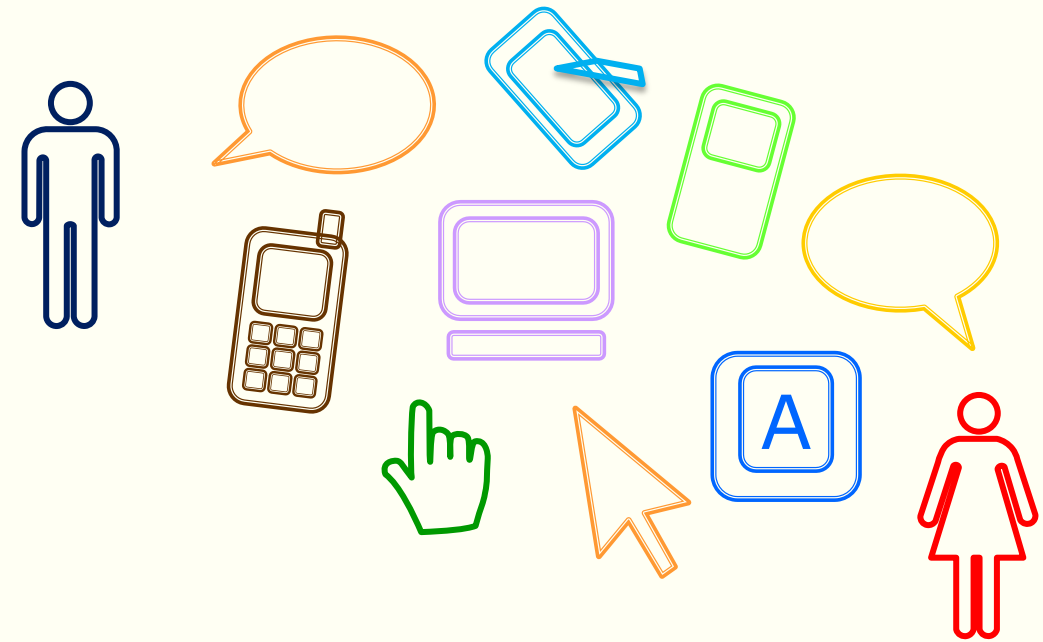


CONCEITOS BÁSICOS – PARTE II

Profa.: Ana Carolina Gondim Inocêncio



Roteiro

- Interface, Interação e *Affordance*
- Qualidade em IHC
 - Usabilidade
 - Experiência do Usuário
 - Acessibilidade
 - Comunicabilidade





QUALIDADE EM IHC

Qualidade em IHC

- Usar um sistema interativo significa **interagir com sua interface** para **alcançar objetivos** em **determinado contexto de uso**.
- A **interação e a interface** devem ser **adequadas** para que os usuários possam **aproveitar ao máximo o apoio computacional** oferecido pelo sistema.
- Sendo assim:

Que características a interação e a interface devem ter para serem consideradas adequadas?



Qualidade em IHC

- critérios de qualidade de uso
 - Usabilidade
 - facilidade de aprendizado (learnability)
 - facilidade de recordação (memorability)
 - eficiência (efficiency)
 - segurança no uso (safety)
 - satisfação do usuário (satisfaction)
 - Experiência do Usuário
 - Acessibilidade
 - Comunicabilidade



Qualidade em IHC - USABILIDADE

USABILIDADE



Qualidade em IHC - 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

- na ISO 9241-11 (1998) para ergonomia:

o grau em que um produto é usado por usuários específicos para atingir objetivos específicos com **eficácia, eficiência e satisfação** em um contexto de uso específico



Qualidade em IHC - USABILIDADE

- Segundo a norma ISO 9241-11 (1998):
 - **EFICIÊNCIA:** Está relacionada com os recursos necessários para os usuários interagirem com o sistema e **alcançarem seus objetivos.**
 - **EFICÁCIA:** Está relacionada com a capacidade de os usuários interagirem com o sistema para **alcançar seus objetivos corretamente, conforme o esperado.**
 - A norma também destaca o grau de **SATISFAÇÃO** dos usuários com a experiência de usar o sistema interativo no contexto de uso para o qual foi projetado



Qualidade em IHC - USABILIDADE

- para Nielsen (1993), a usabilidade é um conjunto de fatores:
 - facilidade de aprendizado (learnability)
 - facilidade de recordação (memorability)
 - eficiência (efficiency)
 - segurança no uso (safety)
 - satisfação do usuário (satisfaction)



Qualidade em IHC - USABILIDADE

- para Nielsen (1993), a usabilidade é um conjunto de fatores:

- facilidade de aprendizado (learnability)



- Tempo e esforço necessários para que o usuário aprenda a utilizar o sistema com determinado nível de competência e desempenho.

- facilidade de recordação (memorability)



- Diz respeito ao esforço cognitivo do usuário necessário para lembrar como interagir com a interface do sistema interativo, conforme aprendido anteriormente.

- eficiência (efficiency)

- Diz respeito ao tempo necessário para conclusão de uma atividade com apoio computacional;

- Torna-se importante quando desejamos manter alta produtividade do usuário, depois de ele ter aprendido a utilizar o sistema.



Qualidade em IHC - USABILIDADE

- para Nielsen (1993), a usabilidade é um conjunto de fatores:
 - segurança no uso (safety)
 - Se refere ao grau de proteção de um sistema contra condições desfavoráveis mesmo perigosas para os usuários.
 - Existem duas formas para alcançarmos a segurança no uso:
 - Buscando **evitar** problemas e
 - Auxiliando o usuário a se **recuperar** de uma situação problemática.
 - Formas eficientes de recuperação de erros ou equívocos dos usuários:
 - Não colocar botões como “**remover tudo**” perto de botões de “**gravar**”
 - Mecanismos para desfazer e refazer facilmente uma ação (undo e redo)
 - Mecanismos para cancelar ou interromper operações demoradas.



Qualidade em IHC - USABILIDADE

- para Nielsen (1993), a usabilidade é um conjunto de fatores:
 - satisfação do usuário
 - Fator de usabilidade relacionado com uma avaliação subjetiva que expressa o efeito do uso do sistema sobre as emoções e os sentimentos do usuário.
 - Alguns interpretam a preocupação com emoções e sentimentos dos usuários como uma atenção maior à satisfação do usuário como parte do critério de usabilidade (Bevan, 2009)
 - Outros, consideram essa preocupação como um critério de qualidade distinto, chamado de **experiência do usuário**.



Qualidade em IHC – EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO



Qualidade em IHC – EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

- envolve o modo como o uso de sistemas interativos afetam os **sentimentos** e as **emoções** do usuário
- 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 e ofensa



Qualidade em IHC – EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

- Não podemos prever completamente nem controlar a experiência de cada usuário durante a interação;
- A **experiência de uso** é algo subjetivo, pessoal.
- Porém, podemos projetar sistemas interativos visando promover uma **boa experiência de uso**,
- Incorporando características que **promovam boas emoções nos usuários e**
- Que **evitem provocar sensações desagradáveis**,
- Sempre **respeitando as limitações** dos usuários.



Qualidade em IHC – EXPERIÊNCIA DO USUÁRIO

- Dificilmente um único sistema será muito bom em todos os critérios de usabilidade, porque não é fácil articular esses critérios sem que haja perdas em um ou mais deles.
 - Exemplo:
 - Um sistema pode ser **eficiente com muitas teclas de atalho**, mas elas podem **ser difíceis de serem lembradas** por usuários ocasionais
 - Já um **sistema com muitas explicações e tutoriais pode ser de fácil aprendizado**, mas pode não satisfazer o usuário experiente que privilegie a eficiência.
 - É importante **conhecemos as necessidades dos usuários** e estabelecermos quais **critérios de usabilidade devem ser priorizados** no sistema em questão.



Qualidade em IHC – ACESSIBILIDADE

ACESSIBILIDADE



Qualidade em IHC – ACESSIBILIDADE

- Durante a interação, o usuário emprega:
 - (1) sua habilidade motora para agir sobre os dispositivos de entrada
 - (2) seus sentidos (visão, audição e tato) e capacidade de percepção para identificar as respostas do sistema emitidas pelos dispositivos de saída.
 - (3) sua capacidade cognitiva, de interpretação e de raciocínio para compreender as respostas do sistema e planejar os próximos passos da interação.
- Se a interface impuser alguma barreira ao usuário durante o processo de interação, ele não será capaz de aproveitar o apoio computacional oferecido pelo sistema.



Qualidade em IHC – 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), e não apenas poucas pessoas com características específicas



Qualidade em IHC – ACESSIBILIDADE

■ Cenários evidenciando a importância da acessibilidade

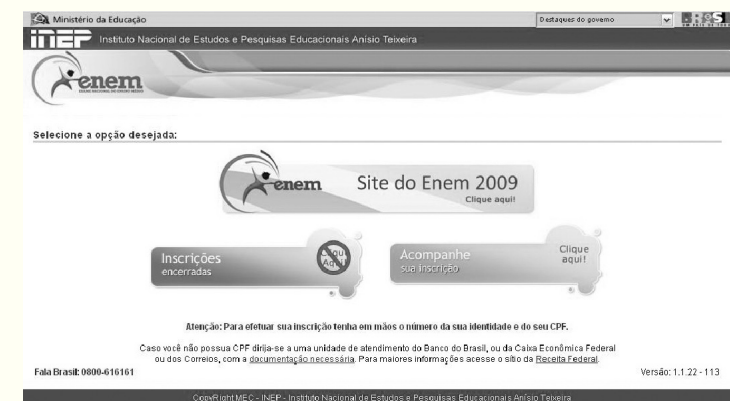


DEFICIÊNCIA AUDITIVA

Paulo, é um deficiente auditivo e teve um problema com seu provedor de internet. Porém descobre que é obrigado a usar um sistema interativo por telefone para ter acesso ao suporte de seu provedor

DEFICIÊNCIA VISUAL

Joana é uma jovem brasileira com deficiência visual e ela ouviu que várias universidades públicas utilizarão a nota do ENEM. Com o leitor de tela, ela conseguiu acessar o site de inscrição, mas não conseguiu encontrar um link para iniciar a inscrição e não percebeu que as inscrições já tinham terminado. As informações estavam em uma figura que não pode ser lida por ferramentas para leitura de tela.



Qualidade em IHC – ACESSIBILIDADE

é lei

...é **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



Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

COMUNICABILIDADE



Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- permite que os usuários **tirem melhor proveito do sistema**, por comunicar estratégias de uso adequadas a cada situação

A Engenharia Semiótica surgiu na década de 90, no centro de pesquisa do *Semiotic Engineering of Human-Computer Interaction*. Publicada internacionalmente a primeira versão em 2005, teve os métodos de investigação para fenômeno de metacomunicação de IHC divulgado em 2009 (SERG, 2011).

Atualmente, com o intuito de tornar as interfaces o mais naturais possível, e assim, mais fáceis de serem usadas e menos hostis, são utilizados elementos gráficos para representar dados, comandos e funções do sistema, como a imagem de um envelope para representar a função e-mail ou a imagem de uma impressora para representar o comando imprimir (Netto, 2010).

- conceito proposto pela **engenharia semiótica**, uma teoria de IHC (de Souza, 2005)
- Acreditamos que se o usuário for capaz de compreender a lógica utilizada na concepção do sistema interativo, terá maiores chances de fazer uso criativo, eficiente e produtivo dele.



Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- Por exemplo, não precisamos conhecer a mecânica de um automóvel se entendemos os riscos e as consequências de:
 - utilizá-lo com pouca gasolina, com nível de óleo inadequado, de dirigir em alta velocidade em pistas escorregadias, de dirigir muito próximos do carro à nossa frente etc.
- De modo análogo, não precisamos saber como funcionam os recursos de estilos de formatação ou numeração automática de um editor de texto para utilizá-lo, mas de posse desse conhecimento podemos fazer uso mais eficiente dele e menos propenso a erros



Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- A **comunicabilidade** diz respeito à capacidade da interface de comunicar ao usuário a lógica do design:
 - 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



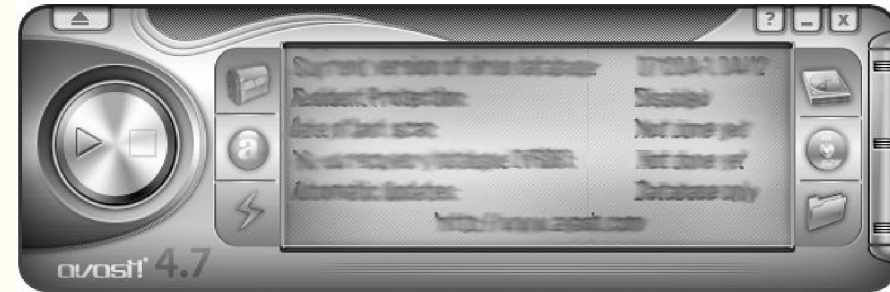
Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- A **analogia** é um **recurso de comunicação** utilizado para facilitar e aumentar a comunicabilidade.
- O uso de analogias deve contribuir para que as hipóteses do usuário sobre como interagir sejam compatíveis com aquelas pretendidas pelo designer.



Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- Analise rapidamente a interface dos dois sistemas desta figura:



- O que esses sistemas fazem?
- São reprodutores de música? Como você chegou a esta conclusão?
- Esses dois sistemas possuem botões, imagens e características semelhantes a um CD Player físico.
- Entretanto, o que podemos dizer sobre a comunicabilidade quando essa mesma analogia é utilizada em um programa antivírus?
 - 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.

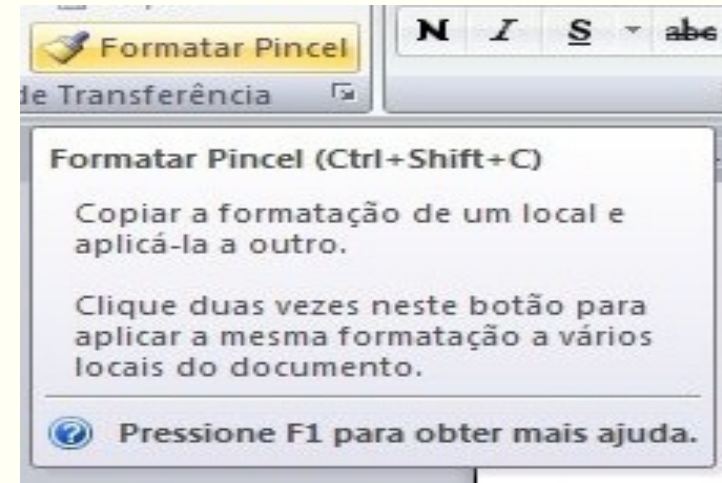


Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

MS Office XP



MS Office 2007



- a versão XP apresenta apenas o nome do comando associado
- a versão 2007 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

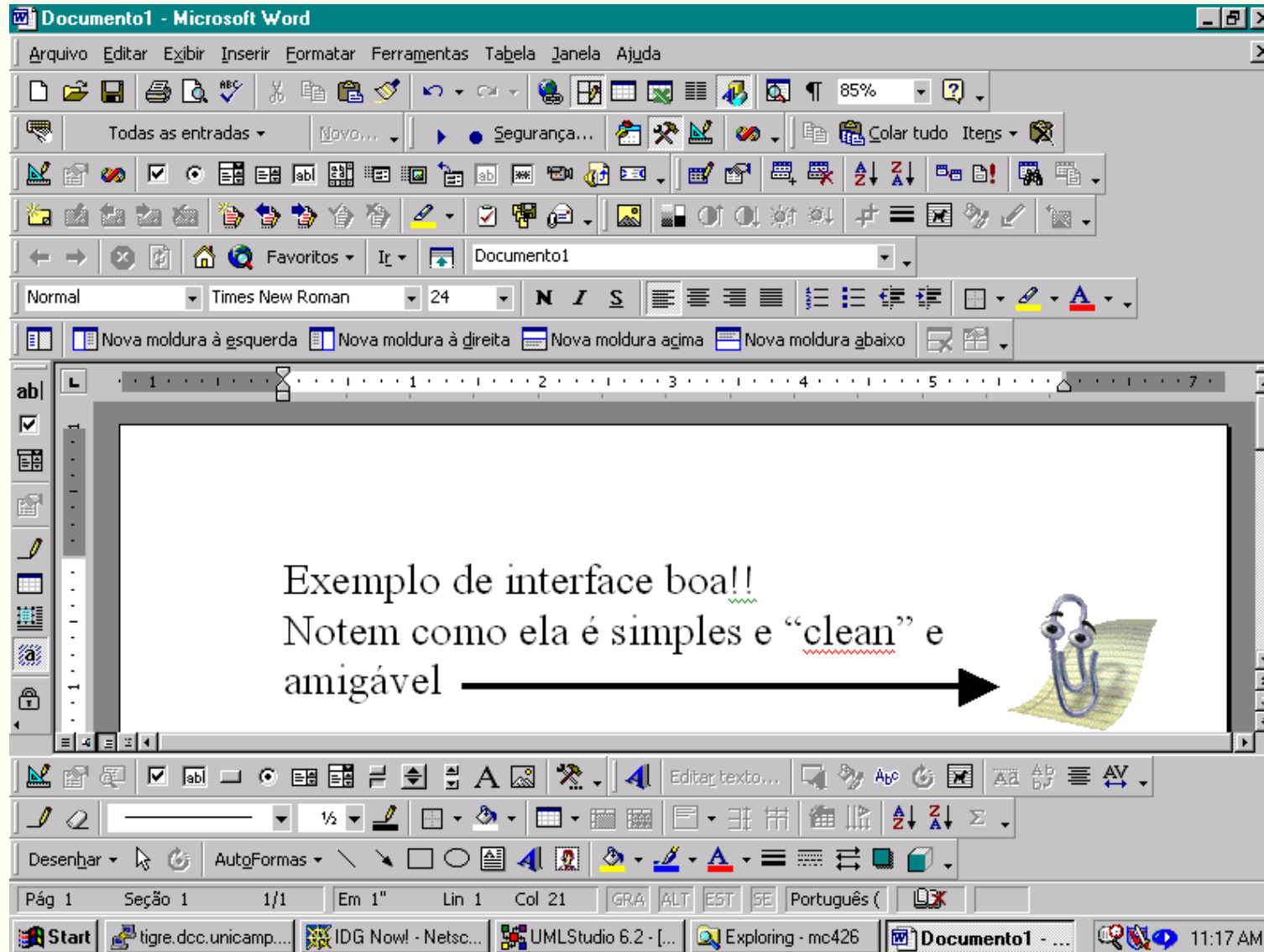


Qualidade em IHC – COMUNICABILIDADE

- envolve **critérios distintos**, porém **interligados**, que **afetam uns aos outros**
- **nem sempre é possível satisfazer todos os critérios** de qualidade de uso
- é importante definir **quais critérios devem ser priorizados** no design de IHC



Exemplos de Interface – O QUE NÃO DEVE SER FEITO



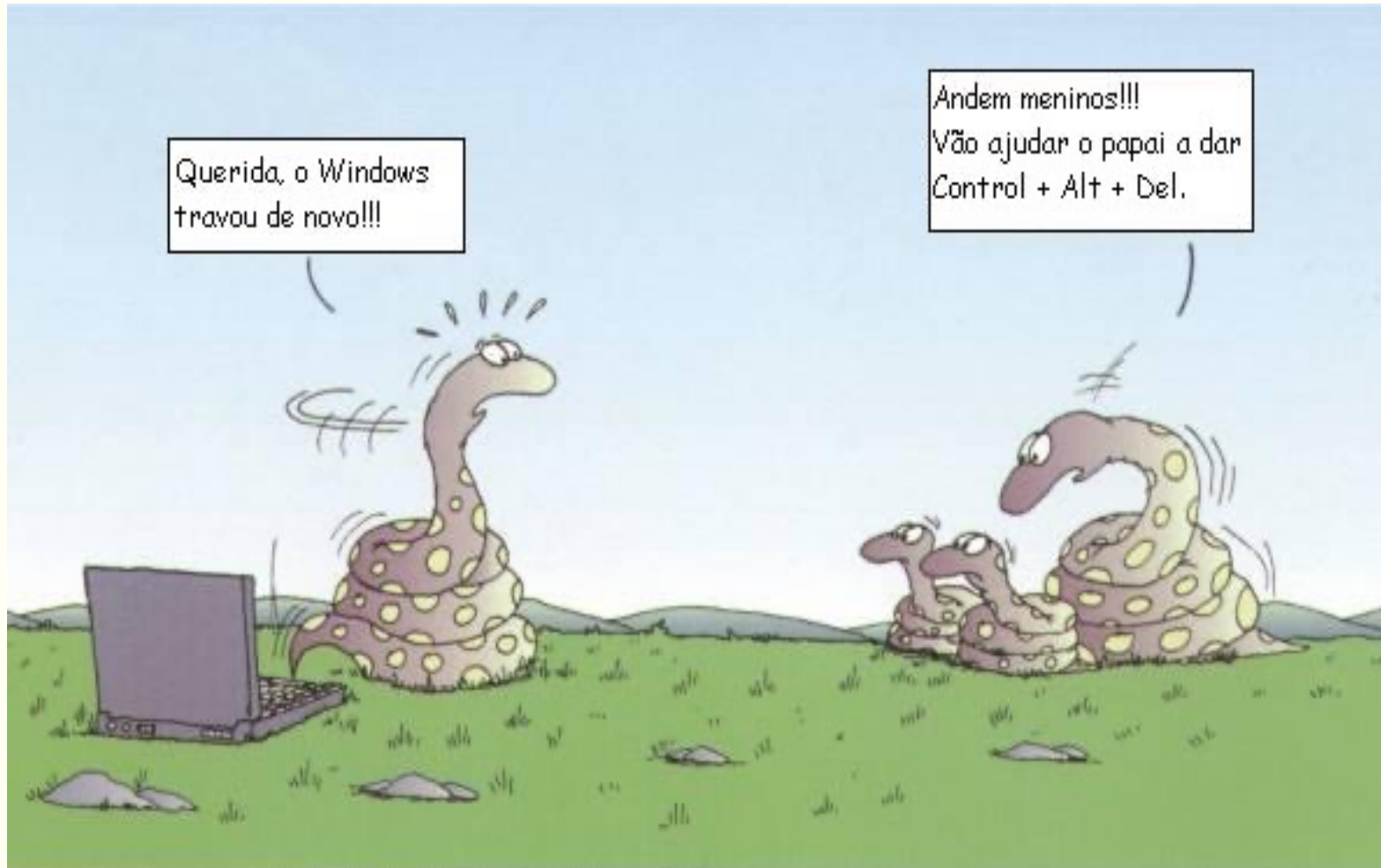
Exemplos de Interface – COMO AJUSTAR O RELÓGIO?



Exemplos de Interface – COMO AJUSTAR CADEIRAS?



Exemplos de Interface – UM POUCO DE HUMOR



Exemplos de Interface – UM POUCO DE HUMOR

