

Aula 3

Entendimento

Organização da Aula

3 – Entendimento

1. PACT (Pessoas, Atividades, Contextos e Tecnologias)
2. Requisitos
3. Entendimento de requisitos baseado em experiência (modelos)
4. Requisitos, processo e representação
5. Avaliação

Objetivos

Antes de iniciar a criação, é essencial ao designer adquirir um entendimento completo das pessoas envolvidas com o produto ou o sistema das atividades – que são o foco do design –, dos contextos em que essas atividades acontecem e das implicações para o design de que tecnologias elas representam: PACT.

A partir desse entendimento os designers geram os requisitos para o sistema.

No entanto, raramente é possível adquirir um entendimento completo dos requisitos sem que algum design tenha sido feito.

Entendimento dos requisitos, processo e representação do design (antecipação) e avaliação são elementos intimamente ligados.

Foco

O foco está no que as pessoas fazem, no que podem querer fazer e em quaisquer problemas que tenham com o sistema em uso

Entender como as pessoas realizam suas atividades, para que os designers possam desenvolver tecnologias que tornem o cotidiano delas mais eficientes/agradáveis.

Na engenharia de software ou nos sistemas de informação, esta é uma etapa formal denominada análise de requisitos.

No design de interação, ela é chamada de pesquisa.

PACT

- **PACT** (**P**essoas, **A**tividades, **C**ontextos, **T**ecnologias) é um *framework* útil para o design, pois os designers precisam **entender** os usuários dos sistemas e produtos, as atividades a realizar e os contextos de
 - onde e como acontecem.
- Precisam conhecer também
 - as tecnologias interativas e
 - como abordar o design de
 - sistemas interativos.

- Pessoas usam tecnologias para realizar atividades dentro de contextos.
- Por exemplo, os adolescentes usam telefones celulares para comunicar-se com seus amigos.
- Secretárias usam editores de texto para escrever documentos em uma empresa.
- Controladores de tráfego
 - aéreo trabalham juntos
 - para garantir o funcionamento
 - dos aeroportos.
- Pessoas usam as redes sociais
 - para comunicar-se com outras
 - quando estão em um cybercafé.

Pessoas, atividades, contextos e tecnologias

- Para as pessoas, o designer deve pensar nas diferenças físicas, psicológicas e sociais e como essas diferenças mudam com o passar do tempo e em circunstâncias variadas.
- O mais importante é que o
- designer leve em conta todos
- os envolvidos em um projeto.

- Para as atividades, é preciso pensar
- em sua complexidade (concentrada ou
- vaga, simples ou difícil, com poucas ou muitas etapas), nas características temporais (frequência, altos e baixos, contínua ou interrompível), nas características de cooperação e na natureza dos dados.

- Em relação aos contextos,
- devem ser considerados os
- cenários físico, social e
- organizacional e, quanto às
- tecnologias, o designer deve
- considerar entrada, saída,
- comunicação e conteúdo.

Atividades e tecnologias

- Nos mais diversos cenários, as pessoas usam tecnologias para realizar atividades dentro de contextos, e é a variedade de cada um desses elementos que torna o design de sistemas interativos um desafio tão difícil e fascinante.
- Existem tecnologias para dar
 - suporte a diversas pessoas
 - que realizam atividades em
 - diferentes contextos.
- Se a tecnologia mudar, então
 - a natureza das atividades
 - também mudará.

Ergonomia e Design Ergonômico

- O termo 'ergonomia' surgiu em 1948, para descrever o estudo das relações entre as pessoas e seu ambiente.
- O ambiente inclui o meio
 - ambiente e também o
 - ambiente de trabalho.
- No dia a dia, a aplicação dos
 - princípios do design ergonômico
 - está em todos os sistemas
 - interativos bem projetados.

- Embora a ergonomia seja mais antiga
- que a IHC, seria um erro imaginar que é antiquada e fora de sintonia, pelo contrário.
- Na computação móvel, pequeno é bom, mas pequeno demais é ruim.
- A ergonomia pode identificar, em termos de números, o que é pequeno
 - e usável e o que é pequeno
 - demais para usar.
- O exemplo mais conhecido
 - da ciência ergonômica
 - aplicada à IHC é a lei de Fitts.

A Lei de Fitts é uma fórmula matemática que estabelece a relação entre o tempo necessário para se mover até determinado alvo como uma função da distância até o alvo e o tamanho dele, por exemplo, movimentar o cursor usando o mouse até um determinado botão. Ela é expressa matematicamente como segue:

$$T_{\text{(tempo de movimento)}} = k \log_2(D/S + 0,5)$$

onde $k \sim 100$ ms, D é a distância entre a posição atual (do cursor) e o alvo, e S é o tamanho do alvo.

Portanto, podemos calcular o tempo necessário para percorrer uma distância de 15 cm até um botão com 2 cm de tamanho como:

$$\begin{aligned} T &= 100 \log_2(15/2 + 0,5) \\ &= 0,207 \text{ segundo} \end{aligned}$$

A Lei de Fitts descreve o controle motor. Quanto menor o alvo e maior a distância, mais tempo levará para que o alvo seja atingido. A Lei de Fitts também pode ser usada para calcular quanto tempo levaria para digitar esta sentença, ou, o que é mais importante, uma série de operações nas quais o tempo é crítico, como pisar no pedal do freio de um carro, a probabilidade de apertar <OK> em vez de <Cancelar> ou, o que é mais preocupante, <Disparar> ou <Detonar>.

Diferenças psicológicas

- Psicologicamente, as pessoas são diferentes de muitas maneiras. Por exemplo, indivíduos com boa percepção espacial têm muito mais facilidade para encontrar o caminho e lembrar-se de um site do que aqueles nos quais essa percepção não é boa.
- Os designers devem projetar
 - para os que têm má percepção
 - espacial, fornecendo boa
 - sinalização e instruções claras.

- As diferenças de linguagem são cruciais
- para o entendimento, e as diferenças culturais influenciam a forma como as pessoas interpretam as coisas.
- Por exemplo, na planilha do Microsoft Excel há dois botões, um identificado com um ☐ e outro com um ☒.
- Nos Estados Unidos, o ☒ é
- usado para aceitação e o ☐
- para rejeição, mas, na Grã
- Bretanha, tanto o ☐ quanto
- o ☒ podem ser usados para
- demonstrar aceitação (por
- exemplo, em uma cédula
- de votação).

Semelhanças entre as pessoas

- O design para grupos homogêneos de pessoas – grupos que são, em linhas gerais, semelhantes e que querem fazer praticamente as mesmas coisas – é muito diferente do design para grupos heterogêneos.
- Os sites têm de prover para
 - grupos heterogêneos e,
 - consequentemente,
 - preocupações específicas.

- A intranet de uma empresa, porém,
- pode ser projetada para atender a determinadas necessidades de determinadas pessoas.

- Representantes de um grupo relativamente homogêneo – secretárias,
- gerentes ou pesquisadores
- de laboratório – podem fazer
- parte da equipe de design e,
- assim, fornecer muito mais
- detalhes quanto aos seus
- requisitos em particular.

Atividades

- Há muitas características das atividades que os designers devem considerar. O termo é usado tanto para as tarefas simples quanto para as complexas.
- O designer deve focar o *objetivo*
- da atividade no geral.
- As principais características são:
 - aspectos temporais;
 - cooperação;
 - complexidade;
 - crítico quanto à segurança;
 - a natureza do conteúdo.

Aspectos temporais das atividades

- Os aspectos temporais abordam o quanto as atividades são regulares ou esporádicas. Algo que é realizado todos os dias pode ter um design muito diferente de algo que só acontece uma vez por ano.
- Os designers devem garantir
 - que as tarefas frequentes
 - sejam fáceis de realizar, mas
 - também precisam se certificar
 - de que as tarefas esporádicas
 - sejam fáceis de aprender
 - (ou lembrar) como fazer.

Tecnologias

- As tecnologias são os meios com os quais os designers de sistemas interativos trabalham.
- Os sistemas interativos consistem de componentes de hardware e
 - software que se comunicam
 - entre si e transformam dados
 - de entrada em informações.
- Os usuários desses sistemas e
 - envolvem-se em interações e,
 - em termos físicos, os dispositivos
 - têm diferentes estilos e estética.

Classificando tecnologias

- As tecnologias interativas mudam muito rapidamente e uma maneira para um designer manter-se atualizado é inscrever-se em comunidades. Também é muito difícil classificar tecnologias, pois elas continuamente ganham
 - novas embalagens, e diferentes
 - combinações facilitam tipos
 - diferentes de interação.
- Os designers devem estar
 - atentos às várias possibilidades
 - para entrada, saída,
 - comunicação e conteúdo.

O que são requisitos?

Requisito é “algo que o produto deve fazer ou uma qualidade que o produto deve ter”.
(Robertson e Robertson, 1999)

Designers estudam as atividades atuais, reúnem histórias de uso e em pouco tempo geram uma grande quantidade de informações sobre a situação atual e sobre as metas e aspirações das pessoas.

A tarefa agora é como transformar este algo em requisito para um novo produto, sistema ou serviço.

Às vezes, parece um detalhe evidente, mas, muitas vezes, é preciso dar um salto criativo.

Por isso o processo de **análise** – **design** - **avaliação** é tão interativo.

Requisitos adicionais surgem à medida que o processo de design avança.

Atividade relacionada aos requisitos

Coleta de requisitos, que sugere que estes estão espalhados por aí, esperando para ser apanhados, com pouca interação entre designer e *stakeholders*.

Geração de requisitos, que sugere uma atividade mais criativa e que tende a minimizar as ligações com a prática existente.

Extração de requisitos, que sugere alguma interação entre *stakeholders* e designers.

Engenharia de requisitos – frequentemente usada nos projetos de engenharia de software – tem, em geral, uma abordagem formal.

Essa é uma das razões pelas quais foi escolhido o termo “entendimento”, pois ele condensa as ideias de coleta e de geração.

Especificação dos requisitos

Clientes solicitam especificação formal dos requisitos. Desenvolvedores também precisam de especificações claras de requisitos para elaborar o custo do projeto e administrá-lo com sucesso e cada vez mais incluem protótipos, capturas de tela e outras mídias.

Quando escritas, devem ser expressas em linguagem clara, sem ambiguidades, e formuladas de maneira a ser possível testar se os requisitos foram atendidos no sistema.

Requisitos funcionais

Os requisitos se dividem em dois tipos: funcional e não funcional.

Os requisitos funcionais são os feitos pelo sistema.

Por exemplo, no ambiente de treinamento virtual DISCOVER, um dos requisitos funcionais era:

- os instrutores devem poder modificar o ambiente virtual, com eventos como incêndios, quando a simulação estiver sendo executada.

Requisitos não funcionais

Requisitos não funcionais são uma qualidade que o sistema deve ter: referem-se à maneira como a funcionalidade opera.

Esses podem ser os fatores cruciais na aceitabilidade, venda ou no uso de um produto.

Um exemplo não funcional para o DISCOVER foi:

- o ambiente de treinamento precisa ser validado pelas organizações de padronização de treinamento.

Entendimento de requisitos

Para ambos os tipos de requisitos, observe que não está especificado como a tecnologia atenderá ao requisito.

Essa é uma parte posterior da atividade de design.

É melhor suplementar a lista de requisitos com alguns indícios de apoio – entrevista ou relatórios de observação, fotografias, vídeo.

Auxilia assim os leitores das especificações de requisitos a entender o motivo por trás de cada item da lista.

Template dos requisitos

O uso de *template* para a especificação dos requisitos é útil, particularmente, em grandes projetos.

A apresentação exata da informação não é importante, mas deve incluir para cada requisito ao menos:

- um número de referência único que codifique se o requisito é funcional ou não;
- um resumo em uma sentença;
- as fontes dos requisitos;
- os argumentos para eles e outras informações relevantes.

Priorizando requisitos

Os requisitos devem ser revisados com os clientes e modificados conforme necessário, de acordo com suas prioridades.

Uma maneira de fazer isso é usar as regras de “MoSCoW”. Elas classificam os requisitos em:

“deve obrigatoriamente ter”:
requisitos fundamentais, sem os quais o sistema será inoperável e inútil, principalmente o subconjunto mínimo usável;

Design participativo

A pesquisa implica o uso de técnicas para entender e analisar as necessidades de outra pessoa, suas metas e aspirações.

O aspecto-chave que o designer deve lembrar é de não ser **ele** a pessoa que utilizará o sistema.

Designers precisam entender as necessidades de outras pessoas.

Isso não é fácil, mas entrevistá-las, observando-as e registrando suas atividades em vídeo, organizando grupos de interesse, *workshops*, ajudará o designer a entender tanto os requisitos para o novo design quanto os problemas enfrentados com os sistemas existentes.

Envolvendo as pessoas por meio de técnicas que estimulam sua participação no processo de design, os designers obterão um bom número de histórias que formam a base da análise.

Adaptar histórias semelhantes em cenários conceituais mais estruturados também ajudará.

Ser centrado no humano

É importante que as características e as atividades humanas sejam consideradas. Além disso, é correto a contribuição das pessoas ao usar as novas tecnologias.

É uma situação muito diferente da do desenvolvimento de sistemas feitos sob medida para um pequeno grupo de pessoas, na qual é genuinamente factível que elas atuem como codesigners e, dessa forma, adquiram a propriedade da tecnologia a ser introduzida.

Representação dos requisitos

Alan Newell e seus colegas desenvolveram métodos para representar os requisitos a fim de torná-los mais compreensíveis ao grupo de pessoas para o qual está sendo feito o design – principalmente pessoas mais velhas.

Essa discussão é repassada para o processo de entendimento, ajudando a enriquecer o entendimento das esperanças, temores e das preocupações das pessoas.

Entrevistas estruturadas

A entrevista estruturada usa perguntas elaboradas antecipadamente e segue um roteiro com exatidão.

São razoavelmente fáceis de realizar, em virtude de sua estruturação ser antecipada.

No entanto, as pessoas ficam limitadas a respostas muito restritas, e é difícil para o entrevistador acompanhar as respostas inesperadas.

Muitas vezes, o entrevistador simplesmente prepara uma lista de verificação, com indicadores adequados, como: “Fale sobre as primeiras coisas que você faz assim que chega ao escritório”.

Entrevistas não estruturadas são usadas quando é importante minimizar as pré-concepções do designer ou quando pouca informação dos antecedentes está disponível.

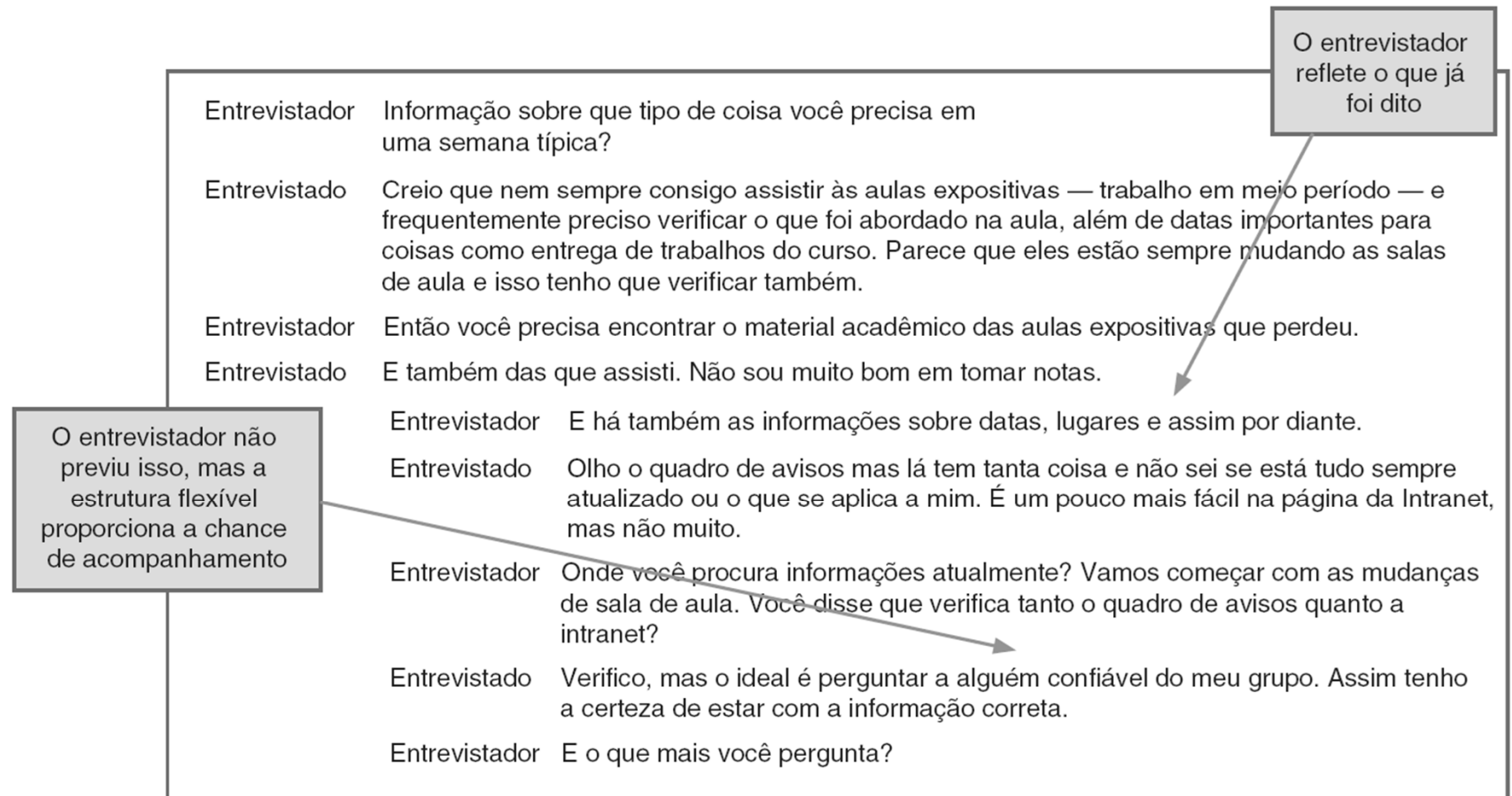
Como o termo sugere, não há perguntas elaboradas ou tópicos além do assunto geral do projeto em questão.

Exemplo

Considerando o site do departamento, com que frequência você diria que usou os seguintes itens na última semana:				
Tabela de horários	nenhuma vez	na maioria dos dias	todos os dias	mais de uma vez por dia
Homepages dos professores	nenhuma vez	na maioria dos dias	todos os dias	mais de uma vez por dia
Informações sobre os módulos	nenhuma vez	na maioria dos dias	todos os dias	mais de uma vez por dia

Exemplo

Figura 7.1 Trecho de entrevista semiestruturada



Histórias, cenários e prototipação

Cenários e histórias são recursos úteis a fim de entender as atividades e ajudar a evitar que as pessoas imaginem (ou reconstruam) situações no abstrato.

Por exemplo, pode-se pedir às pessoas para se recordarem de “um dia típico” ou de incidentes que a tecnologia em uso não deu suporte ao que elas precisavam fazer.

É constatado que as pessoas, quando estão descrevendo o que fazem, contam as histórias de uma forma natural.

A história enfatiza o realismo dos sistemas existentes e a seriedade do tratamento quanto ao desempenho no ambiente.

Isso, por sua vez, reforça a importância dos requisitos de realismo no ambiente virtual e a possibilidade de documentar as ações tomadas dentro dele.

A história em si também comunica muito vividamente os requisitos aos desenvolvedores.

Usando cenários

Uma vez estabelecida a ideia geral do que a nova tecnologia poderá fazer, a discussão do cenário destacará muitas questões, desde os nomes das funções individuais até o impacto das mudanças no ambiente de trabalho.

Protótipos – qualquer coisa, de esboços no papel a produtos semifuncionais – são frequentemente usados para incorporar os cenários às tecnologias possíveis.

Com ou sem um protótipo, o analista e o cliente “percorrem” o cenário, enquanto o analista sai em busca de comentários, problemas, alternativas e sugestões em geral.

Dependendo do resultado dessa análise abstrata do cenário/protótipo, modificações e novas interações são desejáveis.

Onde surgir uma grande escala de novas questões, pode ocorrer um erro de concepção subjacente ao Cenário/protótipo, e eles são radicalmente repensados.

Quando parar

Decidir quando parar a entrevista significa equilibrar as restrições práticas e a compreensão dos dados. Certamente todos os grupos importantes de *stakeholders* têm de ser cobertos.

Beyer e Holtsblatt (1998) sugerem dois ou três entrevistados por papel (ou tipo de *stakeholder*) em três ou quatro tipos diferentes de organização.

Em muitos casos, os recursos do cliente limitam o processo. Com recursos ilimitados, a regra geral é parar assim que nenhuma percepção nova for obtida.

Questionários

Os questionários são uma maneira de otimizar o entendimento do processo, se um grande número de pessoas deve ser entrevistado e não há recursos para entrevistá-las individualmente. Requerem design, prototipação e avaliação da mesma maneira que qualquer outra forma de design e é uma tarefa que requer habilidade.

Com poucas pessoas uma entrevista obterá a mesma informação, porém mais administrável.

Crowdsourcing

Pequenas tarefas específicas são colocadas na Internet, e os voluntários inscrevem-se para realizá-las em troca de pequeno pagamento.

O “Mechanical Turk” da Amazon é o exemplo mais conhecido, mas, para ser eficaz, é necessário um design cuidadoso da tarefa.

Bons questionários

Um bom questionário leva tempo para ser montado e precisa ser compreensível ou inequívoco para que possa colher dados que respondam a perguntas da avaliação, a fim de que sejam analisadas com facilidade.

Os índices de resposta podem ser baixos ($<10\%$) são comuns, se os entrevistados não tiverem interesse no design ou incentivos para participarem. Quando o questionário é administrado como parte da avaliação face a face, a maioria das pessoas o completa.

Análise dos questionários

A análise dos dados requer reflexão e tempo. Se a maioria dos entrevistados atribuiu 5 de 7 para a característica "A" quanto à utilidade, mas 6 de 7 à característica "B" isso realmente significa que a característica B é melhor? Ou é suficiente que ambas tenham obtido notas acima do ponto médio?

Talvez a característica "A" tenha sido mal compreendida – sem uma pergunta complementar é difícil interpretar o dado.

Termos

Usar termos corretos e escolher as afirmações adequadas para extrair informações relevantes à pesquisa é surpreendentemente difícil, e serão necessárias muitas tentativas e revisões das afirmações. Os itens em um questionário devem ser o mais específico possível.

Um item de sondagem como
“O sistema é fácil de usar?”
concede uma impressão geral,
mas fornece pouca informação
para redesign se não for
complementado.

Diferencial semântico

Outra abordagem consiste em elaborar escalas de classificação bipolares chamadas de escalas de diferencial semântico. Elas são derivadas do trabalho de Osgood *et al.* (1957) e evoluíram para se tornar uma maneira muito eficiente de revelar o que as pessoas sentem com relação a ideias, produtos e marcas.

Por exemplo, usado para descobrir do que as pessoas gostavam nos bares.

Diferencial semântico

Questionários baseados em serviços de Internet frequentemente oferecem bons conselhos sobre o tipo de pergunta a ser feita e como elaborar questionários.

Você sentiu que o ambiente era

	<i>Muito</i>	<i>Um tanto</i>	<i>Nenhum</i>	<i>Um tanto</i>	<i>Muito</i>	
Feio						Bonito
Agradável						Desagradável
Estressante						Relaxante
Perigoso						Inócuo
Excitante						Tedioso
Interessante						Desinteressante
Memorável						Esquecível
Significativo						Inexpressivo
Confuso						Compreensível
Importante						Insignificante

Questionários de usabilidade

Para coletar requisitos e opiniões sobre características do sistema, estão disponíveis vários questionários de usabilidade, pré-preparados e já validados.

Por exemplo, o QUIS (Questionário de Satisfação para Interface de Usuário, do inglês *Questionnaire for User Interface Satisfaction*), da Universidade de Maryland, e o SUMI (Inventário de Medição de Usabilidade de Software, do inglês *Software Usability Measurement Inventory*), da Universidade de Cork.

Sondagens culturais

Sondagem é uma coleção de artefatos elaborada para extrair requisitos, ideias ou opiniões em contextos específicos.

“Sondagens culturais” foram desenvolvidas por Bill Gaver *et al.* (1999) no trabalho com idosos de três cidades europeias.

O objetivo geral era o design de tecnologias para maior participação dos idosos na comunidade.

Foram “projetados para provocar respostas inspiradoras”.
(Gaver *et al.*, 1999, p. 22)

Sondologia

A filosofia por trás das sondagens culturais era um tanto diferente ao tentar colher requisitos e ilustra bem a diferença entre *extrair* e *gerar requisitos*.

As sondagens têm a intenção de confrontar, e que o objetivo delas é proporcionar inspiração para os designers, e não extrair requisitos específicos.

A sondagem de tecnologias é outra forma de sondagem usada na coleta de requisitos de tecnologias para a casa.

Técnicas de *card sorting*

Card sorting é relevante no design de sites, onde a estrutura do conteúdo é crítica.

Na sua versão mais básica, o *card sorting* implica escrever conceitos em cartões e depois agrupá-los de maneiras variadas.

Um grupo de pessoas trabalha com um facilitador para estruturar dados, conceitos, objetos e outros artefatos, tentando entender quais as categorias mais adequadas para agrupá-los. Isso resulta em uma taxonomia (uma classificação) em um conjunto de nível amplo, conhecido como ontologia.

Grupos de interesse

Perguntas são colocadas por facilitadores a um grupo de pessoas, estimuladas a reagir aos comentários umas das outras.

Se elas fizerem parte de um grupo, pode-se pedir que descrevam como cooperam para administrar suas atividades.

Membros do grupo tendem a estimular as lembranças uns dos outros, e a discussão pode fluir mais naturalmente do que durante a entrevista com uma única pessoa. Essa abordagem é amplamente usada.

Brainstorming

Há muitos bons conselhos de consultores de gestão e designers de sistemas sobre como organizar e estruturar sessões de *brainstorming*.

Elas também solicitam estímulos, ou seja, imagens, textos ou vídeos, para que as ideias comecem a fluir.

Os participantes precisarão de algo para registrar os seus pensamentos e ideias: um quadro branco, um *flip-chart*, papel e canetas coloridas.

Brainstorming

Um ponto importante com relação ao *brainstorming* é não descartar as ideias cedo demais. As sessões devem começar com uma abordagem de “vale-tudo” e, com isso, gerar muitas ideias.

Elas poderão ser filtradas posteriormente em uma parte da sessão que avaliará a sua viabilidade e o seu impacto na prática.

Observando atividades *in situ*

Dados extraídos da observação ajudam a contornar os problemas. Na sua forma mais simples, o designer pode simplesmente perguntar “Pode me mostrar como você faz isso?” durante uma entrevista.

Atividades maiores ou mais complexas exigirão que alguém passe algum tempo no local observando da forma mais discreta possível.

Todos no local devem estar informados do que está acontecendo e o designer deve obter sua permissão previamente, embora eles possam não ser o foco principal.

O ideal é perceber uma gama de variações da atividade normal e de situações nas quais ocorre algum problema, embora isso talvez não seja possível em muitas ocasiões.

É importante identificar o que não foi observado para não generalizar demais os dados.

Assim como nas entrevistas, devem ser feitas anotações, e registros em vídeos.

Etnometodologia

Afirma sobre as regras, normas e práticas sociais não serem impostas externamente ao nosso dia a dia, mas que a ordem social é contínua e dinamicamente construída mediante as interações entre os indivíduos.

A conclusão disso é de não ser filosoficamente saudável generalizar além do cenário, onde a etnografia etnometodológica foi realizada, ou analisar as descobertas a partir de um ponto de vista teórico.

O trabalho etnográfico nos projetos de design centrados no humano nem sempre é privilégio de etnógrafos especializados. Como essa abordagem se tornou muito aceita, tecnólogos e praticantes de IHC fazem seguidamente um pouco de etnografia para si mesmos.

Essa adoção da técnica atraiu comentários adversos daqueles treinados nesse campo (Forsythe, 1999), e praticantes mais cautelosos referem-se ao seu trabalho como tendo bases etnográficas.

Etnografia para o design

A etnografia para o design é uma área de pesquisa e atividade que está se ampliando no design de interação.

Ela reconhece a diferença em realizar a etnografia a começar da perspectiva de um antropólogo (quando o entendimento natural é fundamental).

Já existe formação especializada, que oferece a teoria e a prática da etnografia para o design.

Framework reflexivo

Por que uma observação sobre uma prática de trabalho ou outra atividade é impressionante?

Quais são os prós e os contras da maneira como as tecnologias são usadas no local?

Como as práticas de contornar o problema evoluíram e o quanto são eficazes?

Por que certas práticas antiquadas e que usam aparentemente tais tecnologias persistem apesar de existirem tecnologias mais avançadas no local?

O que se poderia ganhar e perder com a mudança da atual forma de trabalhar ou realizar uma atividade, introduzindo novos tipos de apoio tecnológico?

Quais poderão ser os efeitos indiretos (contingências surgidas) para outras práticas e atividades com a introdução das novas tecnologias?

Como podem outros locais serem aprimorados ou perturbados com a utilização de alguns tipos de tecnologia futuras?

Análise

É necessário tempo não só para obter os dados, mas também para analisá-los. A análise de vídeo é extremamente demorada – pelo menos três vezes o tempo da sequência bruta, dependendo do nível de detalhe necessário.

Pode ser otimizado ao ser providenciado um observador que tome nota dos pontos significativos, durante a ação “ao vivo”; essas notas servirão como indicadores no vídeo.

Ferramentas de software, como Atlas.ti e Ethnograph, ajudam na análise das páginas de notas em texto (não apenas das observações, como também das transcrições de entrevistas e sessões em grupo) e, em alguns casos, de dados de áudio e vídeo.

Para grandes projetos, o material pode ser organizado em um banco de dados multimídia ou armazenado pela Internet.

Software de análise

Existem pacotes de software para análise dos dados coletados através dos estudos etnográficos.

O Atlas.ti, por exemplo, permite aos analistas identificarem trechos de texto ou de vídeo com palavras-chave para depois agrupá-las em construtos de mais alto nível.

Essa abordagem da análise através da “teoria fundamentada nos dados” permite que os conceitos surjam dos dados em vez de serem impostos de cima para baixo pelo analista/designer.

Coleta de artefatos

Dados de entrevistas, questionários e observações identificarão artefatos na forma de coisas que dão suporte a uma atividade. É possível complementar coletando artefatos – tais como documentos ou formulários – ou filmando e fotografando itens que não podem ser removidos do lugar.

Figura 7.3 Artefatos sobre uma mesa de trabalho e ao seu redor



(Fonte: David Benyon)

Exemplo

No estudo de um sistema de processamento de reclamações sobre auxílio-doença, por exemplo, são coletadas cópias de formulários em branco, cartas padronizadas enviadas aos reclamantes, memorandos internos e folhetos de informações ao público sobre o benefício. Esses artefatos ajudam a garantir um entendimento completo não apenas de como os dados são processados pelo sistema, mas também de sua relativa importância e significado e como as anotações feitas no documento original são usadas como notas do progresso no sistema.

Produtos semelhantes

Analisar produtos semelhantes é outra maneira de obter ideias. Uma análise de mercado avalia produtos semelhantes já produzidos. Pode ser útil porque o designer pode ver o produto sendo usado *in situ* e considerar as soluções de design que outros propuseram.

Isso pode ressaltar as soluções boas e ruins para determinados problemas de design. Uma atividade pode ser realizada em local muito diferente daquela que está sendo analisada, mas pode apresentar uma estrutura semelhante.

Resumo das técnicas

As técnicas para entender as atividades das pessoas nos contextos incluem entrevista, observação e coleta de amostras de artefatos, complementadas por pesquisa de antecedentes longe do domínio de interesse. Usar mais de uma técnica ajuda a compensar as limitações individuais de cada uma delas.

O trabalho de averiguação de requisitos deve ser documentado para comunicação e usado no design. Uma das maneiras é a especificação de requisitos apoiada por um material ilustrativo; outra é desenvolver um *corpus* de cenário.

Resumo

- O design de sistemas interativos preocupa-se com pessoas, com as atividades que elas estão realizando, o contexto dessas atividades e as tecnologias que são usadas: os elementos PACT.
- Há uma variedade considerável
- em cada um desses itens, e é
- essa variedade – e todas as
- diferentes combinações que
- podem ocorrer – o que torna
- o design de sistemas interativos
- tão fascinante.

As pessoas variam em termos de características físicas, diferenças psicológicas e no uso dos sistemas.

As atividades variam em termos de aspectos temporais, se implicam ou não cooperação, complexidade, se são críticas em termos de segurança e quanto à natureza do conteúdo de que necessitam.

Os contextos variam em termos físicos, sociais, organizacionais.

As tecnologias variam em termos de entrada, saída, comunicação e do conteúdo que suportam.

Realizar a análise PACT é útil para delimitar um problema de design. Não existe distinção rígida entre requisitos, design e avaliação, de forma que muitas das técnicas descritas podem ser usadas em vários estágios do processo.

O design começa com a pesquisa e o entendimento da situação em questão, mas somente se no curso de obter esse entendimento os designers reiteram alternadamente a exploração de novos conceitos, o entendimento e a avaliação de ideias, designs e opiniões.

O uso das técnicas descritas devem garantir que o designer adote um processo centrado no humano.