



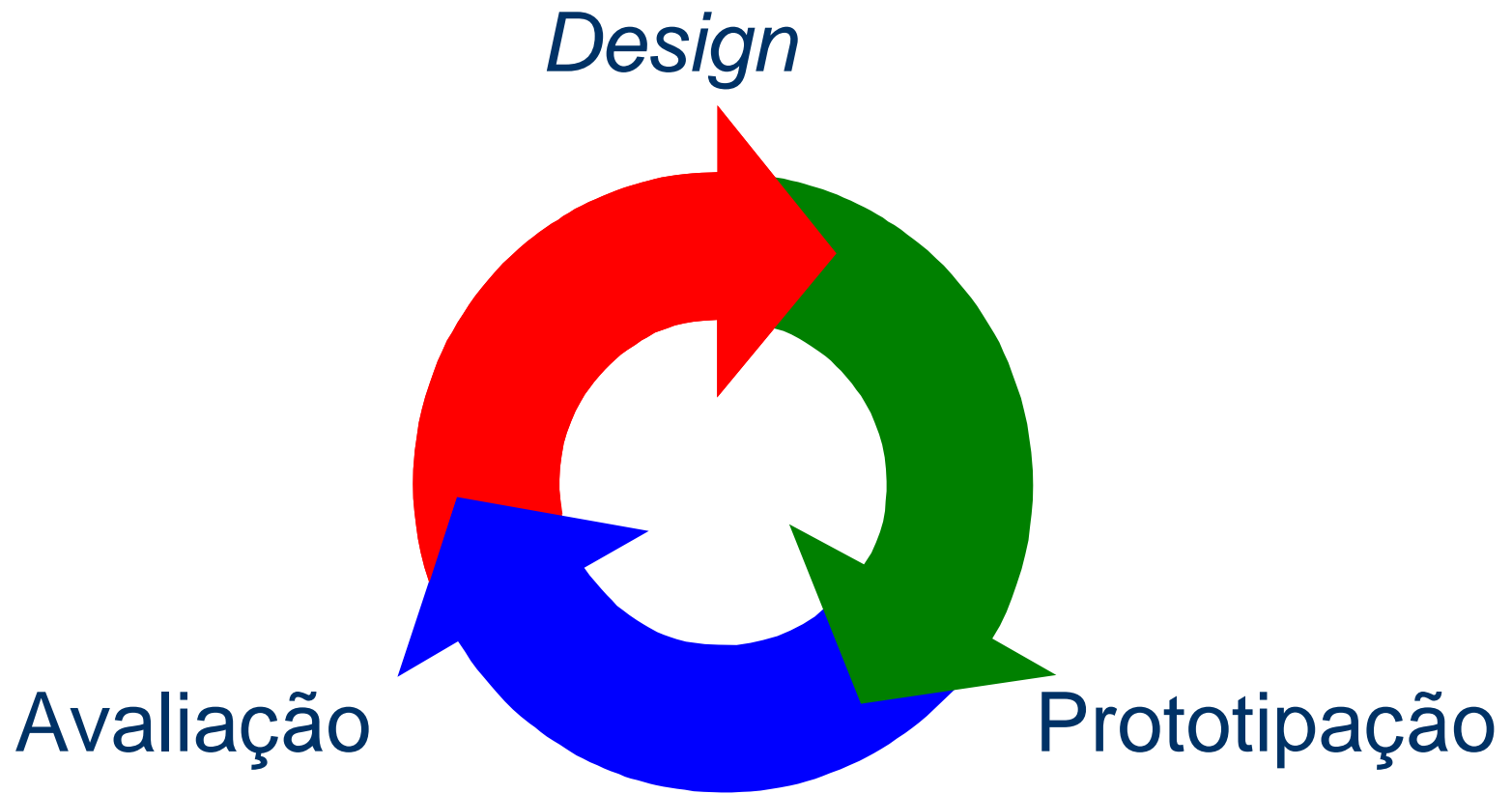
C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Ciclo de desenvolvimento

**Modelos**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Ciclo de *design* da IU

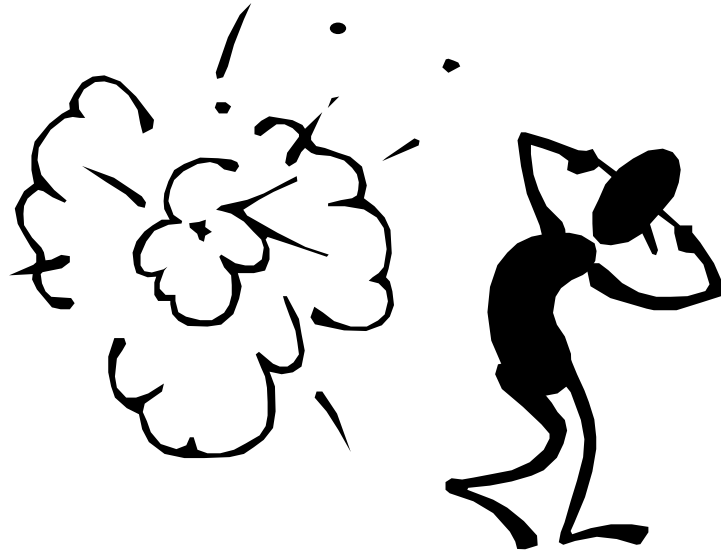


# O processo de design

- Todo projeto de software tem um ciclo de vida que passa por
  - ◆ **planejamento**,
  - ◆ **implementação** (execução do projeto) e
  - ◆ **distribuição** do resultado seja através da
    - publicação (na Web) ou
    - implantação / instalação do sistema na máquina do usuário.
- Normalmente são implementados sucessivos **protótipos** antes de obter o sistema final.
- Neste processo, **quanto antes for feita avaliação**, melhor.
- Deixar um **erro sem corrigir** para somente descobri-lo quando o sistema já foi concluído pode ter conseqüências desastrosas.

# O processo de design

- Deixar um erro sem corrigir para somente descobri-lo quando o sistema já foi concluído pode ter conseqüências desastrosas.



- ◆ Se o projeto ainda puder ser modificado (isto é, se os custos do reparo não forem inviáveis), certamente haverá **perda de tempo e de dinheiro**, além do necessário
- ◆ Nem sempre uma **intervenção tardia** consegue atingir as metas de usabilidade projetadas.
- ◆ Dependendo da gravidade do erro, **remendar pode ser pior do que começar tudo de novo!**

# Modelos do processo de design

- Durante a evolução histórica do desenvolvimento de software:
  - ◆ procurou-se **modelar a dinâmica do ciclo de vida dos projetos**, para gerenciar sua execução.
  - ◆ alguns modelos foram melhor sucedidos do que outros.
- Entre os principais modelos pode-se destacar:
  - ◆ o original modelo em cascata e o modelo em espiral, **orientados ao produto**.
  - ◆ posteriormente, o modelo estrela, **orientado ao usuário**.

São também chamados de **paradigmas da engenharia de software**

# Modelos do processo de design

Os **modelos tradicionais** de Engenharia de Software são principalmente:

- **orientados ao produto**,
- **com foco na funcionalidade** do sistema,

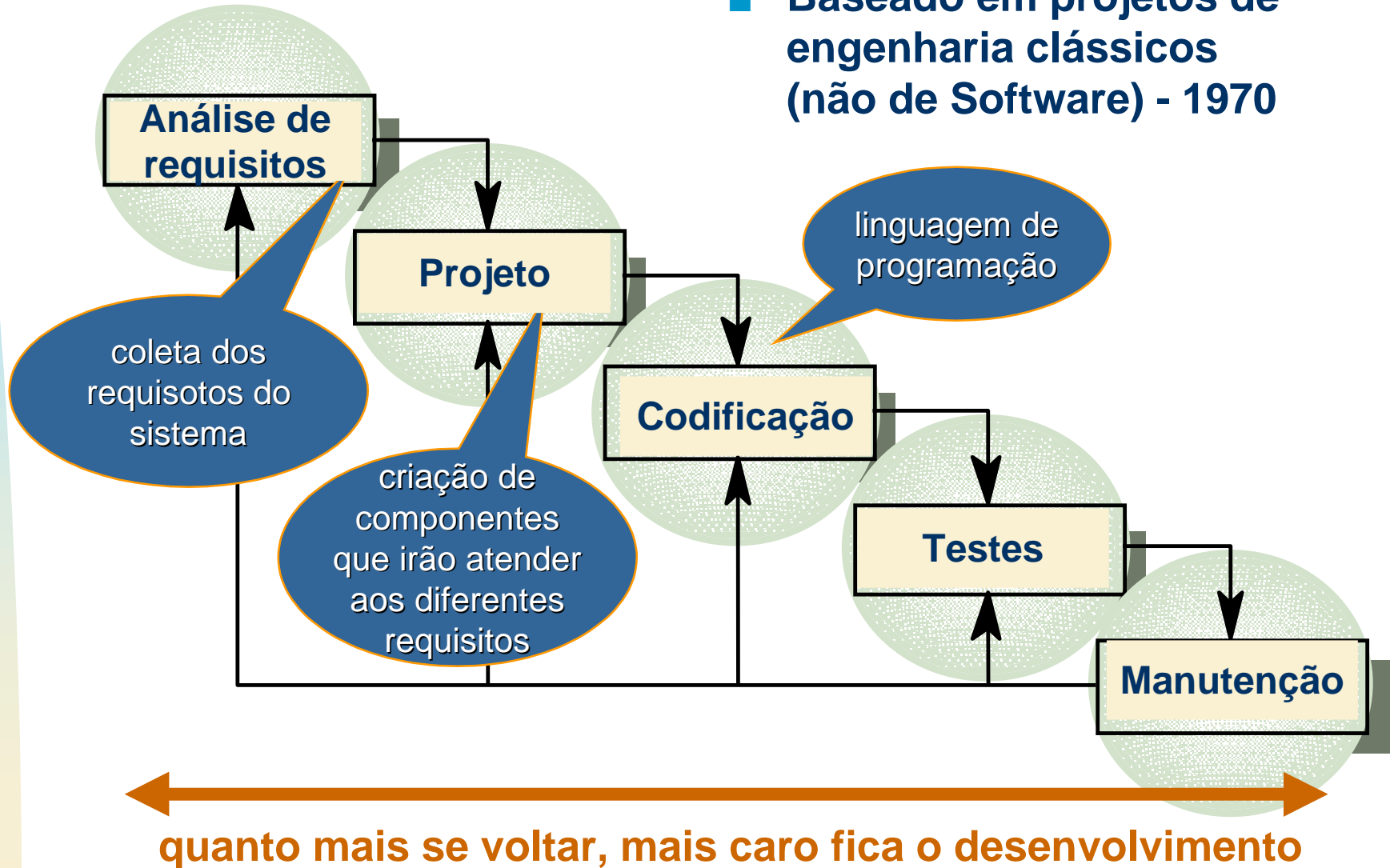
São geralmente **voltados ao** desenvolvimento de grandes sistemas de software e **oferecem pouca relação** entre o designer e **as necessidades do usuário..**

Na década de 80, surgiu a **escola do design centrado no humano (UCD)**,

- com foco em produzir sistemas que **facilitassem as atividades dos usuários**,
- fundamentada no **entendimento do domínio de trabalho** no qual as pessoas estão engajadas e no qual interagem com computadores.

# Ciclo de Vida Clássico: modelo Cascata (Waterfall)

- Baseado em projetos de engenharia clássicos (não de Software) - 1970



# Ciclo de Vida Clássico: modelo Cascata (Waterfall)

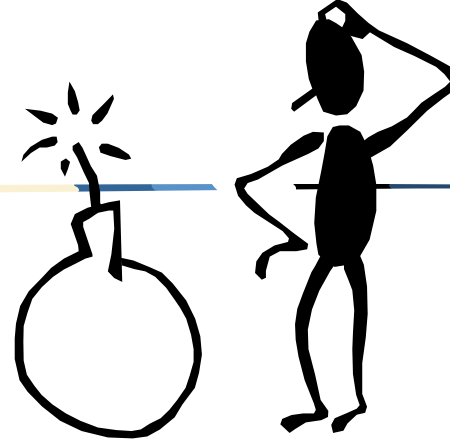
- O ciclo de vida clássico caracteriza a **visão tradicional** do desenvolvimento de software.
- Foi **desenvolvido na década de 70** para projetos clássicos de engenharia, não necessariamente de software,
  - Sua **abordagem** é essencialmente **top-down** (do mais genérico ao mais específico).
  - Este ciclo é composto por **etapas claras** que se sucedem de forma seqüencial, onde a saída de cada etapa é a entrada da etapa seguinte.



# Ciclo de Vida Clássico

## ■ Problemas:

- ◆ O SW produto somente é visualizado ao final do processo.



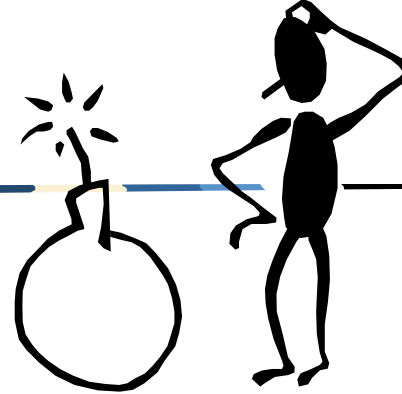
## ◆ O fluxo é seqüencial

- projetos reais não seguem um fluxo seqüencial
- então o fluxo seqüencial é quebrado por múltiplas iterações.
- isto custa caro.

## ◆ Estrutura rígida:

- Dificuldade de acomodar mudanças (e incertezas), normais em projetos reais.
- ◆ Frequentemente os projetos incorporam a visão gerencial e a impõem à visão do usuário.

# Ciclo de Vida Clássico



## ■ Problemas:

- ◆ **Dificuldade de especificação de todas as exigências do cliente, de uma só vez.**

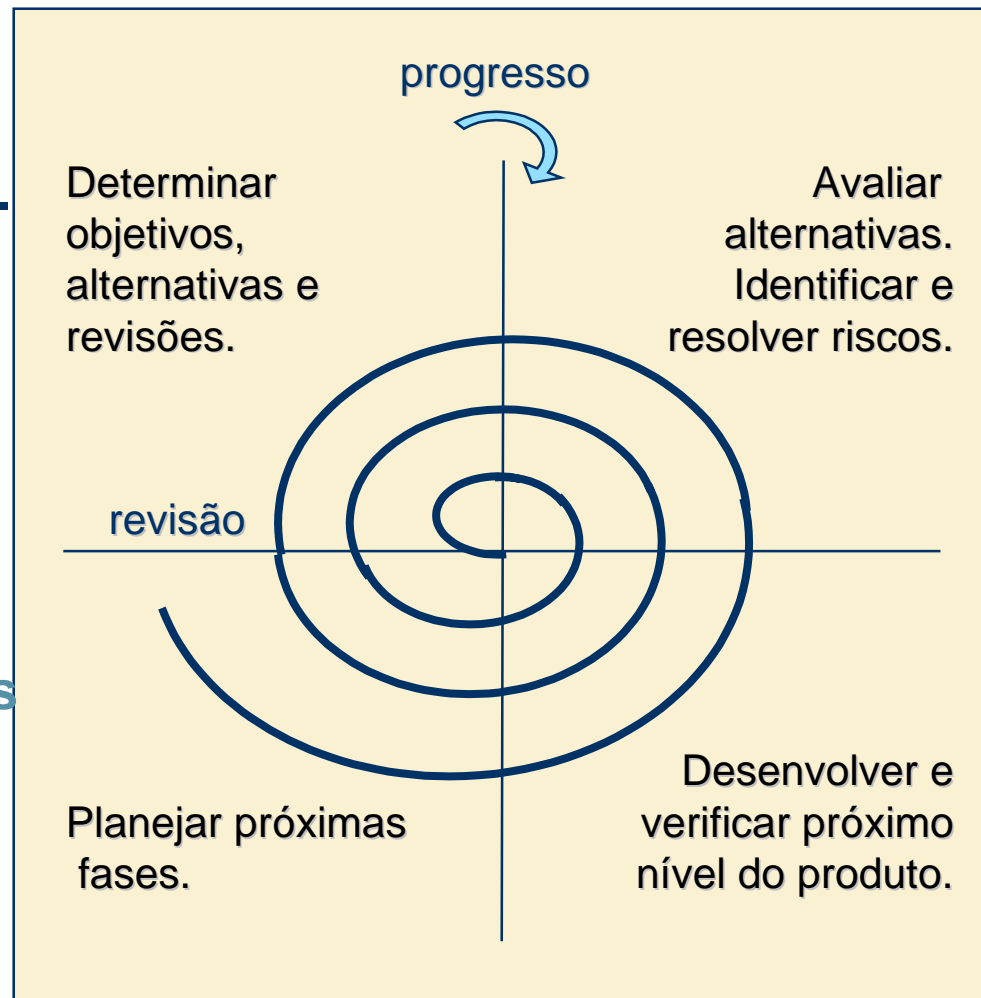
- **necessidade de se retornar à análise de requisitos após concluído e testado o sistema;**
- **traz demoras e custos**
- **exige grande Paciência! da equipe e do cliente.**

- ◆ **Mínimas possibilidades de mudanças a partir da etapa de manutenção:**

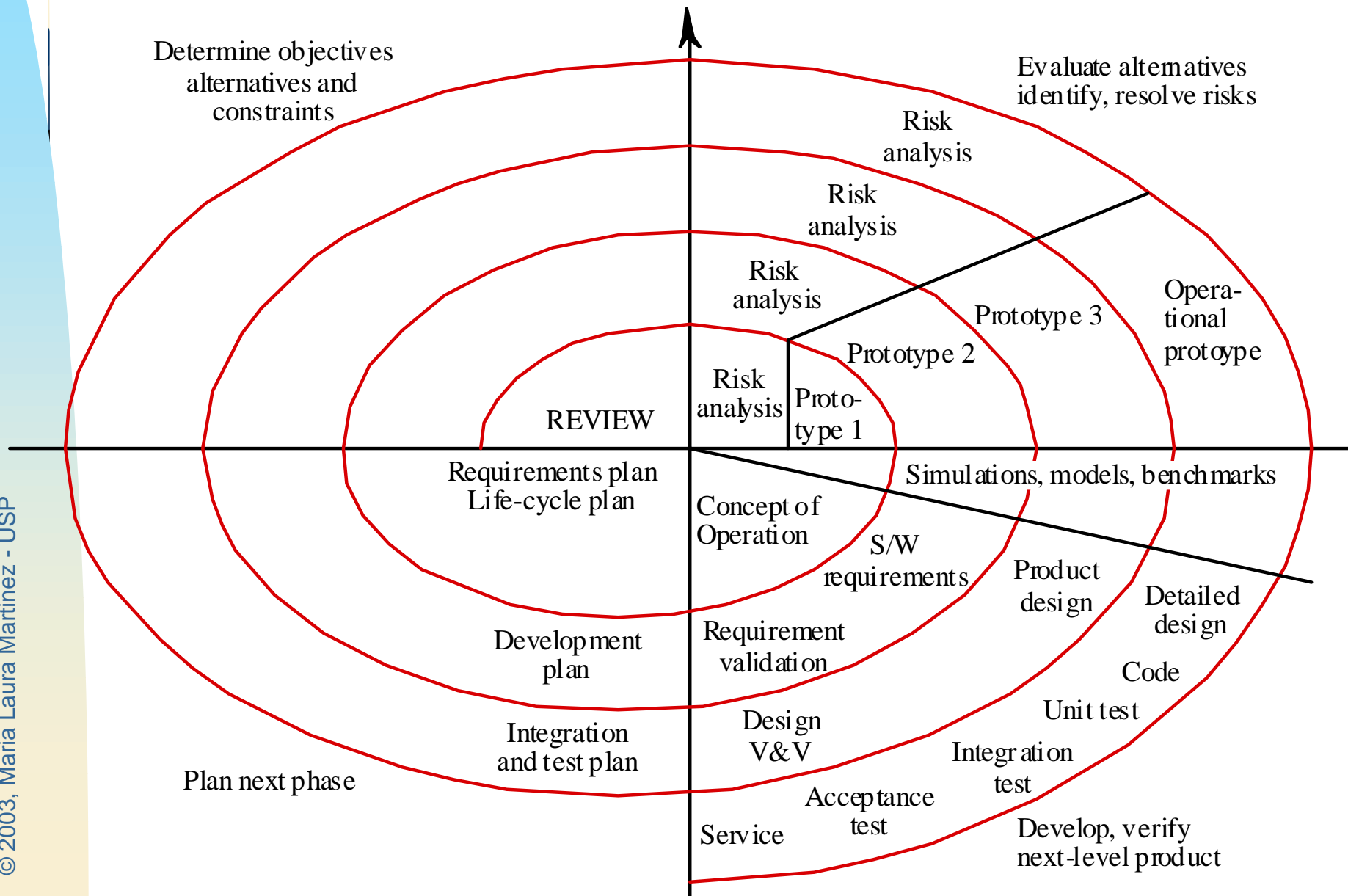
- **devido a comprometimentos e custos envolvidos ao longo da cadeia**
- **não é raro o time de desenvolvimento debandar após concluído o projeto.**

# O modelo espiral (Bohem)

- Possui desenvolvimento e validação incremental.
- Estabelece objetivos específicos para cada fase.
- Fundamentado em prototipação.
- Introduce a análise de risco do desenvolvimento.
  - ◆ Permite identificar e solucionar os principais riscos.
- Realiza planejamento
  - ◆ O projeto é revisto e se define planos para a próxima “volta da espiral”.



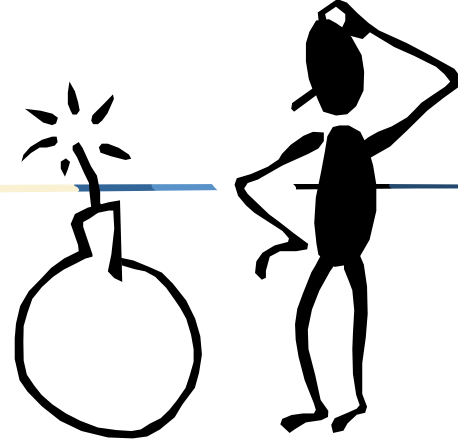
# Modelo espiral de Boehm (1988)



# O modelo espiral

## ■ Problemas:

- ◆ O modelo continua sendo **orientado ao produto** e oferecendo **pouca relação** entre o designer e as necessidades do seu público
  - não raro, o modelo do cliente continua sendo **definido pela visão da empresa**.



## ◆ A prototipação

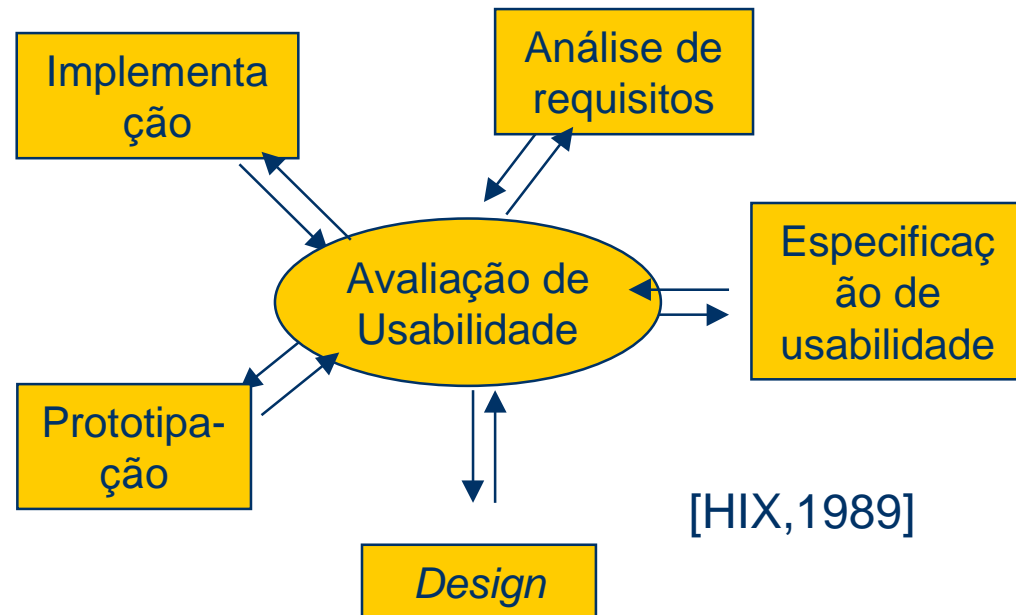
- ajuda a compreender os requisitos (checando em diferentes estágios se o usuário está sendo atendido), mas,
- **introduz novos problemas**, principalmente a perda de controle gerencial (podendo gerar a demora na entrega ou a não conclusão do projeto)

[PREECE,94] (Op.cit. pg.359).

# O ciclo estrela (Hix & Hartson)

- É bastante popular entre a comunidade IHC.
- A avaliação de usabilidade fica no centro e é importante em todos os estágios do ciclo de vida.
- Não há um único ponto inicial nem há uma ordem rígida a seguir, entre as atividades nas pontas da estrela.
- O ciclo estrela encoraja a iteração.
  - “ Conhecimentos, métodos e ferramentas são projetados a medida que vão sendo necessários”.

[PREECE,94]



[HIX,1989]

# O ciclo estrela (Hix & Hartson)

- **Problema: como especificar o custo?**
  - ◆ Estabelecer um número máximo de iterações
  - ◆ Normalmente se estabelecem 3 passagens
    - 1. Na primeira, tudo é especificado mas não se sabe como o usuário irá reagir ('joga-se fora').
    - 2. Na segunda, se conhece a expectativa do usuário e o projeto é executado 'para valer'.
    - 3. A última iteração é executada para corrigir alguns detalhes.
- ◆ A maior parte dos dados vem da primeira passagem.
- ◆ Se o processo funciona satisfatoriamente, as próximas passagens geram poucas novas descobertas não tornando necessárias grandes mudanças no projeto.

# O ciclo estrela

---

## ■ É dinâmico.

- ◆ permite agilizar o projeto com o desenvolvimento das diversas funcionalidades em camadas que, ao ficarem prontas, podem ir sendo publicadas.

## ■ É iterativo e baseado em avaliação de usabilidade.

- ◆ permite que cada camada de desenvolvimento seja refinada sucessivamente checando-se rapidamente detalhes localizados de cada funcionalidade.

## ■ É flexível

- ◆ não tem uma ordem rígida para a execução das diferentes etapas, o que permite que possam coexistir mais de uma camada sendo desenvolvida, em diferentes estágios.

## ■ Introduce um processo familiar às práticas comuns do desenvolvimento Web.





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Projeto centrado no usuário

## User Centered Design (UCD)

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

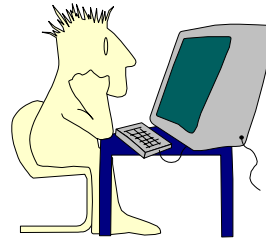


# Projeto centrado no usuário

- O projeto centrado no usuário é diferente ao ciclo de vida comum, centrado na tecnologia.

- Segue três princípios fundamentais:

- ◆ 1. Foco precoce no usuário e nas tarefas realizadas por ele.
  - (não adianta saber quais funções o software tem que executar sem saber quem é o usuário e porquê precisaria destas funções)



- ◆ 2. Medidas empíricas da usabilidade do produto

- testes com usuários realizando tarefas representativas

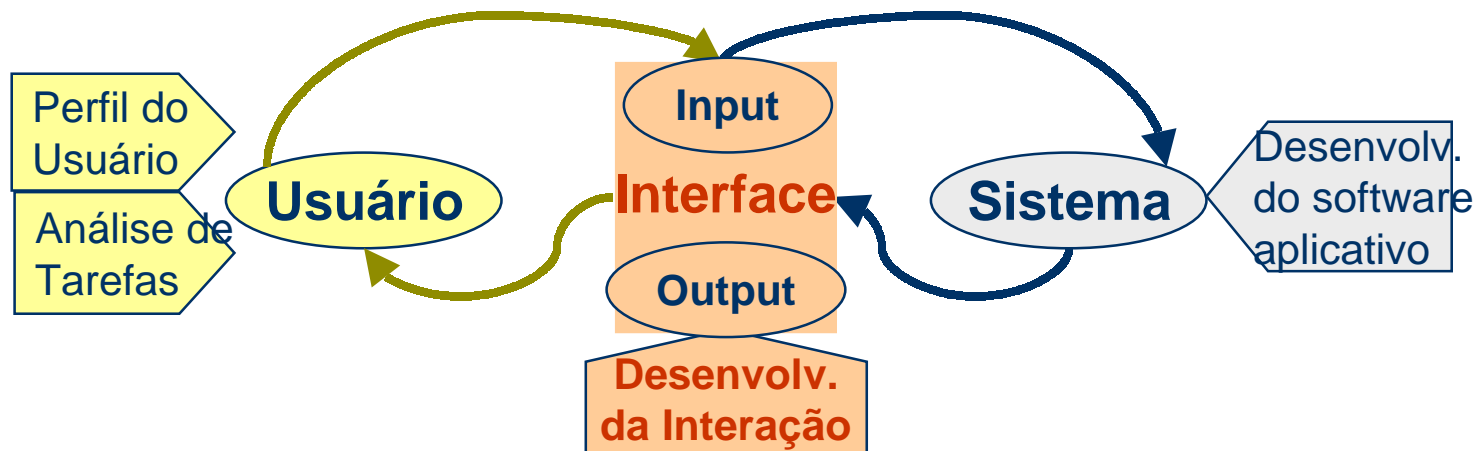
- ◆ 3. Projeto com refinamentos sucessivos e análises de custo-benefício.

- identificar as melhores modificações p/a interface na busca das metas de usabilidade postuladas.
- a análise de custo-benefício evita os “palpites” e permite verificar quais características da IF mudar primeiro.

o **usuário** tem que ser levado em conta **desde o começo**, não somente, quando a maioria das decisões de software já estão tomadas.

# Projeto centrado no usuário

	Visão no Usuário	≠	Visão no Sistema
O que é Descrito ?	Tarefas do usuário, ações e percepções		Ações do sistema em resposta às ações do usuário
O que se Considera ?	Fatores humanos, cenários de tarefas, especificação de usabilidade		Algoritmos, estruturas de dados, programas
O que se Testa ?	Procedimentos de operação do sistema (pelo usuário)		Procedimentos executados pelo sistema





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

**IHC**

Interação Humano-Computador

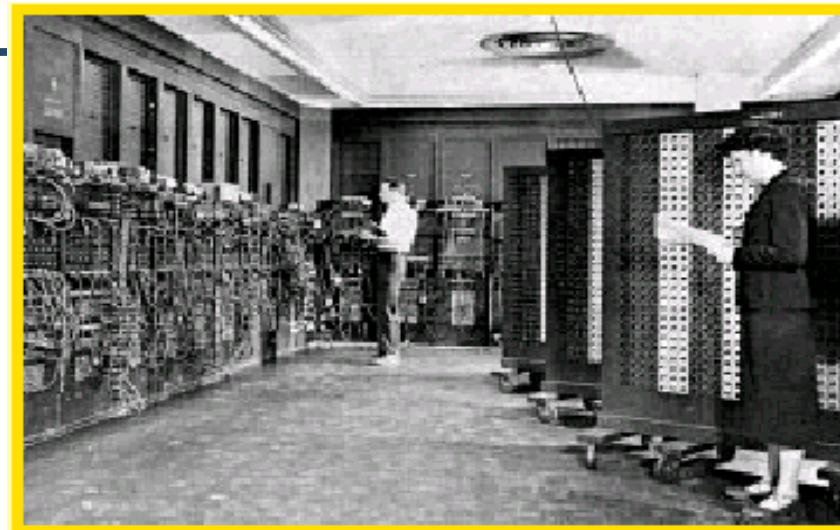
**O lado Humano**

Profa. Dra. Maria Laura Martinez

2003

# Histórico

- **ENIAC**, desenvolvido pela Universidade da Pensilvânia (Estados Unidos) em **1946**.
- Foi o primeiro computador conhecido,
  - ◆ ocupava uma sala inteira,
  - ◆ baseava-se na tecnologia de válvulas (avô do circuito impresso e dos chips),
  - ◆ funcionava através de cartões perfurados e
  - ◆ tinha menos poder de processamento que um PC Pentium atual!



Fonte: IEEE Computer, Oct/1996

- Na década de 70 predominavam os mainframes (grandes computadores), utilizados por **peritos em computação**.
- Os sistemas eram **caros, raros e difíceis de utilizar**.

# Histórico

- O **primeiro PC** de uso comercial surgiu em **1980** e marcou o nascer da computação pessoal.
- Aos poucos, os sistemas foram se tornando mais simples, mais potentes e baratos.
- Hoje predominam os PCs domésticos utilizados por **usuários leigos** em computação, não por especialistas,
  - ◆ por isto, são requeridos maiores esforços para que os sistemas sejam fáceis de utilizar, efetivos e eficientes para o usuário.



Fonte: IEEE Computer, Oct/1996

# Interface do usuário

---

- Diferentemente aos primórdios da informática, hoje em dia a maior parte de um **sistema de computação** é voltado ao desenvolvimento da **interface com o usuário**.
  - ◆ Em **1980** a interface significava aproximadamente **20%** do produto.
  - ◆ Em **1990**, **50%** do mesmo.
- Em **2000** aproximadamente **90%** dos esforços de desenvolvimento de interfaces informáticas eram voltadas para o **Web Design**.

# Por quê Web Design?

- **Mas, por quê esta tendência de se fazer interfaces na Web?**
- **Provavelmente porque Web apresenta algumas das características predominantes das novas tecnologias em interfaces:**
  - ◆ a convergência,
  - ◆ a conectividade e
  - ◆ a ubiqüidade.

## Convergência:

Toda informação pode ser acessada utilizando um único meio.

- ◆ Toda a informação pode ser digitalizada.
- ◆ Através do mesmo browser, pode ser exibida mesmo que tenha diferentes formatos:
  - texto, imagens, vídeo, animação, planilhas, jogos, modelos 3D, programação de rádio, jornais, revistas e TV.
- ◆ Assim, a tendência é que toda a informação possa ser acessada através da Web.



# Por quê Web Design?

## Conectividade e Interoperabilidade:

Diferentes meios podem acessar a mesma informação.

## Ubiquidade:

Está em todas partes.

- **O browser permite exibir o mesmo conteúdo em qualquer computador.**
  - ◆ **A adoção dos mesmos protocolos de comunicação (TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP), permite que qualquer computador do mundo possa se comunicar com outros,**
    - **independentemente do seu sistema operacional ou processador utilizado!**

- ◆ **O conteúdo da Internet pode ser acessado de qualquer lugar.**
  - **Hoje é fácil fazer o acesso através de browsers em computadores ou telefones celulares disseminados pelo planeta.**
  - **Processadores e chips se encontram cada vez em mais aparelhos do cotidiano e são potenciais usuários da Internet, e da Web.**

# O lado humano em IHC

- Nos últimos **20** anos vivenciamos o **nascer da computação pessoal**.
- Nos primeiros dias somente **peritos** utilizavam os computadores.
- Hoje, os usuários possuem uma **ampla gama de conhecimentos e experiências**.
- **Antes da Web**, a Internet era domínio de **especialistas e de acadêmicos**, tendo pouco uso comercial e praticamente nenhum uso do público comum.

## Usuário Especializado X Novato:

Hoje há um número cada vez maior de **usuários novatos** que **mal sabem usar o computador** e que muitas vezes **têm rejeição a ele**.

”Com os Websites **não há treinamento**, uma vez atingido o site, ele está na sua frente. **Se o site não é efetivo, em alguns segundos pode perder o usuário!**”

[NIELSEN,99]

[PREECE,94]

# O lado humano em IHC

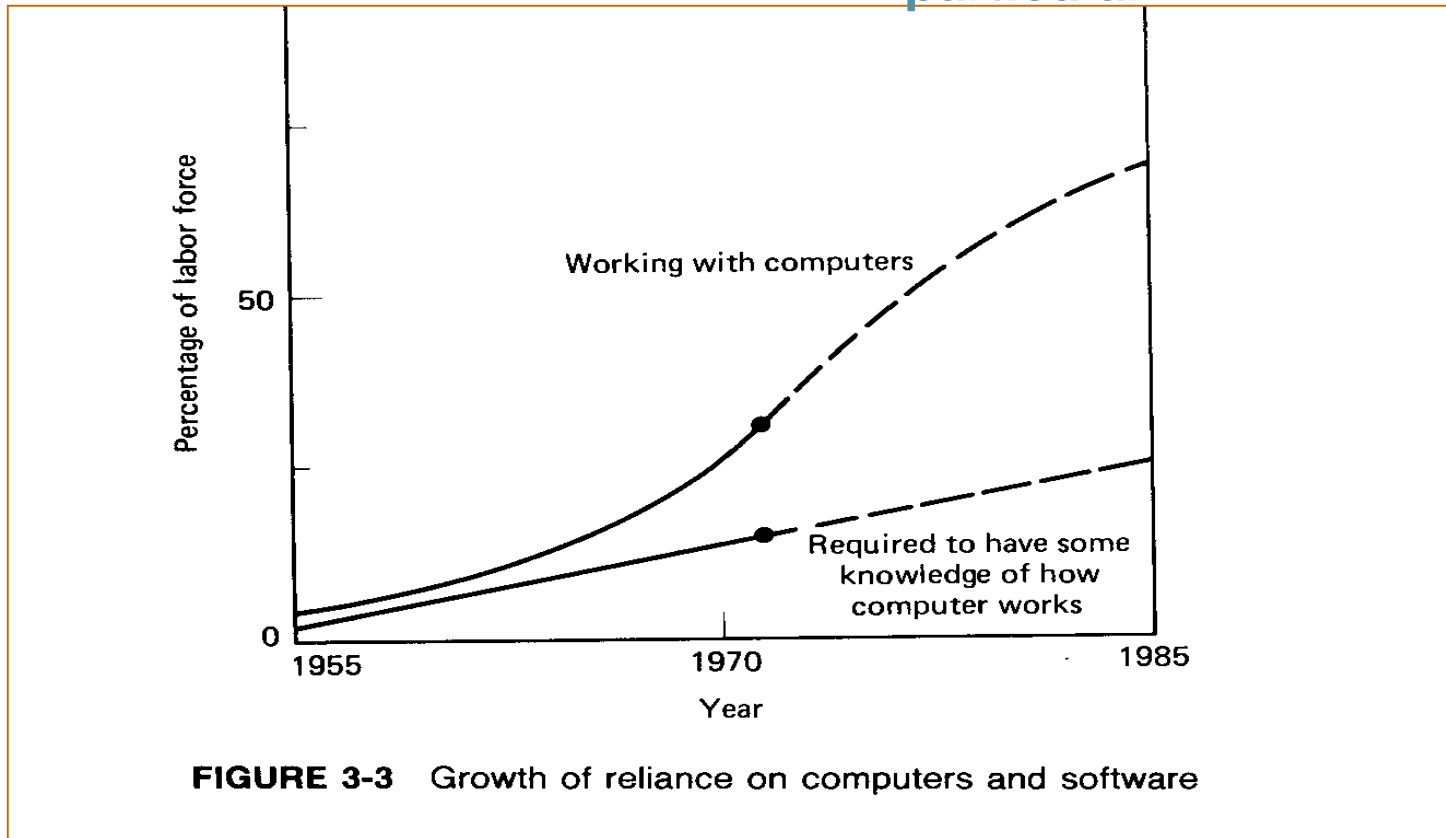
- Isto torna **importante** que a forma como os **usuários interagem** com os **computadores** seja **intuitiva** e clara.
- Este é o campo de pesquisa de **IHC**.



- **Usabilidade !**
  - ◆ **Conceito chave na pesquisa da Interação Humano Computador (IHC)**

# Usuários

- Hoje, a 'média' dos usuários de computador é diversificada mas, em geral, não é muito adepta a:
  - ◆ compreender a tecnologia
  - ◆ dedicar muito tempo aprendendo um sistema particular



**FIGURE 3-3** Growth of reliance on computers and software

# Interação Humano-Computador (IHC)

- O termo **IHC** foi adotado a meados dos **anos 80** para descrever este novo campo de estudo.
- O termo IHC também é conhecido como **Interação Humano-Computador**.
  - ◆ Porém, o **foco** de interesse **extrapola** o design da interface e abrange **todos os aspectos da interação** entre humanos e computadores.

“IHC é a disciplina que se preocupa com:

- o **design**
- a **avaliação** e
- a **implementação**

de **sistemas de computação interativos** para o **uso humano** e com o estudo dos principais fenômenos que os cercam.”

[ACM SIGCHI,92, p.6] apud  
[PREECE,94]

# Interação Humano-Computador (IHC)

## ■ Humano

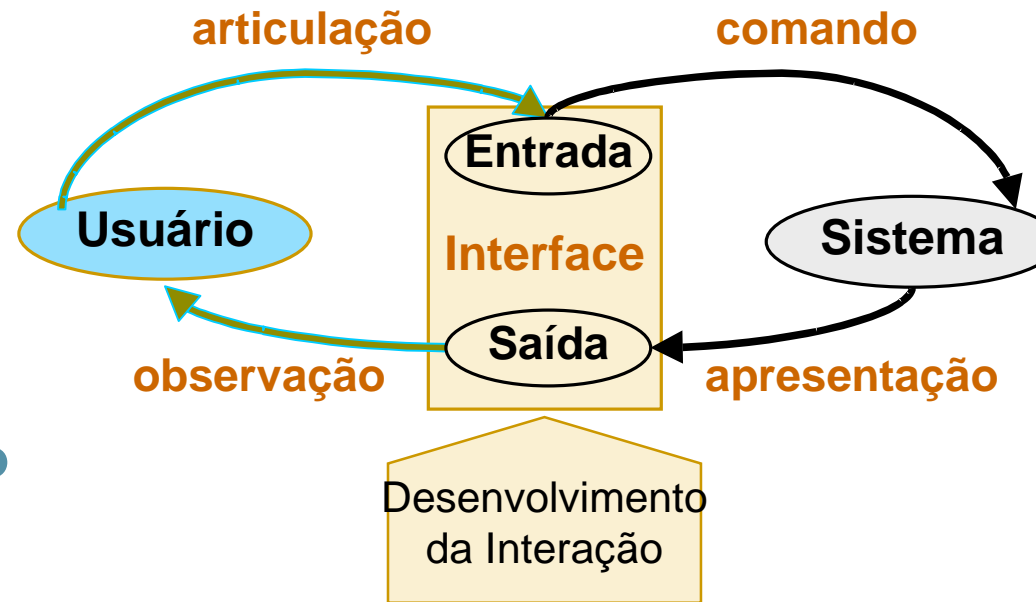
- ◆ o usuário final do programa

## ■ Computador

- ◆ a máquina onde roda o programa

## ■ Interação

- ◆ o usuário diz ao computador o que quer (input/entrada)
- ◆ o computador comunica o resultado (output/saída)



# Interface do usuário

“A **interface do usuário** é formada por aqueles aspectos do **sistema** com os quais o **usuário entra em contato**”

[MORAN,81, p.4] apud  
[PREECE,94]



- **Interface** é a parte do programa que permite aos usuários
  - ◆ interagir com o computador
  - ◆ cumprir suas tarefas / realizar seu trabalho

Interface do Usuário

Software Aplicativo

Software do Sistema  
banco de dados e telecomunicações

Hardware

Camadas  
de um sistema  
de computação

# Interface (IF) do usuário

- A IF do usuário é **parte do produto** mas não é o produto todo

- ◆ Na **Web**, para quem faz **páginas simples**, isto raramente fica claro já que **100% do trabalho é com a interface**.
- ◆ Um site profissional (no bom sentido), normalmente é um **sistema que extrapola a IF**.

- ◆ Por exemplo, por trás da IF pode haver:
  - banco de dados de clientes com números de cartões de crédito
  - sistemas de data-mining
  - sistemas especialistas que aprendem com as ações dos usuários
  - programas CGI que processam dados antes de devolver uma informação para se exibida na IF.



# Interação Humano-Computador (IHC)

## ■ Principais razões para IHC:

“Os **objetivos** de IHC são: desenvolver ou melhorar a:

- **segurança,**
- **utilidade,**
- **efetividade,**
- **eficiência e**
- **usabilidade**

de sistemas que incluem computadores.”

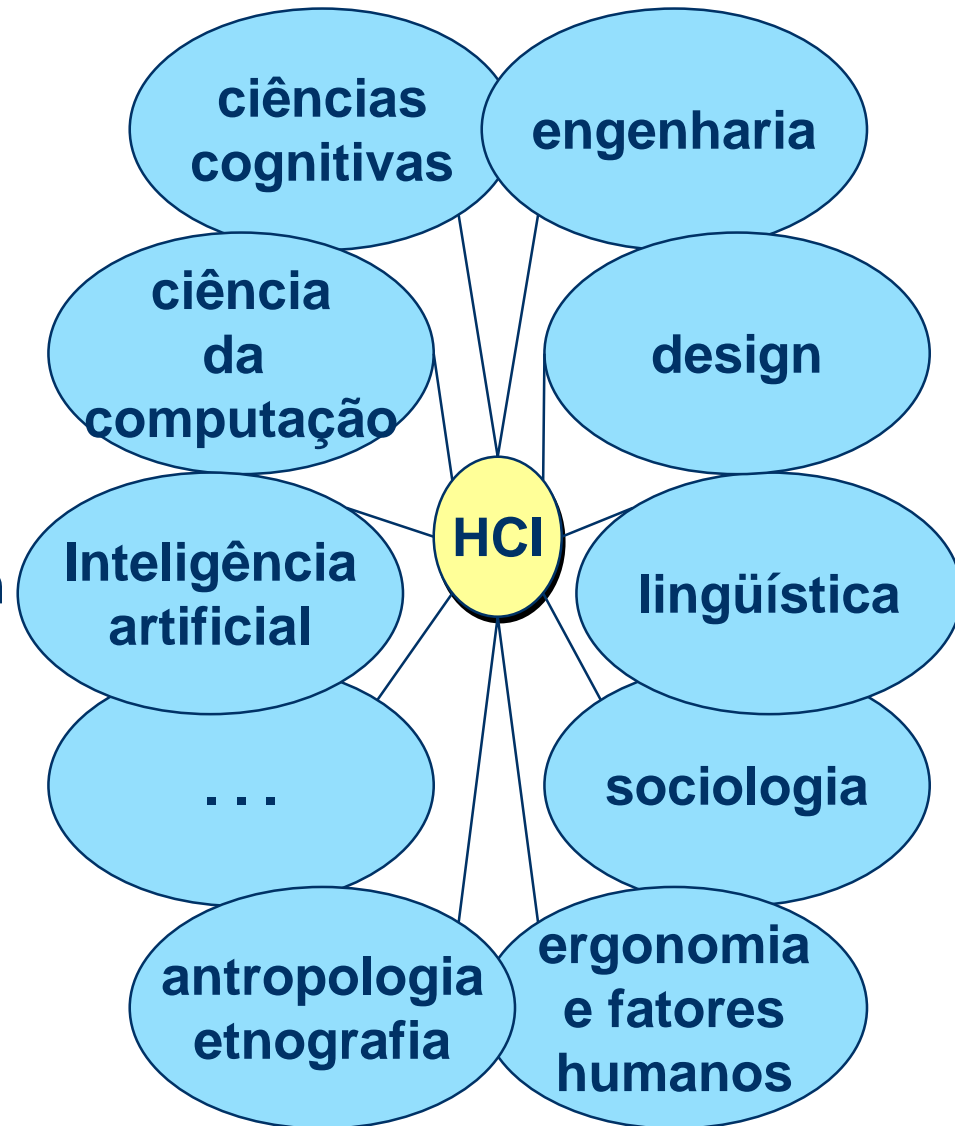
[Interacting with Computers, 89 p.3] apud [PREECE, 94].

## ■ Um dos grandes desafios de design de IHC é

- ◆ **acompanhar o desenvolvimento tecnológico e**
- ◆ **assegurar o máximo benefício humano.**

# Interação Humano-Computador (IHC)

- No início, pesquisadores se preocupavam com o **lado humano** da interação com sistemas computacionais.
  - ◆ **processos psicológicos** da interação
- Logo compreendeu-se que **outros fatores** influenciavam a interação:
  - ◆ treinamento
  - ◆ práticas de trabalho
  - ◆ questões gerenciais e organizacionais



# Usabilidade?

- A usabilidade é um **conceito chave** em IHC. Está relacionada a tornar os sistemas mais seguros, fáceis de aprender e fáceis de usar.




Prover acesso a conteúdo **não é suficiente** para garantir uma **passagem de mensagens efetiva** !

O consumidor para se informar deve achar o **conteúdo** da mensagem **envolvente e relevante**.

O **conteúdo** deve atender **seu** perfil, expectativas, cultura, necessidades, prioridades... **e não as do projetista !!!**

[BENDER,96]



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Usabilidade

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Usabilidade

- Usabilidade (ISO 9241-11):

- ◆ “É a **efetividade**, a **eficiência** e a **satisfação** com que **usuários específicos** atingem objetivos especiais em ambientes particulares”.



- Para um **mesmo usuário**, o **mesmo produto** pode apresentar **diferentes características de usabilidade** quando utilizado em **ambientes** diferentes ou com **objetivos** diferentes!

# Trabalho em grupo

- **Discuta com seus colegas:**
  - ◆ o que vocês entendem por ‘efetivo’, ‘eficiente’ e ‘eficaz’?





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

**Eficiente, Eficaz e Efetivo**

?

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Conceitos

# 'Eficiente, Eficaz e Efetivo'

- Os três termos podem ser tratados quase como sinônimos,
  - ◆ no entanto, há uma pequena diferença entre eles.
- **Eficácia**: atingir o objetivo proposto
  - ◆ executar determinada tarefa e produzir o resultado pretendido
  - ◆ Implica em **sim** ou **não**:
    - ex. uma medicação ou é eficaz ou não é.
  - ◆ Ex:
    - remédio **eficaz**;
    - método de tratamento **eficaz**;
    - fez uma limpeza **eficaz**;
    - constatou a **eficácia** da estratégia utilizada.





- **Eficiência:** qualidade de fazer com excelência, sem perdas ou desperdícios
  - ◆ Chega ao resultado pretendido **MAS:**
    - com qualidade;
    - com competência;
    - e com nenhum (ou o mínimo de) erro.
  - ◆ **Implica uma gradação:**
    - Uma secretária pode ser **mais eficiente** amanhã do que hoje.
    - Um refrigerador pode ser **mais eficiente** do que outro.
- **Efetividade:** atingir o objetivo proposto; porém tem a ver mais com o que é real e verdadeiro.
  - ◆ o Efetivo está realmente disponível. É verificável, executável, incontestável.
  - ◆ **Ex:**
    - A duração **efetiva** da prova será de uma hora.
    - Tal propaganda é simples mas **efetiva**.
    - O diretor **efetivo** (de fato, de verdade) é o filho e não o pai.

# User-friendly?

- Na **década de 70** a interface do usuário
  - ◆ conhecida então como **Interface Homem-Máquina (IHM)**
  - ◆ tornou-se preocupação dos projetistas e pesquisadores.
- As empresas começaram a perceber que teriam mais sucesso no mercado se melhorassem **o aspecto físico** da interface do usuário.
- Surgiu assim a expressão (cliché) “**user-friendly**”
  - ◆ basicamente significava melhorar o **visual** da tela para torná-la **esteticamente mais agradável**;
  - ◆ termo de venda;
  - ◆ pouco profissional.
- Usabilidade sepulta o conceito de user-friendly!

*user-friendly*  
não é  
usabilidade!



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Razões para usabilidade



Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Razões para usabilidade

## ■ Ganhos diretos:

- ◆ redução de **erros** e de procedimentos de correção;
- ◆ redução de **custos de treinamento**;
- ◆ redução de **custos de manutenção**;
- ◆ redução do **tempo de operação** da IF;
- ◆ redução de **necessidade de suporte** ao usuário.

## ■ Ganhos indiretos:

- ◆ **economia de tempo** do usuário (ex. IRPF online);
- ◆ **aumento de vendas**.

# Razões para usabilidade

- A **usabilidade** coloca o humano no **centro** da tecnologia!
- Na Infoera, trata-se de uma propriedade fundamental das interfaces informáticas.

- **Pocura:**
  - ◆ tornar **mais eficiente o acesso à informação;**
  - ◆ facilitar o processo de **construção do conhecimento;**
  - ◆ **agilizar (otimizar) a realização das tarefas;**
  - ◆ **melhorar os processos de produção e de comunicação e**
  - ◆ tornar **mais satisfatória e menos frustrante a utilização da máquina.**

# Razões para usabilidade

Dos 24 riscos mais comuns no projeto de *software*, os 4 mais fortes estão associados a problemas de usabilidade:

- frequentes **pedidos de mudança**
- **tarefas** do usuário **ignoradas**;
- a **falta de entendimento** do usuário e de seus requisitos;
- **insuficiente comunicação** e entendimento entre analistas e usuários.

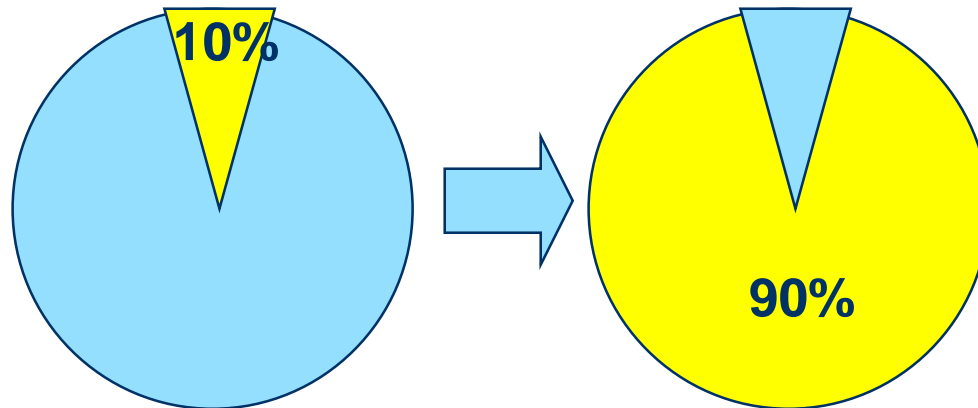
São solucionados utilizando boas práticas de *design* centrado no usuário.”

[BACKER,2000]

[NIELSEN,1993]

# Usabilidade & ciclo de desenvolvimento.

- A Usabilidade é mais eficiente quando aplicada logo no começo do ciclo de desenvolvimento.
- Os primeiros 10% do processo de *design* determinam 90% do produto.
  - ◆ É quando são tomadas as decisões-chave do projeto.



# Altos retornos em economia



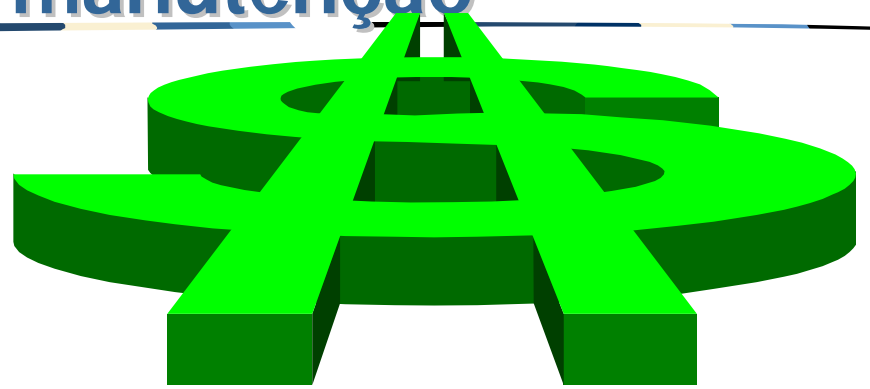
Não corrigir um problema de usabilidade na fase de design custa:

- **10 vezes** mais se o sistema está em desenvolvimento,
- **100 vezes mais** se o sistema já foi lançado..

[GILB,88]



# Reduzir custos de desenvolvimento e de manutenção

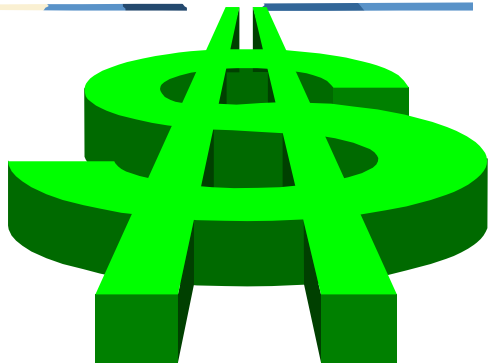


[PRESSMAN,92]

“Um estudo bem conhecido mostra que **80%** dos **custos** do **ciclo de vida (tradicional)** de um software ocorrem durante a fase de **manutenção**.”

A **maior parte** dos custos de manutenção estão associados a **requisitos de usuário não previstos** e outros problemas de usabilidade.”

# Aumento de vendas



“Conforme Forrester Research, Inc

Sites de e-commerce podem perder até metade de suas vendas potenciais se os seus clientes não conseguem encontrar a mercadoria.”

[KALIN,99]

## ESTUDO DE CASO:

“Depois que [move.com](http://move.com) fez o *redesign* dos botões ‘Search’ e ‘Contact an agent’ da Home-page, baseado em recomendações de uma consultoria de IU:

- a **facilidade** do usuário **encontrar uma informação** aumentou de 62% para **98%**;
- as **vendas aumentaram** em torno de **150%**
- e também **aumentou significativamente** a venda dos **espaços de propaganda** do site.”

[VIVIDENCE,01]

# Aumento de tráfego (tamanho da audiência)

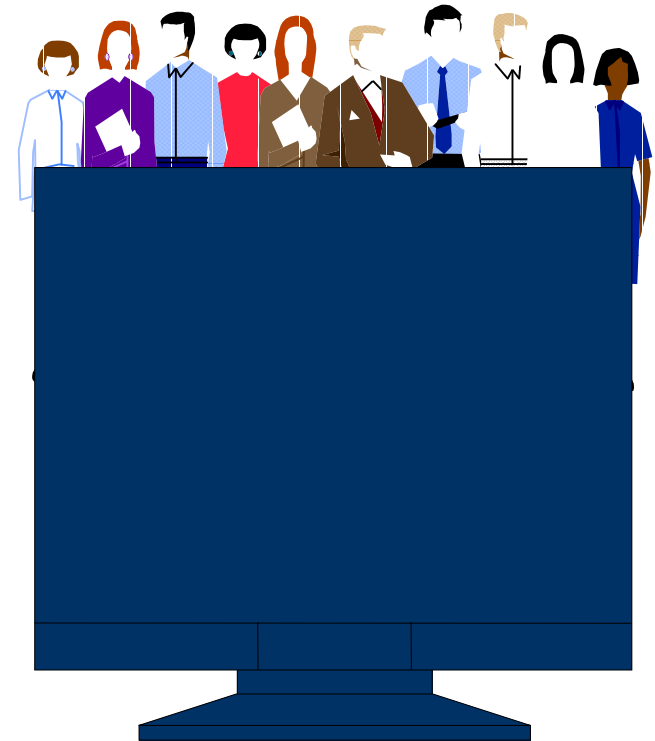
## ESTUDO DE CASO:

“Na **HomePortfolio.com** monitoramos o tráfego do site, observamos consumidores em estudos de usabilidade e trabalhamos com grupos internos de negócios.

Isto nos ajudou a realizar mudanças que tornaram mais claros os propósitos do site e aumentaram a taxa de transações.

As mudanças **aumentaram o tráfego em 129%** na semana em que o novo site foi colocado no ar.”

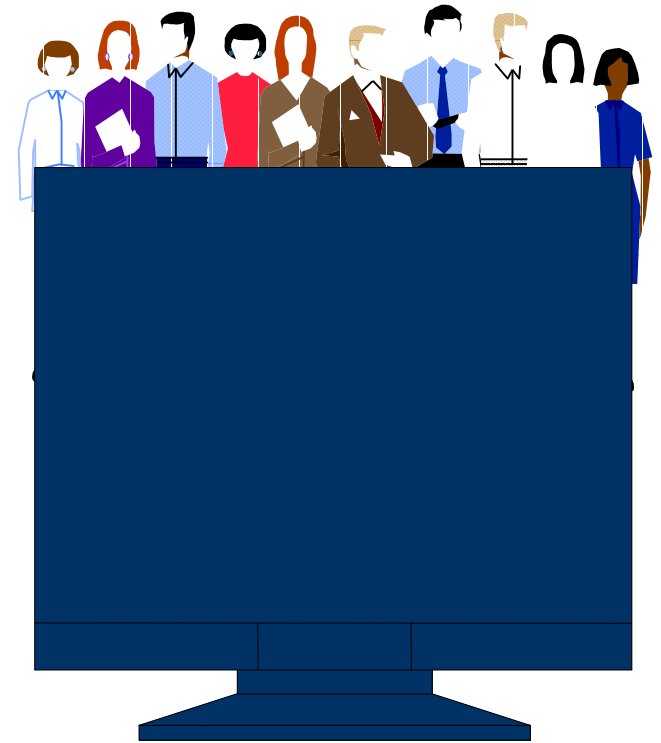
[INTERACTION DESIGN, INC.,2001] apud  
[PREECE,94]



# Reter consumidores (frequência de uso)

“Mais de 83% dos usuários da Internet são propensos a deixar um site se tiverem que executar muitos cliques para encontrar o que estão procurando.”

[ARTHUR ANDERSEN,2001]





C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Usabilidade x Web

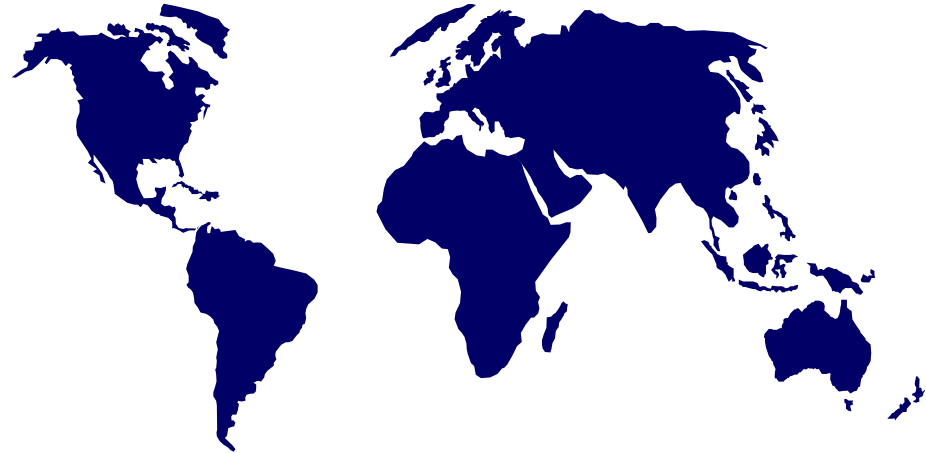
Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003



# Usabilidade

---

- Conforme [NIELSEN,99], praticamente não houveram **mudanças nos fundamentos e métodos da usabilidade nos últimos 10 a 20 anos**. Contudo existem alguns câmbios:



# Usabilidade

- Apesar da usabilidade ser um **conceito conhecido desde a década de 80**, adquiriu mais importância e tornou-se **crítico** com o surgimento da **Web**.



## O '**custo**' da usabilidade na Web.

“A Web representa uma contínua decisão de compra”.

Com o software você primeiro compra, a companhia fica com seu dinheiro, e você pode experimentar problemas depois.

"Com a Web, o site tem que se provar ao usuário ou o usuário o abandonará antes que a compra seja feita".

"À diferença do software, o custo de uma usabilidade pobre na Web, é evidenciado imediatamente".

## Usuário especializado X novato.

Nos 80's o desenvolvimento de interfaces visava um **usuário especializado** que tinha acesso aos **caros e raros sistemas** de computação.

Hoje a **Web** foca o **usuário novato**, desprovido de conhecimentos do sistema e da interface.

”Com os Websites **não há treinamento**, uma vez atingido o site, ele está na sua frente. Se o site não é efetivo, em alguns segundos pode perder o usuário!”

[NIELSEN,99]



# Usabilidade

## Custo computadores X treinamento.

- Antigamente o **custo** dos **computadores** era muito **maior** do que o do **treinamento** relacionado. Os esforços estavam centrados na máquina.
- Hoje o **custo** dos **computadores** é **mais baixo e estável** do que o do **treinamento**. Os esforços estão mais concentrados nas pessoas e nas interfaces homem-máquina.
- Hoje, grandes companhias de computadores, de software ou de websites, **têm grupos de usabilidade**.
- A **Web** teve um grande papel na definição deste campo.



# Usabilidade

- **Usuário impaciente**
  - ◆ pouco tolerante a demoras;
  - ◆ deseja:
    - encontrar rapidamente a informação procurada ou
    - utilizar eficientemente o website para executar a tarefa desejada;
  - ◆ do contrário, também pode abandonar o site por outro mais rápido que lhe ofereça um serviço similar.
- Para este usuário atributos como **eficiência de uso, baixa taxa de erros e facilidade de aprendizagem** podem ser fundamentais.

“...pessoas são extremamente **dirigidas a um objetivo** quando usam a *Web*.

Elas têm alguma coisa específica que querem fazer e **não toleram nada que dificulte atingir esse objetivo**.

Portanto, **o princípio mestre do *design* para a *Web* é ‘sair do caminho’ de forma a que o usuário possa fazer o que quer da maneira mais rápida possível.**”

[ROCHA,2000]

# Usabilidade X Web

## ■ Problemas de **usabilidade** para a produção web:

- **interfaces** que **mudam** com o lugar exibido:
  - configuração dos *browsers*;
  - configuração da resolução do monitor do computador;
  - diferentes plataformas de *hardware*;
  - diferentes *software* de apoio;
  - *browsers* e a linguagem HTML;
- o **espaço de informação** é **complexo** (hipermídia)
- o **meio digital** tem **linguagem própria** (e evolui com o tempo e com a tecnologia)
- a **largura de banda** afeta a **velocidade** das conexões

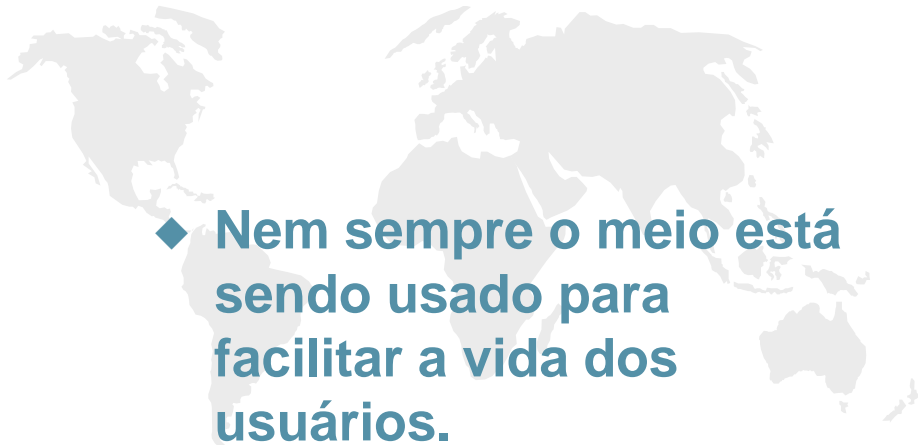
[MARTINEZ,00a]

[MARTINEZ,00c]

# O problema

- Pode parecer fácil desenvolver um *website*...  
... mas não é !
- O desenvolvimento de um *site*
  - profissional e
  - eficiente... é uma tarefa complexa.

Como desenvolver um *website* eficiente e profissional, **que realmente atenda ao usuário ?**

- 
- ◆ Nem sempre o meio está sendo usado para facilitar a vida dos usuários.
  - ◆ Não é raro ver **pessoas frustradas** ou **perdidas** em *sites* mal feitos.

[NIELSEN,99]  
[ROCHA,00]

# Método de *web design* baseado em usabilidade

- <http://www.lsi.usp.br/~martinez/artigos/martinez03a.pdf>  
(PDF 116KB)

- Tese de doutorado MARTINEZ (2002).
- O método foi utilizado e **avaliado com sucesso** no estudo de caso: o desenvolvimento da Agência Universitária de Notícias online (**AUN**) do CJE-ECA-USP :
  - ◆ O método **tornou-se um diferencial** no ciclo de desenvolvimento, conseguindo-se resultados que dificilmente teriam sido atingidos sem ele.
  - ◆ As reflexões derivadas deste estudo fazem acreditar que **o método se revela útil** tanto para **websites complexos** quanto **simples**.



- Na **Infoera**, é **estratégico** ter um bom **método**, baseado em **usabilidade**, que guie o **projeto de websites**.



C J E 5250 - Metodologia de *webdesign*  
baseada em Usabilidade

# Mais informações

Referências Bibliográficas

Profa. Dra. Maria Laura Martinez  
2003

# Mais informações

- [ARTHUR ANDERSEN,2001] **Web site design survey.**  
<http://www.arthurandersen.com/website.nsf/content/MarketOfferingseBusinessResourcesOnlineUserPanelWebsiteDesign>  
 [Última consulta: out/2001]
- [BACKER,2000] **Cost benefits of usability engineering.**  
<http://www.interfacearchitecture.net/articles/benefits.htm> [ Última consulta: out,2001]
- [BENDER,96] BENDER,W. **Community and personalization.** IBM Systems Journal. MIT Media Lab. V.35, N.3&4, 1996. [Última consulta em mar/2003]  
<http://www.almaden.ibm.com/journal/sj/mit/sectionb/benderi.txt>
- CORONATO,M. **Oops !** (sobre usabilidade na web) Revista Exame - Negócios. Edição 1, Ano 1. Pg. 76-80. Outubro/2000.
- [DIX98] DIX, A.J. (editor) **Human-Computer Interaction.** Prentice Hall. 1998.
- DRAY,S. **The Importance of Designing Usable Systems.**  
<http://www.dray.com/articles/usablesystems.html> [Última consulta em mar/2003].
- [GILB,88] Gilb,T. **Principles of software engineering management.** In Usability is goog business.  
<http://www.compuware.com> [Última consulta: out/200]
- IBM. **Cost justifying ease of use: complex solutions are problems.**  
[http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou\\_ext.nsf/Publish/23](http://www-3.ibm.com/ibm/easy/eou_ext.nsf/Publish/23) [Última consulta em mar/2003]

# Mais informações

- [KALIN,99] Kalin,S. Mazed and confused. [Última consulta: out/2001] [http://www.cio.com/archive/webbusiness/040199\\_use.html](http://www.cio.com/archive/webbusiness/040199_use.html)
- [LEÃO,99] LEÃO,L. O labirinto da hipermídia: arquitetura e navegação no ciberespaço. Editora Luminuras Ltda. 1999. [pesquisa financiada pela FAPESP]
- [MARTINEZ,00a] MARTINEZ,M.L. Usabilidade no design gráfico de Websites. In: GRAPHICA'2000 III International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & 14o Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Anais em CD-ROM, Ouro Preto - MG - Brasil. Jun./2000.
- [NIELSEN,97] NIELSEN,J. How users read on the web. Coluna Alterbox, 1/Out/97. <http://www.useit.com/alterbox/9710a.html>
- [MARTINEZ,03] MARTINEZ,M.L. **Um método de webdesign baseado em usabilidade.In: (GRAPHICA'2003) V International Conference on Graphics Engineering for Arts and Design & 16o Simpósio Nacional de Geometria Descritiva e Desenho Técnico. Anais em CD-ROM. Santa Cruz do sul, RS. Brasil. 8-11/Set/2003.**
- [MORIN,90] MORIN,E. Ciência com consciência. Editora Bertrand Brasil, 1998. [Tít. original: Science avec Conscience - Libraririe Arthème Fayard 1982- Editions du Seuil, 1990]
- [NIELSEN,93] NIELSEN, J. Usability engineering. Academic Press Inc., Boston, USA. 1993.
- [NIELSEN,97] NIELSEN, Jacob. Changes in web usability since 1994. Coluna Alterbox, 1/Dez/97.[www.useit.com/alterbox/9712a.html](http://www.useit.com/alterbox/9712a.html)



# Mais informações

- [NIELSEN,99] NIELSEN, Jacob. Web usability: past, present and future. 8/Ago/99. <http://webword.com/interviews/nielsen.html>
- [NIELSEN,03] Nielsen,J. **Return on Investment for Usability**. 07/jan/2003 Coluna Alterbox, <http://www.useit.com/alertbox/20030107.html>
- [PIACENTINI,02] Piacentini,M.T.Q. **Eficiente, Eficaz e Efetivo**. Instituto Euclides da Cunha, coluna "Não tropece na língua", No. 98. 09/01/2002.
- [PREECE,94] PREECE,J. **Human-Computer Interaction**. Wokingham, Addison-Wesley. 1994. [775p]
- [PRESSMAN,92] Pressman,R.S. **Software Engineering, a practitioner's approach**. Mac Graw Hill, computer science series, third edition 1992.
- [ROCHA,2000] ROCHA, H.V.; BARANAUSKAS,M.C.C. **Design e avaliação das interfaces humano-computador**. 12ª Escola de Computação, São Paulo, IME-USP, 2000. 242p.
- [SPOOL,99] SPOOL,J.M. et al. **Web site usability: a designer's guide**. The Morgan Kaufmann Series in Interactive Technologies. Morgan Kaufmann Publishers, Inc. São Francisco, California. 1999.
- [VIVIDENCE,01] Vividence, Corp. **Move.com improves customer experience**. <http://www.vividence.com/public/customers/case+studies/move.com.htm>. [Última consulta em mar/2003].
- [WEINMAN,96] WEINMAN, Lynda. **Designing web graphics (2) : how to prepare images and media for the web**. News Riders Publishing, Indianapolis, IN, USA. 1996.

