## 4.5 Observação Fluxo-tarefa nas livrarias físicas

Com o objetivo de analisar o comportamento do consumidor dentro de uma livraria física elaborou-se uma Observação da tarefa dos leitores e seus respectivos fluxos dentro de livrarias fisicas. As livrarias utilizadas para a aplicação do método tiveram base nos três objetos de pesquisa, explicados no tópico 4.3 (Definição do objeto de estudo: livrarias mista): Travessa, Siciliano e Nobel.

Os locais escolhidos para representar cada uma das livrarias foram a Travessa de Ipanema, por ser uma loja de rua com localização perto de entretenimento praia; a Siciliano de Botafogo, por sua localização dentro de um shopping (Botafogo Praia Shopping) junto a entretenimento de lojas e cinema; e a Nobel do centro do Rio de Janeiro, por ser loja de rua com localização próxima a área de trabalho. Foi feito um teste prévio do método na livraria Arteplex (reinaugurada após a finalização do método como Blooks, mas sob mesma administração) por ter espaço interno de fácil observação e público específico.

Para cada livraria fez-se uma visita prévia para conhecer o local, conversar com o dono ou gerente responsável e desenhar um rascunho do ambiente para servir de matriz espacial durante a observação. Todas as três livrarias escolhidas oferecem CDs e DVDs, além de livros, seguindo os pré-requisitos de seleção das livrarias online (tópico 4.3). A escolha por livrarias que possuissem cafeteria foi estipulado para observar-se o impacto de ambientação e cafeteria no ritual de procura e compra como atrativo para manter o leitor dentro da loja. Nenhuma das livrarias permitiu acesso aos dados de venda das lojas ou estatísticas financeiras comparativas entre a ramificação física e a *online*. Optou-se realizar análises e observações direcionadas com base em referências e indicações dos usuários respondentes através das técnicas aplicadas durante a pesquisa. A verificação do impacto financeiro das atuações separadas das ramificações e representação respectiva no gráfico da cauda longa (*Long Tail*) tornou-se impossibilitado pela limitação de acesso a dados.

Foram observadas (100) pessoas, divididos pelas três livrarias. Foram necessários três dias de observação para cada livraria, além da primeira visista para estabelecer contato e desenhar matriz espacial. Observou-se uma média de 11 pessoas por dia. A metodologia foi aplicada aos sábados no turno da tarde (de 14h às 19h) nas livrarias Travessa e Siciliano, seguindo recomendação dos gerentes como sendo o período mais movimentado das lojas. Na livraria Nobel a observação foi efetuada durante a semana no turno da tarde (de 12h às 17h) como indicado pelo gerente em ser o horário mais movimentado da loja. A Nobel do centro da cidade não abre nos fins de semana.

### 4.5.1 População

A escolha das pessoas para observação seguiu padrão em todas as lojas: a primeira pessoa a adentrar na livraria era tomada como estudo até sua saída. Pessoas que aparentassem ter menos de 20 anos ou mais de 50 anos foram descartadas, seguindo exemplo das metodologias utilizadas nas etapas explicadas nos capitulos 4.1, 4.2 e 4.4. Leitores que fossem "perdidos" durante observação tinham as anotações descartadas. Foram anotados os horários de entrada, gênero, idade aparente e horário de saída. A Observação Fluxo-tarefa foi dividida em três etapas: (1) observação do consumidor dentro da livraria, (2) entrevista com o consumidor que comprou livro e (3) entrevista com os vendedores.

## 4.5.2 Observação do consumidor dentro da livraria

Para cada livraria foi criado um formulário (fig.61 e 61.b) que incluiu um mapa da livraria com espaço para anotações e um guia de observação a ser seguido, para manter em foco os objetivos da metodologia. Locais específicos e categorias dentro da livraria foram incluídos no mapa para auxiliar na observação. Ainda dentro do formulário foi incluído o questionário a ser efetuado com o leitor que comprasse um livro. Consumidores que comprassem apenas outros produtos, como CDs, DVDs ou agenda, não eram entrevistados. Todos os leitores foram entrevistados do lado de fora das livrarias. Maiores detalhes do questionário serão expostos no tópico 4.5.3 - entrevista com o leitor.

Anotou-se todo o trajeto do leitor no mapa (fig.61 e 61b), desde sua entrada até sua saída. Foram incluídas anotações para cada ação efetuada pelo consumidor. Sempre que possível, foram notificados detalhes como quais os livros manuseados pelos leitores. O guia criado para auxiliar a observação contém 7 itens:

- 1 trajeto do cliente dentro da livraria
- 2 cliente pediu ajuda ao vendedor?
- 3 cliente consegue achar sozinho o livro ou precisa necessariamente da ajuda do vendedor?
- 4 cliente seguiu diretamente para uma categoria ou procurou generalizadamente (qual categoria) ?
- 5 cliente comprou o livro?
- 6 cliente utilizou a cafeteria?
- 7 quanto tempo que o cliente ficou na loja até comprar (ou não)?

### 4.5.3 Entrevista com o consumidor que comprou livro

Abordou-se todo leitor que adquiriu um livro. Cerca de 2/3 dos consumidores abordados concordou em ser entrevistado. Os que não puderam participar da enquete alegaram falta de tempo. Todas as entrevistas foram feitas do lado de fora da livraria. O questionário conteve perguntas descritivas e de multipla escolha, em um total de quatro perguntas com o intuito de efetuar o questionário em curto tempo e aumentar a probabilidade de participação dos leitores. Dependendo da resposta do respondente, a pergunta 2 e 3 poderia se desdobrar em mais uma seguencial. O questionário foi efetuado oralmente para facilitar o desenvolvimento da enquete.

A pergunta inicial aos consumidores foi direcionada de modo a identificar se o leitor entrou na livraria para uma procura objetiva ou procura aleatória (exploratória) para comparação com observações notadas durante aplicação das técnicas abordadas nos capítulos 4.1 e 4.2.

A ordem do questionário seguiu sugestões de Mucchielli (2004, p.50-55) de iniciar um questionário por assuntos mais gerais e aprofundar o tema proporcionalmente ao avanço da enquete. Outras perguntas abordaram sobre a possibilidade do consumidor ter efetuado compra além do planejado e se estimulado para tal ação de aquisição. O estímulo equivalente propiciado por uma loja *online* com marketing *one-to-one* seria a indicação de produtos afins e oferta de pacote de produtos relacionados com uma primeira escolha.

Etapa 1: Observação da tarefa > quais as etapas para compra do livro?    Masc.   Fem.   Entrada:     Saída:   Olivo   Para les     Saída:   Olivo   Para les     CALVA   Para les   Para les   Para les     CALVA   Para les   Para les   Para les     CALVA   Par
Masc. Fem. Entrada: 5,57 Saída: 02 h abril o livro para les
CAIXA CAIXA
S S D D brown
(slieu adques
AQUARIO AQUARIO AQUARIO
CAIXA SESTOQUE SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOLO SOL
INFANTIL SEQUENCE LIVE
6 sentou p
CAFÉ PRODUTO
Cozinha DVD (2) Leventou e
Observações esta lendo en pri
- trajeto do cliente dentro da livraria
- cliente pediu ajuda ao vendedor?
- cliente consegue achar sozinho o livro ou precisa necessariamente da ajuda do vendedor?
- cliente seguiu diretamente para uma categoria ou procurou generalizadamente (qual
categoria)? Nat. acho 21, vos en lançamentos e foi la-los
- cliente comprou o livro?
- quanto tempo que o cliente ficou na loja até comprar (ou não)? 2305
Etapa 2: entrevista ao cliente
1- Quando entrou na livraria você já sabia qual livro comprar (procura objetiva), ou veio com
uma idéia vaga do que procurar (procura aleatória)?
2- Você comprou algo além do que tinha planejado inicialmente?
2- Você comprou algo além do que tinha planejado inicialmente?  ☐ Não ☐ Sim. >>> O que? Qual o motivo?
3- (se foi pedida ajuda ao vendedor) qual foi o auxílio do vendedor?
>>>A ajuda foi essencial satisfatória indiferente atrapalhou
4- Já comprou algum livro pela Internet, qual a frequência?  ☐ 1x/ano ☐ 2x/ano ☐ 3 a 5x /ano ☐ 5 a 10x/ano ☐ mais de 10x /ano
esperadica menta

Fig. 61 – formulário utilizado para observação fluxo-tarefa para a Livraria da Travessa de Ipanema com anotações sobre algumas observações apuradas do trajeto do cliente

Etapa 1: Observação da tarefa > quais as etapas para compra do livro?
Etapa 1: Observação da tarefa > quais as etapas para compra do livro?  Masc. Fem. Entrada: Saída: Saída: De De glios
turismo história direito
medicina med
medicina medicina medicina medicina intermatica interm
mesa juvenil juvenil jo
CD/DVD literatura best sellers and religião e religião de Va
espiritualismo D k 23 v max
bocket Lançamentos 5 carxa
Café
Observações Café
- trajeto do cliente dentro da livraria
- cliente pediu ajuda ao vendedor?
- cliente consegue achar sozinho o livro ou precisa necessariamente da ajuda do vendedor?
- cliente seguiu diretamente para uma categoria ou procurou generalizadamente (qual categoria)?
- cliente comprou o livro?
- cliente utilizou a cafeteria?
- quanto tempo que o cliente ficou na loja até comprar (ou não)?
Etapa 2: entrevista ao cliente
1- Quando entrou na livraria você já sabia qual livro comprar (procura objetiva), ou veio com uma idéia vaga do que procurar (procura aleatória)?
2- Você comprou algo além do que tinha planejado inicialmente?
□ Não □ Sim. >>> O que? Qual o motivo?
3- (se foi pedida ajuda ao vendedor) qual foi o auxílio do vendedor?
>>>A ajuda foi essencial satisfatória indiferente atrapalhou
4- Já comprou algum livro pela Internet, qual a frequência? ☐ 1x/ano ☐ 2x/ano ☐ 3 a 5x /ano ☐ 5 a 10x/ano ☐ mais de 10x /ano

Fig. 61b – formulário utilizado para observação fluxo-tarefa para a Livraria Siciliano de Botafogo com anotações sobre algumas observações apuradas do trajeto do cliente.

Procurou-se verificar a visão do leitor quanto ao auxílio do vendedor na livrarias pesquisadas e cruzar com observações do pesquisador, com entrevista com os vendedores e com averiguações prévias do capítulo 4.2. Além destes direcionamentos, buscou-se averiguar a experiência e frequência dos leitores entrevistados com compra de livros em livrarias *online*, para comparar com resultados de enquete do capítulo 4.2.

#### 4.5.4 Entrevista com os vendedores

A entrevista com os vendedores foi efetuada em dia diferente das duas primeiras etapas. Foi utilizado o dia da semana com menor movimento de público, sugerido pelo gerente responsável, para poder aplicar o questionário com uma menor preocupação de tempo e maior disponibilidade dos vendedores. Na livraria Travessa o questionário foi aplicado em uma sexta-feira a noite, na Siciliano o questionário foi aplicado em uma segunda-feira de manhã e de tarde e na Nobel foi aplicado em uma sexta-feira ao final do expediente. Todos os vendedores entrevistados foram indicados pelo gerente responsável no turno.

O questionário foi efetuado oralmente e incluiu perguntas discursivas e de multipla escolha. Seguindo indicações de Moura (2005, p.74-76), com número máximo ideal de perguntas ser 17 para manter os resultados da pesquisa sem distorções, mantivemos nossa entrevista em 10 perguntas. Apesar do questionário ter sido montado com maioria de perguntas em multipla escolha, incentivou-se um aprofundamento sobre os temas abordados de modo a coletar informações não programadas que complementassem as respostas anotadas.

A ordem das perguntas seguiram diretrizes sugeridas por Mucchielli (2004, p.52-60) com a preocupação de evitar posicionamento defensivo por parte dos respondentes. Iniciou-se a entrevista com direcionamento mais geral e perguntas para descontração do respondente e com avanço da aplicação do questionário, aprofundou-se em temas mais específicos.

Nas primeiras perguntas do questionário, com cunho mais descontraído, buscou-se averiguar a familiaridade do vendedor com o mundo dos livros e suas preferências de leitura para comparar se haveria alguma correlação com a livraria em que o vendedor trabalha. Os parâmetros notados serviriam para cruzar com informações obtidas em outras perguntas devidamente espalhadas pelo questionário, para melhor verificar a espertise dos vendedores em seu meio e se seus interesses pessoais pela leitura poderiam influir em um conhecimento mais apurado em determinadas áreas.

Perguntas mais específicas procuraram notificar o ponto de vista dos vendedores sobre os pedidos de auxílio de consumidores e quais o procedimentos mais utilizados (sob o ponto de vista dos vendedores). Procurou-se verificar a expertise dos vendedores na livraria, segundo seu próprio ponto de vista, comparando com respostas coletadas dos clientes e observação efetuada, nos tópicos 4.5.3 e 4.5.2. As respostas coletadas foram utilizadas para comparação com resultados obtidos em etapas anteriores da pesquisa (tópico 4.2), bem como diferenças de procedimentos nas três livrarias.

Abordou-se durante a entrevista quais os procedimentos adotados para atendimento personalizado a partir de demonstração de interesse do leitor por um livro, em comparativo com a aplicação de marketing *one-to-one* com base em dados coletados durante visita do leitor à livraria *online*. Além deste direcionamento, procurou-se verificar a expertise dos vendedores nesta atuação e existência de planejamento pela gerência em meta de vendas ou promoções específicas.

#### 4.6 Think-aloud Protocol nas livrarias online

Considerando os dados observados nas aplicações das metodologias expostas nos tópicos 4.1, 4.2, 4.4 e 4.5 decidiu-se efetuar novamente o método *Think-aloud Protocol* com o objetivo de observar problemas de usabilidade na procura de informações sobre livros específicos/especializados nos *sites* das três livrarias escolhidas como objetos de estudo. Ao contrário do direcionamento do *Think-aloud Protocol* utilizado no tópico 4.1 no *site* das Lojas Americanas, com uma abrangência mais generalizada do usuário em busca por livros em loja *online*, esta nova aplicação (4.6) direcionou-se com foco na procura e compra de livros específicos, ou de nicho, através das ramificações *online* das três livrarias em estudo. Além disso, buscou-se averiguar se incursões iniciais em busca por títulos especializados possibilitam "esbarrar" em livros vinculados à primeira escolha, como indicado por Anderson (2004) de compras não programadas por leitores originarem de uma primeira busca e indicação relacionada, com consequente ascensão de livros obscuros, ou "*misses*", como denomidado por Block-Schwenk (2006, p.2).

A técnica *Think-aloud Protocol* consiste em observar usuários realizando tarefas e ações específicas, dentro de um ambiente específico. Estas ações são descritas pelos participantes em voz alta em tempo real. São observadas por um moderador, que grava ações tomadas pelo participante. O registro das ações pode ser efetuado através de anotações escritas, filmagem ou gravador de voz. Escolheu-se a utilização de registro escrito e gravador de voz digital para criar um ambiente de observação mais descontraído aumentando as possibilidades de aprofundamento das informações fornecidas pelo participante. O gravador digital de voz serviu como apoio à observação e documentação e as gravações foram transpostas para papel a fim de análise de detalhes colhidos e comparação com informações documentadas. As sessões gravadas duraram entre 30 minutos e 1 hora. Escolheu-se ambiente simulatório a partir da confortabilidade e disponibilidade do usuário, de modo a manter a aplicação da sessão o mais próximo possível da realidade de cada respondente. Os *browsers* utilizados foram de acordo com a preferência e familiaridade de cada participante a fim de se evitar distorções nas percepções do usuário quanto a facilidades e dificuldades de usabilidade durante navegação.

Segundo Glossario do site Usability First: a técnica consiste em usuários descreverem alto seus pensamentos e ações enquanto utilizam uma ferramenta para atingir um objetivo. Enquanto o foco do método é principalmente em quão efetivamente o usuário utiliza a ferramenta, verbalização pode ser muito útil em entender os erros cometidos durante o processo e identificar as possíveis causas, bem como possibilidades de aprimoramento da interface para evitar os erros notados (www.usabilityfirst.com/glossary/term\_103.txl). Quando observado relutância pelo participante em verbalizar os pensamentos e ações, instigou-se a exposição de ações e pensamentos do respondente através de perguntas abertas relacionadas às ações observadas.

Manteu-se direcionamentos e indicações de Villanueva (2004, p. 62), descritas no tópico 4.1, para identificar como o usuário utiliza uma interfce ou ferramenta. Participantes do método foram pedidos para verbalizar suas ações e pensamentos durante ação de tarefa. Cada opção escolhida, botão clicado etc é verbalizado, bem como, o que o participante estiver observando durante o processo.

Preparou-se o desenvolvimento da técnica com base em direcionamento de Genise (2002, *apud* Villanueva 2004, p. 62):

- 1) organiza-se um pequeno número de usuários (por volta de 4);
- 2) o pesquisador encontra-se com os usuários;
- 3) o pesquisador provê um protótipo de interface para o usuários aplicarem uma lista de tarefas pré-definidas;
- 4) o pesquisador instrui os usuários de verbalizar seus pensamentos enquanto fizer suas ações no sistema para finalizar as tarefas:
- 5) o pesquisador notifica quaisquer mudanças que devam ser consideradas quando for efetuada revisão do design da ferramenta.

Sempre que observado relutância dos participantes em verbalizar pensamentos ou ações, buscou-se instigá-lo com perguntas gerais e pontuais à ação decorrente com base em experimento de Xiao (2000, p. 177-184) para testar a usabilidade da interface da biblioteca *online* foto realista da Texa A & M University. De acordo com o pesquisador, a medida que cada usuário avançava, apliccaram-se perguntas gerais como "o que você acha deste programa?", "você entendeu o processo?", "Você tem dúvidas sobre o *tour*?", "Você tem sugestões?". A avaliação ajudou a identificar problemas que pudessem atrapalhar usuários dos mais variados graus de habilidade com o sistema virtual, bem como obter idéias construtivas para aprimoramento da ferramenta.

Como indicado no tópico 4.1, Preece (2004, p.7-11) sugere a técnica como importante ferramenta em auxilio no direcionamento da construção de *sites* com design centrado no usuário. Segundo a autora, a utilização de design participativo em etapas de seu desenvolvimento evitam frustrações e aborrecimentos futuros por parte dos internautas.

# 4.6.1 População

Para a aplicação do método foram selecionados 6 especialistas de diversas áreas de atuação que atendessem o perfil delimitado através de observações especificadas nos tópicos 4.1, 4.2, 4.4 e 4.5. O perfil dos respondentes visou representar o público leitor mais atuante e experiente em compras *online* com faixa etária entre 30 a 40 anos, experiência de compra *online* de mais de 5 livros, renda mensal superior a mil reais e de especialização profissional definida e determinantes para procura de livros especializados. Buscou-se participantes preferencialmente com mestrado ou doutorado completo, mas pessoas com especialização profissional também foram convidadas a participar da metodologia. Os respondentes totalizaram 6 pessoas, sendo uma com doutorado, duas com mestrado (doutorando) e 3 especialistas profissionais:

**Respondente 1** - 30 anos, mestrado completo e doutoranda em artes visuais. Compra livros com frequência, ligados a sua pesquisa de doutorado, pela internet. A maioria de suas compras são efetuadas pela Amazon. Nicho de interesse: sociologia

**Respondente 2** - 35 anos, especialista em usabilidade de interfaces de celulares. Compra e pesquisa preços de livros com frequência pela internet, especialmente pela Amazon e Submarino. Nicho de interesse: usabilidade

**Respondente 3** - 35 anos, doutora e pós-doutoranda em antropologia. Compra livros, ligados a sua pesquisa de doutorado, com frequência pela internet. A maioria de suas compras são efetuadas pela Amazon. Nicho de interesse: antropologia e educação.

**Respondente 4** - 35 anos, especialização em publicidade e design sustentável. Compra livros com frequência pela internet. Nicho de interesse: design sustentável e publicidade

Respondente 5 - 31 anos, defensor publico especializado em direito penal. Compra e pesquisa preços de livros com frequência pela internet, especialmente pela Amazon e livraria da Travessa. Nicho de interesse: direito penal

**Respondete 6** - 32 anos, mestrado completo e doutoranda em marketing. Compra com frequência livros, ligados a sua pesquisa de doutorado, pela internet. Nicho de pesquisa: marketing.

## 4.6.2 Tarefas

Iniciou-se o *Think-aloud Protocol* com os participantes abrindo a *homepage* de cada *site* e verbalizando suas respectivas percepções do design, assimilação cognitiva, disposição e relevência de informações. Após coletadas as primeiras impressões dos especialistas, indicou-se duas tarefas a serem conduzidas pelos participantes:

1. Procurar livro pré-determinado pertencente à área de estudo do especialista: os respondentes devem indicar o título e/ou autor do livro em questão antes de iniciar a busca. Restringiu-se o livro escolhido em títulos que o especialista não possuisse ainda, mas que fosse um livro que houvesse interesse de compra em curto/ médio prazo. No entanto, poderiam escolher-se livros com obtenção prévia de informações relevantes quanto ao visual da capa, assunto abordado e indicações de terceiros.

Após determinação do livro, iniciava-se procura do produto sem pré-estipular o caminho a seguir. Os participantes fizeram todas as escolhas de caminhos de exploração nos sites. Procurou-se o livro escolhido pelos três sites com verbalização dos procedimentos, observações pessoais e sentimentos quanto a facilidades e dificultades de navegação e busca. Observou-se os procedimentos utilizados para procura, tipos de informações utilizadas que se mostrassem relevantes, problemas de usabilidade que desestimulassem a procura pelo livro, informações disponibilizadas suficientes ou não para confirmação do livro e decisão de compra, disposição de informação de estimulassem confiança ou desconfiança ao site e se informações adicionais de preço, frete, prazo de entrega e devolução estavam condizentes com as expectativas dos usuários.

Aplicaram-se perguntas gerais abertas com direcionamento informal para auxíliar os respondentes a não se desviarem da verbalização das ações, como sugerido por Xiao (2000): a sinopse é informativa? Que outras

2. seção2

informações do livro você gostaria de ter acesso (manusear digitalmente; informações sobre o autor; reviews)? As informações de preço, frete, entrega e como fazer devolução estão acessíveis? As informações disponibilizadas são suficientes para se ter certeza que é o livro correto?

Os livros escolhidos pelos respondentes foram:

Respondente 1 - Relações de gênero e diversidade cultural das américas, de Heloisa Buarque de Holanda

Respondente 2 - A cidade contra a escola (coletanea de artigos) - Segregação urbana e desigualdades educacionais na america latina, de Luiz Cesar de Queiroz Ribeiro e Ruben Kaztman. Editora Letra Capital

Respondente 3 - *Flow*, de Mihaly Csikszentmihalyi; A sabedoria das multidões: por que muitos são mais inteligentes que alguns e como a inteligência coletiva pode transformar os negócios, a economia, a sociedade e as nações, de James Surowiecki.

Respondente 4 - Green graphic design, de Brian Dougherty; Na toca dos leões, de Fernando Moraes

Respondente 5 - Curso de processo penal, de Eugenio Pacelli de Oliveira. Editora Lume Juris

Respondente 6 - Halo effect, de Phil Rosenzweig; Cultura da Convergência, de Henry Jenkins

2. Procurar segundo livro com base no primeiro livro encontrado: pediu-se aos participantes que averiguassem quais outros livros, pertencentes a mesma área de interesse do primeiro, se mostrariam aptos como possibilidade de uma segunda compra. Observou-se se a disponibilização de opções de segunda compra seguiam direcionamento de marketing *one-to-one* (Pepper e Roger 1997 e 2004). como exposto no tópico 2.3, este direcionamento procura mostrar alternativas de compra com base em dados coletados sobre preferências dos usuários, bem como, cruzamento com outros leitores identificados pertencentes a mesmo nicho de interesse. Esta correlação é feita através de sistema de indicação automática (Murthi e Sarkar 2003, p. 1344).

Assim como na primeira tarefa da metodologia, os procedimentos, ações e sentimentos foram verbalizados e gravados em mídia digital. Observaram-se as facilidades e dificuldades para se encontrar livros relacionados e as indicações automáticas do *sites* oferecidas aos usuários. Adiciona-se ao estudo, verificação da credibilidade das indicações e geração de interesse no usuário em explorar e conhecer mais dos livros correlatos para uma futura compra. Entre as perguntas utilizadas para instigar os respondentes a verbalizarem suas ações, destacam-se: que outros livros relacionados ao assunto o *site* indica? As indicações parecem corretas? Você tem curiosidade de saber mais sobre o livro relacionado?

# 4.7 Avaliação Heurística nas livrarias online

Segundo Nielsen e Molich (1990), Avaliação Heurística é um método de teste que tem por finalidade encontrar de maneira rápida e barata problemas de usabilidade em um sistema com interfaces. A avaliação consiste de avaliadores, mais comumente especialistas em usabilidade (mas podendo também consistir de usuários), examinarem um sistema com interfaces e julgarem sua eficiência seguindo heurísticas referentes a princípios de usabilidade.

De acordo com os autores, é dificil de aplicar a avaliação com apenas um especialista porque unitariamente nunca se poderá identificar todos os erros de usabilidade de interface. Através de diversas pesquisas, Nielsen e Moloch verificaram que diferentes pessoas encontram diferentes problemas de usabilidade. Em um estudo de caso em 1992 sobre Avaliação Heurística, 19 avaliadores analisaram um sistema de banco com o intuito de encontrar 16 problemas de usabilidade. Verificou-se que foram encontrados uma quantidade subtancial de diferentes erros de usabilidade, com poucos destes sendo pontos comuns entre os avaliadores. Nielsen considera a Avaliação Heurística ser um bom método para encontrar tanto problemas graves quanto problemas simples. Apesar da união de análises dos 19 avaliadores terem mostrado todos os 16 problemas, Jakob Nielsen indica a utilização de 3 a 5 avaliadores porque a adição de mais pessoas não traz muita informação adicional. A figura 62 de Nielsen mostra um gráfico que relaciona os problemas de usabilidade (de diferentes graus de dificuldade) encontrados com o número de avaliadores utilizados.

Observando as médias resultantes de mais de 6 projetos de testes de usabilidade, Nielsen (1994) indica que cada avaliador individualmente consegue localizar 35% dos problemas de usabilidade em interfaces e é possível atingir melhores resultdos agregando observações de diferentes avaliadores. Nielsen (*ibidem*) expõe acelerado grau de eficiência na procura de erros com até 5 especialistas, encontrando em média 75% dos problemas. Para um aumento substancial de sucesso mostra-se necessária a utilização de 10 avaliadores para se encontrar 86%. E utilização de 20 avaliadores para se obter 90% do erros.

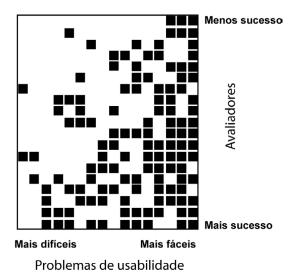


Fig. 62 – tabela de Nielsen relacionando número de avaliadores com problema descobertos

O método *Think-aloud Protocol*, exposto nos tópicos 4.1, 4.4, 5.1 e 5.5, baseia-se principalmente no usuário. O observador tem a responsabilidade de interpretar ações dos usuários, instiga-los a verbalizar quando necessário e transpor as dificuldades para erros de usabilidade. Em contrapartida, a Avaliação Heurística leva a responsabilidade de analisar as interfaces para os avaliadores convidados. Outra diferença entre os dois tipos de teste apontado por Nielsen é a conectividade entre observador e entrevistados: em testes com usuários os participantes tendem a responder o mínimo possível e devem procurar respostas para suas tarefas enquanto o observador se distancia para não influenciar o procedimento; na Avaliação Heurística o observador pode trocar informações sobre o sistema para auxiliar os especialistas a avaliarem melhor a usabilidade da interface.

Segundo a Usability.net (www.usabilitynet.org/tools/expertheuristic.htm), os benefícios de se utilizar a Avaliação Heurística resumem-se em:

- 1. O método provê retorno rápido e barato e a análise pode gerar boas idéias para melhorar a interface do sistema:
- 2. É um método aceito como válido e útil por pesquisadores e pode ser aplicado no início do processo de criação do sistema;
- 3. Pode ser efetuado em protótipos antes de usuários serem convocados para testar o sistema;
- 4. Problemas de usabilidade encontrados são normalmente restritos a aspectos de interface fáceis de demonstrar: uso de cor, lay-out, estrutura informativa e consistência de terminologia e interatividade;
- 5. O método é pontual e crítico.

Entre as desvantagens apontadas pelo site Usability.net - Body of Knowledge (www.usabilitybok.org/methods/p275), destacam-se:

- 1. indicações de Jeffries e Desurvire (1992) de que o método propicia identificar mais problemas simples e menos problemas complexos;
- 2. não necessariamente produzem soluções para o problema encontrados;
- 3. baseiam-se em pré-conceitos dos avaliadores;
- 4. Os avaliadores podem apenas simular os usuários. Eles não são necessariamente os usuários finais. Para obter retorno dos usuários faz-se necessário utilizar teste de laboratório (como o *Think-aloud Protocol*) ou aplicar a Avaliação Heurística com os usuários finais.

Nielsen e Molich (1990) criaram 10 heurísticas de princípios de usabilidade de interface para guiar a avaliação de especialistas:

- 1. **Visibilidade de status do sistema** o sistema deve sempre manter os usuários informados sobre o que está acontecendo no site e onde ele está na estrutura com retorno apropriado em tempo.
- 2. **Relação entre sistema e mundo real** o sistema deve "falar" a língua do usuário. As palavras, frases e conceitos devem ser familiares ao internauta. Deve seguir convenções culturais do mundo real para que a informação flua de modo natural e lógico.
- 3. **Liberdade e controle do usuário** usuários frequentemente escolhem funções e links erroneamente e precisam de saídas rápidas da página equivocada sem delonga de dialogo, *undo* ou *redo*.
- 4. **Consistência e padronização** o site deve ser estruturalmente e visualmente unitário. Suas diversas ramificações devem parecer pertencer ao mesmo site. Usuários não devem se perguntar ou questionar se diferentes palavras, situações ou ações fazem a mesma coisa ou não.

5. **Prevenção de erro** – melhor do que aparecerem mensagens de erro bem elaboradas é um sistema com design que previna esses erros de acontecerem. Deve-se eliminar condições que propiciem ao erro ou deve-se checá-los e apresentar aos usuários uma etapa de confirmação antes de executar a ação.

6. **Reconhecimento cognitivo ao invés de memorização** — minimalizar a necessidade de uso da memória pelo usuário com utilização de objetos, ações e opções visíveis e cognitivas. O usuário não deve precisar se lembrar de informações ou procedimentos durante navegação. Instruções de uso devem ser visíveis e fáceis de acessar.

7. **Flexibilidade e eficiência de uso** – atalhos – invisível para o usuário novato – podem acelerar a interação do veterano com o sistema a alcançar seu objetivo. O sistema deve propiciar atender tanto ao novato quanto ao experiente em diferentes opções de caminho.

8. **Design estético e minimalista** – interatividade não deve conter informações irrelevantes ou raramente acessadas. Cada informação extra no acesso cognitivo compete com informações relevantes e diminui sua visibilidade.

9. **Auxílio a usuários reconhecerem e recuperar erros** – mensagens de erro devem ser expressadas de modo claro e objetivo (não em códigos), para indicar precisamente o problema e sugerir uma solução.

10. **Ajuda e documentação** – apesar de ser melhor ter um sistema que possa ser usado sem documentação, as vezes é necessário prover ajuda e documentação. Se for o caso, esse tipo de informação deve ser de fácil acesso, focado na tarefa do usuário. O auxílio deve indicar passo-a-passo para realização da tarefa de modo direto, claro e curto.

Considerando o direcionamento da pesquisa e resultados observados nas metodologias antecedentes, objetivouse as heurísticas ao foco da pesquisa: venda de livros em livrarias *online*. Para tanto, as heurísticas originais de Nielsen e Molich números 2 e 9 foram direcionadas à situação livraria *online* com base em observações coletadas através de *Think-aloud Protocol* (tópicos 4.1, 4.6, 5.1 e 5.5) e questionários (tópicos 4.2 e 5.2): (2) correlação dos sites com convenção cultural dos usuários e livrarias fisicas; (9) flexibilidade e eficiência quanto a encontrar livros especificos.

Acrescentou-se também três novas heurísticas para analisar pontos específicos das livrarias *online* dentro das expectativas dos usuários em encontrar e validar visualmente livros pertencentes a nichos específicos, bem como, possibilidade de comprar livros a partir de uma primeira escolha: (10) informação clara e confirmativa (escrita e visual) sobre livros específicos; (11) informação clara sobre entrega, pagamento, devolução e (12) consistência e eficiência de indicação automática de livros.

A relação total das heurísticas utilizadas na pesquisa foram:

1. Visibilidade do status do sistema

2. Correlação dos sites com convenção cultural dos usuários e livrarias fisicas (considerando as referências dos usuários observadas no *Think-aloud Protocol*)

3. Controle e liberdade do usuário

- 4. Consistência visual e informativa
- 5. Design profissional e minimalista
- 6. Prevenção de erro
- 7. Reconhecimento, diagnose e recuperação de erros pelo usuário
- 8. Reconhecimento cognitivo ao invés de uso da memória
- 9. Flexibilidade e eficiência quanto a encontrar livros especificos
- 10. Informação clara e confirmativa (escrita e visual) sobre livros especificos
- 11. Informação clara sobre entrega, pagamento, devolução
- 12. Consistência e eficiência de indicação automática de livros.

# 4.7.1 Perfil dos avaliadores

Como o procedimento indica, os 5 avaliadores contatados são todos especialistas em usabilidade, sendo 3 mestres em design, 1 doutor em design e 1 designer gráfico com especialização em usabilidade (atuante como usabilista de interfaces da empresa Hanzo):

Avaliador 1 - Mestrado em Design pela Escola Superior de Desenho Industrial - Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Brasil (2008). Professor Assistente do Centro Universitário da Cidade, Brasil

Avaliador 2 - Doutorado em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil (2008). Professor da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil

Avaliador 3 - Mestrado em Design pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil (2004). Professor externo da Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Brasil

Avaliador 4 - Graduação em Programação Visual pela UFRJ (1997) com especialização em usabilidade pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro e atuação profissional em usabilidade de sistemas e interfaces da Hanzo.

Avaliador 5 - Mestrado em Engenharia de produção pela COPPE com especialização em inovação tecnológica e industrial.

A Avaliação Heurística é aplicada em duas etapas. Em um primeiro momento contatam-se isoladamente os avaliadores, aos quais são fornecidas informações sobre o objetivo da avaliação, as tarefas sugeridas, as heurísticas a serem analisadas e os *sites* a serem avaliados. Cada especialista faz sua avaliação separadamente

sem comunicar ou trocar informações com os outros participantes. Os avaliadores navegam e analisam os *sites* indicados e apontam os problemas de usabilidade que percebem. Cada avaliador anota os erros encontrados, indica sua respectiva severidade e os envia como um relatório de volta para o pesquisador.

Considerando os compromissos de trabalho e pessoais indicados pelos avaliadores contatados, optou-se como alternativa a avaliação presencial do pesquisador, para melhor se adequar ao tempo disponível de cada participante e assim manter a avaliação sem distorções e sem rítmo de urgência. Com a avaliação presencial, os problemas encontrados são verbalizados e comentados pelos avaliadores, onde por vezes inicia-se troca de irformações adicionais entre pesquisador e avaliador sobre os *sites* analisados. A sessão de avaliação é gravada com auxílio de gravador de audio digital para futura confirmação de dados. Os problemas são anotados pelo pesquisador em formulário, como exposto na figura 63, seguindo indicação exata dos avaliadores. Também são notificados as heurísticas relacionadas ao problema e o respectivo grau de severidade. As vantagens da avaliação presencial, observado durante aplicação, resumem-se em rapidez de execução, aprofundamento de questões de usabilidade dos *sites* analisados, possibilidade de se discutir dúvidas que surjam por parte do avaliador e fornecimento mais fácil de informações sobre a pesquisa. Em se tratando da pesquisa em questão, a troca de informações foi importante, considerando a decisão de planejamento de acrescentar 3 novas heurísticas ao processo de avaliação.

Segundo Villanueva (2004, p. 60), cada especialista em usabilidade deve avalialiar os sistemas em 3 passos: primeiramente deve-se navegar pelo sistema para entender o *flow* do sistema e como ele funciona interativamente. No passo a seguir, os avaliadores devem focar em elementos específicos e como estes interagem com o todo do sistema. No terceiro e último passo, cada especialista avalia o sistema com base nas heurísticas determinadas.

#### 472 Tarefas

Considerando resultados verificados em testes predecessores (*Think-aloud Protocol*, questionarios, Matriz de Prioridade e Observação Fluxo-tarefa), parte da Avaliacão Heurística objetivou averiguar se os objetos de estudo estão preparados para ajudar os usuários a encontrar livros pertencentes a nichos de interesse, mais especificamente pertencentes à cauda do *long tail* (Anderson 2004). E se a partir de uma primeira escolha, as livrarias *online* são capazes de fazer o usuário "esbarrar" em publicações correlatas que levantem interesse de aumentar a compra.

Para poder simular a situação de procura por livros especificos nas 3 livrarias e observar as heurísticas junto deste procedimento, sugeriu-se que os avaliadores buscassem um ou mais livros pertencentes a nichos de interesse específicos. Caso não houvesse qualquer indicação de livro pelos próprios avaliadores sugeriu-se a lista de 6 opções previamente indicada durante *Think-aloud Protocol* (tópicos 4.6 e 5.5) pelos usuários participantes:

1. Relações de gênero e diversidade cultural das américas, de Heloisa Buarque de Holanda (nicho: linguagens visuais e sociologia)

- A cidade contra a escola segregação urbana e desigualdades educacionais na america latina, de varios autores (nicho: antropologia e ensino)
- 3. Sabedoria das multidões, de James Surowiecki (nicho: sociologia)
- 4. Na toca dos leões, de Fernando Moraes (nicho: publicidade e biografia)
- 5. Cultura da convergência, de Henry jenkins (nicho: midia e comunicação)
- 6. Curso de processo penal, de Eugenio Paccelli (nicho: direito)

Os avaliadores utilizaram em sua totalidade um ou mais livros da lista de opções indicada.

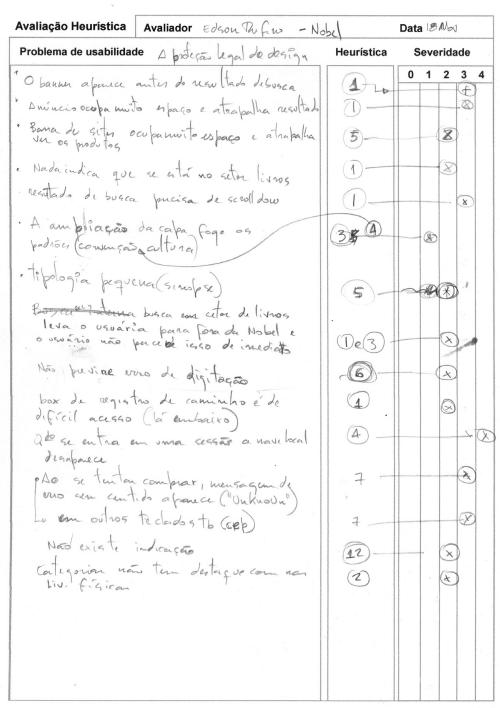


Fig. 63 – formulário utilizado para anotar propblemas de usabilidade com seus respectivos grau de severidade e heurística correlata

### 4.7.3 Grau de severidade

Ainda nesta primeira etapa, enquanto os especialistas apontam os problemas encontrados, devem indicar seu respectivo grau de severidade. A escala de severidade reflete 5 graus de problemas e sua urgência de acerto. A graduação de gravidade varia de 0 a 4 e Villanueva (2004, p. 60) descreve cada uma delas em uma tabela de acordo com sua ordem de grandeza:

- 0 Não concordo que seja um problema de usabilidade
- 1 problema estético não precisa ser consertado se não houver tempo
- 2 problema pequeno conserto tem baixa prioridade
- 3 problema grande é importante consertar o problema; problema de alta prioridade
- 4 usabilidade catastrofe é imperativo consertar o problema antes do lançamento

# 4.7.4 Segunda etapa

A segunda etapa (Villanueva 2004, p. 61) é preparada com o pesquisador coletando todos os problemas encontrados pelos avaliadores e unindo-os em uma única lista de problemas. Essa lista é reenviada a todos os avaliadores (via e-mail) para categorização dos diferentes problemas encontrados. O número de vezes que um mesmo problema foi encontrado é indicado em uma tabela final sob título de frequência do erro. Nessa tabela final também é incluído os locais onde ocorrem o problema para dimensionar sua frequência pelo *site*. Devido ao tempo restrito dos avaliadores, a etapa de reunião de resultados em um único relatório foi efetuada pelo pesquisador. Exemplo de disposição de informações em tabela final é exposta na figura 64.

Problema	Local	Heurística	Severidade	Frequência
Etapas de compra parecem visualmente com breadcrumbs	sessão de compra	1 e 4	4	02
Vitrine rotativa em loop aloca muitos produtos e movimentação rápida dificultando muito a absorção de informação sobre os produtos	Homepage	3 e 5	3	03

Fig. 64 – tabela com descrição de problema, sua localização, heurísticas referentes ao problema, severidade e frequência que foi indicado por avaliadores