

UNIVERSIDADE
FEDERAL DO CEARÁ

Usabilidade e experiência do usuário

Ingrid Teixeira Monteiro
QXD0221 – Interação Humano-Computador

Qualidade em IHC

- Os **critérios de qualidade de uso** enfatizam certas **características** da interação e da interface que as tornam **adequadas** aos efeitos esperados do uso do sistema.
 - Acessibilidade
 - Usabilidade
 - Experiência do usuário
 - Comunicabilidade

Usabilidade



Usabilidade

- É o critério de qualidade mais **conhecido** e mais frequentemente **considerado**.
- Para muitas pessoas, usabilidade é **sinônimo** de qualidade.
- Está relacionada com a facilidade de **aprendizado** e **uso** da interface, bem como com a **satisfação** do usuário em decorrência desse uso.
- A usabilidade enfoca a maneira como o uso de um sistema interativo no ambiente de trabalho é **afetado** por características do usuário.

Usabilidade em normas internacionais

USABILITY DEFINITIONS

- “The capability of the software product to be understood, learned, used and attractive to the user, when used under specified conditions.” (ISO/IEC 9126-1, 2000)
Software engineering -- Product quality
- “The extent to which a product can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use.” (ISO9241-11, 1998)
Ergonomics of human-system interaction
- “The ease with which a user can learn to operate, prepare inputs for, and interpret outputs of a system or component.” (IEEE Std.610.12-1990)
Computer Dictionary

ABNT NBR ISO 9241-11

- Usabilidade
 - **medida** na qual um produto pode ser usado por **usuários específicos**, para alcançar **objetivos específicos** com **eficácia, eficiência e satisfação**, em um contexto de uso específico
 - Eficácia
 - **exatidão e completude** com as quais usuários alcançam objetivos específicos
 - Eficiência
 - **recursos** gastos em relação à exatidão e completude com as quais usuários atingem objetivos
 - Satisfação
 - ausência do desconforto e **atitudes positivas** em relação uso de um produto

Nielsen (1993)

- **Usabilidade** é um conjunto de fatores que **qualificam** quão bem uma pessoa pode interagir com um sistema interativo.
- A usabilidade envolve principalmente a **capacidade cognitiva, perceptiva e motora** dos usuários empregada durante a interação.
- **Fatores de usabilidade**
 - Facilidade de aprendizado
 - Facilidade de recordação
 - Eficiência
 - Segurança no uso
 - Satisfação do usuário

Facilidade de aprendizado

- Facilidade de aprendizado se refere ao **tempo** e **esforço** necessários para que o usuário **aprenda** a utilizar o sistema com determinado **nível** de **competência** e **desempenho**.
- O usuário precisa dispor de **tempo** e **interesse** para se **empenhar** em aprender a utilizar um sistema interativo e ser capaz de **usufruir** de suas funcionalidades.
- Cuidar da facilidade de aprendizado significa equilibrar...
 - A **complexidade** da atividade e o conjunto de funcionalidades oferecidas
 - O **tempo** e o **esforço** necessários para aprender a utilizar o sistema em cada nível de competência e desempenho estabelecido como meta.

Facilidade de recordação

- Facilidade de recordação diz respeito ao **esforço cognitivo** do usuário necessário para **lembrar** como interagir com a interface do sistema interativo
- Um sistema de fácil recordação auxilia o usuário a se lembrar de **como utilizá-lo**
 - O usuário pode não se lembrar do **nome** de um item de menu, mas pode lembrar que ele faz parte de uma determinada categoria.
- A facilidade de recordação é especialmente importante quando existem operações ou sistemas com **baixa frequência** de uso

Eficiência

- A eficiência de um sistema interativo diz respeito ao **tempo** necessário para **conclusão** de uma atividade com apoio computacional.
- A eficiência de um sistema interativo se torna importante quando desejamos manter alta a **produtividade** do usuário, **depois** de ele ter aprendido a utilizar o sistema.

Segurança no uso

- A segurança de uso se refere ao **grau de proteção** de um sistema contra condições **desfavoráveis** ou até mesmo **perigosas** para os usuários.
- É interessante que os sistemas interativos ofereçam segurança ao usuário durante o uso para **motivá-lo** a aprender a usar o software **explorando** suas funcionalidades.
- Formas para se alcançar a segurança no uso:
 - Buscar **evitar** problemas
 - Reduzir a possibilidade de acionar **comandos indesejados**.
 - **Ajudar** o usuário a se **recuperar** de uma situação problemática
 - Mecanismos para **desfazer** e **refazer** ações e para **cancelar** ou **interromper** operações demoradas

Satisfação do usuário

- A satisfação do usuário está relacionada a uma **avaliação subjetiva** que expressa o efeito do uso do sistema sobre as **emoções** e os **sentimentos** do usuário.
- Alguns interpretam a preocupação com emoções e sentimentos dos usuários como uma atenção maior à satisfação do usuário como parte do critério de **usabilidade**.
- Outros, consideram essa preocupação como um critério de qualidade distinto, chamado de **experiência do usuário**.

Fatores de usabilidade

- Dificilmente um único sistema será muito bom em **todos** os critérios de usabilidade
 - Não é fácil articular esses critérios sem que haja perdas em um ou mais deles.
- Em que **situações** cada fator de usabilidade é **importante**?

Experiência do usuário

User experience (UX)



Experiência do usuário

- Com a disseminação dos sistemas computacionais interativos em ambientes diferentes do trabalho, a **usabilidade** passou a englobar também as **emoções** e os **sentimentos** do usuário.
- Além da satisfação do usuário tornou-se importante investigar outros aspectos da sua **subjetividade**, caracterizando seus sentimentos, estado de espírito, emoções e sensações decorrentes da interação com um sistema interativo em determinado contexto de uso.
- **Experiência do usuário** é a qualidade relacionada com os sentimentos e emoções dos usuários.

Experiência do usuário

- Existem aspectos **positivos** e **negativos** dessa subjetividade
 - Satisfação, prazer, diversão, entretenimento, interesse, atração, motivação, estética, criatividade, provocação, surpresa, desafio, cansaço, frustração e ofensa.
- Um bom **envolvimento emocional** dos usuários durante a interação **agrega valor** ao sistema interativo.
- Cabe ao designer decidir **quais** aspectos subjetivos devem ser **promovidos** durante a interação e articular isso com os demais critérios de qualidade de uso.

Experiência do usuário

Aspectos desejáveis		
Satisfatório	Prestativo	Divertido (<i>fun</i>)
Agradável	Motivador	Instigante
Atraente (<i>engaging</i>)	Desafiador	Surpreendente
Prazeroso (<i>pleasure</i>)	Melhora a sociabilidade	Recompensador
Emocionante/excitante	Apoia a criatividade	Gratificante
Interessante (<i>entertaining</i>)	Cognitivamente estimulante	

Experiência do usuário

Aspectos indesejáveis

Tedioso	Desprazeroso
Frustrante	Infantil
Provoca sentimento de culpa	Provoca sentimento de estupidez
Irritante	Artificial/Falso (<i>gimmicky</i>)

Usabilidade x UX

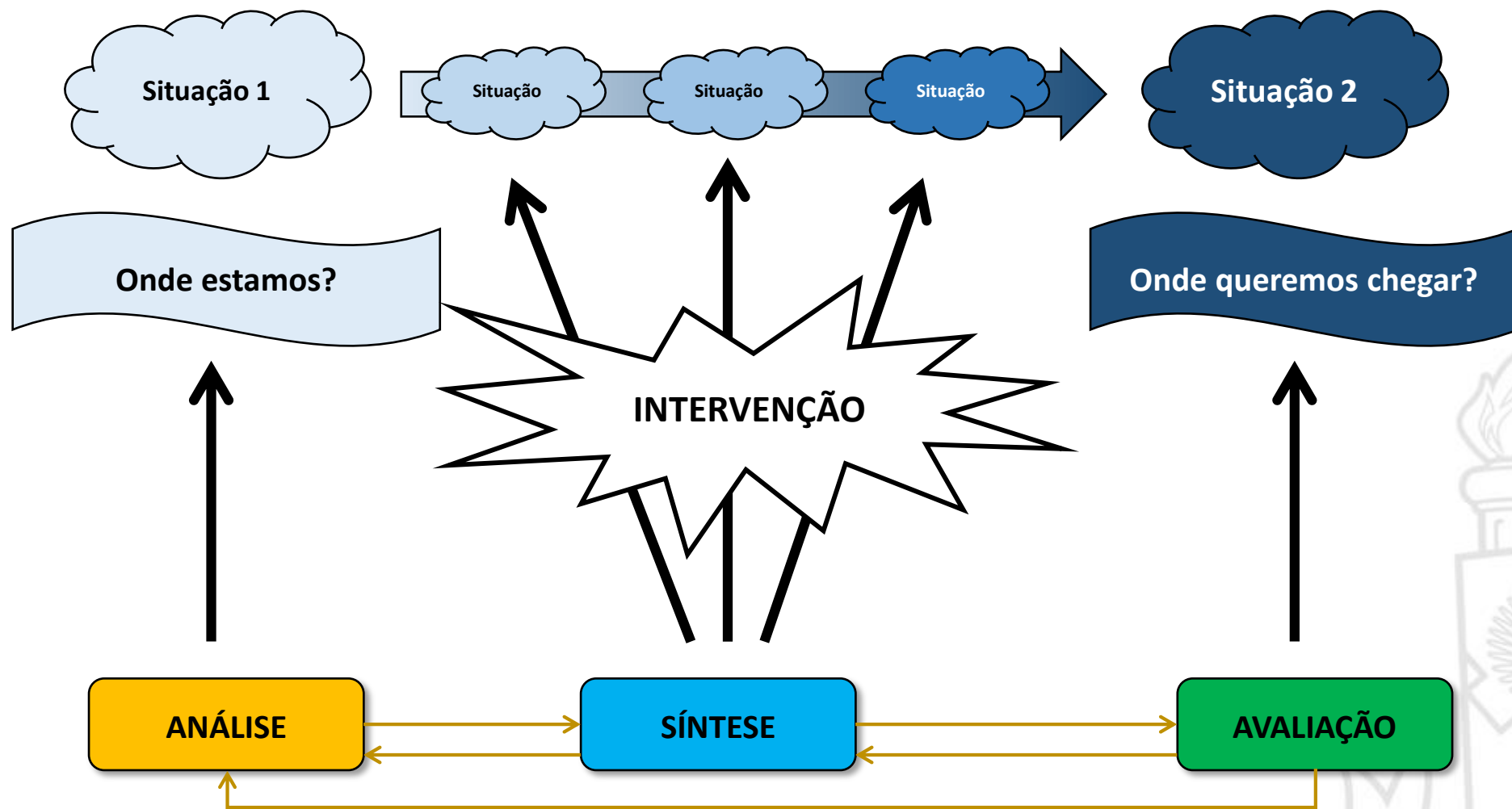
- Usabilidade
 - O quão fácil de usar é a solução digital?
- UX
 - O quão útil foi a solução?
 - O quão divertido foi usar a solução?

Usabilidade x UX

- Fazer uma solução ser fácil de usar é um dos objetivos por trás do design da experiência do usuário, mas a UX também foca em garantir que a solução apresenta conteúdos, funcionalidades e características que são as mais úteis para o usuário.
- UX também foca no quanto satisfatória e engajadora é a solução
 - Determinado por fatores além da simplicidade de uso
 - Apelo visual
 - Estilo e tom do conteúdo escrito
 - Forma de resposta do sistema
- Experiência do usuário envolve todos os aspectos da interação dos usuários com a empresa, seus serviços e seus produtos.

Engenharia de usabilidade





Engenharia de Usabilidade de Nielsen

- Em **1993**, Jakob Nielsen definiu **engenharia de usabilidade** como um **conjunto de atividades** que devem ocorrer nos **estágios iniciais** de projeto antes de se projetar a interface.
- Atividades propostas:
 1. Conheça seu usuário
 2. Realize uma análise competitiva
 3. Defina as metas de usabilidade
 4. Faça designs paralelos
 5. Adote o design participativo
 6. Faça o design coordenado da interface como um todo
 7. Aplique diretrizes e análise heurística
 8. Faça protótipos
 9. Realize testes empíricos
 10. Pratique design iterativo
 11. Colete dados de uso

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

1. Conheça seu **usuário**

- As características de **usuários** e a variabilidade nas **tarefas** são os fatores de maior impacto na usabilidade
- É preciso **conhecer** as características individuais dos **usuários** e do seu **ambiente** físico e social de trabalho, suas **atividades** e as formas como lidam com circunstâncias excepcionais e emergenciais
- É fundamental ir **além** das atividades dos usuários, buscando identificar a **razão funcional** subjacente a cada atividade
 - Identificar quais os **objetivos finais** dos usuários
- Os usuários não serão os mesmos após a introdução do sistema.

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

2. Realize uma **análise competitiva**

- Examinar produtos com funcionalidades **semelhantes** ou **complementares**
- Os produtos podem ser testados com mais **facilidade** e **realismo** do que **protótipos**
- O designer pode obter um conjunto de **informações** sobre o que funciona e o que não funciona naquele domínio, o que poderá ser aperfeiçoado etc.
- A análise competitiva envolve não apenas sistemas, mas também qualquer **outra atividade** com objetivos semelhantes
 - Agenda eletrônica x agenda em papel

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

3. Defina as **metas** de usabilidade

- Definir os **fatores de qualidade de uso** que devem ser priorizados no projeto, como serão avaliados e quais as **faixas de valores** inaceitáveis, aceitáveis e ideais
- Essa priorização é baseada nos **indicadores** de desempenho dos usuários ao utilizarem o sistema
- Durante as metas de usabilidade, podemos estabelecer também metas de **retorno de investimento** (ROI), através de uma **análise de custo e benefício** envolvendo as despesas com o projeto do novo sistema e a economia que o seu uso deve proporcionar
 - Calcular o tempo que um funcionário leva para realizar o seu trabalho antes e depois da introdução do novo sistema

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

4. Faça **designs paralelos**

- Consiste em elaborar **diferentes alternativas** de design, com designers trabalhando de forma **independente**
- Depois deve-se selecionar quais **alternativas** serão **detalhadas** nas atividades seguintes do processo
- Cada designer deve empregar **pouco tempo** para elaborar suas ideias iniciais
- Ao final, as soluções alternativas são **analisadas** e um **design consolidado** é elaborado, geralmente **combinando** elementos de mais de uma alternativa

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

5. Adote o **design participativo**

- A equipe de design tem acesso permanente a um conjunto de **usuários representativos** da população-alvo de usuários
- Os usuários **não são** designers
 - Não podemos esperar que eles **produzam designs** ou **entendam especificações** produzidas, nem mesmo que **saibam definir** com clareza o que querem ou precisam
 - É necessário produzir **representações** fáceis de entender
 - Protótipos, maquetes, esboços de tela
- Devemos envolver **diferentes** usuários

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

6. Faça o **design coordenado** da interface como um todo

- É importante haver um **responsável** pelo design coordenado da interface para evitar **inconsistências**
 - Inclui a interface, a documentação, os sistemas de ajuda etc.
- Caso o produto faça parte de uma **família** de produtos, devemos manter a **consistência** entre eles

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

7. Aplique **diretrizes** e análise **heurística**

- As diretrizes são **princípios** bem conhecidos para o design da interface
- A medida que a interface for projetada, deve ser feita uma **avaliação heurística** para avaliar se as diretrizes não estão sendo violadas
- As heurísticas podem ser:
 - **Gerais** → aplicáveis a todas as interfaces com usuário
 - **Específicas** → a uma categoria ou plataforma ou a um produto individual

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

8. Faça **protótipos**

- Recomenda-se fazer protótipos **antes** de se iniciar a **implementação** da interface
 - Podem ser desenvolvidos **rapidamente** e a um **custo baixo**, para que sejam **avaliados** junto a usuários
- Protótipo **horizontal** → visa a apresentar o sistema em **abrangência**, mas com pouca profundidade
- Protótipo **vertical** → pouca funcionalidade é explorada em **profundidade** para que seja testada em circunstâncias realistas

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

9. Realize **testes empíricos**

- Consistem na **observação dos usuários** ao utilizarem os protótipos para realizar certas tarefas

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

10. Pratique **design iterativo**

- Com base nos **problemas** de usabilidade e nas **oportunidades** reveladas pelos testes, os designers produzem uma **nova versão** da interface, num processo de design iterativo
- A cada iteração de design e avaliação alguns problemas são corrigidos (e introduzidos?) e o processo deve se **repetir** até que as **metas** de usabilidade tenham sido **alcançadas**

Engenharia de Usabilidade de Nielsen

11. Colete dados de uso

- Após a **introdução** de um produto, devemos coletar dados de uso
- Avaliar o **retorno de investimento**
- Planejar a **próxima versão** do produto

Referências



- Capítulo 2: Conceitos básicos
 - A partir da seção 2.2 – Qualidade em IHC



- Capítulo 1: O que é design de interação?
 - Seção 1.4 – Experiência do usuário
 - Seção 1.6 – Design de interação e a experiência de usuário