

Interação Humano-Computador

Marcos Rodrigo Momo

E-mail: marcos.rodrigomomo@gmail.com

Blumenau, maio 2025

Roteiro

- Introdução a acessibilidade
- Estudo dirigido

Usabilidade, Comunicabilidade, Acessibilidade

- Uma tripla indissociável:
- Cada um dos três conceitos estão inevitavelmente ligado aos demais.

Usabilidade

- Definição informal
- Usabilidade é a qualidade exibida pelos sistemas cuja
- interface e interação são:
 - Fáceis de aprender e memorizar
 - Fáceis de manejar e executar
 - Flexíveis
 - Agradáveis
 - Meios eficientes e produtivos para realizar tarefas

Usabilidade

- Aspectos:
 - Facilidade de aprendizado do sistema
 - Tempo p/ atingir nível de aprendizado
 - Facilidade de uso
 - Número de erros durante execução da tarefa
 - Flexibilidade
 - Realizar novas tarefas não previstas
 - Satisfação do usuário
 - Prazer em trabalhar com o sistema
 - Produtividade
 - Tempo em relação a não usar o sistema

Comunicabilidade

- Definição informal
- Comunicabilidade é a qualidade exibida pelos sistemas cuja interface e interação:
 - Expressam bem a intenção e a lógica de design dos produtores do sistema
 - Permitem ao usuário expressar bem a sua intenção de uso
 - Respondem às expressões do usuário com comunicações úteis e adequadas ao contexto de uso

Comunicabilidade

- Propriedade de transmitir ao usuário de forma eficaz e eficiente as intenções e princípios de interação que guiaram o seu design.



Acessibilidade

- Definição informal
- Acessibilidade é a qualidade exibida pelos sistemas cuja
- interface e interação:
 - Não discriminam usuários-alvo com necessidades especiais permanentes ou transitórias.
 - O usuário-alvo pode ser estabelecido por prioridades de negócio do produtor da tecnologia ou por vários outros critérios, entre os quais a lei e a ética.

Acessibilidade

- É a qualidade exibida pelos sistemas cuja interface e interação não discriminam usuários-alvo com necessidades especiais permanentes ou transitórias

Qualidades de interfaces de usuário

qualidade de uso

usabilidade

facilidade de aprendizado

facilidade de se lembrar como se usa

acessibilidade

eficiência de uso

produtividade

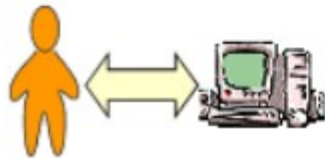
comunicabilidade

flexibilidade

segurança no uso

satisfação do usuário

utilidade



Qualidades de interfaces de usuário

qualidade de uso

usabilidade

acesso a todos

pessoas com ou sem deficiências

acessibilidade

inclusão social e digital

barreiras de acesso a conteúdo

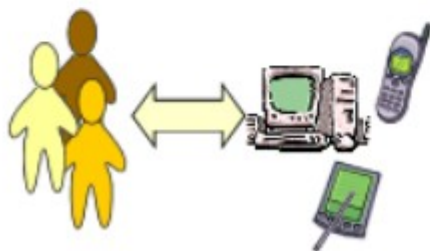
comunicabilidade

ausência de dispositivos de entrada/saída

olhos, ouvidos, mãos ocupados

tecnologias assistivas

múltiplos dispositivos



Qualidades de interfaces de usuário

qualidade de uso

usabilidade

qualidade da comunicação designer → usuário

o usuário **entende** o design?

acessibilidade

para que serve a aplicação?

qual é a vantagem de utilizá-la?

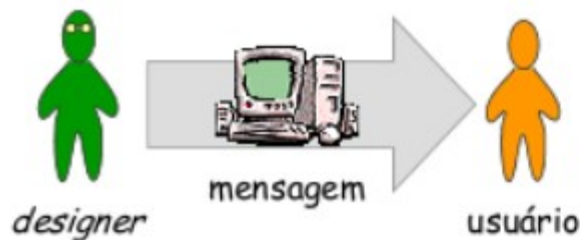
comunicabilidade

como funciona?

quais são os princípios gerais de interação?

aumento da qualidade de entrada do usuário

interpretação mais precisa da saída do sistema



Visualizar os conceitos sobre usabilidade e acessibilidade



O que é Usabilidade?

- Pode ser definida como o estudo ou a aplicação de técnicas que proporcionem a facilidade de uso de um dado objeto (*softwares*);
- Busca assegurar que qualquer pessoa consiga usar o objeto e que este funcione da forma esperada pela pessoa;



Objetiva...

- ...facilidade de uso;
- ...facilidade de aprendizado;
- ...facilidade de memorização de tarefas;
- ...produtividade na execução de tarefas;
- ...prevenção, visando a redução de erros;
- ...satisfação do indivíduo.



Usabilidade

- Uma interface é o meio pelo qual a pessoa intervém, dialoga, modifica o objeto da interação (no caso, um software).
- Se a interface é fácil de aprender, simples, direta e amigável, a pessoa estará inclinada a fazer uso da mesma.
- Para um bom desenvolvimento deve-se observar:
 - O cidadão;
 - O contexto da utilização;
 - O objetivo.



Observação do cidadão

- É necessário conhecer, entender e trabalhar com as pessoas que representam os atuais e potenciais utilizadores do produto.
- Níveis de educação, familiaridade com o meio eletrônico e idade são fatores preponderantes;
- Se o **design** agradar os usuários, eles voltarão!



Observação do contexto

- De onde o cidadão acessa, em que ambiente e em que condições.
- As pessoas estão, geralmente, ocupadas e querem realizar rapidamente uma tarefa a qual se sentem obrigadas a fazer (ex: solicitação de algum benefício ou pagamento de qualquer espécie).



Observação do objetivo

- As pessoas utilizam os softwares com um objetivo.
- O sucesso e a satisfação na realização desse objetivo estão diretamente relacionados com o tempo, o número de passos necessários, a possibilidade de prever o que deve ser feito e a necessidade de aprendizado.
- O grande intuito da aplicação da usabilidade é:
 - que cada pessoa que use o software encontre o que está buscando de maneira simples e
 - que se sinta a vontade para usar sempre que quiser ou precisar.



IHC

- A Interação Humano-Computador (HCI ou IHC) remete a clareza e facilidade de uso de interfaces eletrônicas, incluindo um programa de computador ou sítio.
- A disciplina de IHC visa construir o conhecimento teórico necessário para embasar o desenho de interfaces que garantam uma boa usabilidade.



A Usabilidade é interesse de todos

- É um processo colaborativo, interdisciplinar, assim é importante que todo membro da equipe envolvida com o sítio possua, pelo menos, a consciência da necessidade da usabilidade e conheça o básico da sua aplicação;
- A preocupação com a facilidade de utilizar um software deve estar presente:
 - Na concepção do sítio e de seus serviços;
 - Na programação da aplicação;
 - Na criação de funções;
 - No desenho das páginas;
 - Na estruturação das informações (arquitetura de informação);
 - Na redação das informações.



Usabilidade na Web

- A web não respeita limites de tempo e espaço. É um meio de inclusão social, não fazendo juízo de quem a usa;
- **Não há uma pessoa com vivência igual a outra.**
- Em resumo, estamos lidando com pessoas:
 - Com níveis diferentes de conhecimento e familiaridade com computadores e internet;
 - Com níveis diferentes de interesses nos serviços e informações;
 - Com diferentes cargas de conhecimento e educação;
 - Com idades diversas em momentos diversos da vida;
 - Com características demográficas diversas.



Usabilidade na Web

- A forma que as pessoas navegam um sítio é, quase sempre, bem diferente do que imaginamos.
 - Apenas uma minoria de pessoas entrará no sítio da forma esperada.
- As pessoas exploram as páginas aleatoriamente e clicam na primeira coisa que acham que deve ser o que estavam procurando. Se não for, utilizam o botão “voltar” do navegador e retornam a página anterior, fazendo isso quantas vezes acharem adequado em busca do que querem.



Usabilidade na Web

- A partir daí podem utilizar a caixa de busca - muitas utilizam a caixa de busca direto – sem se preocupar em ler os menus;
 - Não encontrando o que buscam, podem sair para nunca mais voltar, buscando a forma presencial do serviço, sobrecarregando os outros canais.
- Em resumo as pessoas:
 - Exploram páginas;
 - Não buscam as melhores alternativas;
 - Querem qualidade e credibilidade;
 - Seguem a intuição;
 - Querem ter o controle.



Usabilidade na Web

- Pessoas não leem, elas exploram.
- Note que as áreas vermelhas ocorrem no meio de sentenças, terminando abruptamente. Quase não há quase leitura nos parágrafos mais abaixo.

Estudo realizado por Jacob Nielsen, acessível em http://www.useit.com/alertbox/reading_pattern.html





Usabilidade na Web

- Por fim é importante lembrar de não devemos abusar da paciência do cidadão.
- Quanto menos ações, campos a serem preenchidos, menos erros ele poderá cometer, menos tempo ele levará para concluir um serviço e teremos a certeza de que ele escolherá a web como seu canal de comunicação.



Avaliação da Usabilidade

- Permitem a concepção de interfaces que atendam as expectativas e necessidades dos cidadãos além de garantir melhores decisões de projeto e evitar custos de correções tardias.
- Através das avaliações é possível responder aos seguintes questionamentos:
 - As pessoas identificam o objetivo do sítio?
 - Conseguem encontrar os principais serviços e informações?
 - A navegação e a estrutura do sítio são claras e fazem sentido?
 - Os serviços oferecidos são fáceis de serem realizados?
 - Os formulários são fáceis de serem preenchidos?
 - Os objetivos do órgão com relação ao sítio, estão sendo alcançados?
 - Existe algum descompasso entre o que órgão pretende e o que os cidadãos esperam do sítio?
 - Os cidadãos recorrem muito ao botão “voltar” do navegador?
 - As pessoas se perdem facilmente no sítio?



Acessibilidade

- Tanto a acessibilidade quanto a usabilidade têm como foco de atenção o usuário (cidadão) e, muitas vezes, se sobrepõe como áreas de saber.
- No entanto são áreas distintas.
- Acessibilidade trata do acesso a locais, produtos, serviços ou informações efetivamente disponíveis ao maior número e variedade possível de pessoas independente de suas capacidades físico-motoras e perceptivas, culturais e sociais, já a usabilidade trata da facilidade de uso.
- Um software pode ser acessível, mas difícil de ser utilizado ou;
 - ser fácil de ser utilizado, mas inacessível a parte da população.



Acessibilidade

- Condição de acesso aos serviços de informação, documentação e comunicação, por parte de portador de necessidades especiais.
- Qualidade de um texto, material informativo, programas e aplicativos de informática, obra artística etc. de ser acessível a qualquer pessoa, mesmo para pessoas que tenham dificuldade ou impossibilidade de ver, locomover-se, ler ou interpretar textos, usar teclado ou mouse, falar ou compreender a língua na qual o material é expresso, poder usar mãos, olhos, ouvidos etc.
- Processos e técnicas usados para criar um site que pode ser usado por pessoas com alguma deficiência.



Problema de acessibilidade





Leitor de tela

- Software usado por pessoas com algum tipo de deficiência visual para a leitura do texto de um site.
- Vamos assistir ao vídeo:
 - Acessibilidade Web: Custo ou Benefício:
<http://acessodigital.net/video-html5/video-acessibilidade-br.html>



Como criar descrição de imagens usando texto na Web?

- Usar o atributo **alt** do elemento **img** para prover descrição em texto para uma imagem que será lida pelo leitor de tela.
- O atributo **longdesc** provê link para uma página que contém descrição textual de uma imagem que é muito grande para o atributo **alt**.



Atenção especial com a tecla **tab**

- Pessoas com problemas motores nas mãos frequentemente usam a tecla TAB ao invés do mouse para navegar entre os links de uma página web.
- O atributo **tabindex** permite definir a posição de um link específico em uma sequência de tabulação.

Referências

- Interação Humano-Computador Usabilidade, comunicabilidade e Acessibilidade. UFF, Polo Universitário Rio das Ostras. Profa. Centia Caetano. 2022.
- Unidade III – Usabilidade e Acessibilidade. IFSC-Ceará. Prof. Nécio de Lima Veras. 2022

Estudo dirigido

- O objetivo deste estudo será de:
 - Compreender os conceitos de acessibilidade, deficiência e desenho universal;
 - Entender o amparo legal aos direitos das pessoas com deficiência no Brasil;
 - Reconhecer as barreiras às pessoas com deficiência;
 - Conhecer as diretrizes para acessibilidade na Web e em plataformas móveis;
 - Entender o futuro da acessibilidade com as tecnologias emergentes.

Atividades Conceitual sobre Acessibilidade

- Texto: Tecnologia para todos: acessibilidade no contexto digital (AVA3)
- 1. Introdução
- 2. Conceitos: deficiência e acessibilidade
- 3. Legislação brasileira sobre os direitos da pessoa com deficiência
- 4. Barreiras às pessoas com deficiência
- 5. Acessibilidade na Web e guias para desenvolvimento Web acessível
- 6. Acessibilidade em sistemas móveis
- 7. Tecnologia Assistiva
- 8. E o futuro?

Temas/Grupo

- 1. Introdução
- 2. Conceitos: deficiência e acessibilidade
- 3. Legislação brasileira sobre os direitos da pessoa com deficiência
- 4. Barreiras às pessoas com deficiência
- 5. Acessibilidade na Web e guias para desenvolvimento Web acessível
- 6. Acessibilidade em sistemas móveis
- 7. Tecnologia Assistiva
- 8. E o futuro?