

A Interação Humano-Computador

O GRANDE OBJETIVO DO DESENVOLVIMENTO DE BOAS INTERFACES É PERMITIR QUE OS USUÁRIOS INTERAJAM E USEM ADEQUADAMENTE NOSSOS SISTEMAS. COM ESTE TÓPICO VAMOS ENTENDER O CONCEITO DE INTERAÇÃO E SUA SINGULAR IMPORTÂNCIA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE BOAS INTERFACES.

AUTOR(A): PROF. THIAGO GRAZIANI TRAUE

IHC - Interação Humano-Computador

Quando falamos de design de interfaces estamos, automaticamente, falando de IHC - Interação Humano-Computador, um conceito importantíssimo para essa disciplina.

É importante frisarmos que a sigla IHC é encontrada na literatura de duas maneiras: Interação Humano-Computador e Interação Homem-Máquina. Não se preocupe, pois ambas se referem a mesma coisa, ou seja Humano é a mesma coisa que "Homem" (com H maiúsculo) pois este está ligado ao Homem como espécie. Então não fique aflito(a) ao ler um artigo ou matéria onde a definição deste termo varie.

Os computadores foram projetados originalmente para resolver problemas dos cientistas, como para resoluções de cálculos complexos, simulações numéricas, previsão do tempo etc. Com o passar dos anos os computadores e a computação começou a se popularizar e ficar acessível a todas as pessoas. É raro, hoje, encontrar um lar que não tenha ao menos um computador (e isso vale para dispositivos inteligentes, como geladeiras, microondas, relógios, celulares etc.).

Isso quer dizer que o paradigma de desenvolvimento de aplicações mudou: O que antes eram aplicações de console para soluções numéricas, hoje deve ser fácil, intuitivo, seguro e encantador. Em outras palavras, os softwares que desenvolvemos hoje em dia só são aceitos pelos usuários se geraram certo interesse deles durante a utilização e, claro, resolver fácil e rapidamente seus problemas.

Este interesse é justamente o nosso foco, ou seja, temos que garantir que os usuários se interessem por nossas aplicações. Uma das formas de garantir isso é com boas interfaces. Entretanto, boas interfaces não resolvem problemas, ou seja, elas precisam permitir interação com um ser humano, caso contrário de nada ela serviria.

Mas o que significa a palavra interação? Bem, para responder essa pergunta, vamos pedir ajuda ao nosso bom e velho amigo dicionário. Segundo o Michaelis online, interação significa (Michaelis):

1. Ato de reciprocidade entre dois ou mais corpos.
2. Influência de um órgão ou organismo em outro.
3. Qualquer atividade compartilhada.
4. Contato entre indivíduos que convivem.
5. Ação recíproca entre o usuário e um equipamento.
6. Processo em que o estado de uma partícula é alterado devido à ação de outra partícula ou de um campo.
7. Conjunto de atividades entre os membros de uma comunidade.

Veja cuidadosamente as definições 1, 2 e 5. Baseado nessas definições, podemos concluir que a palavra interação é uma ação recíproca (de ida e volta) entre um ser humano e uma máquina. A reciprocidade significa que toda ação do ser humano em uma máquina gera algum efeito (reação) e, consequentemente um retorno a ele (humano).

NÃO CONFUNDA INTERAÇÃO COM ITERAÇÃO

Na computação temos um termo bastante comum que é a "iteração", muito usado em programação e algoritmos. Não confunda as palavras. Iteração (da programação) vem de iterar, ou seja, "fazer novamente", e está ligada normalmente à loops (laços), enquanto interação (com N!) está ligada ao processo interativo ou, no nosso caso, a ação recíproca que ocorre entre usuários e máquinas.

Para garantirmos o processo interativo, ou seja, para garantirmos que os usuários consigam atingir suas metas e necessidades ao utilizarem nossas aplicações, precisamos criar sistemas cada vez melhor projetados. É claro que não conseguiremos "agradar gregos e troianos", ou seja, é impossível agradar a todos os usuários com uma única interface, especialmente se nossa aplicação é utilizada por pessoas do mundo inteiro, mas precisamos projetar nossos sistemas pensando sempre em um público alvo. Em outras palavras, nossos sistemas precisam ser amigáveis (do termo *user-friendly*).

As pessoas normalmente não se preocupam como nossas aplicações funcionam (assim como normalmente não nos preocupamos como o metrô, o carro o avião ou coisas que usamos no "dia-a-dia" funcionam), mas sabem utilizar. Sabemos dirigir sem saber como funciona exatamente um carro. As pessoas sabem usar os computadores sem precisar entender de algoritmos, programação, bancos de dados, processamento etc. E nem deveriam!

Contudo as pessoas não querem ser amigas das máquinas, ou seja, o termo "amigável" pode ser inadequado para nós se o utilizamos como base para o processo de desenvolvimento. Interfaces amigáveis devem ser o resultado de um trabalho bem feito por nós, designers. Amigável portanto, é um

termo de marketing e não de projeto.

Para concluir, então, podemos usar, também, a definição de Rocha, H. V., sobre IHC:



A Interação Humano-Computador (IHC) é a disciplina preocupada com o design, avaliação e implementação de sistemas computacionais interativos para uso humano e com o estudo dos principais fenômenos ao redor deles.

ROCHA, H. V. E BARANAUSKAS, M. C. C., 2003, DESIGN E AVALIAÇÃO DE INTERFACES HUMANO-COMPUTADOR, INSTITUTO DE COMPUTAÇÃO, UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

A comunicação é outro termo chave para nós, pois a interação, na verdade é a comunicação entre um usuário e uma máquina intermediada por uma interface. Se a interface não é bem desenvolvida, essa comunicação é afetada.

É importante, ainda, lembrar que o sucesso de uma aplicação é dada pela qualidade dos serviços oferecidos (Ferreira, S.B., 2008) e essa qualidade é garantida não apenas com boas interfaces mas, também, com interfaces que falem a mesma língua dos usuários, ou seja, permitam o diálogo (comunicação) eficiente entre homem e máquina.

Quais são os desafios da IHC?

O que é IHC mesmo? Isso mesmo, Interação Humano-Computador! Não se esqueça dessa sigla, que é muito importante para nós designers. Garantir a IHC envolve alguns desafios os quais temos de ser bastante persuasivos e precisos.

O mundo da computação evolui continuamente e isso nos trás cada vez mais mecanismos de interação. Em outras palavras, o desenvolvimento de máquinas com componentes cada vez mais rápidos e com um poder de processamento quase infinito, associado à melhorias contínuas nas tecnologias de hardware e software abre cada vez mais o leque das possibilidades de interação homem-máquina. Isso nos faz refletir sobre: Como saber se realmente estamos dando conta dessa rápida evolução? E como garantimos e sabemos que estamos, de fato, usando todo o potencial das novas tecnologias? Bem, as respostas para perguntas como essas não são simples.

Por exemplo, alguns fabricantes de smartphones, como Apple e Samsung, incluíram a possibilidade da tela de seus celulares reconhecer não apenas o toque do usuário (em uma posição x, y), mas a possibilidade de reconhecer toques com múltiplos dedos. E mais ainda, o hardware agora pode, em alguns modelos, reconhecer a pressão (força) do toque que o usuário está exercendo em cada ponto da tela. Uma

tecnologia chamada de *force touch*. Esse tipo de evolução abre novas opções de interação pois além de nossas aplicações terem se reconhecer um toque, precisam reconhecer toques de múltiplos dedos e a força deles, ou seja, a interação começou a se tornar tridimensional!



Legenda: NOVOS PARADIGMAS DA INTERAÇÃO

Desenvolver aplicações que suportem esse tipo de interação é um desafio totalmente novo e nos trás a necessidades inerente de estarmos sempre aprendendo novos paradigmas e novas tecnologias.

O ponto o qual queremos chegar é: O aumento das funcionalidades e opções de interação não pode e não deve ser desculpa para um design ruim e pobre.

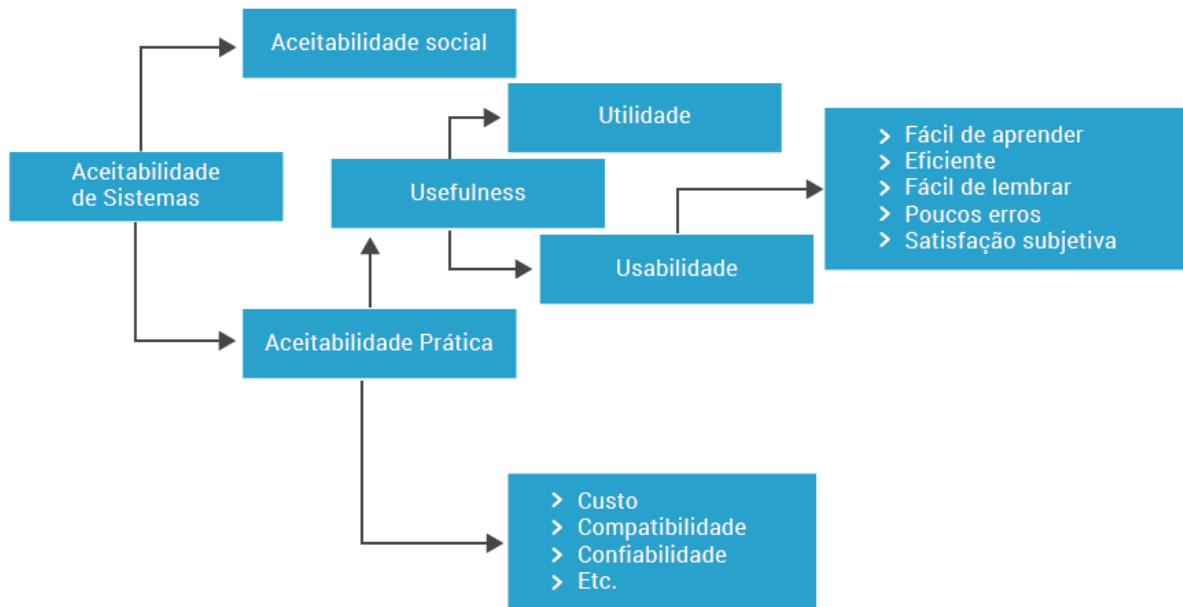
Os objetivos da IHC

Você não se esqueceu ainda o que é IHC, certo? Apenas para garantir, IHC significa Interação Humano-Computador. Não se esqueça hein!

Baseado em tudo que discutimos até aqui, podemos concluir, então, que os objetivos da IHC são de se produzir sistemas que são realmente utilizáveis (usabilidade), seguros (para os seres humanos, para o ambiente, para a sociedade etc.) e, claro, funcionais, ou seja, que resolvam as metas e necessidades dos usuários (Rocha, H. V.).

Nielsen ainda reforça que os objetivos da IHC podem ser resumidos em um único conceito: Aceitabilidade.

Para Nielsen, a aceitabilidade pode ser dividida em duas grandes partes, com suas próprias características. A imagem abaixo ilustra melhor o conceito de aceitabilidade de Nielsen e seus aspectos:



Legenda: ACEITABILIDADE DE NIELSEN

Para Nielsen, a aceitabilidade geral dos sistemas divide-se em aceitabilidade social e prática. A social refere-se a um grupo de pessoas, ou seja, devemos desenvolver sistemas pensando no grupo algo e como essas pessoas pensam, interagem ou aceitam os sistemas.

Já a aceitabilidade prática refere-se a dois grandes grupos: A qualidade do sistema em quesitos como custos, compatibilidade com a tecnologia atual, confiabilidade, entre outros. O segundo grande grupo é a utilidade. A aceitabilidade prática é conseguida se garantirmos que o sistema seja, inclusive, útil e tenha os critérios de usabilidade implícitos (facilidade de aprendizagem, eficiente, poucos erros e permite o usuário sentir-se satisfeito o utilizar. Entenda a aceitabilidade de Nielsen como itens que devemos nos preocupar para garantir que nossos sistemas sejam aceitos e usados. Não podem custar muito (nem para desenvolver nem para vender), devem ser compatíveis com a realidade, devem ser confiáveis, devem ser úteis, eficientes, ter poucos erros, fáceis de aprender etc. Se garantimos cada um dos subitens, garantimos, automaticamente, a aceitabilidade.

Chegamos ao final de mais um importante tópico. Nesta aula vimos o que é de fato a interação, ou seja, uma ação recíproca (de ida e volta) entre usuários e máquinas e que o processo de garantia de uma boa interação envolve desafios e objetivos. Temos de garantir que estamos usando todos os recursos disponíveis e garantir o que Nielsen chama de aceitabilidade, através alguns itens que podemos cuidar durante o processo de desenvolvimento. Não deixe de realizar os exercícios de fixação abaixo.

ATIVIDADE FINAL

O que interação?

- A. É o mesmo que interface de usuário
- B. É o processo de uso de um software
- C. É a ação recíproca entre o usuário e uma máquina
- D. É a adaptação do usuário ao computador

O que significa IHC?

- A. Interface Homem-Computador
- B. Interação Humano-Computador
- C. Interface Homem-Coisas
- D. Interação Humano-Computação

O que é a aceitabilidade proposta por Jakob Nielsen?

- A. É desenvolver sistemas interativos de forma a se tornarem aceitos pelos seres humanos
- B. É uma qualidade de software
- C. É desenvolver sistemas não interativos de forma a se tornarem aceitos pelos seres humanos
- D. É uma característica que devemos ter em mente quando estamos criando sistemas acessíveis.

REFERÊNCIA

Ferreira, S. M., Nunes, R. R, 2008, e-Usabilidade, 1ª ed., Editora LTC

Rocha, H. V. e Baranauskas, M. C. C., 2003, Design e Avaliação de Interfaces Humano-Computador, Instituto de Computação, Universidade Estadual de Campinas

Krug, S., 2008, Não me faça pensar - Uma abordagem de bom senso à usabilidade na Web, 2ª Ed., Alta Books

Nielsen, J. (1993) Usability Engineering. Academic Press, Cambridge, MA

Norman, D. A. (1988) The Psychology of Everyday Things. Basic Books, New York

