

Aula 5

Interação Humano-Computador

Prof. André Roberto Guerra

Conversa Inicial

Estrutura e objetivos

- A avaliação é um dos principais processos do design de sistemas interativos
- Avaliar é tarefa de revisar, experimentar ou testar uma ideia de design, um software, um produto ou serviço e descobrir se atende a alguns critérios

- Os designers precisam pensar muito sobre quais as características do sistema que querem avaliar e o porquê. Também é importante considerar a relação entre a forma de antecipação e a natureza da avaliação
- Você também conhecerá os processos de revisão, experimentação ou teste de uma ideia de design, de um software, de um produto ou serviço, atendendo a determinados critérios

Organização da aula – avaliação

- Motivos para realizar uma avaliação, numa ideia geral
- Avaliação especializada, por usuários experientes, especialistas e peritos
- Avaliação baseada no participante
- Avaliação na prática
- Avaliação: outras questões

A avaliação

Introdução

- As técnicas que serão apresentadas permitirão avaliar muitos tipos de produtos, sistemas ou serviços
- A avaliação de diferentes tipos de sistemas, em diferentes contextos, pode trazer determinados desafios

- A avaliação está intimamente ligada a outras atividades do design de sistemas interativos, tais como: entendimento, design e antecipação
- Particularmente, muitas das técnicas ministradas no "entendimento", são aplicáveis à avaliação
- A avaliação tem também uma dependência crítica da forma de antecipação usada para representar o sistema

Design centrado no humano – avaliação

- Na abordagem de design centrado no humano, o design é avaliado desde as primeiras ideias. Existem dois tipos de avaliação:

- Uma é feita com um especialista em usabilidade (ou designer de interação) para revisar alguma forma de versão antecipada de design: são métodos baseados em especialista

- A outra implica recrutar pessoas para usar uma versão antecipada do sistema: são os métodos com participantes
- As pessoas devem ser representantes daquelas para quem o sistema se destina (chamadas de "usuários finais")
- Essa é a escolha preferencial para sistemas *in-house* nos quais o designer tem acesso à população-alvo

- Alternativamente os participantes podem ser outras pessoas (outro designer, estudantes ou quem estiver por perto), convidadas para desempenhar o papel das pessoas que usarão o sistema
- As características da população-alvo podem ser captadas por meio de *personas*
- A avaliação acontece ao longo do processo de design de interação

Problemas de usabilidade

- Os testes identificarão potenciais problemas, assim que uma versão estável da tecnologia esteja disponível
- Um protótipo horizontal tem de responder quando um participante ativar uma função, mas isso não requer que o sistema todo esteja completamente operacional

- Alternativamente, em um protótipo vertical o sistema pode estar funcional somente em algumas partes
- O importante é que ainda se tenha tempo de consertar os problemas!

Avaliação formativa e avaliação conclusiva

- Na avaliação formativa, o que acontece com frequência é que se pede para verificar se a interação é "amigável ao usuário" pouco antes do desenvolvimento ser completado
- Muitas vezes, tudo o que pode ser alterado são pequenos detalhes, tais como a posição, a cor ou a identificação dos botões na tela

- A avaliação conclusiva avalia a usabilidade de um produto acabado
- Feito com base em diretrizes próprias, em padrões formais de usabilidade (ISO 9241) ou fornecendo as provas de usabilidade exigidas pelo cliente (ex.: o tempo para completar um conjunto de operações)
- Órgãos oficiais requerem que os fornecedores atendam a padrões de acessibilidade e à legislação de saúde e segurança

Avaliação por usuários experientes, especialistas e peritos

Avaliação por especialistas

- Um método simples, relativamente rápido e eficaz de avaliação, é a análise e avaliação do sistema por especialista em design/usabilidade
- Não substitui a avaliação do seu design pelo verdadeiro público, mas a avaliação por um especialista é eficaz, particularmente nos estágios iniciais do processo

- Essa revisão pode ser uma discussão rápida com um colega ou pode ser um processo formal e cuidadosamente documentado
- Existem vários conjuntos de heurística entre os quais escolher, tanto para uso geral quanto para domínios de aplicações específicas, por exemplo, a heurística para o design de internet

Lista resumida dos princípios de design – ou heurísticas:

1. Visibilidade
2. Consistência
3. Familiaridade
4. *Affordance*
5. Navegação
6. Controle

7. Retorno
8. Recuperação
9. Restrições
10. Flexibilidade
11. Estilo
12. Sociabilidade

Engenharia econômica de usabilidade

- Abordagem de avaliação de Jakob Nielsen (1993) e foi entusiasticamente seguida. Usada para qualquer abordagem de avaliação na qual o objetivo é um retorno o mais rápido possível
- Especialistas em usabilidade também fazem uma avaliação rápida dos cenários concretos, de preferência acompanhados de personas e inspecionam o design quanto a dificuldades

- Os três princípios de design de usabilidade:
 - Aprendabilidade (visibilidade, consistência, familiaridade e *affordance*)
 - Efetividade (navegação, controle, retorno, recuperação e restrições)
 - Acomodação (flexibilidade, estilo e sociabilidade)
- Se o tempo for muito curto, uma revisão rápida do design com relação a essa tríade pode produzir resultados úteis

Avaliação baseada em especialista – resumo

- Embora a avaliação baseada em especialista seja um primeiro passo razoável, ela não irá encontrar todos os problemas, particularmente aqueles que resultam de uma sequência de ações “erradas” ou que estão ligados a concepções errôneas fundamentais

- Especialistas encontram problemas que não existem – usuário superam dificuldades menores usando bom senso e experiência
- Politicamente, é mais fácil convencer os designers sobre mudanças, se os indícios não forem apenas a visão de um “especialista”, particularmente se o especialista for iniciante
- O objetivo é testar o design com pessoas que representam o grupo-alvo pretendido, em condições próximas da realidade

Avaliação com base no participante

- Envolver pessoas (utilizadores) na avaliação
- Existem muitas maneiras de envolver pessoas que implicam vários graus de cooperação
- ...de designers acompanhando participantes enquanto eles aprendem/usam um sistema, a deixá-las sozinhas com a tecnologia e observar o que elas fazem (via espelhos *fake*)

Avaliação cooperativa

- É um meio de maximizar os dados reunidos com uma simples sessão de teste
- A técnica é cooperativa porque os participantes não são sujeitos passivos, mas trabalham como coavaliadores
- A técnica foi comprovada como confiável, porém econômica em diversas aplicações

Participação e heurística

- A avaliação heurística participativa amplia facilmente o poder da avaliação heurística. É sugerida a utilização de uma lista ampliada de quesitos heurísticos, mas é claro que você também poderia usar qualquer heurística
- A utilização é semelhante à de especialista, mas os participantes são envolvidos como “especialistas do domínio de trabalho” ao lado dos especialistas em usabilidade

Codescoberta

- É uma técnica naturalista e informal, mais adequada para captar as primeiras impressões, e é usada nos estágios mais tardios do design
- A abordagem padrão de observar pessoas interagindo individualmente com a tecnologia e possivelmente “pensando alto” enquanto o fazem pode variar com os participantes explorando novas tecnologias em pares

Living Labs

- Abordagem europeia para avaliação, com o objetivo de envolver o máximo possível de pessoas na exploração de novas tecnologias
- A ideia chave é a de que as pessoas estão dispostas e são capazes de contribuir para o design de novas tecnologias e novos serviços e que faz sentido as empresas trabalharem com essas tecnologias

Experimento controlado

- É outra maneira de realizar uma avaliação com participantes e são apropriados quando o designer está interessado em determinadas características de um design, comparando um design com outro para ver qual é melhor
- Para fazer isso com qualquer grau de segurança, o experimento precisa ser cuidadosamente projetado e executado

- Um experimento controlado resulta em dados quantitativos: que são as medidas dos valores dependentes e esses dados podem então ser analisados com métodos estatísticos (ex.: comparando o tempo médio para realizar algo em duas condições ou o número médio de cliques)
- Para realizar experimentos controlados é necessário conhecimento básico de teoria da probabilidade, teoria experimental e estatística

Avaliação na prática

- Em pesquisa com 103 profissionais experientes de design centrado no humano, constatou-se que $\pm 40\%$ utilizavam "avaliações de usabilidade", $\pm 30\%$ usavam "avaliação informal por especialista" e $\pm 15\%$ usavam "avaliação heurística formal". Não dizem se usavam mais de uma técnica
- A comunidade permanece carente de métodos econômicos, no uso de recursos, e produtivos, em termos de resultados úteis

As principais etapas sugeridas

- Estabelecer os objetivos da avaliação, os participantes, o contexto de uso e a tecnologia; obter/construir cenários ilustrando o uso da aplicação
- Selecionar métodos de avaliação que devem ser uma combinação de métodos de revisão por especialista e de métodos com participantes

- Realizar a revisão com especialistas
- Planejar os testes com participantes
 - use os resultados da revisão por especialista
- Recrutar pessoas e organizar o local e o equipamento para os testes
- Realizar a avaliação
- Analisar os resultados, documentar e relatar aos designers

Objetivos da avaliação

- Determinar o tipo de dado necessário. É útil escrever as principais perguntas que você precisa responder, por exemplo:
 - Os treinadores entendem e aceitam bem a ideia do treinamento em ambiente virtual?
 - Eles o usariam para ampliar ou substituir os cursos de treinamento e existentes?

Relevância

- Grande dificuldade em decidir parâmetros %
- Em alguns casos o cliente determina, caso contrário, um parâmetro pode ser um teste comparativo com um design alternativo, uma versão anterior, um concorrente ou a versão manual atual do processo a ser desenvolvido
- Mas a equipe de avaliação ainda tem que determinar se uma métrica é relevante

Outras questões sobre a avaliação

- Sessão piloto e consertar quaisquer erros. Para auxiliar, é sugerido preparar um plano para orientar a avaliação:
 - Os objetivos da sessão de teste
 - Detalhes práticos
 - Número e tipo de participantes
 - Tarefas a serem realizadas com a definição de término bem-sucedido
- Esta seção também especifica que dados serão coletados e como serão analisados

Rastreamento do movimento dos olhos – *eye tracking*

- Recurso que pode mostrar a mudança de foco dos participantes em diferentes áreas da tela
- Pode indicar quais as características de uma interface de usuário que atraíram a atenção e em que ordem, ou indicadores de padrões de olhar em maior escala

- É muito popular entre os designers de websites, usado para destacar áreas da página mais olhadas e as ignoradas
- Softwares de rastreamento estão disponíveis para fornecer mapas da tela
- Alguns podem também medir a dilatação da pupila, o que é considerado um sinal de interesse. A sua pupila se dilata se você gosta do que vê!

Presença

- Avaliação do grau de presença
 - a sensação de “estar lá” evocada pelos ambientes virtuais
- Tipicamente eventos que assustam ou que tem características ameaçadoras são produzidos no ambiente e os níveis de atenção medidos quando as pessoas se defrontam com eles

- As dificuldades incluem:
 - O senso de presença
 - disposições, experiências e expectativas individuais
 - O conceito de presença
 - mal definido e é objeto de muito debate entre os pesquisadores
 - A consciência da presença
 - perguntar às pessoas sobre presença enquanto estão passando pela experiência do ambiente virtual tende a interferir com a própria experiência

- Tentativas menos estruturadas de captar relatos verbais de presença incluem pedir às pessoas que escrevam relatos da sua experiência ou convidá-las a fornecer comentários livres em uma entrevista
- Os resultados são então analisados quanto a indicações de um senso de presença
- Aqui a dificuldade está em definir o que deve ser tratado como um indicador e, também, as camadas de obliquidade introduzidas pela relativa destreza verbal do participante e pela interpretação imposta pelo analista