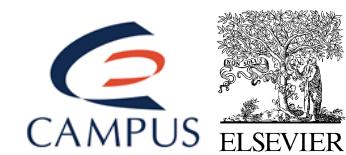




Conceitos Básicos

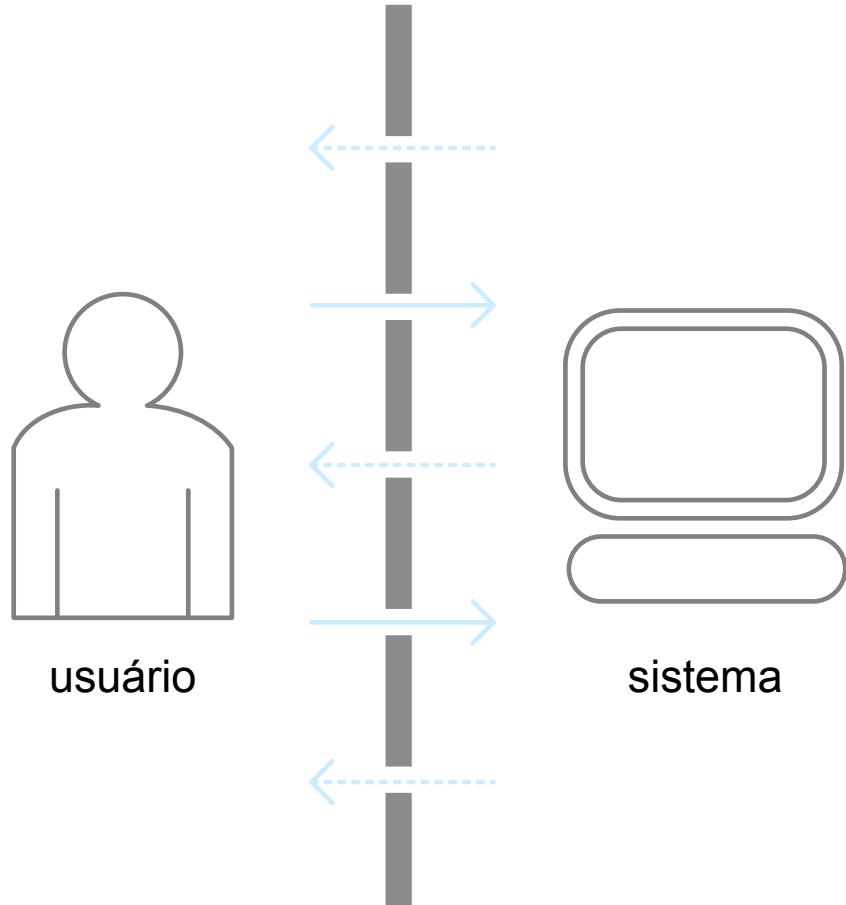
Capítulo 2 – Parte 2

Adaptado por Luciana Mara F. Diniz e Thiago Silva Vilela



Barbosa e Silva 2010

Interface



único **meio de contato**
entre usuário e sistema

toda a porção do sistema
com a qual o usuário
mantém

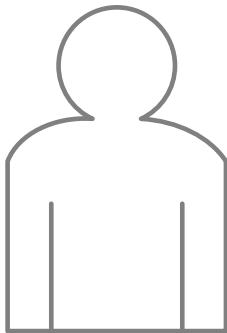
- 1. contato físico** (motor ou perceptivo) ou
- 2. conceitual** durante a interação (Moran, 1981)

interfac

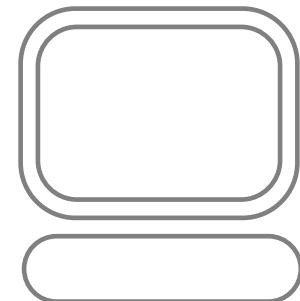
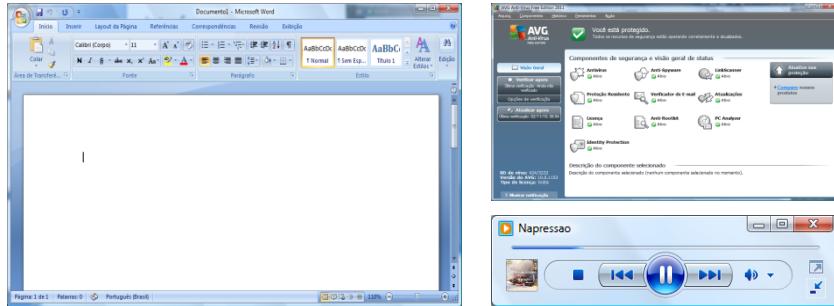
Interface

1. Contato físico: dispositivos entrada/saída + software

software



usuário



sistema



hardware





Interface

- **2. Contato conceitual:** interpretação do usuário daquilo que ele percebe através do contato físico com os dispositivos durante o uso do sistema → compreensão.
- O contexto de uso influencia a forma como os usuários percebem e interpretam a interface, e também seus objetivos.
- Características físicas e cognitivas dos usuários também influenciam a definição da interface apropriada.
 - Ex.1: pessoas daltônicas podem não diferenciar cores na interface (verde x vermelho) - “Aperte o botão vermelho para sair!”
 - Ex.2: a formação o conhecimento e as experiências do usuário não podem ser ignorados na definição da interface. Para uma pessoa analfabeta aprender a usar a interface lendo instruções na tela.

Interface

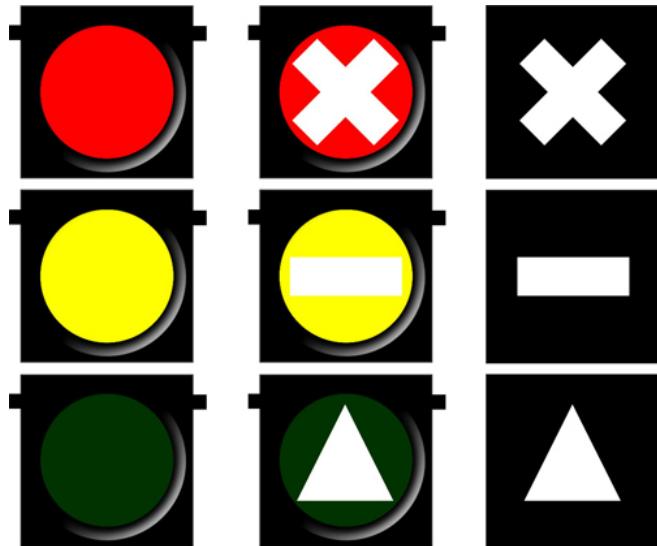
- **CURIOSIDADE:**
PESSOAS DALTÔNICAS podem tirar CNH?!



Visão
Daltônica



Visão
Normal



Associação de símbolos



Interface

- Interfaces inapropriadas podem fazer você perder dinheiro!

Buy Feature Packages

 Print this page

Alert

To complete this transaction and add Data 1GB Feature Package to your account you must change your current rate plan. Any services included in your existing rate plan will be lost.

Please select a Rate plan from the list below.

\$25 Monthly Plan

\$50 Monthly Unlimited Plan

- Como escolher o plano a ser adquirido?



Interface

- Interfaces inappropriadas podem confundir o usuário!

Send inn din ESTA-søknad online

Det amerikanske "Visa Waiver" programmet (VWP) gir reisende fra 36 land, deriblant Norge, anledning til å besøke USA i opptil 90 dager. Alle som skal til USA med båt eller fly, om enn bare i transit, må kunne forevise en godkjent reiseapprobasjon (ESTA) før avreise fra hjemlandet. Det er viktig å forstå at ESTA kun bekrefter at man er klar til å reise til USA; det er fortsatt immigrasjonsmyndighetene ved ankomst som slipper deg inn i landet.

Steg 1: Fyll ut vårt ESTA opplysnings- og søknads-skjema
Steg 2: Sjekk at den er fullstendig utfylt og betal med kredittkort
Steg 3: Du vil motta din ESTA reiseapprobasjon elektronisk via Epost/brev/telefax

Detaljer om reisen:

Reiser du alene?

Hva er formålet med reisen?

Hva er ditt/dine reisemål i USA?
(What is your destination?)

Hvor lenge skal du være i USA?

Yes

No

* Er dette første gang du søker om reiseautorisasjon til USA?

- Qual o seu destino nos EUA? Sim!



Qualidade de uso em IHC

- **Finalidade:** fazer com que os usuários possam aproveitar ao máximo o apoio computacional oferecido pelo sistema.





Qualidade de uso em IHC

- **Critérios de qualidade de uso**
 - Usabilidade: facilidade de aprendizado no uso da interface e a satisfação do usuário.
 - Experiência do Usuário: emoções e sentimentos dos usuários.
 - Acessibilidade: remoção das barreiras que impedem mais usuários de serem capazes de acessar a interface e interagir com ela (inclusão).
 - Comunicabilidade: uso produtivo e criativo do sistema de acordo com o design e a lógica.



Usabilidade

- na ISO/IEC 9126 (1991) para qualidade de software:

um conjunto de atributos relacionados com o esforço necessário para o uso de um sistema interativo, e relacionados com a avaliação individual de tal uso, por um conjunto específico de usuários





Usabilidade

- para Nielsen (1993), a usabilidade é um conjunto de **5 fatores**:
 - **facilidade de aprendizado (learnability)** → nível simples, intermediário, avançado. Se refere ao tempo e esforço necessário para que o usuário aprenda a usar o sistema com determinado nível de competência e desempenho. ESPERADO: mais simples, fácil e rápido de aprender quanto possível.
 - **facilidade de recordação (memorability)** → diz respeito ao esforço cognitivo necessário para lembrar como interagir com a interface, conforme aprendido anteriormente (intuitivos). Ex.: o usuário pode não se lembrar do item de um menu, mas pode lembrar da categoria (Exames → Endoscopia).



Usabilidade

- **eficiência (efficiency)** → diz respeito ao tempo necessário para conclusão de uma atividade com apoio computacional.
Influencia a produtividade do usuário. DESEJÁVEL: maior produtividade (menos tempo gasto).
- **segurança no uso (safety)** → se refere ao grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis ou até mesmo perigosas. DESEJÁVEL: usuário explore as funcionalidades do sistema sem medo de errar. Evitar botões “perigosos” próximos dos mais corriqueiros...



Usabilidade

- **satisfação do usuário (satisfaction)** → avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as **emoções**, sensações e os **sentimentos** do usuário. Inclui sistemas interativos de trabalho e lazer.
DESEJÁVEL: satisfação alta (fator subjetivo e pessoal – variável de pessoa pra pessoa)
- exemplos de aspectos **positivos e negativos** da experiência de uso sobre a **subjetividade dos usuários**:
 - satisfação, prazer, diversão, entretenimento, interesse, motivação, estética, criatividade, surpresa, desafio
 - cansaço, frustração, irritabilidade, desistência, etc.

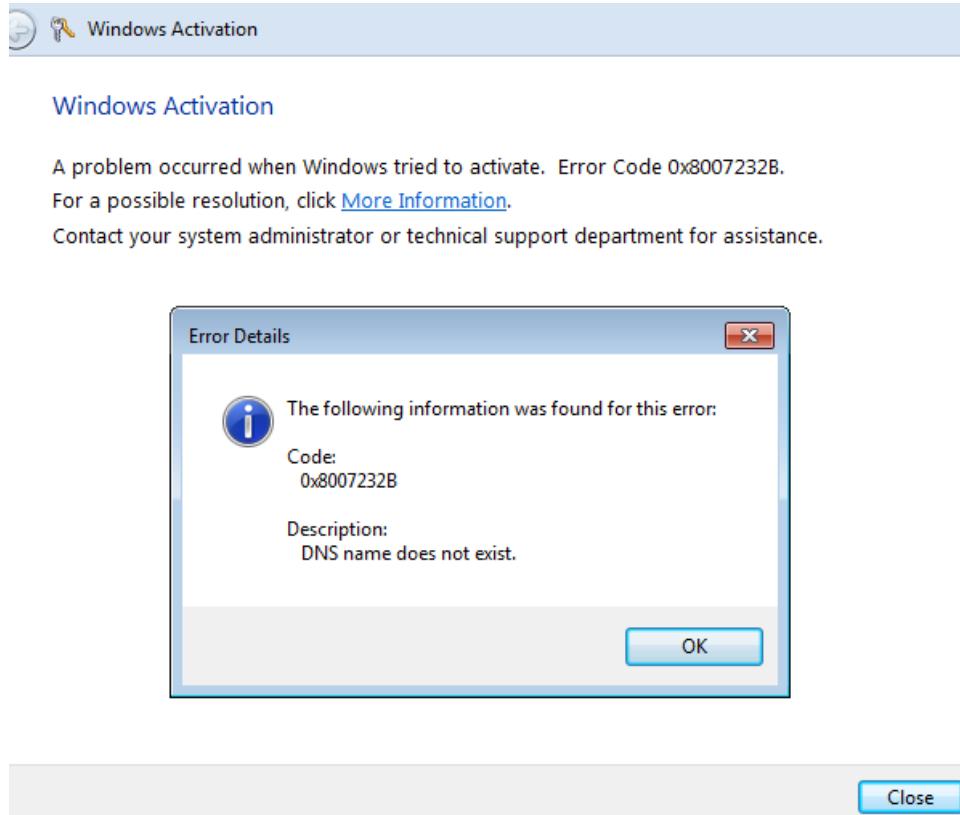


Usabilidade

- Dificilmente um único sistema será muito bom em todos os critérios de USABILIDADE, pois não é fácil articular esses critérios sem que haja perdas em um ou mais deles.
- Ex.: um sistema pode ser **eficiente** com muitas teclas de atalho, mas que podem ser difíceis de serem lembradas por usuários ocasionais (**recordação**). Por outro lado, um sistema com muitas explicações e tutoriais pode ser de fácil **aprendizado**, mas pode não satisfazer um usuário experiente que prioriza a **eficiência**.

Exemplos de Usabilidade ruim

- Segurança no uso ruim. Como se recuperar desse problema?





Exemplos de Usabilidade ruim

- Facilidade de aprendizado e memorização ruins.





Exemplos de Usabilidade ruim

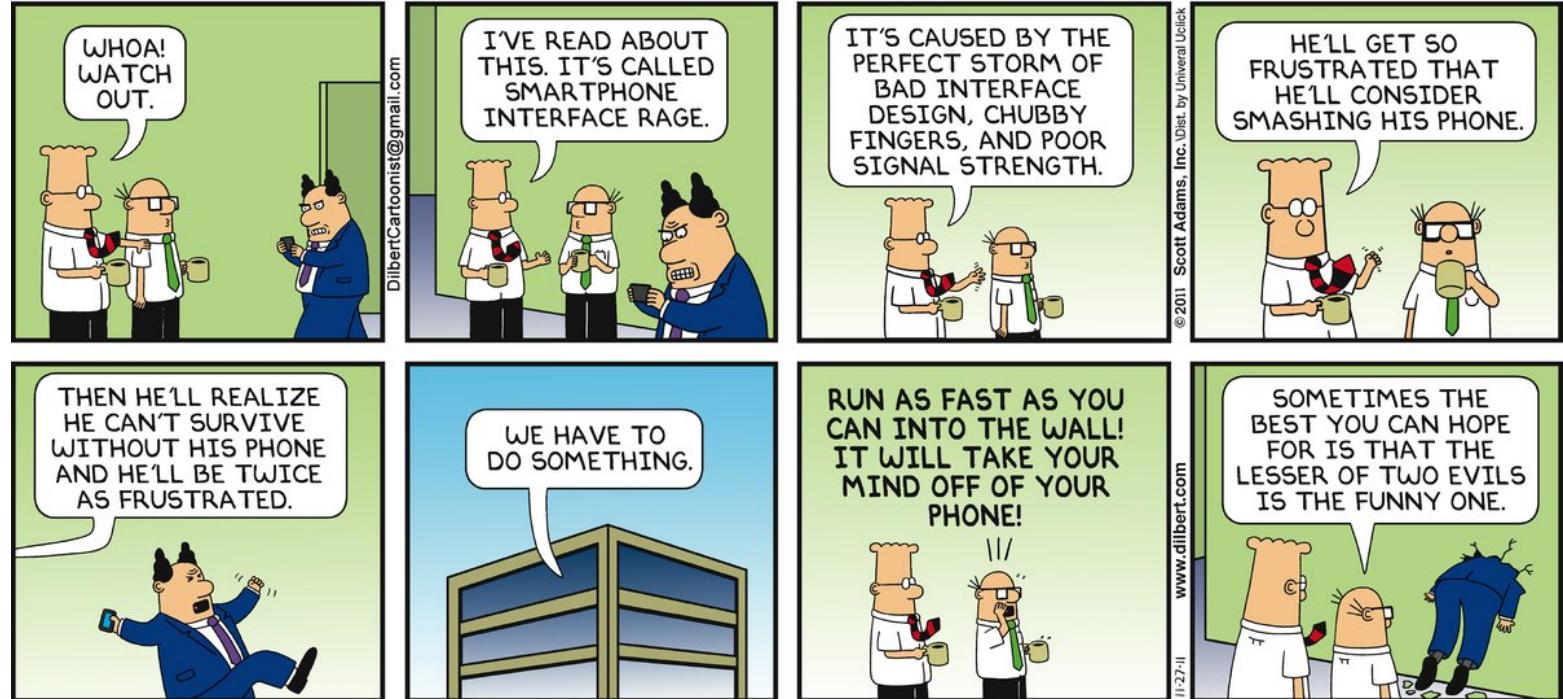
- Satisfação do usuário ruim.

The image consists of three screenshots of a Vodafone BlackBerry login interface. The top screenshot shows the 'Welcome to BlackBerry!' screen with a large red recycling symbol overlaid. The middle screenshot shows the 'Existing Users' login form with fields for 'User name' and 'Password'. The bottom screenshot shows the 'Additional Assistance' screen with a single button labeled 'Return to Login'.



Exemplos de Usabilidade ruim

DILBERT



BY SCOTT ADAMS



Acessibilidade

- Durante a manipulação de sistemas interativos, o usuário emprega:
 - 1) habilidade motora para agir sobre dispositivos de entrada,
 - 2) seus sentidos (visão, tato, audição) e percepção para interpretar respostas dos dispositivos de saída,
 - 3) capacidade cognitiva, de interpretação e raciocínio para compreender as respostas do sistema e planejar futuras ações.

Se houver BARREIRA na interface, um ou vários elementos podem ficar comprometidos.





Acessibilidade



- oferecer meios para que o usuário **acesse o sistema e interaja com ele, sem que a interface imponha obstáculos**;
- pessoas **com e sem limitações possuem igual importância**, sejam limitações na capacidade de movimento, de percepção, de cognição ou de aprendizado;
- cuidar da acessibilidade permite que **mais pessoas usem o sistema** (tanto sem quanto com limitações – permanentes ou provisórias), e não apenas poucas pessoas com características específicas.



Acessibilidade

- **EXEMPLOS**

Deficiência auditiva

Paulo é um deficiente auditivo que acessa a Internet frequentemente sem grandes dificuldades. A sua conexão com a Internet parou de funcionar em casa e ele precisa entrar em contato com seu provedor de acesso. Como ele se sentiria ao descobrir que é obrigado a utilizar um sistema interativo por telefone para ter acesso ao suporte do seu provedor de Internet? Todo o seu esforço para aprender o Português, além da Língua Brasileira de Sinais (Libras), não seria útil nesse caso.

Deficiência motora

João maneja bem o teclado e o mouse. Entretanto, no último mês ele descobriu uma tendinite crônica nas mãos e sente muitas dores ao manipular esses dois dispositivos de entrada. Certamente ele ficaria feliz se pelo menos alguns comandos pudessem ser ativados via voz até que sua dor diminuisse.



Acessibilidade

Deficiência visual

Joana é uma jovem brasileira deficiente visual interessada em continuar estudando. Ela ouviu no noticiário da TV que o vestibular de várias universidades públicas levará em conta a nota no Enem (Exame Nacional do Ensino Médio). Utilizando um leitor de telas, ela conseguiu acessar o site de inscrição do Enem (Figura 2.8) para obter informações a respeito do exame. No Web site ela descobriu que precisava do número de identidade e CPF, mas não conseguiu encontrar um link para iniciar a inscrição, nem percebeu que o período de inscrição terminou. Por que ela não percebeu essas informações? Se analisarmos a figura, vamos perceber que o link para iniciar a inscrição era uma figura, e a informação de que o período de inscrição terminou se encontrava dentro dessa figura. Nenhuma dessas informações pôde ser lida pelo leitor de tela, e ela não teve acesso a informações sobre um serviço que o Estado deveria oferecer para toda a população brasileira.

Figura 2.8 Site de inscrição no Enem em julho de 2009.²



Acessibilidade

- nesses casos a deficiência física limitou a utilização do sistema pelos usuários. As limitações dos usuários não podem ser desprezadas, sejam elas **permanentes, temporárias ou circunstanciais**.

é lei

... será obrigatória a acessibilidade nos portais e sítios eletrônicos da administração pública na rede mundial de computadores (Internet), para o uso das **pessoas portadoras de deficiência visual**, garantindo-lhes o pleno acesso às informações disponíveis.

decreto presidencial nº 5.296 de 2004, art. 47



Acessibilidade - Exemplo

[REDE DE ATENDIMENTO](#) | [SOBRE A CAIXA](#) | [CAIXA CULTURAL](#) | [DOWNLOADS](#) | [OUVIDORIA](#) | [IMPRENSA](#) | [FALE CONOSCO](#)



A vida pede
mais que
um banco

VOCÊ CLIENTE,

[ACESSE SUA CONTA](#)

Precisa
de ajuda?



Acesso para deficientes visuais (usa o Sistema Leitor de Tela (SLT) Virtual Vision

Tradutor em libras



Acessibilidade

Curiosidade: Sistemas Leitores de Tela



Virtual Vision



NVDA



JAWS



Orca



DosVox



Comunicabilidade

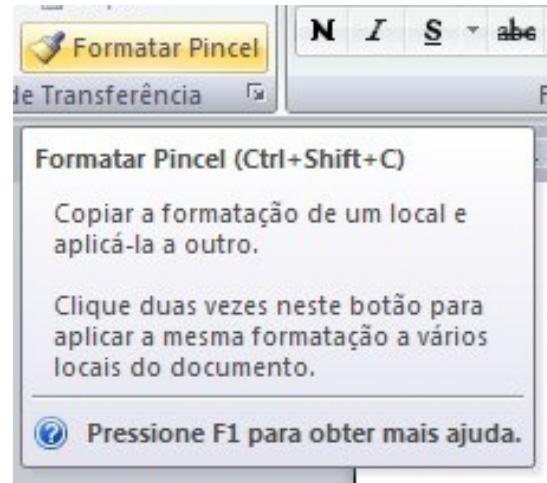
- a interface deve **comunicar ao usuário a lógica do design (de quem a projetou)**:
 - a quem se destina o sistema,
 - para que ele serve,
 - qual a vantagem de utilizá-lo,
 - como ele funciona e
 - quais são os princípios gerais de interação com o sistema
- permite que os usuários **tirem melhor proveito do sistema**, por comunicar estratégias de uso adequadas a cada situação;

Comunicabilidade

MS Office 2003



MS Office 2007 e posteriores



- a versão XP apresenta apenas o nome do comando associado;
- a versão 2007 e posteriores apresenta também o significado do comando, as teclas de atalho associadas, uma estratégia de uso para aplicá-lo em múltiplos locais do documento e informações sobre como obter mais ajuda.

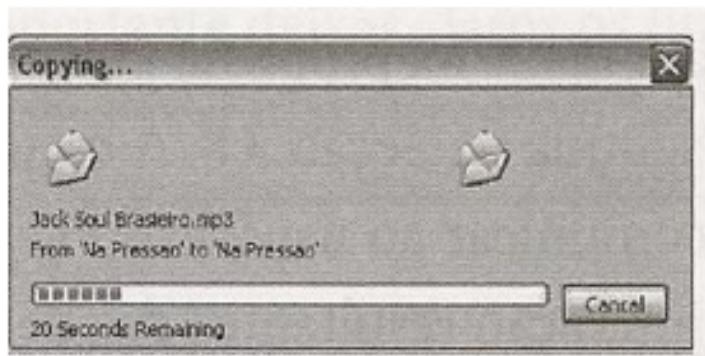


Comunicabilidade

Cópia de arquivos

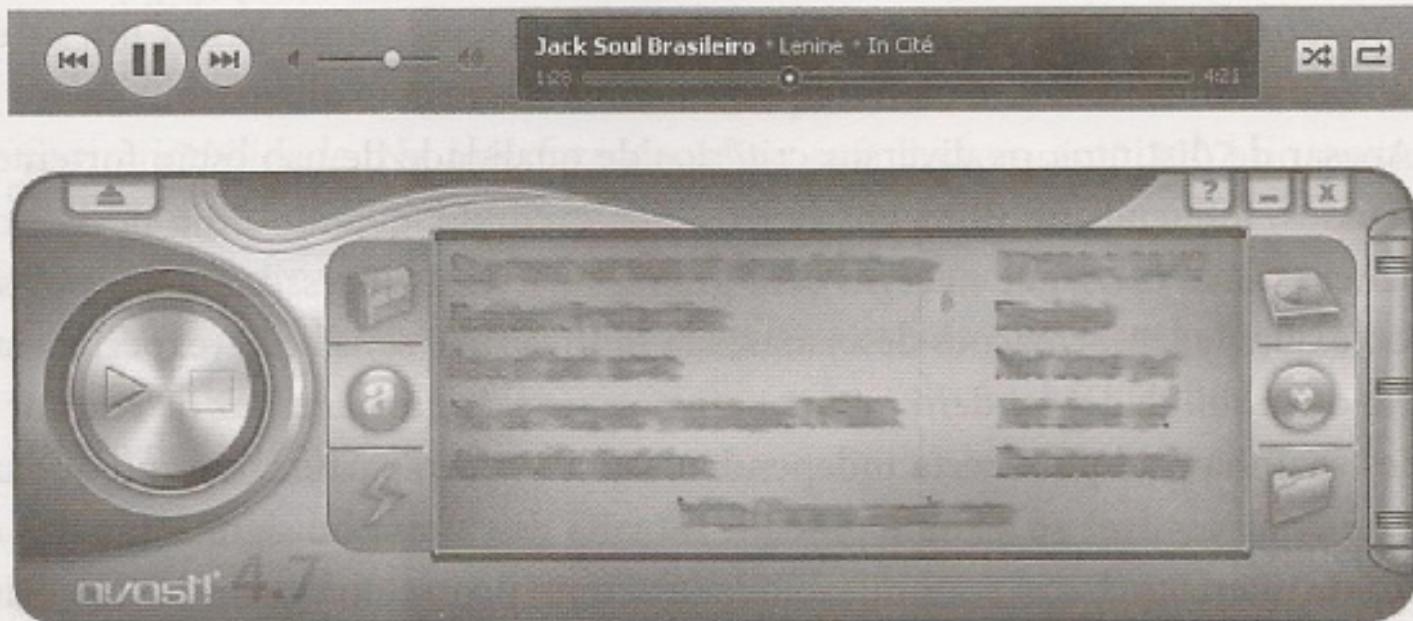
Maria gosta de música e está interessada em utilizar o computador para organizar e ouvir seus arquivos de música. Ela comprou seu primeiro computador recentemente e ainda não sabe utilizar os sistemas interativos disponíveis.

Maria decide colocar alguns arquivos de música no seu *pen drive* para poder ouvir em outro lugar. Depois de algum tempo copiando os arquivos, mas antes de concluir a cópia, ela decide parar a operação em andamento porque está atrasada para sair de casa. O que acontece se ela cancelar a operação não concluída? Os arquivos já copiados permanecem no *pen drive* ou serão removidos? Como Maria pode aprender o significado de cancelar a operação de cópia em andamento? A Figura 2.9 apresenta a interface do Windows® XP, que permite a Maria acompanhar a operação de cópia de arquivos.



Analise rapidamente a interface dos dois sistemas na Figura 2.11, sem se preocupar em ler o conteúdo de seus elementos textuais. O que esses sistemas fazem? Eles são reprodutores de música? Como você chegou à sua conclusão?

Esses dois sistemas possuem botões, imagens e características semelhantes a um CD Player físico, no qual o usuário deve apertar botões para controlar a reprodução (*play*, *pause*, *stop*, *next* e *previous*), girar um botão para controlar o volume, pressionar o botão de *eject* para abrir o compartimento de CDs, e assim por diante. Sem dúvida, o uso dessa analogia com CD Players favorece a comunicabilidade de sistemas reprodutores de áudio e vídeo. Entretanto, o que podemos dizer sobre a comunicabilidade quando essa mesma analogia é utilizada em um programa antivírus? O Avast (o programa na parte inferior da Figura 2.11) é um programa antivírus, não um reproduutor de música, como facilmente poderíamos interpretar analisando a interface. O designer da versão 4.7 do Avast não foi muito feliz na escolha da analogia da interface com um CD Player, pois cria expectativas que não pode atender e induz os usuários a criarem várias hipóteses falsas sobre como interagir com o sistema e o que ele é capaz de fazer. Felizmente essa analogia com o CD Player já foi abandonada em versões posteriores do Avast.





Qualidade de uso em IHC

CONSIDERAÇÕES

- envolve **critérios distintos**, porém **interligados**, que afetam **uns aos outros**
- Ex.: Quando um usuário consegue compreender como o sistema funciona porque o designer se expressou adequadamente através da interface (comunicabilidade), torna-se mais fácil aprender a utilizá-lo (usabilidade).
- **nem sempre é possível satisfazer todos os critérios** de qualidade de uso;
- é importante definir **quais critérios devem ser priorizados** no design de IHC.



Atividade Avaliativa (dupla)

- Considere os fatores de usabilidade a seguir:
 - 1. Facilidade de aprendizado**
 - 2. Facilidade de recordação**
 - 3. Eficiência**
 - 4. Satisfação do usuário**
 - 5. Segurança no uso**
- Identifique, para cada situação abaixo, 2 fatores que deveriam ser priorizados nos seguintes casos, **justificando sua resposta:**
 - a) Um quiosque de informações sobre livros em uma livraria;
 - b) Um caixa eletrônico;
 - c) Um jogo educacional de operações matemáticas;
 - d) Um sistema *Web* para fornecer resultados de exames a pacientes;
 - e) Um sistema de gestão de documentos de uma organização.