

Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Interação Humano-Computador

Aula 1

Professor André Guerra

Conversa Inicial

Olá! Seja bem-vindo à primeira aula de “Interação Humano-Computador”!

Antes de começar, acesse o material *on-line* e assista ao vídeo do professor André! Ele vai se apresentar e mostrar quais serão os conteúdos das próximas seis aulas!

Nesse primeiro encontro, apresentaremos o Design de Sistemas Interativos, seus conceitos, suas definições, as diferentes habilidades necessárias para utilizá-lo, além das normas e leis que o regem. Para isso, vamos entender:

- Os conceitos subjacentes ao Design de Sistemas Interativos;
- A importância de focar o design no ser humano;
- Os antecedentes históricos do assunto;
- As habilidades e os conhecimentos que o designer de sistemas interativos precisa ter;
- A diversidade relacionada ao Design Interativo.

Tenha mais informações acessando o material *on-line* e assistindo a videoaula do professor André!

Contextualizando

Dispositivos de computação e comunicação estão incorporados a todo tipo de equipamento utilizado no cotidiano, desde as máquinas de lavar e os televisores até máquinas de tíquetes e joias. Nenhuma exposição, museu ou biblioteca que se preze deixa de ter seu componente interativo.

Muitas das tecnologias utilizadas são muito mais avançadas do que os computadores de alguns anos atrás. Existem *websites*, comunidades *on-line*, aplicações móveis e muitos outros dispositivos e serviços interativos que precisam ser desenvolvidos.

Por isso, o *designer* de sistemas interativos deve ser capaz de lidar com a ampla gama de tecnologias e com os contextos nos quais eles são usados, focando em uma abordagem centrada no humano. Dessa forma, pode-se garantir que os sistemas sejam desenvolvidos de maneira segura, ética, eficaz e sustentável.

Acessando o link a seguir, você encontra um interessante depoimento de Érico Fernandes Fileno, pioneiro no Design de Interação no Brasil. Ele fala um pouco sobre o conceito da profissão e os desafios que enfrenta no dia a dia. Confira!

<https://www.youtube.com/watch?v=n1ICb05mK8w>

Pesquisa

Tema 1 – Conceitos e definições

A variedade de sistemas interativos

O *Design* de Sistemas Interativos diz respeito a muitos tipos diferentes de produtos e tem o objetivo de projetar:

- Sistemas de *software* que serão executados em um computador no ambiente de trabalho;
- *Sites*, jogos e produtos interativos, como aparelhos de MP3, câmeras digitais e aplicativos para dispositivos *mobile*;
- Ambientes inteiros nos quais telefones, PDAs, *laptops*, projetores digitais e outros aparelhos se comunicam uns com os outros e por meio dos quais as pessoas interagem umas com as outras;
- Sistemas, produtos e serviços interativos para o lar, para o trabalho ou para dar apoio às comunidades.

Análise comparativa de exemplos

A seguir, apresentamos alguns exemplos e sugerimos uma investigação mais aprofundada sobre cada um, a fim de que você entenda os objetivos dessa aula.

- **iPhone:** há muitos vídeos bons no *site* do iPhone, da Apple. Assista aos anúncios, analise *design* do aparelho e compare com outros telefones. Observe características específicas, como os discos de seleção para datas e horários. Verifique também os aplicativos e as críticas feitas a eles na loja *on-line*.
- **Wii U:** analise o Wii U, seus jogos e, em particular, o gesto como método de entrada. Há muitos vídeos de pessoas jogando com ele, assista a alguns e reflita: como os gestos podem passar do domínio dos jogos para outras aplicações? Como esse sistema consegue reconhecer os gestos? Compare a interface dele com a do Xbox One. É importante perceber que o gesto significa uma interação muito mais inclusiva.
- **Spike the Dinosaur:** pense também no *design* para crianças e nos brinquedos em geral. Que brinquedos você tinha? Qual era a tecnologia deles? Analise as semelhanças e diferenças nas tecnologias. Quão fundamentais elas são? Volte uma geração e pense sobre brinquedos e princípios de interatividade.

Outras reflexões indicadas são sobre vida artificial. A ideia é fazer você pensar em como as tecnologias podem se desenvolver no futuro. O que é possível, o que é provável e o que não é? Há materiais muito interessantes sobre o assunto, acompanhe alguns deles a seguir:

- O livro “Presa”, de Michael Crichton (Editora Rocco, 2003), trata da luta de cientistas para conter uma praga mecânica.
- O filme “2001: Uma Odisseia no Espaço” (Dirigido por Stanley Kubrick, 1968) conta a história de uma tripulação enviada à Júpiter para investigar

um misterioso monólito, mas que acaba controlada pelo HAL 9000, computador da aeronave.

- O filme “Inteligência Artificial” (Dirigido por Steven Spielberg, 2001) conta a história do garoto David Swinton, que vive em meio a uma nova forma de computador, com inteligência artificial, criado para ajudar a controlar um grande desastre ambiental.
- O filme “Eu, Robô (Dirigido por Alex Proyas, 2004) se passa em 2035, quando os robôs convivem de forma harmoniosa com os seres humanos devido a um código de programação. Esse código, porém, é burlado, o que permite que esses seres dominem a terra. Para impedir que isso aconteça, um detetive é chamado.

Para mais informações sobre os conceitos iniciais a respeito do *Design* de Sistemas Interativos, acesse o material *on-line* e assista à videoaula do professor André!

Tema 2 – Design centrado no humano

Nesse tema, será apresentado o conceito de *design* e de *design* de interação. Acesse o material *on-line* e acompanhe com atenção o vídeo do professor André.

A partir do vídeo que você assistiu, é importante parar e refletir sobre alguns pontos:

Pessoas e tecnologias

Sistemas interativos lidam com a transmissão, exibição, armazenamento ou transformação de informação que as pessoas podem perceber. São dispositivos e sistemas que respondem dinamicamente às ações do ser humano.

Refleta sobre como isso se encaixa e no *design* de interação. Pessoas e tecnologias são diferentes.

Interface

Alguns denominam “interface do usuário”, contudo é sugerido que o termo “usuário” seja excluído, pois todos são usuários. Os principais pontos em relação a esse tema são:

- Analisar as interfaces física, perceptual e conceitual;
- Diferenciar a interface com pessoas (interfaces de usuário) da interface entre componentes (como as redes);
- Refletir sobre entrada, saída e conteúdo (por exemplo, vídeo, gráficos, texto, som etc.) e suas relações. Que meios para o conteúdo as diferentes tecnologias suportam?

Diferencie a interface da interação como um todo; a interação humano-computador e a interação humano-humano, que é mediada pelas tecnologias.

Acesse o *link* a seguir e conheça a Comissão Especial de Interação Humano-Computador. Lá, você confere uma análise da história e da interação entre humano e computador (IHC) e entre computador e humano (ICH), além dos conceitos relacionados com o *design* de interação.

<http://comissoes.sbc.org.br/ce-ihc/>

Compare os diferentes tipos de *design* de sistemas interativos com o *design* de produto. Reflita sobre a ideia de *design* de serviços e analise alguns exemplos, como o Google Maps ou o iFood. Compare os piores exemplos com os seus preferidos.

Reflita também no *design* como engenharia, como arte e como profissão. Pense nele como uma “conversa com os materiais”.

Acessando o *link* a seguir você confere o vídeo “Um dia feito de vidro 2”, que trata da inserção da tecnologia em ações corriqueiras do dia a dia! Confira!

<https://www.youtube.com/watch?v=LBwxdtVwKc>

No *link* a seguir você confere um interessante vídeo elaborado pela Microsoft a respeito da tecnologia. Analise a visão apresentada. Nada mal, já que essas previsões foram escritas em 2010! Você pode imaginar como será daqui a 10 anos?

<http://www.microsoft.com/enterprise/productivityvision/default.aspx#fbid=R2ZQ5LoRsdK>

Tema 3 – As habilidades do designer de sistemas interativos

A partir de agora, vamos tratar das habilidades inerentes ao *designer* de interface. Veja no material on-line o vídeo do professor André.

A partir de vídeo que você viu na página anterior, é possível concluir que há algumas áreas específicas que o *designer* precisa recorrer:

- **Pessoas:** analise as principais disciplinas orientadas para as pessoas.
- **Tecnologias:** há muito a estudar sobre as tecnologias e sua evolução. Pense sobre *software* e *hardware* e em todas as tecnologias emergentes, tais como novos materiais (tecidos, plásticos etc.) que estarão envolvidos no *design* de interação.
- **Atividades e contextos:** considera o lado social de ser humano.
- **Design:** pense sobre trabalhar em uma equipe de *design* e como facilitar a comunicação entre os membros. Que anotações e outras formas de antecipação as equipes de *design* utilizam? Princípios e práticas que vêm de todas as disciplinas dessa área são utilizados no projeto de sistemas interativos.

Você conhece o conceito de “Comunidade de prática”? Ele tem muita relação com a questão de considerar o humano no *designer* de interação. Acesse os *links* a seguir e confira dois interessantes textos sobre o assunto!

<http://www.anpad.org.br/admin/pdf/ADI-B2953.pdf>

<http://www.sbgc.org.br/sbgc/km-brasil/noticia/comunidades-pratica-e-sistemas-aprendizagem-social-por-etienne-wenger>

Tema 4 – Segurança, ética e sustentabilidade

Segurança

Você já parou para pensar nas consequências que uma interface planejada de forma inadequada pode acarretar? Acompanhe o exemplo a seguir:

No início da década de 1980, houve um acidente na usina nuclear de Three Mile Island, nos Estados Unidos, que quase resultou na fusão do núcleo do reator. Ao que consta, um dos problemas foi que um painel de controle indicava que uma válvula estava fechada quando, de fato, ela estava aberta. Além disso, outro indicador ficou oculto por uma etiqueta anexada a um outro controle.

Nesse caso, ocorreram dois erros fundamentais de *design*: um técnico e outro organizacional, que poderiam ter sido evitados se as estratégias de *design* centrado no humano tivessem sido empregadas. Os sistemas têm de ser projetados para pessoas e contextos. Dessa forma, de nada adianta alegar “erro humano” se o *design* era tão mal planejado que acabaria acarretando um acidente.

Ética

A ética é uma questão importantíssima, que será apenas introduzida nesse tema. Ser centrado no humano também garante que os *designers* sejam verdadeiros e abertos em sua prática. Os sistemas estão cada vez mais capazes de se conectarem uns aos outros por meio do compartilhamento de dados, dessa forma, é vital que as pessoas saibam aonde irão os dados que estão fornecendo e como eles poderão ser usados.

As pessoas precisam confiar nos sistemas e devem estar em posição de fazer escolhas sobre privacidade e sobre como são representadas.

A questão da propriedade intelectual é outro aspecto importante do *design* ético. É muito fácil usar uma imagem de um *site* sem fornecer a sua fonte adequadamente. Há muitas questões ligadas ao plágio e a outros usos desonestos de material escrito.

Acesse o *link* a seguir e conheça o código da Association for Computing Machinery, primeira sociedade científica e educacional dedicada a computação. Veja, em especial, as questões de IP e de “emprestar” material da internet. Obs.: O texto está em inglês.

<http://www.acm.org/about/code-of-ethics>

Sustentabilidade

Essa questão vem surgindo como tópico importante em IHC e *design* de interação e se baseia em três aspectos orientadores:



Os sistemas interativos têm um grande impacto tanto nos países em desenvolvimento quanto nas sociedades de primeiro mundo. Por isso, os profissionais devem abordar o *design* de interação a partir da perspectiva do que é sustentável.

Dispositivos de exibição e projetores grandes consomem muita energia. Culturas são inundadas pelas visões e pelos valores dos principais fornecedores de *hardware* e *software* e os idiomas locais morrem quando toda a informação está em inglês, chinês ou hindi.

O *design* centrado no humano deve reconhecer a diversidade e aprimorar os valores humanos.

Acesse o material on-line e confira o vídeo do professor André sobre a segurança, a ética e a sustentabilidade aplicadas ao *design* de interação.

Trocando Ideias

Chegou a hora de participar do fórum!

Então, ficou com alguma dúvida a respeito do *Design* de Sistemas Interativos? Aproveite discuta os pontos mais importantes com seus colegas! Veja também os comentários que eles deixaram, você pode ser de grande ajuda para solucionar alguma questão!

Esse é o momento de compartilhar conhecimento, não deixe de participar!

Na Prática

Em relação à evolução do *Design* de Interfaces, é importante entender dois pontos:

Como chegamos aqui?

Há muitas oportunidades para aprofundar o estudo deste tema, examinando detalhadamente um ou mais pontos trabalhados, por exemplo.

Aonde vamos?

Há espaço para discussões interessantes sobre iPhone, Android etc. e sobre os princípios subjacentes à ideia de dispositivos de informação. O *site* da Microsoft fornece uma boa visão do rumo que as coisas estão tomando e o que está disponível sem custo.

Pense a respeito das ideias de valor e como os *designers* de interação devem contribuir no mundo.

Síntese

Chegamos ao fim de nossa primeira aula! Como vimos, o *Design* de Sistemas Interativos é uma disciplina instigante e fascinante, porque explora e afeta muitas áreas, como *Design* de Engenharia e *Design* Artístico. Ele se preocupa com o *design* para pessoas que usam tecnologias na realização de atividades, por isso precisa ser centrado no humano.

Há uma imensa variedade de sistemas e produtos interativos, incluindo aplicações de negócios para computadores, *sites*, utensílios de informação dedicados e espaços inteiros de informação. Seu uso é necessário porque

vivemos em uma era digital, na qual os *bits* são facilmente transformados e transmitidos.

Acesse o material *on-line* e veja o vídeo com os comentários finais do professor André!

Referências

BENYON, David. **Interação Humano Computador**. 2. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2011

PREECE; ROGERS; SHARP. **Design de Interação**: além da interação Homem-Computador. Porto Alegre: Bookman, 2005.