

Módulo 2

CONCEITOS DE IHC



Sumário

- Breve história da IHC
- Definição de Usabilidade
- Modelo de Interação de Norman
- Concepção centrada no utilizador

Nomes, nomes, nomes

- Human Computer Interaction (HCI)
- User interface design
- Interaction design (IxD)
- Information architecture
- Human factors engineering (Ergonomics)
- User Experience (UX)

A interação humano-computa

Brief history of HCI - 1960's

- **Technical users**

Software era escrito e usado pelos programadores

- Software written and used by programmers
- Essentially batch processing
- No real concern with the user interface



Brief history of HCI - 1970's

- Professional users

- main-frame computers

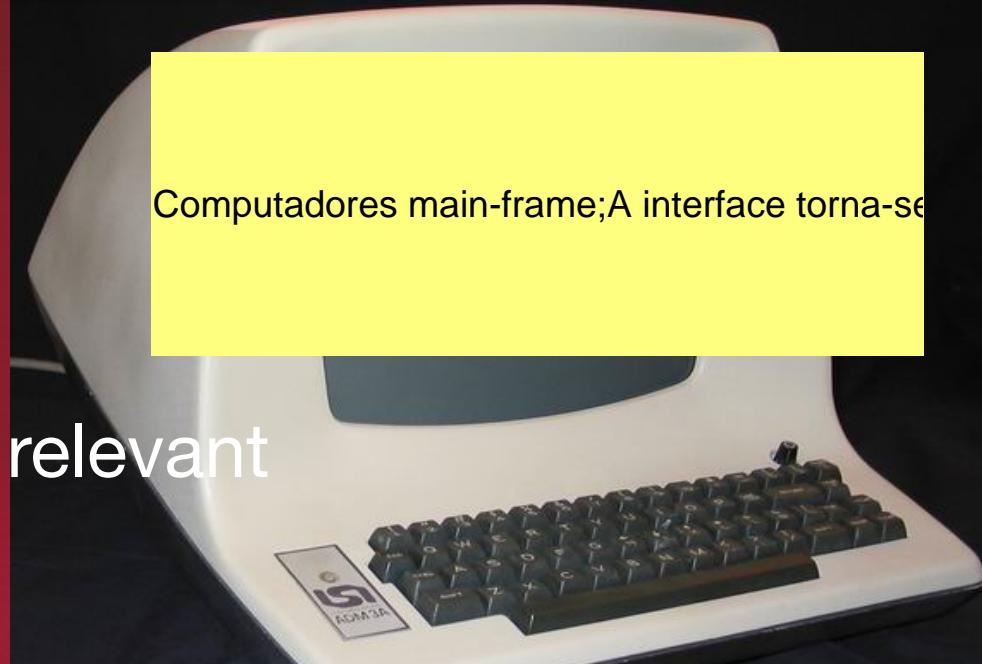
ce becomes relevant
rmance!)

The Interface

cts of

" (Mo

line int



Brief history of HCI - 1980's

- Large numbers of non-skilled users
 - Personal Computers
 - WIMP interfaces / Direct manipulation
 - Human-Computer Interaction
 - “A set of processes, dialogues, and actions through which a human user employs and interacts with a computer”
(Baecker & Buxton 87)
 - Not just performance!

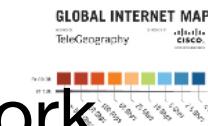
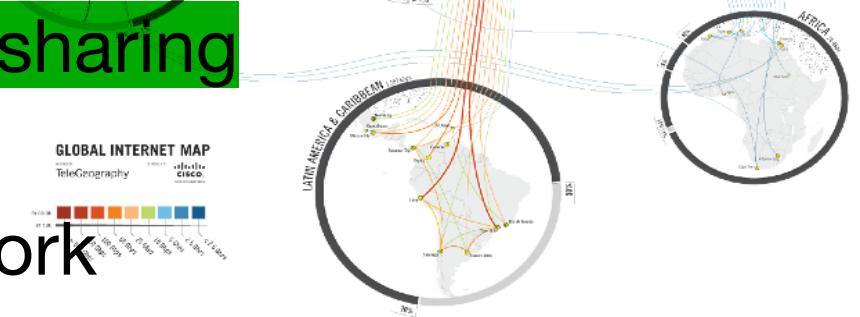
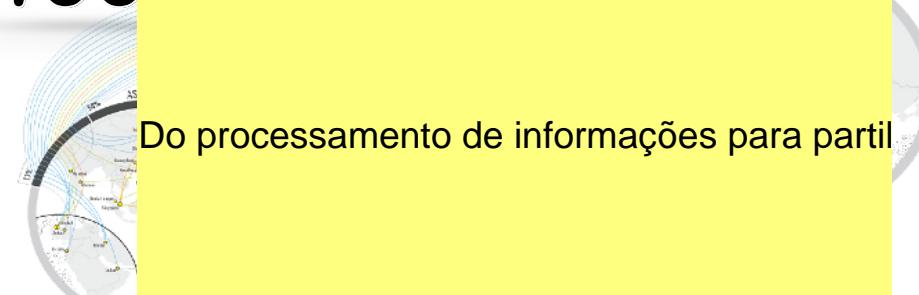


Computadores pessoais; Interfaces e ma



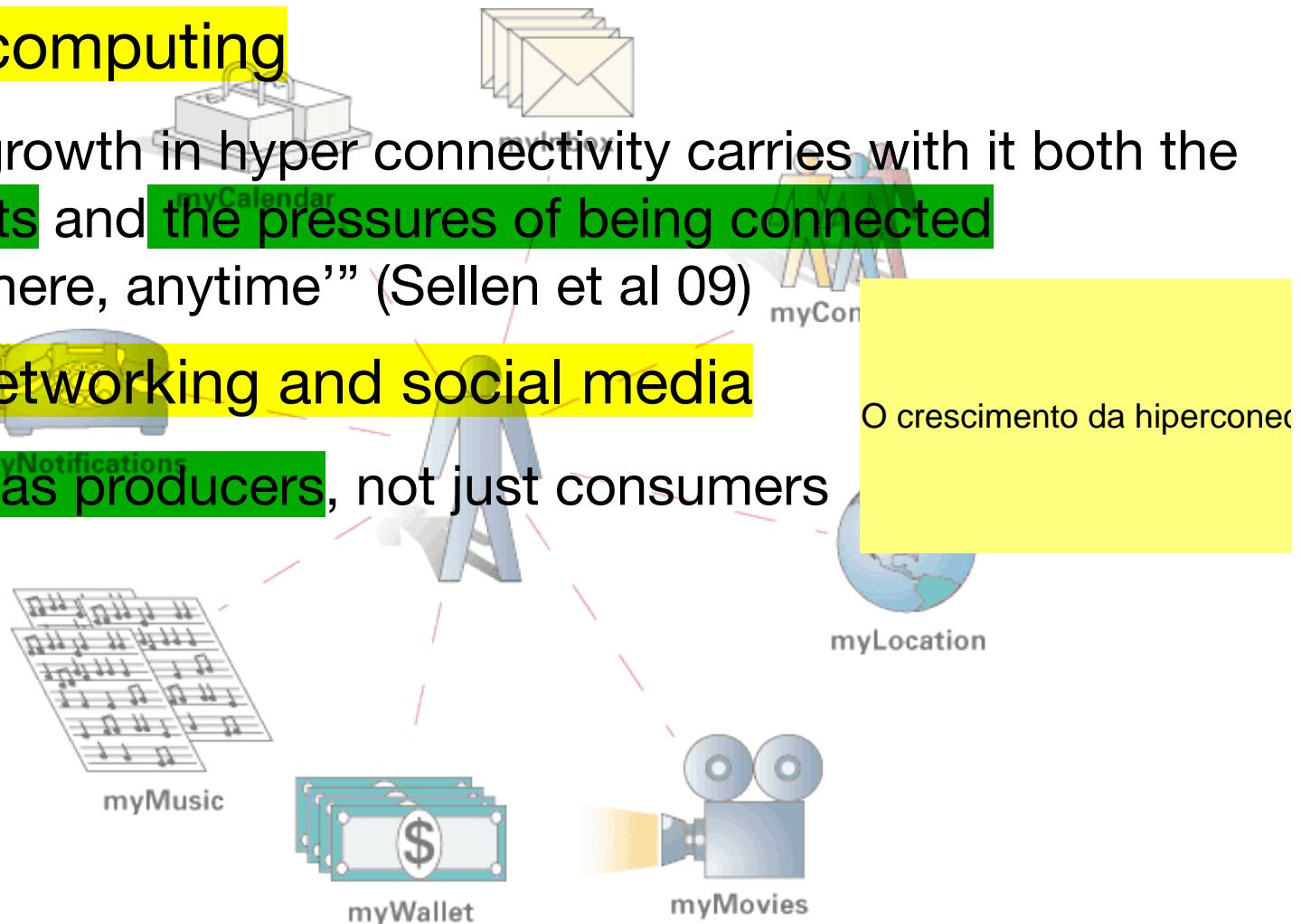
Brief history of HCI - 1990's

- The internet
 - From information processing to information sharing
 - CSCW - Computer Supported Cooperative Work
 - Human-Computer Interaction
 - “a discipline concerned with the design, evaluation and implementation of interactive computing systems for human use and with the study of major phenomena surrounding them” (ACM SIGCHI 92)



Brief history of HCI – 2000's (XXI)

- Mobile computing
 - “The growth in hyper connectivity carries with it both the benefits and the pressures of being connected ‘anywhere, anytime’” (Sellen et al 09)
- Social networking and social media
 - Users as producers, not just consumers



Brief history of HC

• Ubiquitous computing

- “The ideal system so buries the technology that the user is not even aware of its presence” (Norman 88)
- “profound technologies are those that disappear” (Weiser 91)
- “The ‘interface’ between humans and computers is harder than ever to define” (Sellen et al 09)

O sistema ideal enterra tanto a tecnologia que

• Internet of Things (IoT)

- everyday devices and objects are connected to Internet and capable of communication with users and the other similar devices
- marketing buzzword

Dispositivos e objetos do quotidiano são conectados

Evolution of concerns

- Difficulties with using computers caused loss of 5-10% of work time (Allwood 84).
- A group of experienced users lost at least 10 minutes per day on usability related problems (Nielsen 93)
- “Three out of four computer users cannot get their machines to do what they want and a minority hit them in sheer frustration” (The Sunday Times, 22 de Fevereiro, 1998).
- “It’s not enough that we build products that function, that are understandable and usable, we also need to build products that bring joy and excitement, pleasure and fun, and yes, beauty to people’s lives.” (Don Norman, 2004)
- “If we want users to like our software we should design it to behave like a likeable person: respectful, generous and helpful.” (Alan Cooper, Twitter, XXI)

Exercício

- Submeter resultados no Bb:
 1. Em grupos de 2-3, identifiquem:
 - uma a duas aplicações que consideram ter uma boa interface
 - uma a duas aplicações que consideram ter uma má interface
 2. Procurem agora identificar
 - quais os fatores que vos levam a avaliar a interface como boa ou má
 - eventuais fatores que possam alterar essa avaliação

Usabilidade

Medida em que um sistema, produto ou serviço p

“Extent to which a system, product or service can be used by **specified users** to achieve **specified goals** with **effectiveness**, **efficiency** and **satisfaction** in a **specified context of use.**” (ISO 9241-11).

Eficácia- precisão e i

effectiveness - accuracy and completeness with which users achieve specified goals;

Eficiência- recursos

- **efficiency** - resources used in relation to the results achieved (time, human effort, cost, materials, ...)

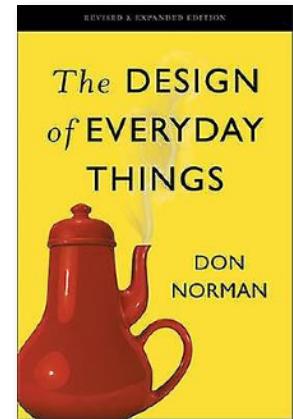
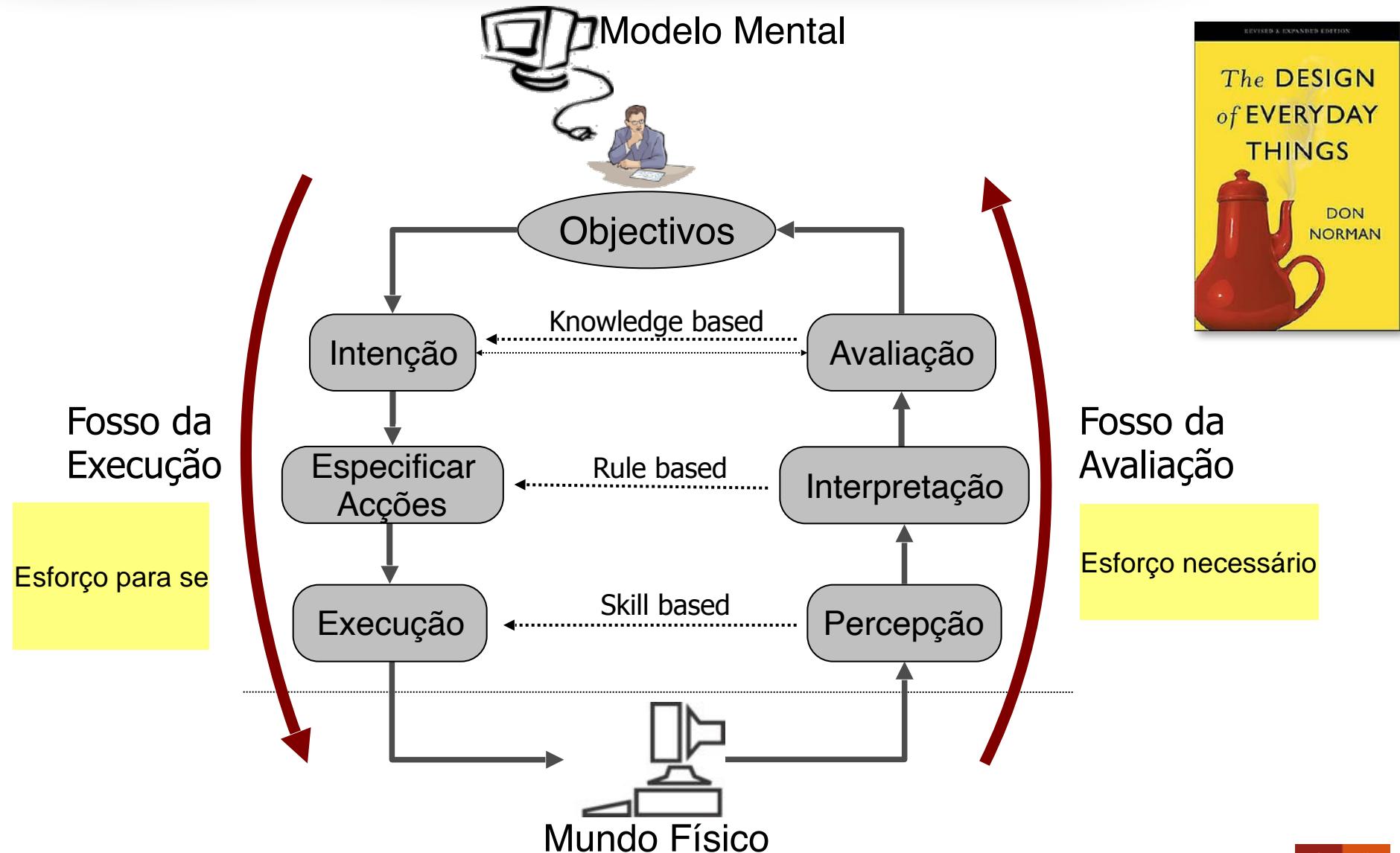
satisfaction - extent to which the user's physical, cognitive and emotional responses that result from the use of a system, product or service meet the user's needs and expectations

Satisfação- em que medida as respostas físicas, cognitivas e emocionais do utilizador resultantes de

É necessário compreender

- Os utilizadores
 - A usabilidade deve ser definida em relação a um tipo específico de utilizador — mas existem características gerais dos humanos que podem/devem ser consideradas.
- As actividades que pretendem/devem realizar
 - A usabilidade deve ser definida para tarefas específicas que o sistema deve suportar — no entanto, o sistema acabará muitas vezes por ser utilizado de formas não previstas inicialmente.
- O contexto em que o devem fazer
 - O contexto em que o sistema vai ser utilizado pode influenciar não só a usabilidade do sistema, mas a forma como os testes podem decorrer.

Modelo de Interacção (de Norman)



Modelo de Interacção de Norman

- **Fosso da Execução**

- Esforço que o utilizador tem que realizar para efectuar determinada tarefa.
- Distância entre os objectivos do utilizador e a forma como pode atingi-los.
- Atenção à definição das tarefas!

- **Fosso da Avaliação**

- Esforço que o utilizador tem que realizar para perceber a interface.
- Distância entre a informação que a interface fornece (e de que forma) e aquela que o utilizador pretende.
- Atenção ao modo como a informação é apresentada!

Fosso da Execução

- O esforço necessário para realizar o que se pretende

BOLETIM DE IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE

*NIF: 0 0 0 9 0 0 0 0 0

*Nome:

*Morada:

Localidade:

*Cód.postal: 0 0 0 0 - 0 0 0

*Loc. do CP:

*R.Finan.: 0 0 0 0 -

*Telefone: (pode colo

Fax: (pode colo

*E-mail:

N.º S.Social: 0 0 0 0 0 0 0

Nº DE IDENTIFICAÇÃO BANCÁRIA (NIB)

*Banco: 0 0 0 0

*Agência: 0 0 0 0

*Conta: 0 0 0 0 0 0 0

*Dígitos de Controle: 0 0

Nº DE IDENTIFICAÇÃO BANCÁRIA ASE (só para ASE)

*Banco: 0 0 0 0

*Agência: 0 0 0 0

*Conta: 0 0 0 0 0 0 0

*Dígitos de Controle: 0 0

SIEUM

Ensino

Adicionar Unidade Curricular

+

Tipo de Universidade: Ensino Superior Público Universitário

Universidade: Universidade de Minho

Ano Letivo: 2011/2012

Curso: Licenciatura em Ciências da Computação

Unidade Curricular: INTRODUCAO A INFORMATICA

Semestre: ...Selecione uma opção

N.º de Alunos Inscritos: INTRODUCAO A INFORMATICA

N.º de Alunos Repetentes: 0

Avaliação da UC: 0

N.º de Horas Lecionadas no Semestre:

Teóricas: 0	Turnos: 1
Teórico-Práticas: 0	Turnos: 1
Seminários: 0	Turnos: 1
Tutoriais: 0	Turnos: 1
Laboratoriais: 0	Turnos: 1

Total de Horas Semestrais: 0 horas

Total de Horas Semanais: 0 horas

Registrar Atividade de Ensino

Atenção:
Clique em 'Registrar Atividade de Ensino'.
Após efetuar as adições de atividades deverá ir para o separador de topo 'Editar Registo' e escolher uma das opções 'Guardar ou' 'Guardar e Sair' para gravar definitivamente os seus dados.

```
jfc@flyingmorcego.di.uminho.pt: /home/jfc
jfc@flyingmorcego ~
$ ssh -X morcego.gsim.di.uminho.pt
jfc@morcego.gsim.di.uminho.pt's password:
Last login: Fri Mar 4 03:02:44 2005 from vpnserver.di.uminho.pt
[jfc@flyingmorcego jfc]$ ls
20042005-OpcãoIII-Inscrições.pdf ivy.ps
Archive/
bin/
cartaID.jpg
ceiareis.jpg
config.xml
Desktop/
Desktop/
Documents/
dsb
Ensino/
ESI_3.pdf
flier.pdf
Fun/
Gestao/
Investigacao/
Invitation.pdf
[jfc@flyingmorcego jfc]$
```

Fosso da Avaliação

- O esforço necessário para perceber o estado do sistema

The screenshot illustrates a user interaction with a web-based system, likely a database or reporting tool, demonstrating the concept of 'Fosso da Avaliação' (Evaluation Pit).

Left Panel (Initial State):

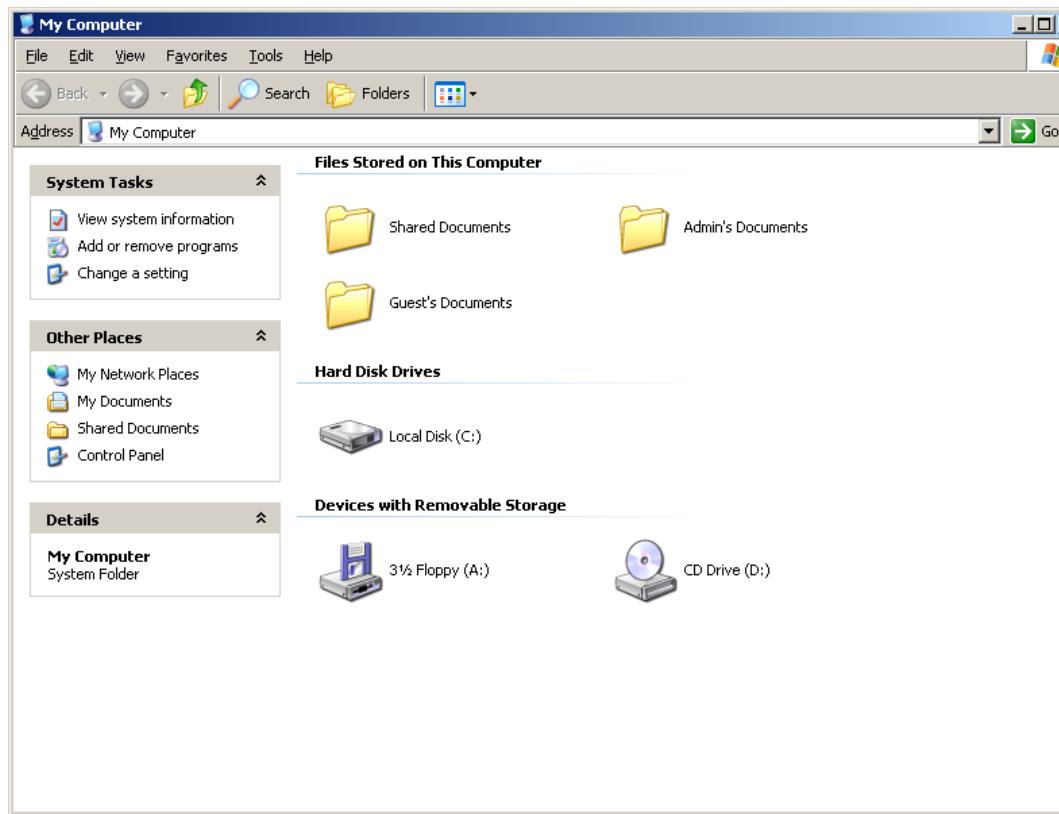
- A modal dialog box is displayed with the URL <https://sig.fct.pt>.
- The message in the dialog reads: "Ocorreu um erro ao tentar gravar os dados. Por favor verifique os dados e tente de novo." (An error occurred while trying to save the data. Please check the data and try again.)
- Buttons in the dialog include "OK" and "[Adicionar] | [Alterar/Gravar]".
- The background shows a table titled "8. Descrição detalhada das actividades desenvolvidas".
- Below the table, a dropdown menu under "Unidade Curricular" is open, showing options like "INTRODUÇÃO A INFORMATICA", "Outro", and "Selecionar uma opção".
- Form fields include "N.º de Alunos Inscritos" (0), "N.º de Alunos Repetentes" (0), and various time inputs for "N.º de Horas Leccionadas no Semestre".
- At the bottom, there's a note: "Atenção: Clique em Registrar Atividade de Ensino. Após efetuar as adições de actividades deverá ir para o separador de topo 'Editar Registo' e escolher uma das opções 'Guardar' ou 'Guardar e Sair' para gravar definitivamente os seus dados."

Right Panel (Final State):

- The same table from the left panel is shown, but now with a message at the bottom right: "Dados Gravados com sucesso! [Alterar/Gravar]" (Data saved successfully!).
- The background shows a table titled "9. Ficheiros Anexos (opcional)".
- Both panels have tabs at the top: "Entrada", "Ajuda e Contactos", and "Dados de Reg".

A large orange arrow points from the error message in the left panel to the success message in the right panel, highlighting the discrepancy between the two states.

Outro exemplo



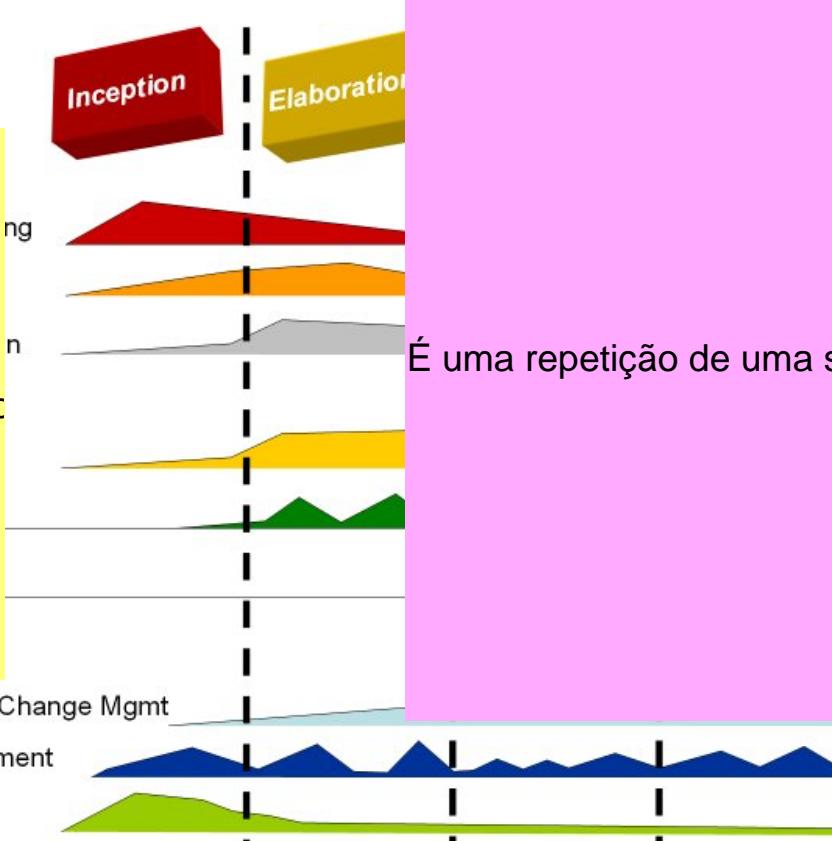
- Necessitamos de métodos e ferramentas que nos permitam desenhar Sistemas Interactivos com qualidade (i.e. usabilidade)

UP – Unified Process

- Guiado por requisitos funcionais
- Centrado na arquitectura
 - Desenvolvimento baseado em componentes



Surgiu para realizar o desenvolvimento de sistemas complexos.

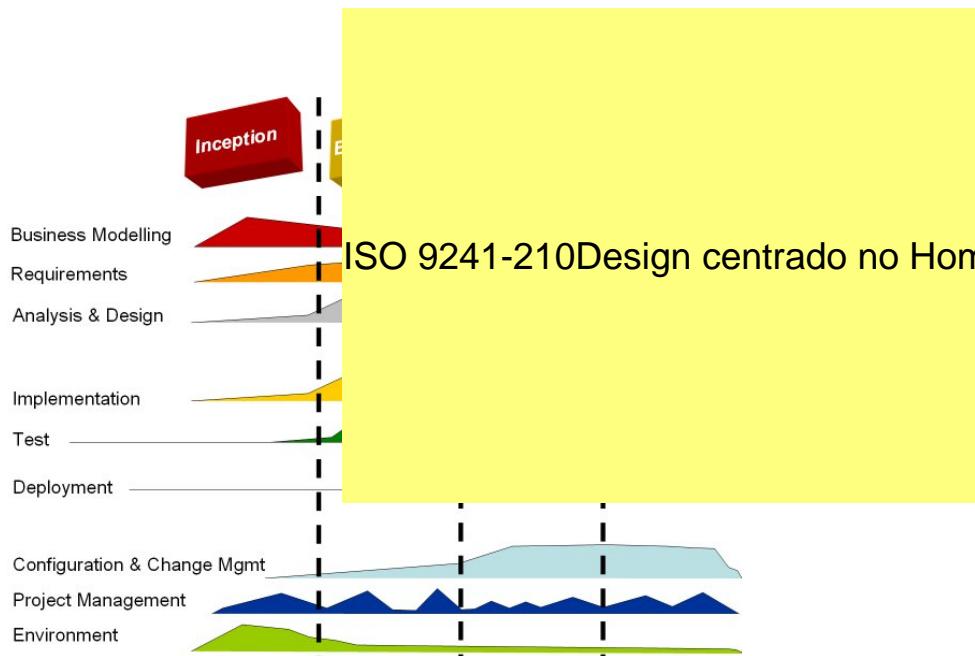


É uma repetição de uma série de ciclos durante o

UP vs ISO 9241-210

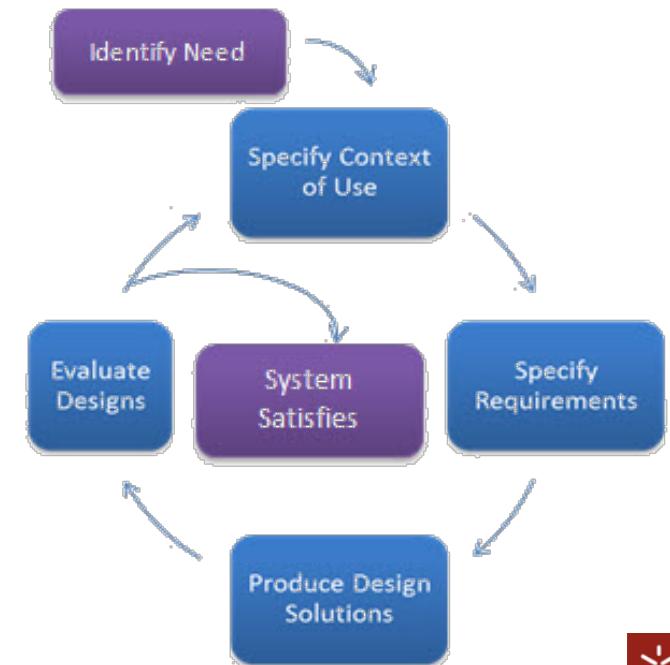
- Unified Process

- Foco na construção do sistema



- ISO 9241-210

- Human-centred design for interactive systems
- Foco na concepção/avaliação centrada no utilizador



Abordagem centrada no utilizador

- Análise de requisitos
 - conhecer os utilizadores
 - análise de tarefas
- Concepção
 - prototipagem
 - padrões de desenho
 - técnicas de avaliação
- Desenvolvimento
 - arquitecturas software
 - tecnologias de programação de interfaces
 - técnicas de avaliação
- Deployment
 - obter informação sobre utilização do sistema
 - avaliar resultado face a objectivos

