

Módulo 2

CONCEITOS DE IHC



Sumário

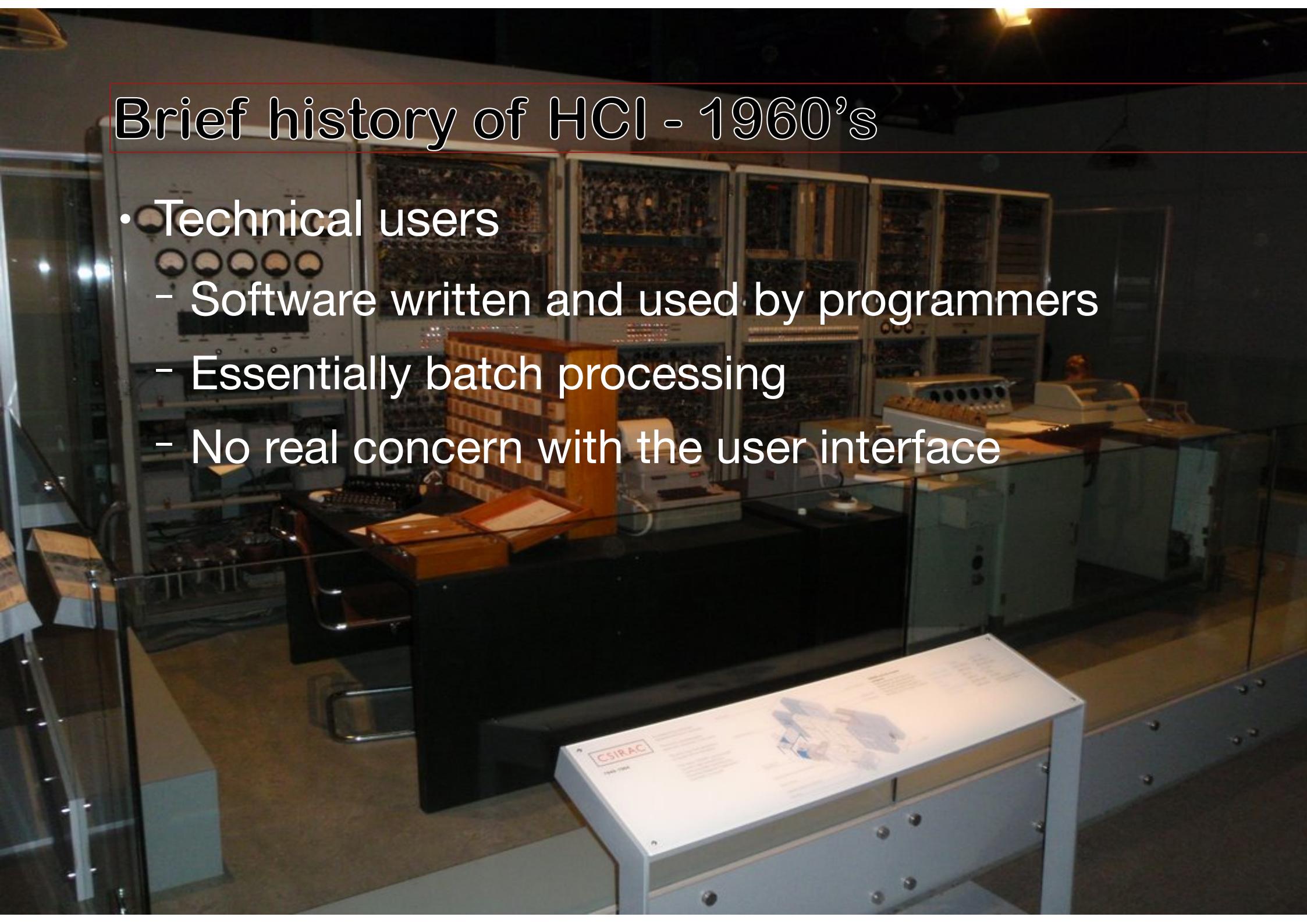
- Breve história da IHC
- Definição de Usabilidade
- Modelo de Interação de Norman
- Concepção centrada no utilizador

Nomes, nomes, nomes

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

Brief history of HCI - 1960's

- Technical users
 - 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

User interface becomes relevant
(Performance!)

Human-Computer Interface

products of
“Moore’s Law”
line interfa



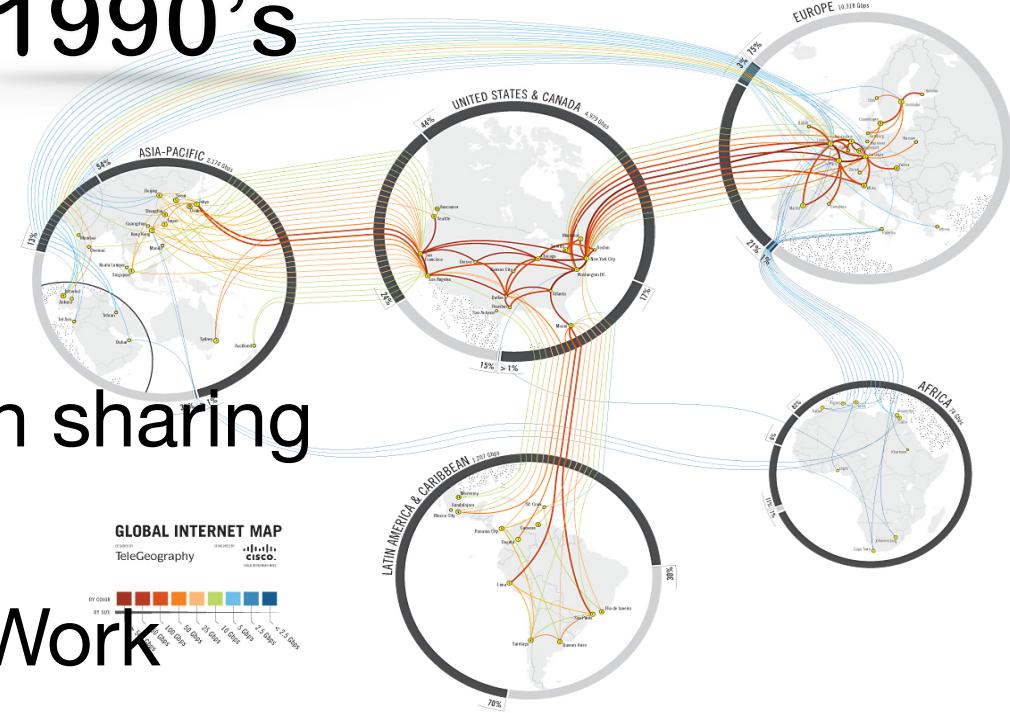
Brief history of HCI - 1980's

- 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!



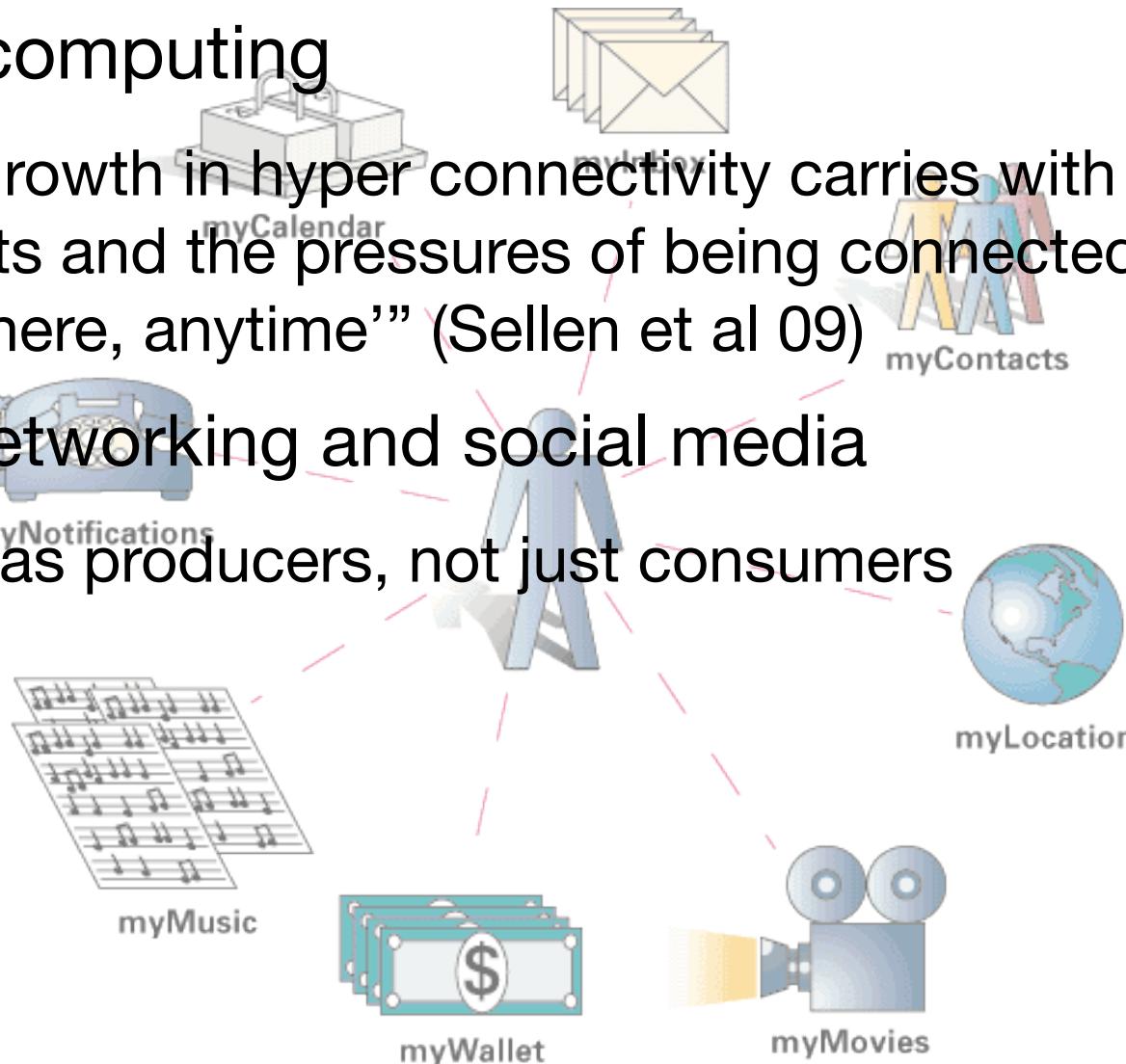
Brief history of HCI - 1990's

- 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 HCI – 2010's (XXI)

- 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)
- 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

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 4-5, identifiquem:
 - Duas a três aplicações que consideram ter uma boa interface
 - Duas a três 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 levar a opiniões diferentes sobre essa avaliação



Usabilidade

“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).

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

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.

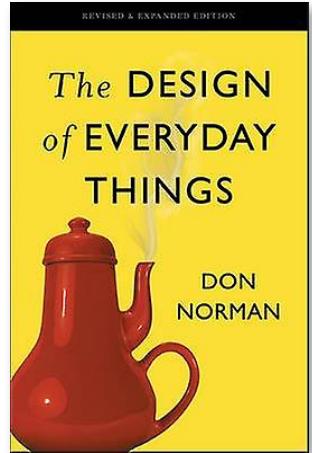
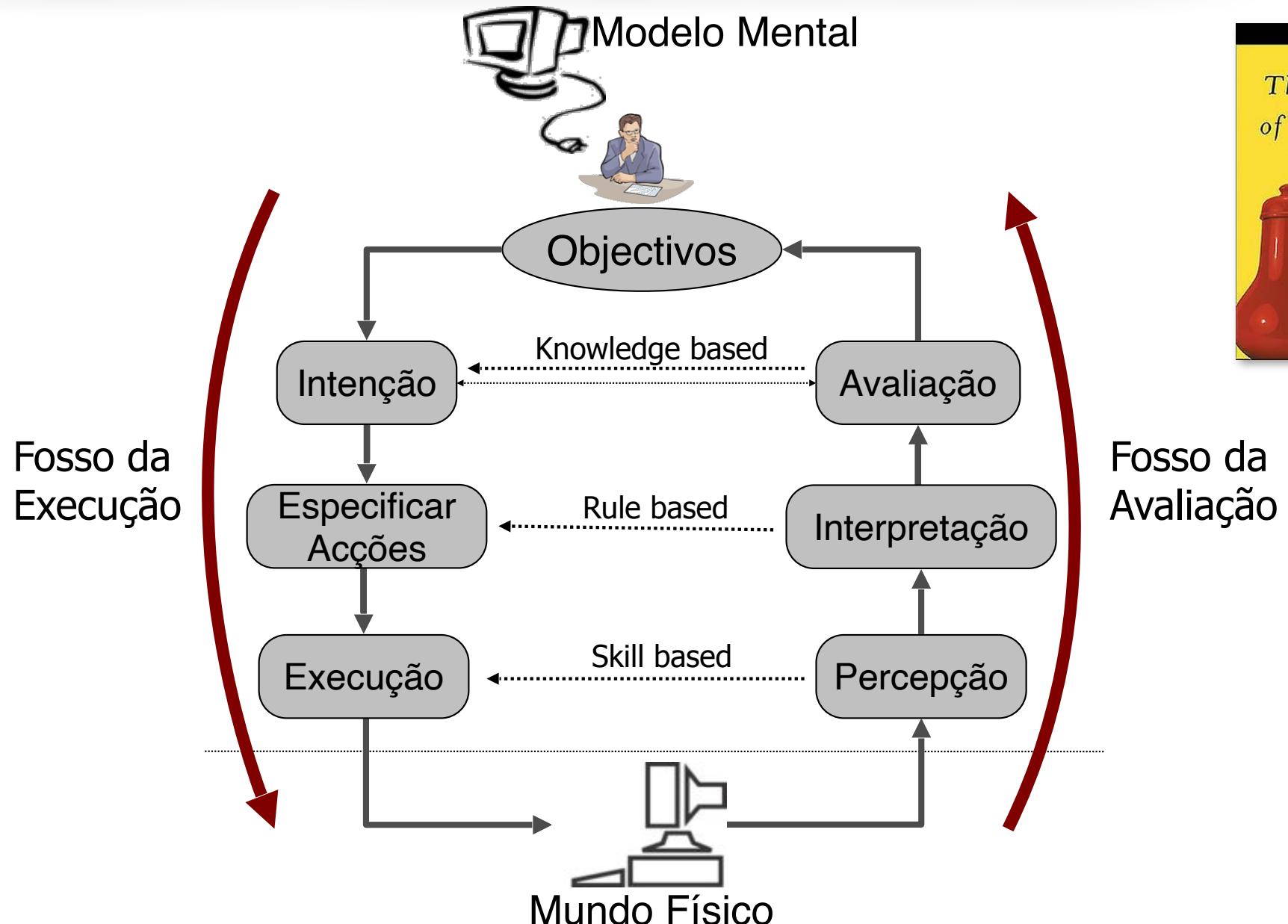


É necessário compreender

- Não basta um sistema ser bem construído
- Tem que ser bem concebido...
 - importância do factor humano
- O objectivo último é satisfazer os requisitos dos utilizadores



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

The composite screenshot illustrates the 'Execution Ditch' (Fosso da Execução) through four windows:

- Top Left:** A form titled "BOLETIM DE IDENTIFICAÇÃO DA ENTIDADE". It contains fields for NIF (with placeholder values 0), Nome, Morada, Localidade, Cód. postal, Loc. do CP, R.Finan., Telefone, Fax, E-mail, and N.º S.Social.
- Bottom Left:** A form titled "Nº DE IDENTIFICAÇÃO BANCÁRIA (NIB)". It contains fields for Banco, Agência, Conta, and Dígitos de Controle, each with placeholder values 0.
- Middle Left:** A browser window showing the "SIEEUM" interface. It includes tabs for "Universidade", "Escola de En", "SI-EEUM :: P", and "SI-EEUM". The main content area shows "O Meu Perfil" with sections for "SIEEUM", "Editar Registo", "Investigação", and "Ensino". Below this are buttons for "Adicionar", "Resumo", "As Minhas Orientações", "Importar", "As Minhas Publicações", and "Publicações Pesq". There are also tabs for "UCs" and "Orientações".
- Right:** A terminal window titled "jfc@flyingmorcego.di.uminho.pt: /home/jfc". It shows a directory listing with various files and folders, including "cartal0.jpg", "ceiaareis.jpg", "config.xml", "Desktop", "Desktop1", "Documents", "ds0", "Ensino", "EST_3.pdf", "flier.pdf", "Fun", "Gestao", "Investigacao", and "Invitation.pdf". The terminal prompt is "[jfc@flyingmorcego jfc]\$".

Fosso da Avaliação

- O esforço necessário para perceber o estado do sistema

The screenshot displays a software interface for managing academic activities. A central orange arrow points from the error dialog to the successful save confirmation.

Top Left Dialog:

https://sig.fct.pt
Ocorreu um erro ao tentar gravar os dados.
Por favor verifique os dados e tente de novo.

OK [Adicionar] | [Alterar/Gravar]

Top Right Window:

Investigador

Ação	Nº Recibo	Data	Observações
Registration Base Valor € 250.00 €	ID-005/2011	09-06-2011	[Eliminar]

[Adicionar] | [Alterar/Gravar]

Middle Left Form:

8. Descrição detalhada das actividades desenvolvidas

Nome	Descrição
APEX-Actividades.pdf	RFMaterial Description of the project's activities, outputs and outcomes

[Eliminar] [Alterar/Gravar]

Middle Right Form:

9. Ficheiros Anexos (opcional)

Nome	Ponto do RF	Descrição

[Adicionar] | [Alterar/Gravar]

Bottom Left Form:

Curso: Licenciatura em Ciências da Computação
Unidade Curricular: INTRODUÇÃO A INFORMATICA
Semestre: ... Selecione uma opção
N.º de Alunos Inscritos: INTRODUÇÃO A INFORMATICA
N.º de Alunos Repetentes: 0
Avaliação da UC: 0
N.º de Horas Leccionadas 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

Bottom Right Text:

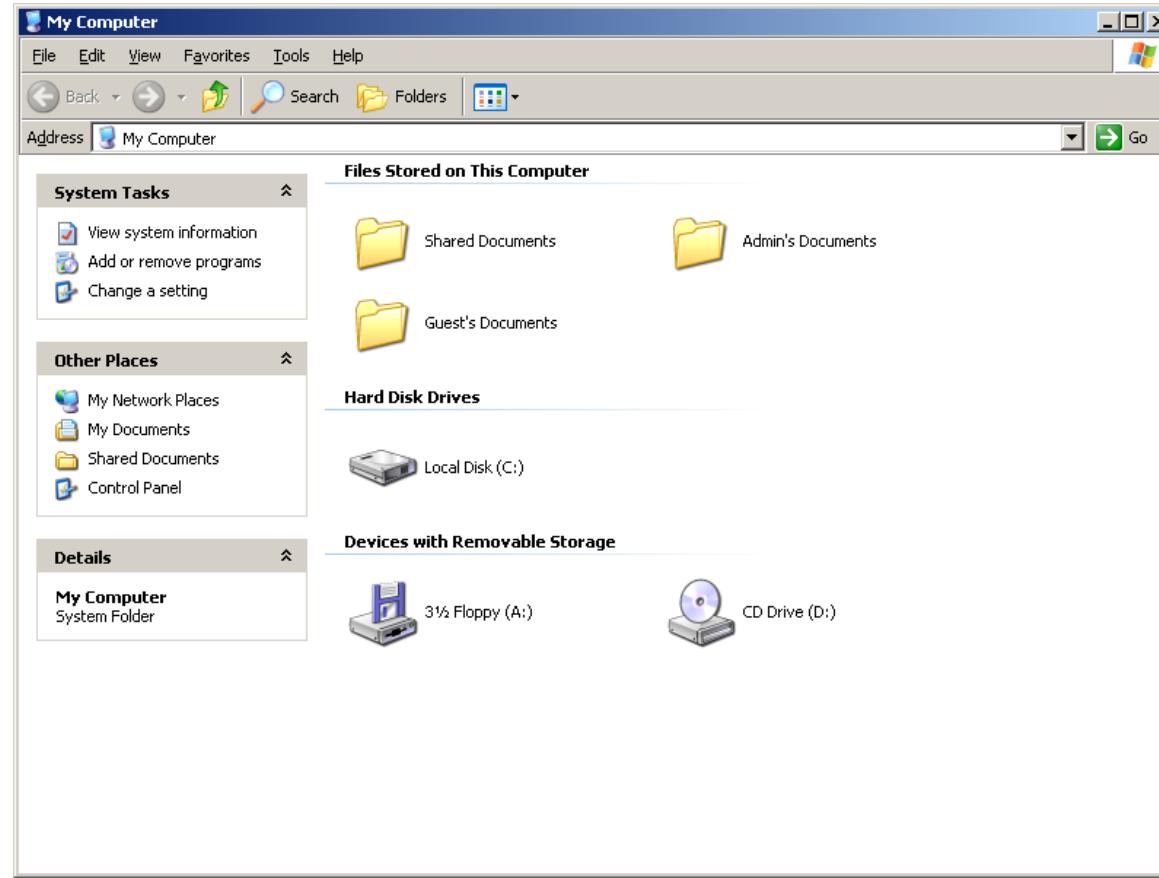
Atenção:
Clique em **Registrar Atividade de Ensino**.
Após efetuar as adições de actividades deverá ir para o separador de topo 'Editar Registo' e escolher uma das opções 'Guardar' ou 'Guardar e Sair' para gravar definitivamente os seus dados.

Bottom Right Icons:

Me

Two small icons: a red square with a white star-like symbol and an orange square with a white pentagon-like symbol.

Outro exemplo



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

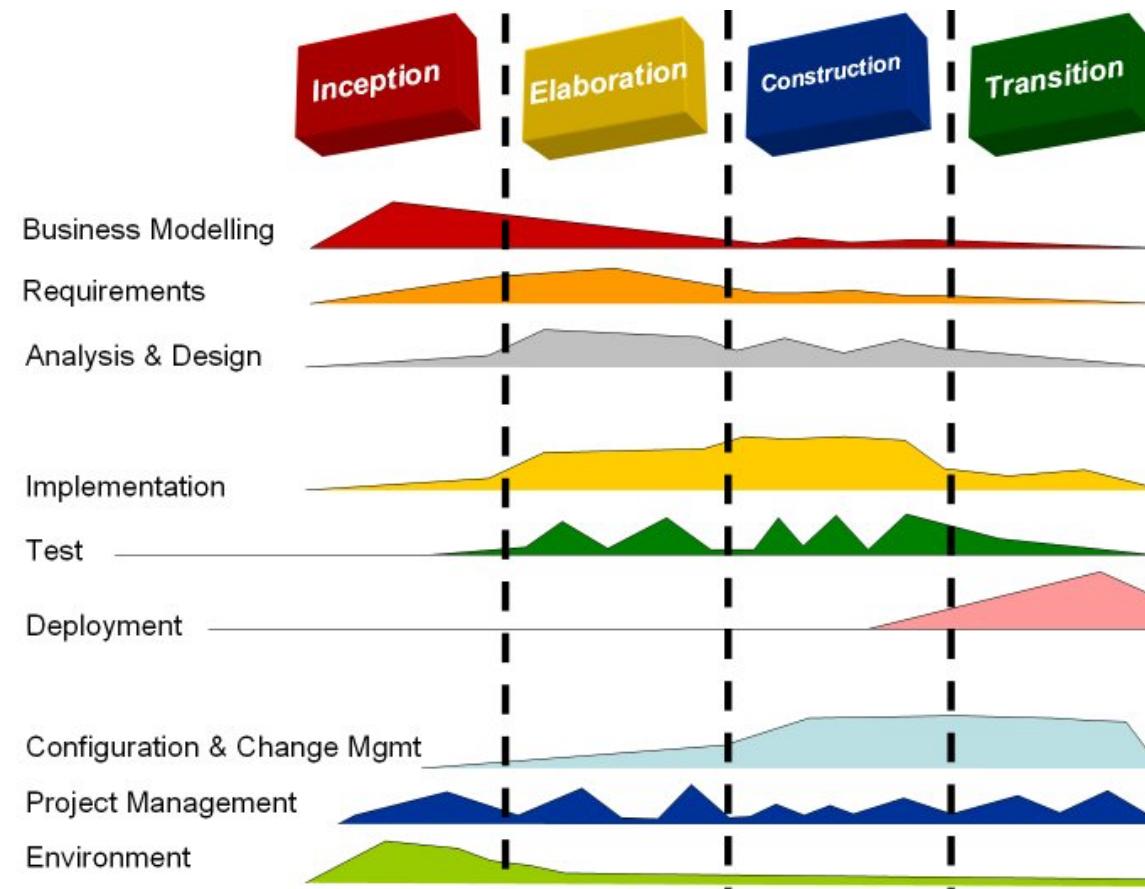
Exercício

- Submeter resultados no Bb:
 3. Para as aplicações anteriormente identificadas:
 - Identificar fatores que aumentam/diminuem o fosso da avaliação
 - Identificar fatores que aumentam/diminuem o fosso da execução



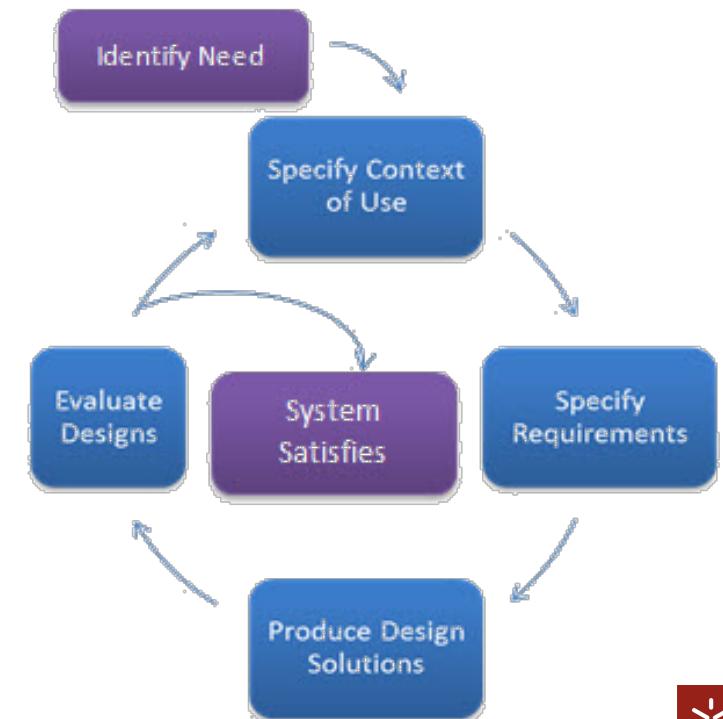
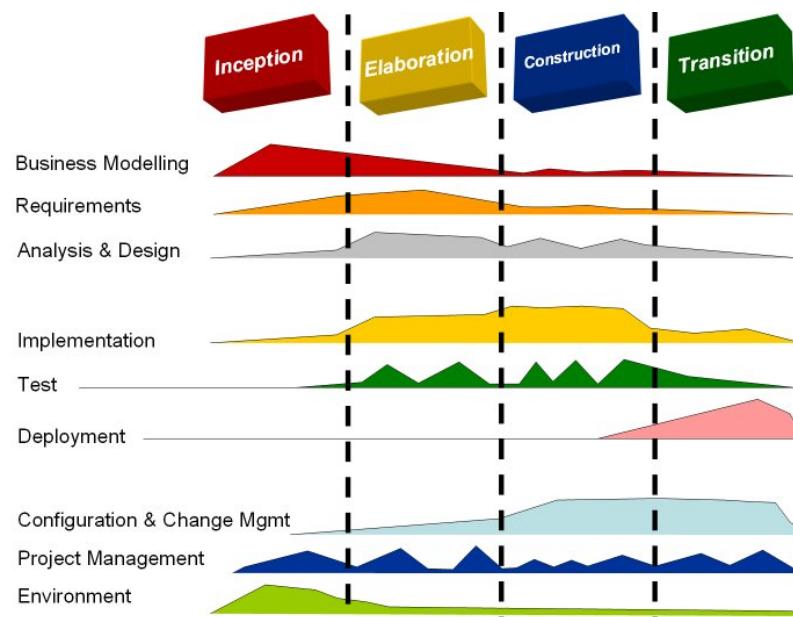
UP – Unified Process

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



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

designing the user experience

