

AULA 01 – INTERFACE HOMEM COMPUTADOR

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA DA INTERAÇÃO
HUMANO-COMPUTADOR: BENEFÍCIOS E MULTIDISCIPLINARIDADE

INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR – IHC



INTRODUÇÃO À INTERAÇÃO HUMANO-COMPUTADOR – IHC

Vivemos em um mundo mergulhado em tecnologia, no qual a interação com dispositivos informáticos é questão quase essencial de sobrevivência, ou pelo menos de conforto. Para todo lugar que olhamos, existe uma interface querendo se comunicar conosco, seja um micro-ondas, uma televisão e até o nosso computador. Nesse contexto, se há, por um lado, um movimento de adesão necessária dos seres humanos à tecnologia, de modo a serem proficientes nos mais diversos softwares; por outro, há um movimento dos designers desses dispositivos em torná-los amigáveis, considerando como parte essencial nos projetos a forma como se dará a interface com os seres humanos (SABADIN; RAUEN, 2010, p. 1).

Há menos de 30 anos, o termo interação homem-máquina ou Interação Humano-computador (IHC) foi cunhado para dar conta da crescente preocupação com a comunicabilidade e a usabilidade dos equipamentos informatizados. A questão da amigabilidade dos sistemas e a consequente satisfação dos usuários tornaram-se diferenciais de competitividade

econômica para esses dispositivos. Com o avanço das tecnologias, pode-se “conversar” com os equipamentos eletrônicos.

Por isso, durante a leitura deste caderno de estudo, você encontrará conceitos introdutórios que o auxiliarão no entendimento e funcionamento dessa interação/ comunicação entre o homem e a máquina. Apresentaremos uma breve descrição de como funciona o processo cognitivo do ser humano e, com base nisso, técnicas para melhorar o desenvolvimento de interface.

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR

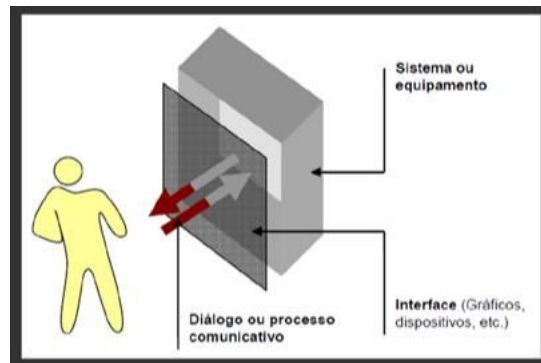


FIGURA 1 – REPRESENTAÇÃO SIMPLIFICADA DO PROCESSO DE INTERAÇÃO E SUA RELAÇÃO COM A INTERFACE

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR

Em meados da década de 80, foi cunhado o termo interação humano-computador (doravante IHC) para definir esta nova área de estudo, cujo foco não era apenas o projeto de interface, mas todos os aspectos relacionados com a interação entre usuários e sistemas (PREECE et al., 2005).

A popularização e o barateamento de computadores pessoais os tornaram quase que indispensáveis e cada vez mais incorporados em nossas vidas nas mais diversas utilizações. Sua utilização não se restringe apenas como ferramenta de trabalho, mas para lazer, como meio de comunicação, estudos e de inserção social. Para facilitar a sua utilização pelos usuários, que possuem os mais diversos níveis de conhecimento e familiaridade com os computadores, a interface é parte crucial neste processo, pois ela precisa ser acessível a todos os usuários, ou pelo menos a maioria deles. Para que um sistema seja usado por um número sempre crescente de pessoas e com sucesso e satisfação, um item de grande necessidade é a qualidade da interface. Antes de continuarmos, precisamos esclarecer a diferença entre Interface e Interação:

Em determinado momento da história chegou-se à conclusão

que a Interação é um termo mais amplo em conceitos do que a Interface. Imagine um grande conjunto chamado interação que, para existir, necessita de um elemento que permita a comunicação – a interface. O resultado disso é que, entendendo a interação, será mais fácil projetar a interface (REBELO, 2007, p. 15).

- INTERFACE: termo pioneiro que estabelece o conceito de ponto de interação entre um computador e outra entidade.
- INTERAÇÃO: enfoque mais amplo com novos campos de estudo envolvendo a comunicação entre usuários e computadores ou outras categorias de produtos

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR



FIGURA 2 – QUALQUER OBJETO POSSUI
UMA INTERFACE QUE PERMITE
PROCESSOS DE INTERAÇÃO

Agora que já temos os conceitos definidos de interface e interação, vamos ao resultado da interação com a interface.

A interface é responsável por promover estímulos de interação para que o usuário obtenha respostas relacionadas às suas atividades. De um lado ela funciona como dispositivo de entrada de dados e, de outro, ela é responsável por enviar as respostas aos usuários, ou seja, o estímulo promovido fará com que o usuário desenvolva um processo de interação que significa a execução de ações para a realização das tarefas. Para cada ação uma nova resposta é esperada por ambos os lados: sistema e usuário (REBELO, 2007, p. 16).

Devemos ter em mente que não é somente através da tela de computador que ocorre a interação.

Os componentes de interface possibilitam a comunicação entre usuário e equipamentos ou dispositivos; eles permitem elaborar os processos de entrada e saída de dados. Em sistemas computacionais e afins (estações de jogos, celulares, DVDs, etc.), estes componentes de interface servem para identificar objetos virtuais como caixas de checagem, barras de rolagem, botões etc., mas também existem os componentes físicos de interface

como mouse, teclado, controle remoto, entre muitos outros. Interação é, portanto, a troca que ocorre entre usuários e equipamentos, a exemplo dos sistemas computacionais. Isso acontece por meio de ações básicas e habituais, que são as tarefas de interação. Diferentes estilos de interação podem enriquecer o processo de comunicação, mas esta decisão de especificação do comportamento da interface pode aumentar o grau de dificuldade de interação. Em sistemas computacionais, a configuração dos processos de interação com especificações personalizadas podem oferecer ao usuário experiente flexibilidade durante a interação (REBELO, 2007, p. 16).

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR

“Uma interface de usuário é como uma piada.
Se você tem que explicar, então não é boa.”

Como diz Rebelo (2007), interação é um processo de troca. E o que você quer trocar com os usuários? Quem não se lembra dos amigos secretos na época da escola, em que alguém comprava um presente bem bacana e acabava ganhando um sabonete. Qual era a sensação?

Mesmo quem nunca passou por isso, já pode imaginar que não seja uma situação muito agradável, especialmente para uma criança. Agora imagine você tendo que trabalhar oito horas por dia, com uma interface que não é agradável, como você chegará ao final do dia?

Esse é o nosso objetivo neste caderno de estudo, fazer com que possamos criar interfaces que sejam agradáveis e não gerem frustrações durante o uso. Alguns objetivos, que necessitam realizar avaliação de sistemas interativos para que a interface seja bem recebida pelo usuário, são listados por Prates e Barbosa (2003, p. 3):

1. identificar as necessidades dos usuários ou verificar o entendimento dos designers sobre estas necessidades, garantido que foram bem entendidas as solicitações;
2. identificar problemas de interação ou de interface;
3. investigar como uma interface compromete a forma em que os usuários trabalham;
4. comparar alternativas de projeto de interface;

1. alcançar objetivos quantificáveis em métricas de usabilidade; e
2. verificar conformidade com um padrão ou conjunto de heurísticas.

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR

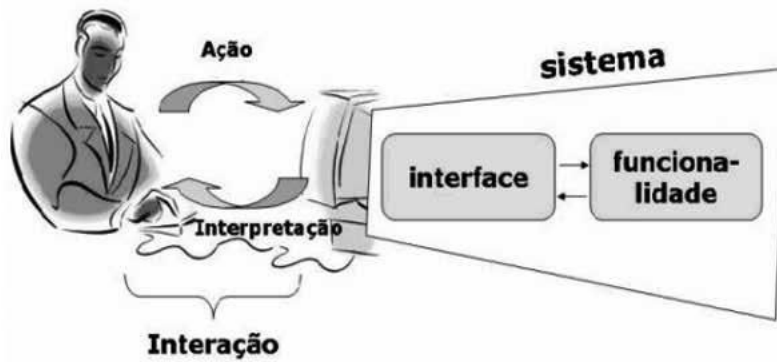


FIGURA 3 – PROCESSO DE INTERAÇÃO

Para obter essa qualidade, Prates e Barbosa (2003) advertem ser importante, antes de iniciar a construção, saber “o quê”, “por que” e “como” se realizará a construção, e também durante todo o processo de desenvolvimento que as interfaces sejam avaliadas, permitindo assim a identificação e ajustes de possíveis problemas de interação antes da conclusão do projeto, evitando assim gastos desnecessários, pois, se o usuário não se adaptar à interface, ele não usará o sistema.

Ainda segundo as autoras, em IHC, o processo de interação é estudado principalmente do ponto de vista do usuário: nas ações realizadas por ele durante o uso da interface de um sistema, nas interpretações que ele faz em relação às respostas transmitidas pelo sistema através da interface. Podemos observar esse processo na Figura 3.

Nesse processo de comunicação entre pessoas e sistemas interativos, usuário e sistema trocam turnos, como em uma comunicação, um perguntando e o outro respondendo. Devemos observar que o sistema interage com o usuário através de processos de codificação, e o usuário interage com o sistema não somente por codificação, mas também, sobretudo, por inferência. Por exemplo, aparece uma mensagem na tela, e o usuário faz a inferência de que precisa responder à ação para poder continuar o processo.

Para que o processo de desenvolvimento interfaces seja feito com qualidade,

não basta apenas conhecer alguns princípios e regras para termos um software com boa usabilidade, é preciso termos conhecimentos sobre as características humanas.

Por isso, o foco da IHC não está somente no homem ou na máquina, mas para a comunicação entre os dois. Não basta ter apenas conhecimento sobre as tecnologias e suas restrições, é preciso ter conhecimento sobre as limitações da capacidade humana. Essas restrições devem ser ponderadas com o objetivo de oferecer ao usuário um meio apropriado de interação com os computadores.

FUNDAMENTOS DA INTERAÇÃO HOMEM-COMPUTADOR



FIGURA 4 – PROBLEMAS COM A INTERFACE

Sempre ouvimos que somos seres únicos, isso dificulta a nossa tarefa de criarmos algo que agrade a todos. Por isso, devemos estar atentos com relação à qualidade da interface, é importante saber se o novo sistema apoia adequadamente os usuários nas suas tarefas e no ambiente em que será utilizado, atendendo às suas necessidades e com um baixo nível de frustração. Uma interface de qualidade não é aquela que simplesmente funciona, ela deve permitir o uso do maior número de pessoas possíveis. Agora você pode estar se perguntando: "como agradar a gregos e troianos"? Tenha calma, vamos explicar tudo. Antes vamos conhecer os benefícios de uma boa interface.

BENEFÍCIOS DE IHC

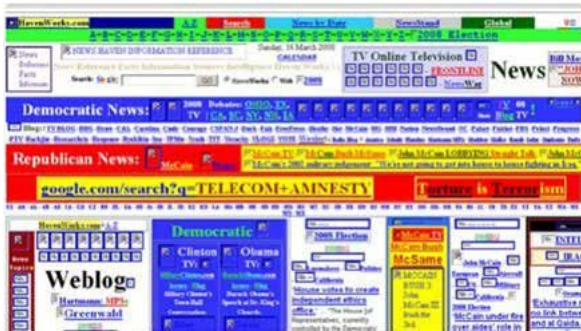


FIGURA 5 - INTERFACE POLUÍDA



FIGURA 6 - AJUSTAR A HORA

Como já mencionamos, a interface não deve ser apenas agradável aos olhos, mas possuir essencialmente funcionalidades que minimizem a carga cognitiva do usuário. Para conseguirmos isso, inicialmente precisamos conhecer melhor os usuários, suas potencialidades e limitações para podermos construir interfaces com qualidade.

Uma interface deve promover a inclusão de maneira simples e natural. As Figuras 5 e 6 mostram que nem sempre isso é alcançado, pois, as interfaces são extremamente carregadas e nada intuitivas.

Ao aumentar a qualidade de uso de sistemas interativos apresenta vários benefícios para a experiência pessoal do usuário em decorrência do uso e, consequentemente, para sua vida. E esse aumento da qualidade de uso contribui para:

- aumentar a produtividade dos usuários, pois, se a interação for eficiente, os usuários podem receber apoio computacional para alcançar seus objetivos mais rapidamente;
- reduzir o número e a gravidade dos erros cometidos pelos usuários, pois eles poderão prever as consequências de suas ações e compreender melhor as respostas do sistema e as oportunidades de interação;
- reduzir o custo de treinamento, pois os usuários poderão aprender

- durante o próprio uso e terão melhores condições de se sentirem mais seguros e motivados para explorar o sistema;
- reduzir o custo de suporte técnico, pois os usuários terão menos dificuldades para utilizar o sistema e, se cometerem algum erro, o próprio sistema oferecerá apoio para se recuperarem dos erros cometidos; e
- aumentar as vendas e a fidelidade do cliente, pois os clientes satisfeitos recomendam o sistema a seus colegas e amigos e voltam a comprar novas versões (NORMAN, 1988 apud BARBOSA; SILVA, 2010, p. 14).

BENEFÍCIOS DE IHC

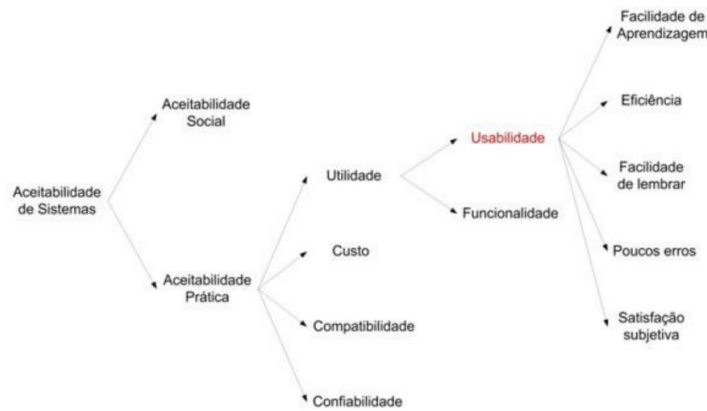


FIGURA 7 – ACEITABILIDADE DE UM SISTEMA

O autor apresentou bons argumentos para nos motivar aos estudos de IHC. Vamos continuar, pois, muitos fatores além dos usuários satisfeitos precisam ser atendidos.

Para garantir que um sistema seja bem aceito, precisamos garantir que eles sejam de fácil uso e não podemos esquecer a segurança e a utilidade. Lembre que, quando usamos o termo sistemas, não estamos apenas nos referindo ao hardware ou ao software, mas contemplando todo o ambiente afetado pelo uso da tecnologia computacional. Para entendermos um pouco essa complexidade de valores que devem ser avaliados, vejamos a Figura 7.

Como podemos ver, a construção de uma boa interface envolve vários fatores e várias áreas.

MULTIDISCIPLINAR DE IHC

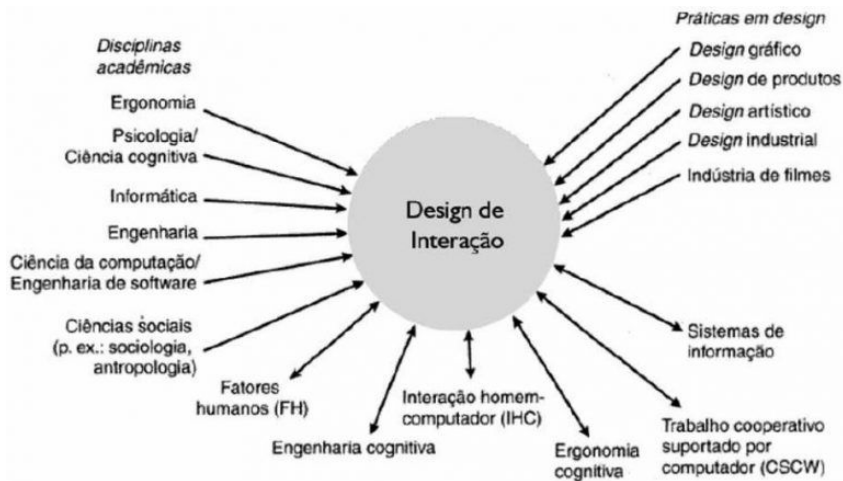


FIGURA 8 - DISCIPLINAS QUE CONTRIBUEM PARA IHC

Cada área do saber, conforme apresentado na figura anterior, possui uma função que detalharemos brevemente para seu entendimento da necessidade da multidisciplinaridade.

- Ciência da computação: essa área preocupa-se com a construção de software. Fornece conteúdo sobre como aplicar ou buscar a tecnologia.
- Psicologia cognitiva: foca-se no entendimento do conhecimento humano, caracterizando os processos de IHC nos termos capacitativos e limitativos de sua própria abordagem.
- Psicologia social: o estudo da natureza e as causas de comportamento humano, questões relativas à influência do indivíduo nos comportamentos de outrem.
- Psicologia organizacional: proporciona o conhecimento de como a sociedade busca se organizar de modo a propiciar seu mais nato desenvolvimento, controlando entrada e saída de pessoas, por exemplo, envolvendo fatores com tamanha complexidade, embora a inclusão tecnológica seja totalmente útil a este entendimento.
- Ergonomia: tem como objetivo a definição das mais variadas formas de design para as mais diferentes áreas de desenvolvimento de interfaces.
- Linguística: tem como foco a exploração da linguagem natural. Procura

- tornar genérico e simbólico qualquer meio do sistema, a fim de que possa ser compreendido pelos diversos meios de linguagem.
- Inteligência artificial: busca desenvolver estruturas que representem conhecimento e abrangam tutores com especialidade em interfaces inteligentes, auxiliando os usuários na navegação, na busca e na organização da informação.
- Filosofia, sociologia e antropologia: são as ciências envolvidas em um caráter mais subjetivo, se comparadas às outras. Não estão propriamente ligadas às questões de design, mas conseguem através de seus estudos estabelecer parâmetros de desenvolvimento e métodos e técnicas de implementação.
- Engenharia: aplicada direcionadamente à construção de modelos.
- Design: é o conceito que mais oferece a contribuição de elementos cognitivos, bem como um caráter abrangente à IHC.
- Psicologia, sociologia e antropologia: auxiliam na contribuição da aquisição de conhecimento.

Tarefinha



Procurar na internet dois sites.
Um com interface “desagradável” e outro com a interface “agradável” e fazer
um relatório justificando o porque.

Fim da Aula