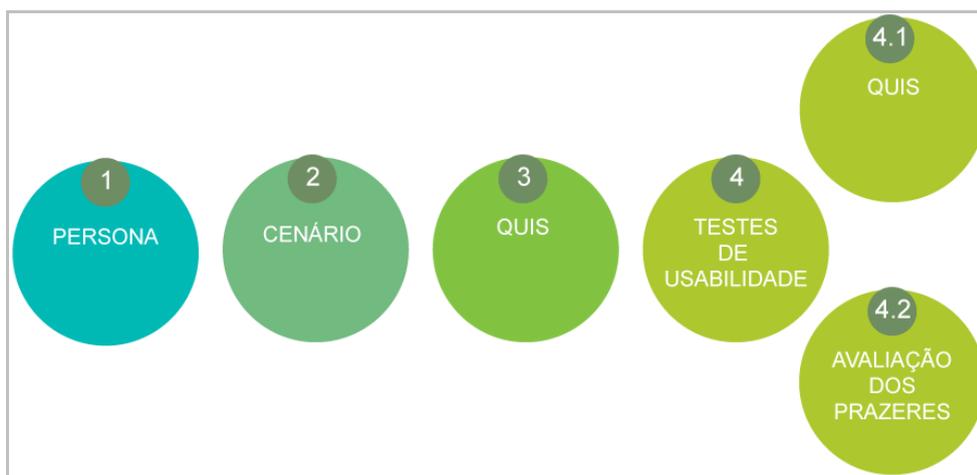


Figura 15 – Técnicas aplicadas na pesquisa (Teixeira - 2007).

O questionário “*Creating Personas*” foi responsável por mapear o perfil do usuário médio do objeto material (o site XBOX 360), fornecendo dados relevantes para a seleção do público que participou da pesquisa. Com essa técnica, foi possível entender o que o personagem (e o possível usuário) afetivamente necessita do produto. E, finalmente, as informações referentes à *persona* foram usadas como base para a criação dos cenários.

O QUIS, questionário de satisfação do usuário, serviu em uma etapa inicial para auxiliar no mapeamento das áreas e itens da página que poderiam trazer mais insatisfação para os participantes do estudo. Esses respondentes foram selecionados com base nos dados obtidos pelo questionário de “*Personas*” e as suas respostas foram fundamentais para a criação das tarefas contidas no cenário. Isso porque elas faziam com que os colaboradores explorassem as áreas mais problemáticas do site, conforme os resultados do QUIS tinham indicado.

Já o cenário, que é uma técnica baseada em histórias de pessoas e suas atividades, foi usado para informar aos participantes o que se desejava que eles fizessem durante o teste de usabilidade. Essa técnica descreveu as tarefas presentes nos testes de usabilidade de maneira mais natural.

Por outro lado, o teste de usabilidade possibilitou perceber as dificuldades, frustrações e comportamentos inesperados demonstrados pelos usuários no instante em que eles interagiam (se comunicavam) com a interface do site XBOX 360. Ainda nesse procedimento, os colaboradores responderam, após a última tarefa, o questionário de “Avaliação dos Prazeres” para quantificar o prazer que o site tinha propiciado a eles durante a interação proposta.

Por fim, como última técnica, o QUIS permitiu avaliar de forma quantitativa a satisfação dos participantes com relação ao objeto material do estudo, após terem feito os testes de usabilidade e respondido o questionário de “Avaliação dos Prazeres”.

6.2.1 Questionário “*Creating Personas*”

Para conceber um produto, deve-se criar um personagem que represente o seu público-alvo, ou, conforme Jordan (2002), uma “*Persona*”. Assim, por conta dessa identificação do perfil do consumidor “ideal” de um determinado produto, e com base nesses dados, é possível mapear o seu estilo de vida, além dos prazeres que este usuário necessita ou gostaria de obter ao se relacionar com o produto em questão. Sendo assim, os resultados obtidos servem como diretrizes na criação de um novo produto, considerando: os materiais a serem empregados, as formas, os gráficos, as cores, a funcionalidade, o som, a interação, a embalagem, e uma gama de outros aspectos a serem desenvolvidos dependendo da natureza do artefato.

As perguntas fundamentais contidas no questionário de criação de “*Personas*” estão listadas abaixo:

- 1) O que o personagem gosta de fazer?
- 2) Como o personagem se relaciona com a família?
- 3) Que tipo de sonhos o personagem tem?
- 4) O personagem tem algum plano para o futuro?
- 5) Existe alguma diferença entre o estilo de vida que o personagem leva e o estilo de vida que ele gostaria de levar?
- 6) Por que o personagem comprou o produto?
- 7) O personagem adquiriu este produto por *status*?
- 8) O personagem acredita que faz parte de um grupo social específico por possuir o produto?
- 9) O personagem usa o produto?
- 10) O personagem acredita que o produto funciona melhor do que os similares?
- 11) O personagem gosta da cor do produto?
- 12) O personagem gosta do estilo do produto?
- 13) O produto é esteticamente prazeroso para o personagem?
- 14) Onde e como o personagem guarda o produto?
- 15) O personagem se sente satisfeito ao utilizar o produto?

De acordo com Jordan (2002), os colaboradores devem ser preferencialmente designers, profissionais que costumam criar produtos. Por conta da sua formação e tipo de atividade que executam seriam capazes de identificar para quem um produto foi criado. Por fim, esses colaboradores não devem estar diretamente ligados ao desenvolvimento do projeto do produto em questão. Sendo assim, eles teriam o distanciamento devido que propiciaria uma postura mais crítica com relação ao próprio produto e ao perfil do usuário final.

No caso desta tese, as “*Personas*” têm a função de auxiliar na identificação do público-alvo da página XBOX 360. Com base na identificação desse perfil, o cenário de uso será construído e os participantes do teste de usabilidade serão selecionados. Dessa forma, essa técnica permitirá mapear, de forma segura, o perfil, os hábitos, as preferências dos usuários do site em análise, asseverando que os resultados da técnica de inspeção de usabilidade empregada na tese sejam os mais reais e confiáveis possíveis.

6.2.1.1 Aplicação do questionário de “*Personas*”

Os questionários para a criação da *Persona* foram aplicados na segunda quinzena do mês de agosto de 2006. Nessa técnica, os colaboradores da pesquisa foram designers de formação. Eles foram recrutados no corpo docente do curso de Bacharelado de Desenho Industrial da UniverCidade e no corpo discente do curso de Especialização de “Ergonomia, Usabilidade e Interação Humano-Computador: Ergodesign e Avaliação de Interfaces” na PUC-Rio. No total foram aplicados 12 (doze) questionários de forma presencial para criação da *Persona*.

Os entrevistados navegavam pelo site, em uma versão off-line, durante 10 minutos antes de iniciarem a leitura dos questionários para a criação da *Persona*. Ademais, o site estava disponível no laptop para ser utilizado mesmo durante a tarefa de responder o questionário de “*Personas*”. Em seguida, os respondentes deveriam ler as instruções do questionário contidas no cabeçalho da primeira folha e, caso não tivessem dúvidas, estariam aptos a responder a primeira pergunta.

Com o intuito de auxiliar no registro, e posteriormente na fase de tabulação e análise dos dados, foi utilizado um gravador de áudio portátil. Esse aparelho permitiu gravar todo o procedimento, sendo muito útil na captura de comentários dos colaboradores após o término do questionário.

6.2.2 Cenários

De acordo com Cooper (1999), depois que se conhece a *persona* e os objetivos relativos ao usuário típico do produto em estudo é que se podem examinar as tarefas, de forma segura, evitando possíveis distorções no processo de design. Essa técnica que incorpora as tarefas é conhecida como cenários. Ela pode ser definida como uma descrição concisa de uma “*Persona*” utilizando um produto, tipicamente um produto baseado em software, para alcançar certo objetivo.

Dessa forma, os cenários podem ser descritos como um método orientando a ação em que o ator deve viver o personagem, conhecendo o que ele saberia e experimentando seus sentimentos. Já os participantes devem tentar pensar da mesma forma que o personagem apresentado pelo cenário, esquecendo o próprio grau de instrução, habilidade e competência. Essa tarefa pode ser difícil para projetistas em geral, sendo necessário ter algum contexto específico para potencializar as qualidades dessa técnica.

Por conta da experiência propiciada pela técnica, os cenários oferecem *insights* em situações representativas, mas ao mesmo tempo não permitem que o contexto de uso fique estagnado, pois o sistema é descrito com base nos objetivos que os usuários reais pretendem alcançar durante a utilização do produto. Sendo assim, é possível dizer que os cenários focam as necessidades e as preocupações dos usuários do mundo real.

Segundo Carroll & Rosson (2002), o argumento fundamental dos métodos baseados em cenários é que a descrição das pessoas usando tecnologia é essencial para discussão e análise de como essas inovações estão (poderiam estar) alterando as atividades de seus usuários em geral. Outra vantagem indicada pelos autores é a possibilidade de fazer isso antes da criação do sistema, podendo antecipar certos aspectos de projeto e suas consequências em um momento anterior ao seu desenvolvimento.

Para Cooper (1999), os cenários podem ser classificados como diários e necessários, sendo que o primeiro foca as ações mais frequentes que os usuários realizarão e o segundo trata de todas as ações que devem ser executadas, mas que não são realizadas frequentemente.

No entanto, todos os autores apresentados, concordam que um bom cenário deve ser pequeno e claro para que todos os participantes não tenham dúvidas. Dumas & Redish (1999) acrescentam, ainda, que um bom cenário deve dar aos usuários as informações necessárias (nem a mais nem de menos) para realizarem as tarefas, conforme é explicitado abaixo:

“Por ser uma técnica flexível, a narrativa de um cenário pode ser elaborada ou modificada de forma fácil, possibilitando o teste de inúmeras alternativas para os projetistas, tais como: testar novas idéias e obter *feedback* dos usuários. Essa técnica possibilita, ainda, aos projetistas, encontrarem soluções para as necessidades atuais, assim como para aquelas que estão por vir”.

Essa técnica, apesar de ser flexível, deve incluir ou pressupor uma configuração que defina o seu estado inicial. E as suas histórias devem contar os comportamentos e as experiências dos atores envolvidos, podendo, ainda, apresentar diversas atividades em um único cenário. Dessa forma, cada ator deve ter tarefas e objetivos, sendo responsáveis pelas mudanças de estado que esses personagens gostariam de alcançar no contexto apresentado na configuração inicial da história. Os eventos (ações e reações) produzidos pelo produto podem não ser aparentes para os atores, embora sejam relevantes para o cenário.

No entanto, essa técnica possui alguns itens característicos, conforme Carroll & Rosson (2002):

- 1) Configuração (contexto que explica ou motiva os objetivos, ações e reações dos atores);
- 2) Atores (pessoas que interagem com o produto ou com o contexto);
- 3) Tarefas e objetivos (atua na situação que motiva os atores);
- 4) Planejamento (atividade mental convertida, responsável pelo comportamento dos atores);
- 5) Avaliação (interpretação de uma situação apresentada);
- 6) Ações (comportamentos que são observados).

A configuração mínima de um cenário deve conter ao menos um ator e uma tarefa. Quando estiverem envolvidos múltiplos personagens com objetivos distintos, alguns devem ter mais destaque que outros. Nesse caso, faz-se necessário estabelecer o objetivo de mais alto nível, tendo ele a responsabilidade de responder a seguinte questão: “Por que essa história aconteceu?” Da mesma forma que o personagem principal deve responder: “Do que se trata essa história?”.

Com relação às tarefas, cada uma delas pode ter diversas subtarefas, mas todas devem estar vinculadas a uma estratégia para se alcançar o objetivo pretendido pelo personagem. A tradução de um objetivo em ação, de forma que faça sentido mais tarde, normalmente ocorre dentro do planejamento mental do ator, sendo esta atividade mental importante para a apresentação da situação em que a utilização ocorre. Portanto, os cenários incluem informações sobre o planejamento e a avaliação das ações e é esta ênfase nas mudanças de objetivos, planos e compreensão dos possíveis usuários que se constitui em uma das características singulares que ajudam a diferenciar a técnica de criação de cenários das outras.

Por fim, os cenários facilitam o entendimento das tarefas por apresentarem o contexto de uso na linguagem empregada pelos usuários do produto, assim como personagens que poderiam ser pessoas reais realizando tarefas relevantes e frequentes. Dessa forma, cria-se uma identificação imediata dos participantes com os atores contidos na descrição da história.

6.2.3 Teste de usabilidade

Para Kuniavsky (2003), os testes de usabilidade são entrevistas estruturadas focadas em características específicas do protótipo da interface. O ponto principal da entrevista é uma série de tarefas que são executadas pelo avaliador da interface (uma pessoa que faça parte do público-alvo do produto). Fitas e anotações da entrevista são posteriormente analisadas, reconhecendo os acertos, erros, enganos e opiniões dos avaliadores.

Já no entendimento de Dumas & Redish (1999), o foco do teste de usabilidade é encontrar problemas reais com o produto. Para os autores, problemas reais são aqueles que causam dificuldade para usuários quando estes interagem com o produto em sua casa, escritório etc. Sendo assim, quanto mais problemas forem encontrados no tempo disponível para o teste, mais bem sucedido será o procedimento.

O objetivo desse procedimento é desvendar os problemas de usabilidade mais sérios de um produto. Dessa forma, a meta é criar tarefas que possam sondar as áreas que tenham potenciais problemas de usabilidade. Porém para Dumas & Redish (1999), acontecem tantas coisas durante um teste de usabilidade que, se os objetivos não estiverem bem definidos no início do planejamento, aspectos importantes podem ser perdidos.

Segundo Kuniavsky (2003), as tarefas precisam representar atividades típicas do usuário, além de terem as características abaixo:

- **Racional** - devem ser ações típicas dos usuários (não extravasar);
- **Descrita em termos de metas finais** - “se eles não acharem alguma informação, fale para eles porque eles estão tentando encontrá-la”; “se eles estão tentando comprar alguma coisa, fale para eles porque”; “se eles estão tentando criar alguma coisa, dê a eles algum contexto”;
- **Específica** - para consistência entre os avaliadores e para focar a tarefa nas partes do produto que é de interesse testar, é importante ter metas finais específicas;
- **Factível** – a tarefa deve ser possível de ser realizada;
- **Seqüência realística** - a tarefa deve fluir como um uso real do produto;
- **Domínio neutro** - não é uma boa idéia criar tarefas que sejam completamente estranhas para alguns avaliadores (diferenças de conhecimentos); neste sentido é importante uma boa seleção no recrutamento;
- **Duração razoável** - a duração de uma tarefa deve ser determinada por três razões: o tamanho da entrevista, sua

estrutura, e a complexidade das características que estão sendo testadas.

A duração do teste está relacionada com os tempos estimados para cada uma das tarefas. Sendo assim, para estimar o tempo devem ser considerados:

- o tempo que um usuário experiente levaria para completar a tarefa pode servir como uma estimativa base;
- os problemas e o tempo de resposta de um usuário típico nessa situação;
- o tempo que os usuários consideram aceitável para completar a tarefa;
- o tempo necessário para configurar a tarefa e o adicional para preparar a seguinte.

A etapa final, de acordo com Dumas & Redish (1999), é o momento de ordenar a lista de tarefas em uma ordem natural, mantendo relação com ações do usuário em uma situação real. As tarefas de maior relevância devem vir no início e não no final. No caso de o tempo acabar para um colaborador e as tarefas mais importantes estarem no final, o teste ficará prejudicado e não terá os dados principais para o estudo. E, por fim, colocar no início da sua lista as tarefas mais frequentes.

Os autores acima seguem explicitando que as tarefas devem ser apresentadas através de cenários, pois eles informam aos participantes o que se deseja que seja feito durante o teste de uma maneira mais natural, retirando a artificialidade do procedimento.

Caso você tenha quinze tarefas para o teste, não é necessário criar o mesmo número de cenários. Ou seja, não é preciso ter uma correspondência idêntica de cenários e tarefas. Logo, é possível ter um número maior de cenários do que tarefas, quando se deseja testar uma tarefa mais de uma vez. Em contrapartida, o estudo pode ter um número menor de cenários do que de tarefas, quando se combinam duas ou três tarefas em um mesmo cenário.

Ainda em relação às tarefas, o teste pode ter como objetivo verificar a velocidade com que os usuários executam uma tarefa. Dessa forma, o procedimento pode ter a flexibilidade de permitir que os colaboradores explorem a interface para compreender como ela funciona. E, por fim, caso o pesquisador tenha como objetivo estabelecer um intervalo de tempo entre as tarefas, será necessário fazer com que o participante pare entre elas, portanto será necessário que os colaboradores comuniquem em voz alta o início e o final de cada uma das tarefas pedidas.

Conforme Kuniavsky (2003), com as tarefas em mãos, é hora de escrever um *script*. Ele é simplesmente um manuscrito que serve para o moderador acompanhar a entrevista de forma consistente e para que tudo seja realizado conforme está escrito neste documento.

A introdução é o momento de quebrar o gelo e dar aos avaliadores algum contexto, estabelecendo um nível de conforto sobre o processo e o papel deles nisso. É nesse momento que se apresenta o avaliador, explicando-se o motivo da avaliação, a duração da avaliação, o motivo da gravação (vídeo e som), o sigilo, o processo resumidamente, além da informação sobre a declaração de consentimento. Ainda no início do teste, segundo Dumas & Redish (1999), o pesquisador lembrará aos participantes:

- de esperar pelo aviso do pesquisador para começar uma tarefa;
- de avisar de forma clara e audível o final de uma tarefa;
- de esperar entre uma tarefa e outra pela autorização de prosseguir.

Assim como em qualquer outro método empírico, no teste de usabilidade a chave para o sucesso está nas observações feitas durante o procedimento. Portanto, é extremamente importante fazer anotações e usar dispositivos de registro, tais como: filmadoras e gravadores portáteis. Sendo assim, será possível pontuar a frequência com que os problemas ocorrem, além de verificar os seus impactos nos colaboradores.

O pesquisador deve olhar para todos os dados em conjunto para ver como cada grupo de dados se relaciona com outros. Conforme Dumas & Redish (1999), eles podem ser: o tempo de realização da tarefa, a frequência de erros, os comentários dos participantes. Eles todos podem ser um indicativo da gravidade quando apontarem para o mesmo problema.

No entanto, o primeiro passo para se manipular os dados do teste é fazer folhas de resumos sobre o desempenho e medidas subjetivas. Para as medidas de desempenho, será necessário tabulá-las para cada tarefa para cada participante. Também são feitas separadamente planilhas eletrônicas para os itens dos questionários de pré-teste, de pós-tarefa e pós-teste.

Além disso, é feita uma lista com os comentários importantes que os participantes fizeram. Esses comentários vêm dos questionários e das folhas de registros de dados. E, finalmente, Kuniavsky (2003) acrescenta que desenvolver uma lista de problemas durante o teste pode ser muito útil para agilizar a sua análise.

Normalmente no período de análise dos dados a organização que mais faz sentido para Dumas & Redish (1999) diz respeito à importância do problema. E ela segue para duas dimensões: a **extensão** (quão difundido é o problema) e a **gravidade** (quão crítico é o problema).

Em seguida, os problemas são classificados como globais ou locais, sendo que os problemas globais são mais importantes do que os problemas locais. A magnitude de problemas locais é restrita. Em suas formas simples, eles se aplicam a apenas uma tela ou caixa de diálogo, janela ou página do manual. A seguir um exemplo de problemas locais, conforme Dumas & Redish (1999).

Exemplo: O conteúdo de um menu de opções não é tão claro aos usuários. Quando participantes o selecionam, observa-se que eles estão adivinhando qual é a escolha correta. Se o problema é restrito para uma ou duas opções, ele é um problema local.

Enquanto que os problemas globais têm uma magnitude maior do que uma tela ou página, conforme o exemplo abaixo.

Exemplo: Os itens de um menu hierarquizado em um aplicativo são difíceis de serem encontrados. Participantes gastam muito tempo à toa buscando no menu o item desejado. Além disso, o número de escolhas incorretas não diminui durante a segunda metade do teste.

Esta classificação em categorias locais ou globais é útil para entender se o problema tem uma finalidade mais ampla. Porém, não é suficiente para identificar quais dos problemas deveriam ser corrigidos primeiro. Sendo assim, Dumas & Redish (1999) descrevem uma tabela com quatro níveis de gravidade para os problemas:

- **Nível 1:** Problemas que impeçam a conclusão de uma tarefa.
Exemplo: Usuários selecionam a opção errada no menu e depois não sabem mais para onde ir;
- **Nível 2:** Problemas que geram uma demora e frustração significantes. **Exemplo:** A falta de *feedback* em uma determinada tarefa;
- **Nível 3:** Problemas que têm efeitos menores sobre a usabilidade. **Exemplo:** Usar a mesma palavra para significar duas ações diferentes provoca questionamentos nos usuários sobre a escolha correta;
- **Nível 4:** Problemas que são mais sutis e freqüentemente apontam para um encarecimento que pode ser adicionado no futuro. **Exemplo:** O participante sugere uma determinada função que ele considera interessante. Porém se o participante disser que não usa o produto sem essa determinada função, este problema pode passar a ser de nível 1 para o produto.

Em muitos casos, a taxa de gravidade serve simplesmente como um caminho conveniente para ajudar a organizar os problemas de usabilidade. Uma vez que se tenha ordenado os problemas por extensão e por nível de gravidade, será o momento para colocar os problemas encontrados em ordem de importância, ordenando-os primeiro por nível de gravidade, depois em global e local.

No relatório final, com base na análise dos resultados dos testes de usabilidade, se espera desvendar os principais problemas, destacando a importância e a gravidade de cada um deles. Dessa forma, com os registros das interações, das verbalizações durante os testes e a análise dos questionários será possível entender de forma holística como a usabilidade (boa ou ruim) interfere na utilização do produto.

6.2.3.1 Aplicação do teste de usabilidade

Os testes de usabilidade foram aplicados no ano de 2007, tendo o seu início na primeira quinzena do mês de maio e o seu término no dia 15 de junho. Para aplicar os 31 testes foi utilizada uma estação móvel, contendo a seguinte configuração:

- MacBook com 2.16GHz Intel Core 2 Duo;
- 2GB de memória;
- 160GB de *HD*;
- *Double-layer Super Drive*;
- *Webcam* inclusa no *laptop*;
- *iShowU* como programa de captura ou espião;
- *Apple Mighty Mouse*.

A estação móvel possibilitou aplicar um número maior de testes em um espaço menor de tempo. Esses testes de usabilidade foram aplicados nas turmas de Desenho Industrial da UniverCidade e da ESPM- RJ com 31 participantes.

O procedimento para realização do teste de usabilidade foi:

1. Responder a parte inicial do QUIIS que trata da experiência do usuário com a tecnologia em geral;
2. Ler o cenário com as tarefas do teste;
3. Iniciar o teste após ler a primeira tarefa em voz alta;
4. Responder a segunda parte do QUIIS após a realização da primeira tarefa. Nesse instante o usuário irá responder o questionário pensando em seu primeiro contato com o site. Nessa fase o colaborador receberá o QUIIS contendo somente as perguntas sobre tela e aprendizado;
5. Realizar as demais tarefas do teste;
6. Responder o questionário de “Avaliação dos Prazeres”;
7. Responder o QUIIS considerando a interação completa do usuário com o site. Nele o usuário irá responder de novo os tópicos tela e aprendizado.

Nesta etapa da pesquisa, a técnica principal que serviu para orientar o procedimento foi o teste de usabilidade, enquanto os demais instrumentos (QUIIS e Questionário de Avaliação dos Prazeres) tiveram a função de medir de maneira pontual a aprendizagem da interface, os elementos de tela e o prazer de usar o site do XBOX 360.

6.2.4 Questionário “Avaliação dos Prazeres”

Segundo Moraes (1992), o termo “questionário” pode designar instrumentos diferentes. Assim, é comum falar-se em “entrevistas”, “formulário”, “teste”, “enquete” e “escala” com o mesmo sentido de “questionário”. Para o autor, o questionário pode ser definido como uma técnica de investigação composta por um número mais ou menos elevado de questões apresentadas por escrito às pessoas, tendo por objetivo o conhecimento de opiniões, crenças, sentimentos, expectativas e situações vivenciadas.

Para Mucchielli (1978), *apud* Moraes (1992), não se deve considerar o questionário como uma lista de perguntas. Para este autor, fazem parte do que ele chama “questionário” todos os meios de procura de resposta – isto é, as questões propriamente ditas, as escolhas sobre desenhos ou imagens, os meios de medida de atitudes (escalas de avaliação), as técnicas de revelação de personalidade (técnicas projetivas utilizadas como meios de enquete) etc. Entende-se como resposta procurada aquela que, através da subjetividade dos indivíduos (e mesmo, por vezes, à revelia de sua consciência refletida), exprime direta ou indiretamente (mas sempre de maneira a mais útil e mais utilizável possível) o fenômeno social que queremos conhecer ou compreender.

Dos modelos de questionários citados anteriormente será usado nesta pesquisa um instrumento específico que busca aspectos mais subjetivos da interação humano-computador, tais como: o prazer e a satisfação. Além disso, ele deve possibilitar quantificar aspectos subjetivos de prazer dos usuários em relação a uma interface específica. Dessa forma, um questionário de satisfação só será válido se as perguntas e as respostas dadas realmente sondarem as questões relativas com a satisfação do produto. Se o questionário não for bem projetado, de acordo com Jordan (2000), ele pode refletir em suas respostas algum outro aspecto do produto, como por exemplo: o seu valor financeiro em termos de mercado ou a sua utilidade.

O autor acima atesta que o questionário de “Avaliação dos Prazeres” possibilita uma mensuração holística da satisfação do produto. Esse instrumento já foi pré-validado e verificado com relação a sua confiabilidade, pois possui um vasto histórico na avaliação de produtos eletrônicos ligados ao consumo.

As questões contidas no instrumento original estão listadas abaixo:

1. Eu me sinto estimulado(a) quando estou usando este site.
2. Eu me divirto quando uso o site.
3. Eu me sinto atraído(a) pela página.
4. Ter este produto me dá uma sensação de liberdade.
5. Eu me sinto excitado(a) quando estou utilizando o site.

6. O site me fornece satisfação.
7. Eu posso confiar na página.
8. Eu sentiria falta se não tivesse conhecido o site.
9. Eu tenho confiança neste site.
10. Eu tenho orgulho do produto.
11. Eu sinto prazer em usar o site.
12. Eu me sinto relaxado(a) em usar a página.
13. O site me deixa entusiasmado(a).
14. Sinto que deveria procurar por este produto.

O questionário possui uma escala de 0 a 4 que vem acompanhada dos seguintes conceitos:

- Discordo fortemente
- Neutro
- Concordo fortemente

O questionário de “Avaliação dos Prazeres” foi adaptado de Jordan (2000). Nesse método, foram selecionadas as perguntas que têm relação direta com o objeto material do estudo, além daquelas que não geraram dúvidas durante o teste piloto. Sendo assim, a quarta e a última questão do instrumento original não foram incluídas em virtude de estarem relacionadas com artefatos materiais, além das questões de número 8 e 9 que criaram dúvidas nos colaboradores. Seguem abaixo as afirmações que foram retiradas do instrumento:

- “4. Ter este produto me dá uma sensação de liberdade”;
- “9. Eu tenho confiança neste site.”;
- “10. Eu tenho orgulho do produto”;
- “14. Sinto que deveria procurar por este produto”.

Por fim, o questionário de “Avaliação dos Prazeres” foi aplicado logo após a conclusão da última tarefa do teste de usabilidade. Ele serviu para medir a satisfação e o prazer vivenciados pelos colaboradores logo após a utilização do site XBOX 360.

6.2.5 QUIS

Para Scapin e Bastien (1997), um método de avaliação baseado em critérios ergonômicos visa abranger vários aspectos da qualidade ergonômica de sistemas interativos e dentre eles está a satisfação que é um dos aspectos que se visa observar nesta pesquisa.

A mensuração da satisfação, segundo Motta (1999), deve ser compreendida como um processo e não como um episódio de pesquisa. Ela visa transformar dados obtidos dos consumidores em dados de decisão, aliando-os com uma atitude de melhoria do desempenho. Sendo assim, essa mensuração avalia a satisfação, que é, na verdade, uma medida de sentimento, não de cognição. Muitos consumidores não sabem descrever um atributo de um serviço, mas são capazes de dizer o quanto estão satisfeitos, sendo isso o que importa.

O autor considera, ainda, que a satisfação é o sentimento do cliente quanto ao atendimento de suas necessidades e desejos. Reflete o grau de consistência entre o que o consumidor espera de um serviço e o que percebe após o consumo. Assim, o consumidor revela-se satisfeito ou insatisfeito após comparar um padrão preestabelecido por ele mesmo e sua experiência com o serviço. Ele avalia o seu nível de satisfação por sua posição inferior ou superior em relação a esse padrão, bem como pela intensidade que credita a essa posição.

No caso desta pesquisa, é possível relacionar os conceitos apresentados por Motta (1999) com a experiência fomentada pelo site e as expectativas que os usuários tinham antes de interagir com a interface, contrapondo com os seus sentimentos após o uso. Para medir de forma objetiva esse sentimento deve-se escolher um método que possa quantificar as impressões dos usuários.

Dessa forma, para auxiliar na tarefa de medir a satisfação dos colaboradores será o usado o QUIS (*Questionnaire for User Interaction Satisfaction*). Esse instrumento, de acordo com Norman (2006), é uma ferramenta desenvolvida para avaliar a satisfação subjetiva dos usuários com aspectos específicos da Interação Humano-Computador (IHC).

Conforme Schneiderman (1998a), *apud* Preece, Rogers & Sharp (2002), o QUIS, questionário para conhecer a satisfação da interação com o usuário, constitui um dos instrumentos mais empregados na avaliação de interfaces. Embora tenha sido desenvolvido para avaliar a satisfação do usuário, ele é frequentemente aplicado a outros aspectos do design de interação. Uma vantagem desse questionário é ter passado por muitos ciclos de qualificação e ter sido utilizado por centenas de estudos de avaliação; trata-se, portanto, de uma ferramenta bem experimentada e testada. Ele consiste das 12 partes apresentadas a seguir, que podem ser utilizadas total ou parcialmente:

- Experiência com o sistema (isto é, tempo gasto neste sistema);

- Experiência passada (isto é, experiência com outros sistemas);
- Reações gerais dos usuários;
- Design da tela;
- Informação do sistema e terminologia;
- Aprendizado (isto é, para operar os sistemas);
- Capacidade dos sistemas (isto é, o tempo que leva para realizar operações);
- Manuais técnicos e ajuda on-line;
- Tutoriais on-line;
- Multimídia;
- Teleconferência;
- Instalação de software.

O QUIS emprega uma escala de nove pontos e, por se tratar de um questionário geral utilizado com uma ampla variedade de produtos, também inclui N/A (não-aplicável), como uma categoria. Muitos questionários utilizam escalas de cinco ou sete pontos, havendo também escalas de três pontos. Os argumentos para aqueles que defendem as escalas maiores sustentam que elas ajudam a mostrar diferenças, como advoga a equipe do QUIS. Classificar características de uma interface pode não ser uma tarefa fácil para a maioria dos indivíduos, logo, em vez de selecionarem os pólos das escalas tais como: certo ou errado, os respondentes poderão selecionar uma nota de 1 a 9 que se ajuste melhor ao seu julgamento.

Por fim, o QUIS pode ser ajustado para casos específicos, já que não existe a obrigação de usá-lo na íntegra. Dessa forma, é possível escolher os grupos de questões que são mais pertinentes ao tipo de interface que está sendo estudada.

6.2.5.1 Aplicação do QUIS

O QUIS foi aplicado durante os meses de agosto e setembro de 2006 nos cursos de Desenho Industrial da UniverCidade, de Design e Comunicação Social da Escola Superior de Propaganda e Marketing. O resultado da *Persona* aponta um intervalo de idade entre 17 até 21 anos de idade, sendo este intervalo o correspondente à faixa etária dos alunos entrevistados no QUIS.

A escala semântica apresentada para o QUIS considera o seguinte critério para as notas de 1 a 9 que estão no questionário:

- 1-5 (Frustrante);
- 6 (Razoável);
- 7-9 (Satisfatório).

O critério acima está relacionado com a própria natureza do estudo, já que se trata de uma pesquisa de satisfação e não de desempenho.

Essa técnica teve a função de obter dados sobre como a população usuária avaliava a satisfação durante a interação com o site. Por não se tratar de uma etapa conclusiva do estudo, os usuários durante o procedimento não precisaram realizar tarefas. No entanto, o QUIS permitiu identificar os pontos que deveriam ser mais observados nos testes de usabilidade. Sendo assim, esse instrumento permitiu ao pesquisador formar um retrato relevante sobre quais são os pontos mais problemáticos da página estudada em termos de satisfação e usabilidade.

Em uma segunda etapa da pesquisa o QUIS foi aplicado após a realização da primeira tarefa e da última questão do questionário de “Avaliação dos Prazeres” no teste de usabilidade. Nessa etapa do estudo o questionário foi importante para ajudar a mensurar a qualidade da interação percebida pelos usuários, considerando o aprendizado na utilização, a organização da informação na tela, os *layouts* das telas e as tarefas propostas para serem executadas no site XBOX 360.

O QUIS foi aplicado em dois momentos distintos no teste de usabilidade com objetivos diferentes, porém complementares, conforme os itens a seguir:

- Após a primeira tarefa: para pegar as impressões iniciais da população usuária sobre a página com relação ao início da utilização, *layouts* da tela e aprendizado do sistema de navegação;
- Ao final do procedimento: para capturar a avaliação final dos colaboradores sobre a qualidade da interação proposta pelo site e o aprendizado na utilização dos recursos de interação desde a primeira tarefa até a quarta.

Por fim, cabe destacar que os colaboradores da pesquisa avaliaram de forma distinta a sua satisfação quando existiam tarefas para serem realizadas, provendo a eles a sensação de sucesso ou fracasso. Sendo assim, essa análise de satisfação teve relação direta com a realização ou o insucesso com as atividades propostas para o teste de usabilidade.