

Human-Centered Design

Interface Pessoa-Máquina - 25/26 - LEI / UM

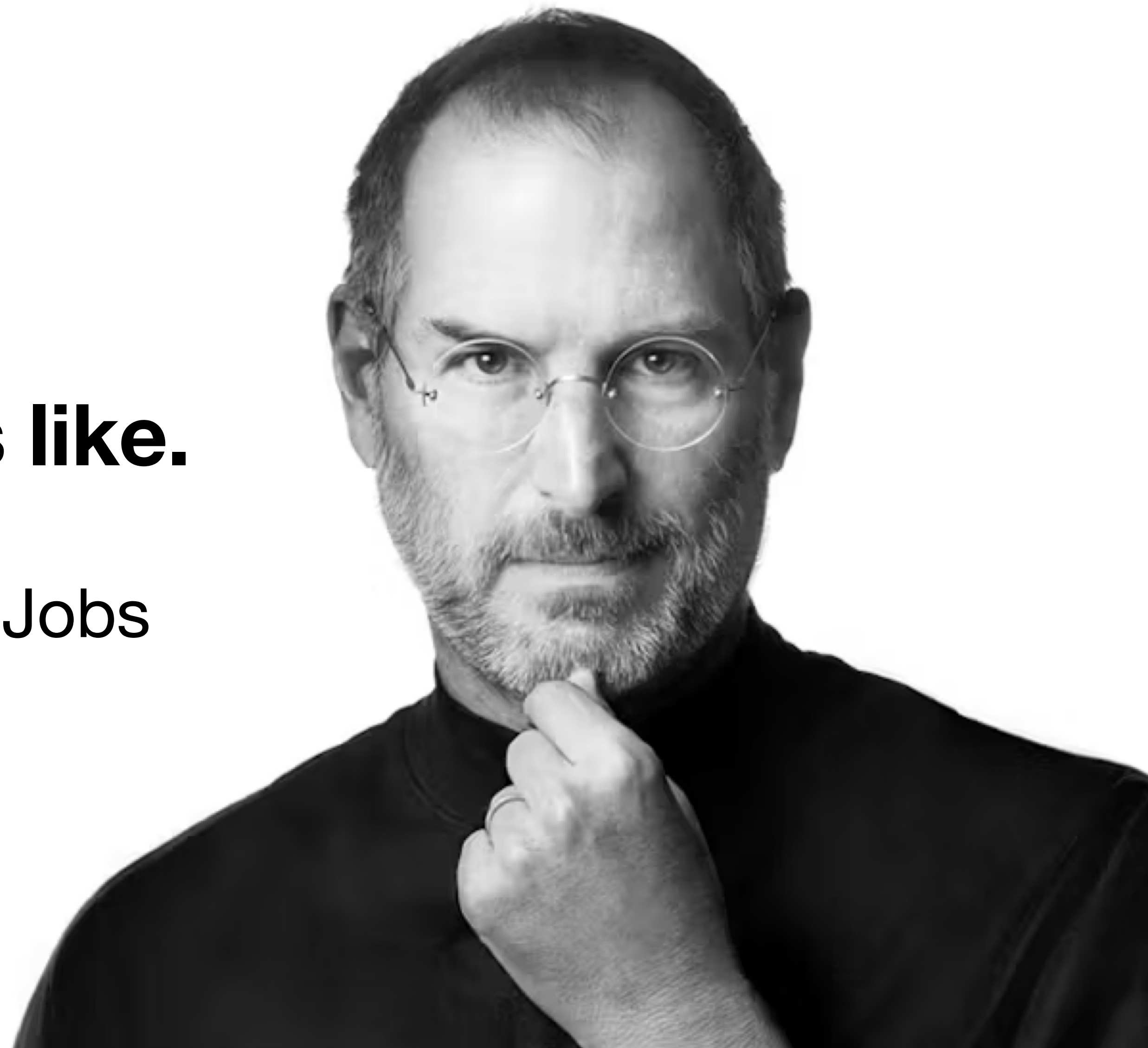
Hugo Pacheco
hpacheco@di.uminho.pt

Como desenhar interfaces?

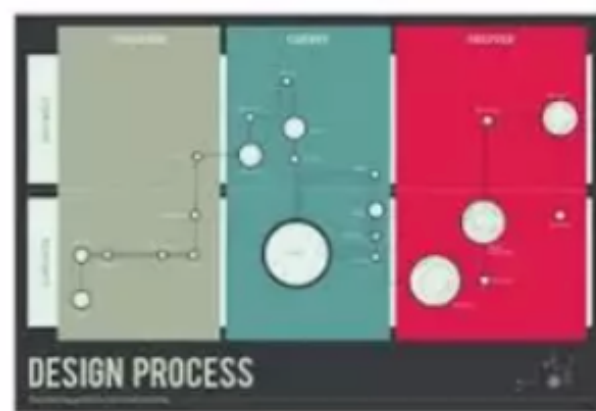
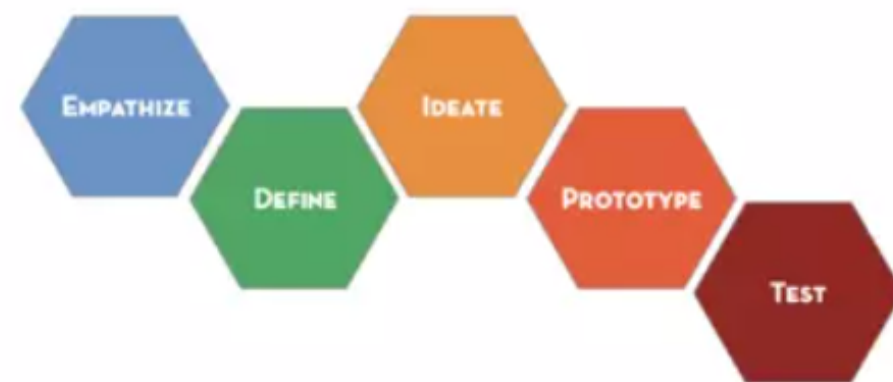
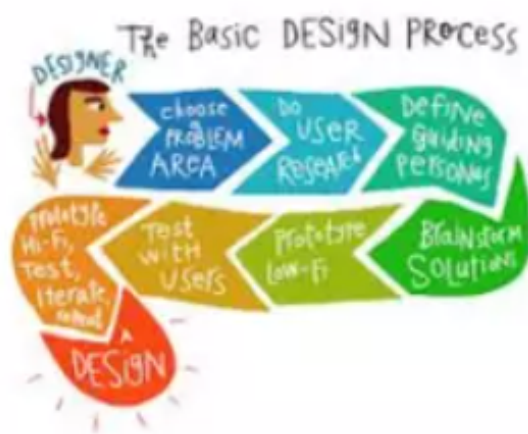
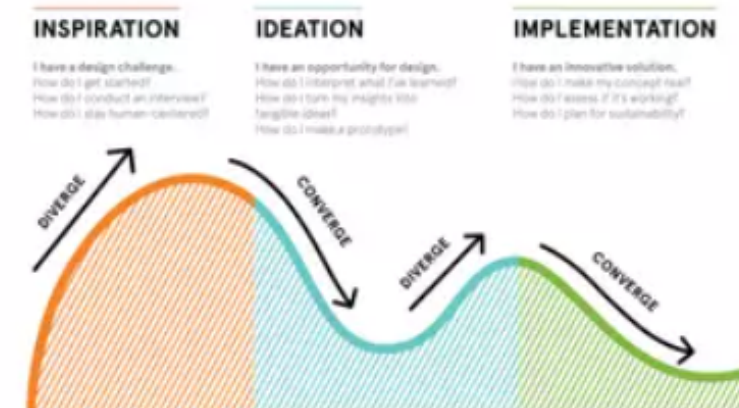
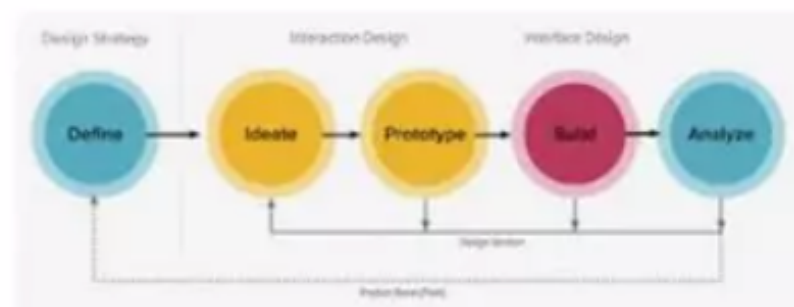
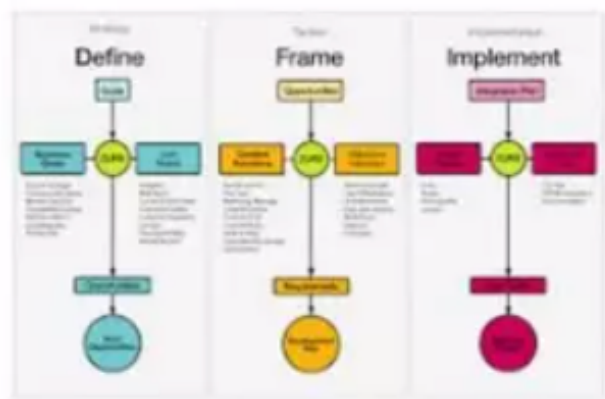
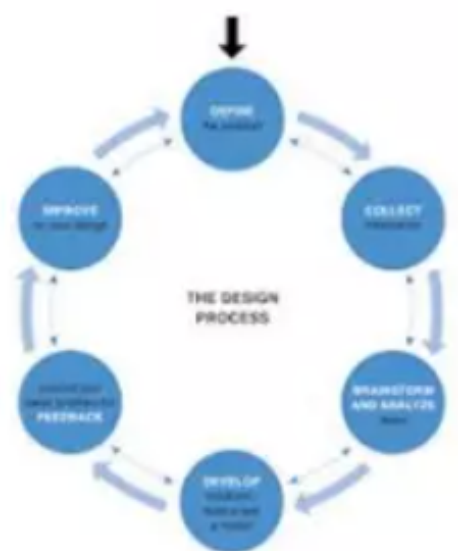
- User Interface: “all components of an interactive system (software or hardware) that provide information and controls for the user to accomplish specific tasks with the interactive system”
- Usability: “extent to which a system, product or service can be used by specified users to achieve specified goals with effectiveness, efficiency and satisfaction in a specified context of use”
- User Experience: “user’s perceptions and responses that result from the use and/or anticipated use of a system, product or service”
- **Human-Centred Design (ISO 9241-210)**: “approach to systems design and development that aims to make interactive systems more usable by **focusing on the use** of the system and applying **human factors/ergonomics and usability** knowledge and techniques”

**“Design is not what it looks like.
Design is how it works”**

Steve Jobs

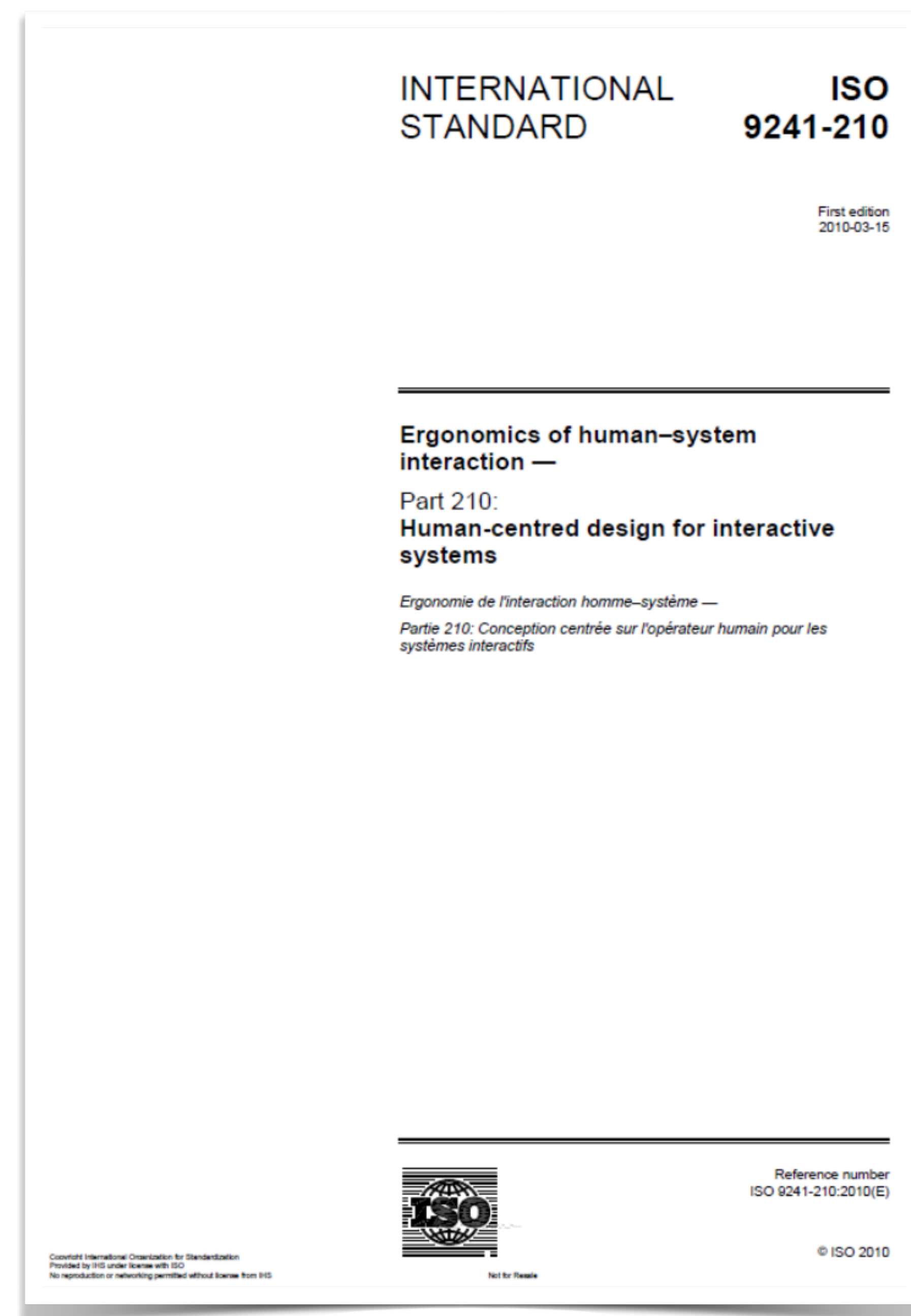


Human-Centered Design?



HCD: Vantagens

- “Using HCD has substantial economic and social benefits for users, employers and suppliers. Highly usable systems and products tend to be more successful both technically and commercially.”
 - Maior produtividade e eficiência de utilizadores e organizações
 - Melhor experiência dos utilizadores
 - Mais satisfação e conforto de utilizadores, com um conjunto diversificado de capacidades
 - Custos de treino mais reduzidos
 - Uma vantagem competitiva



HCD: Princípios

- 1. The design is based upon an explicit understanding of users, tasks and environments**
 - custom-made vs generic products. balanced function between users and technology
- 2. Users are involved throughout design and development**
 - valuable source of knowledge about the context of use, the tasks, and how users are likely to interact
- 3. The design is driven and refined by user-centred evaluation**
 - feedback from users becomes a critical source of information
- 4. The process is iterative**
 - preliminary design solutions tested against “real world” scenarios, and the results fed back into progressively refined solutions
- 5. The design addresses the whole user experience**
 - bringing users into the design process to ensure a specific user experience
- 6. The design team includes multidisciplinary skills and perspectives**
 - teams do not have to be large but should be sufficiently diverse to make appropriate design trade-off decisions

Human-Centered Design?



	Record*		Series-Record*
	Closed Captioned		Series Record Episode Skipped*

*Record and Series Record only appear if your set top box supports DVR recording.



Human-Centered Design?

Saldos e Movimentos

Escolha a Conta *

Conta Ordem ▾

Período

📅

a

📅

dd/mm/aaaa

Tipo Movimentos *

Todos ▾

Canal Operações *

Todos ▾

Cancelar

Consultar

Saldos e Movimentos		Saldo Contabilístico		Saldo Disponível		Saldo Autorizado	
Data Operação	Data Valor	Descrição	Montante		Saldo Contabilístico		
19-03-2013	19-03-2013			EUR		EUR	
19-03-2013	19-03-2013			EUR		EUR	
19-03-2013	19-03-2013			EUR		EUR	
22-03-2013	22-03-2013			EUR		EUR	
22-03-2013	22-03-2013			EUR		EUR	
25-03-2013	25-03-2013			EUR		EUR	
27-03-2013	27-03-2013			EUR		EUR	
27-03-2013	27-03-2013			EUR		EUR	
28-03-2013	28-03-2013			EUR		EUR	
28-03-2013	28-03-2013			EUR		EUR	

Human-Centered Design?

Saldos e Movimentos

Escolha a Conta *

Conta Ordem

Nº Movimentos

ou Indique Período

a

dd/mm/aaaa

Tipo Movimentos *

Todos

Canal Operações *

Todos

Cancelar

Consultar

Saldo Contabilístico

Saldo Disponível

Saldo Autorizado

Movimentos de 1 a 10

Data Operação	Data Valor	Descrição	Montante	Saldo Contabilístico
19-03-2013	19-03-2013		EUR	EUR
19-03-2013	19-03-2013		EUR	EUR
19-03-2013	19-03-2013		EUR	EUR
22-03-2013	22-03-2013		EUR	EUR
22-03-2013	22-03-2013		EUR	EUR
25-03-2013	25-03-2013		EUR	EUR
27-03-2013	27-03-2013		EUR	EUR
27-03-2013	27-03-2013		EUR	EUR
28-03-2013	28-03-2013		EUR	EUR
28-03-2013	28-03-2013		EUR	EUR

Página 1

Human-Centered Design?

Selecione uma Conta

Conta Ordem

Saldo Contabilístico

Saldo Disponível

Saldo Autorizado

Últimos Movimentos

Data Operação ▾	Data Valor	Descrição	Montante	Saldo Contabilístico
23-02-2018	23-02-2018		-85,00 EUR	1.083,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-450,00 EUR	1.168,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-75,00 EUR	1.618,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-225,00 EUR	1.693,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-197,17 EUR	1.918,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		2.114,75 EUR	2.115,99 EUR
19-02-2018	19-02-2018		-50,16 EUR	1,24 EUR
14-02-2018	14-02-2018		-222,63 EUR	51,40 EUR
14-02-2018	14-02-2018		-15,00 EUR	274,03 EUR
09-02-2018	09-02-2018		-45,00 EUR	289,03 EUR

Mais Movimentos >>

Saldos e Movimentos

Escolha a Conta *

Conta Ordem

Nº Movimentos

ou Indique Período

a

dd/mm/aaaa

Tipo Movimentos *

Todos

Canal Operações *

Todos

Cancelar

Consultar

Human-Centered Design?

Selecione uma Conta

Conta Ordem

Saldo Contabilístico

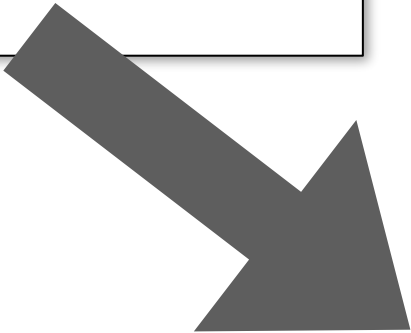
Saldo Disponível

Saldo Autorizado

Últimos Movimentos

Data Operação ▾	Data Valor	Descrição	Montante	Saldo Contabilístico
23-02-2018	23-02-2018		-85,00 EUR	1.083,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-450,00 EUR	1.168,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-75,00 EUR	1.618,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-225,00 EUR	1.693,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		-197,17 EUR	1.918,82 EUR
23-02-2018	23-02-2018		2.114,75 EUR	2.115,99 EUR
19-02-2018	19-02-2018		-50,16 EUR	1,24 EUR
14-02-2018	14-02-2018		-222,63 EUR	51,40 EUR
14-02-2018	14-02-2018		-15,00 EUR	274,03 EUR
09-02-2018	09-02-2018		-45,00 EUR	289,03 EUR

Mais Movimentos >>



+10, +10, ...

Conhecer o utilizador?

- Eu (Homer Simpson) sou um utilizador (“average man”)
- Posso desenhar um sistema com base nas minhas experiências?



WIRED

That Disastrous Car Homer Simpson Designed Was Actually Ahead of Its Time

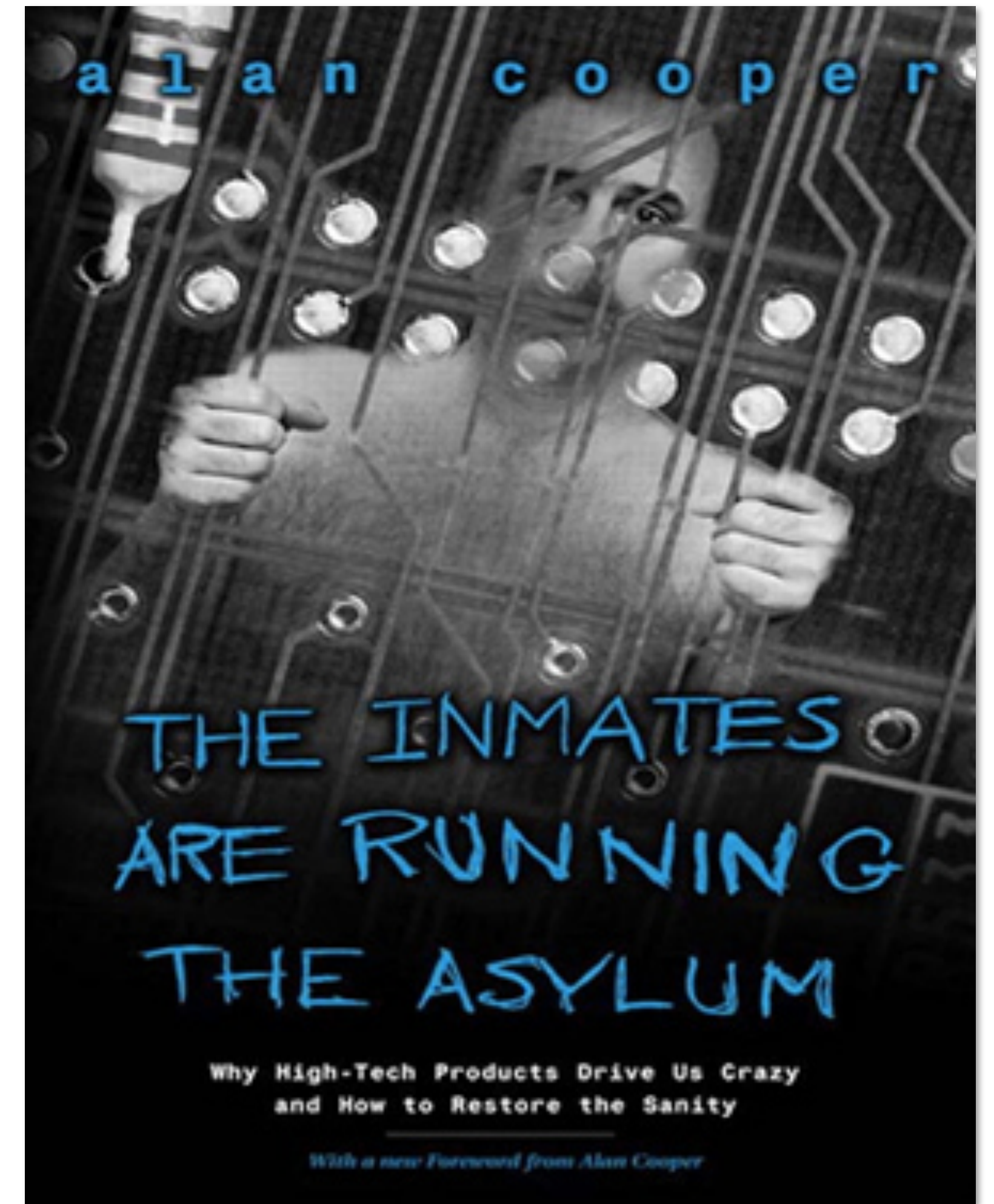


FOX

In *The Simpsons* episode “Oh Brother, Where Art Thou?,” Homer is asked to design a car for the company run by his long-lost brother, and fails so spectacularly he drives him out of business. It’s a brilliant episode because, on top of being hilarious, kind of predicted the automotive future: Some of the features that made Homer’s car so terrible are actually commonplace in 21st century vehicles.

“Merely being the victim of a particular problem does not automatically bestow on you the power to see its solution”

Alan Cooper



Conhecer os utilizadores

- Quem são?
- Provavelmente um grupo heterogéneo...
 - **Não** vale a pena definir o ~~utilizador médio~~
 - **Não** vale a pena utilizar o ~~múltiplo mínimo comum~~
 - **Não** nos podemos basear em ~~nós próprios~~
- Agrupar utilizadores por categorias:
 - Tipos de utilização
 - Características pessoais
 - Níveis de perícia

Conhecer os utilizadores

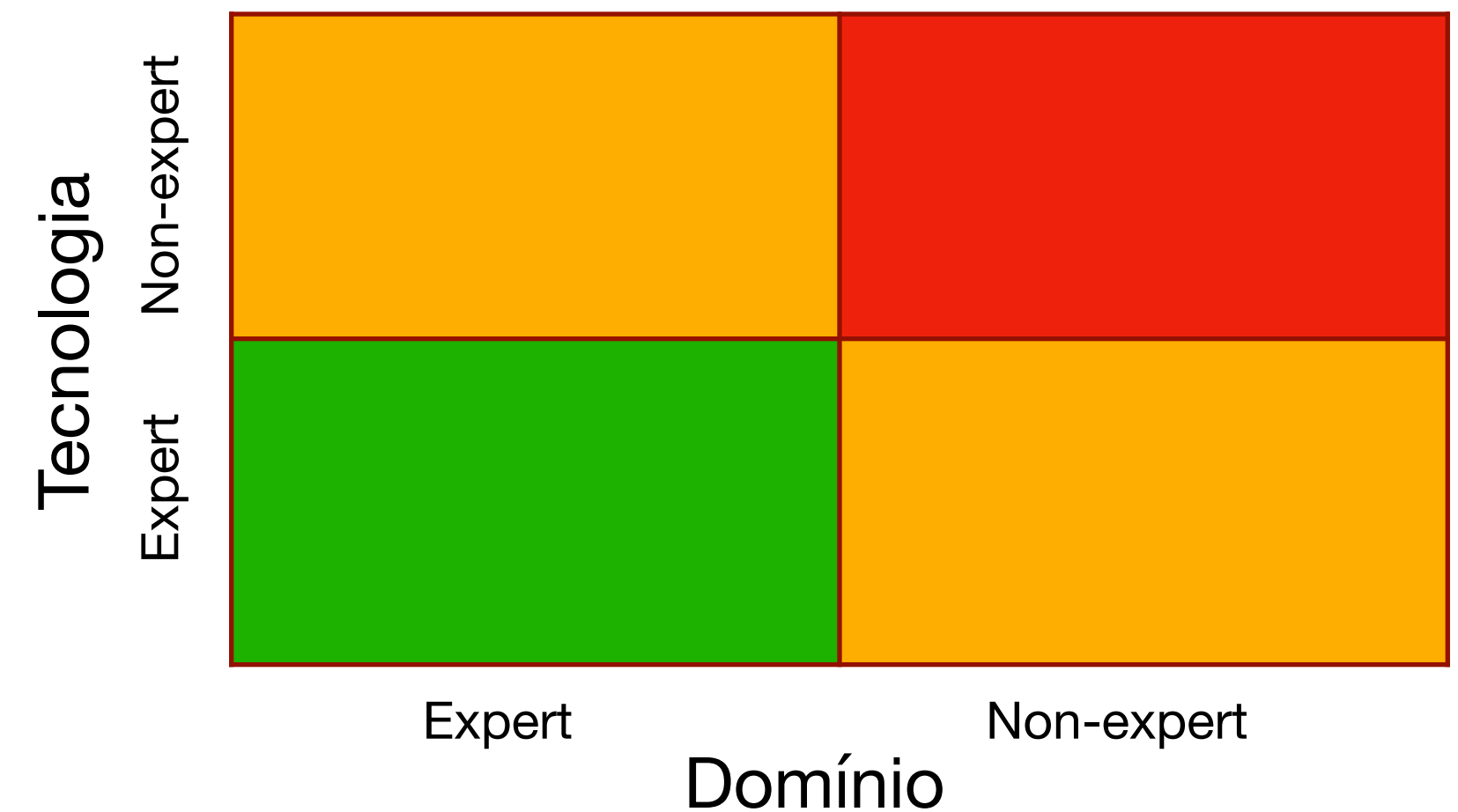
- Tipo de utilização:
 - Utilizadores directos
 - Utilizadores indirectos
 - Utilizadores remotos
 - Utilizadores de suporte
- Obrigados a utilizar o sistema?
- Uso intermitente?

Conhecer os utilizadores

- Características pessoais:
 - Capacidades cognitivas, de percepção, motoras, etc.
 - Nível de formação
 - Faixa etária
 - Etc.
- Influenciam tipo de interface, linguagem, etc.

Conhecer os utilizadores

- Níveis de perícia:
 - Inexperientes
 - Intermédios
 - Peritos
- Influenciam o tipo de sistema, suporte e treino
- Mais que uma dimensão (tecnologia vs. domínio)
- Quão perito é um perito? (especialização)



Conhecer os utilizadores: níveis de perícia

Inexperientes	Peritos
Podem recelar utilizar o sistema	Sentem-se mais confiantes na sua interacção com o sistema
Necessitam de <i>feedback</i> frequente	São capazes de procurar informação quando necessitam
Preferem ser 'guiados' na interacção	Preferem <i>short-cuts</i> e comandos abreviados Preferem interfaces que possam configurar
Têm de se sentir seguros que não vão 'estragar' o sistema	Gostam de sentir que detêm o controlo da interacção

Conhecer os utilizadores: perfis

Informação sobre o utilizador	Grupo etário
	Formação académica
	Competências
	Tipo de utilizador/Experiência
Utilização do sistema	Opcional ou obrigatória
Informação sobre trabalho	Classe de utilizador
	Descrição do trabalho
	Tarefas principais
	Responsabilidades

Conhecer os utilizadores: personas

- Utilizadores imaginários
 - Caracterizam grupos específicos de utilizadores
 - Baseadas em dados reais
 - Facilitam visão comum
 - Evitar estereótipos!

Who

- age
- gender
- education

Context

- when
- where
- type of computer

What

- purpose
- expectations

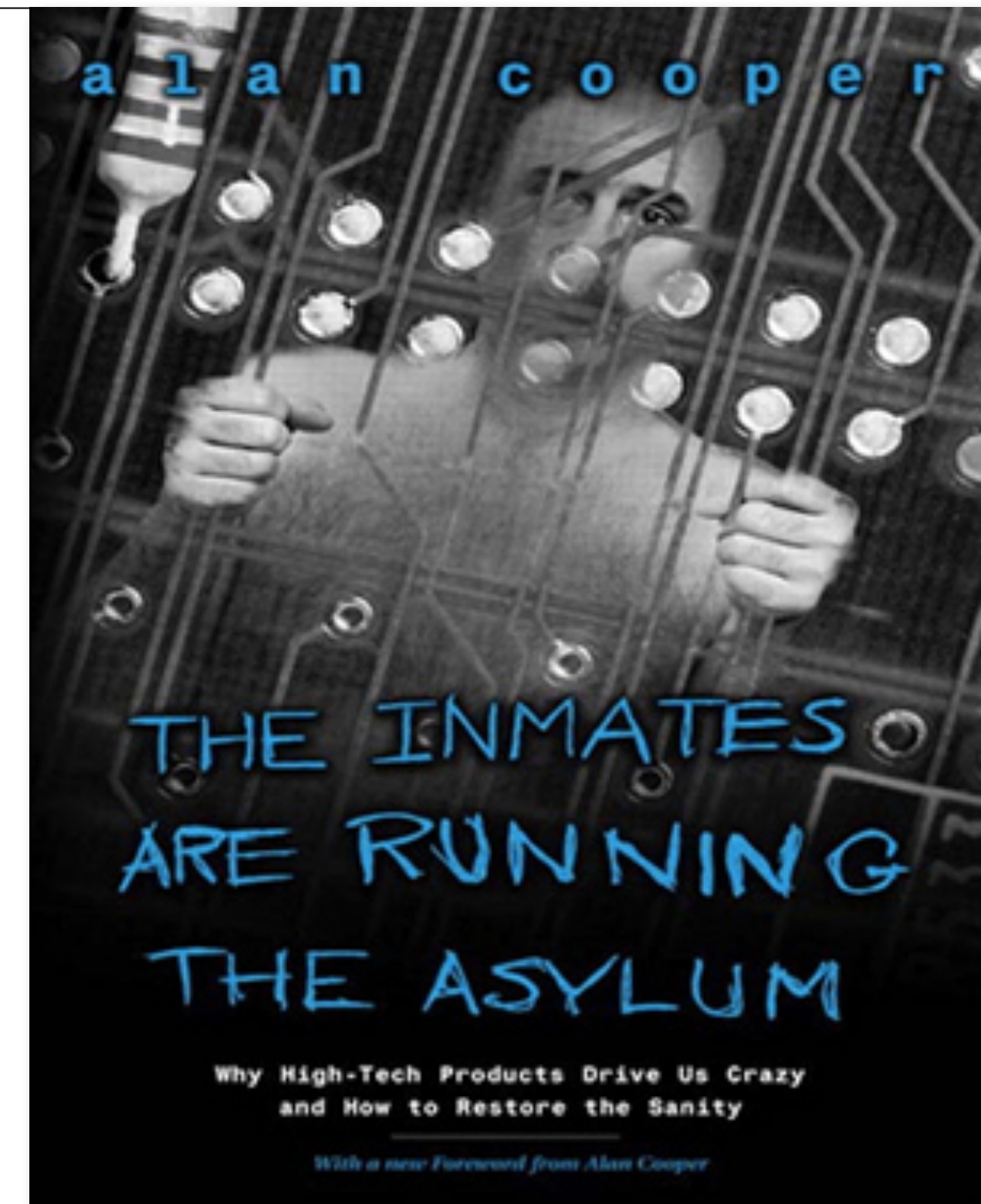
Motivation

- urgency
- desires

Robustness

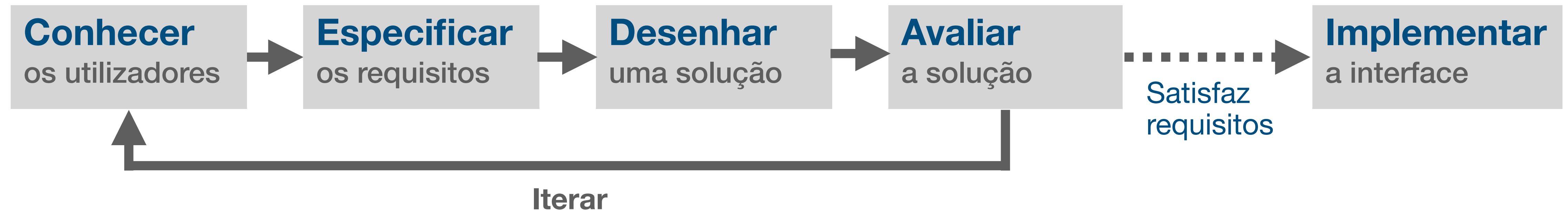
- timid -- aggressive
- cautious -- bold

Name and possible nickname

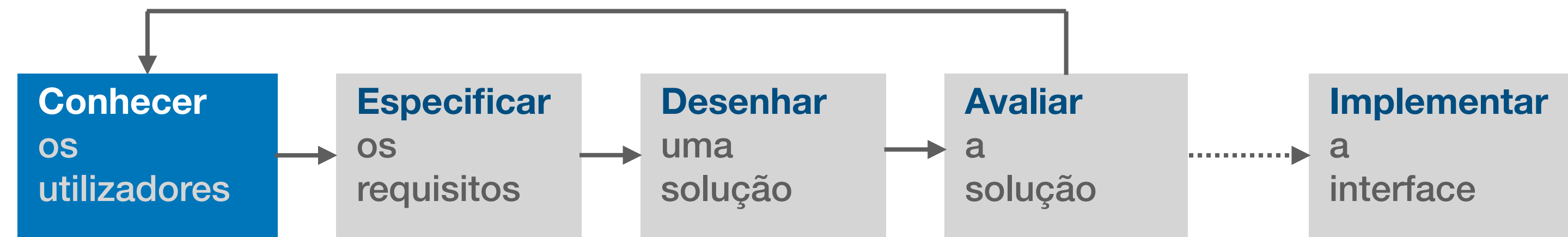


HCD: Fases

- Uma abordagem que tenciona construir sistemas **usáveis** e **úteis**, focando-se nos **utilizadores**, nas suas necessidades e nos seus requisitos.
- Objetivo: Compreender e resolver os problemas dos utilizadores

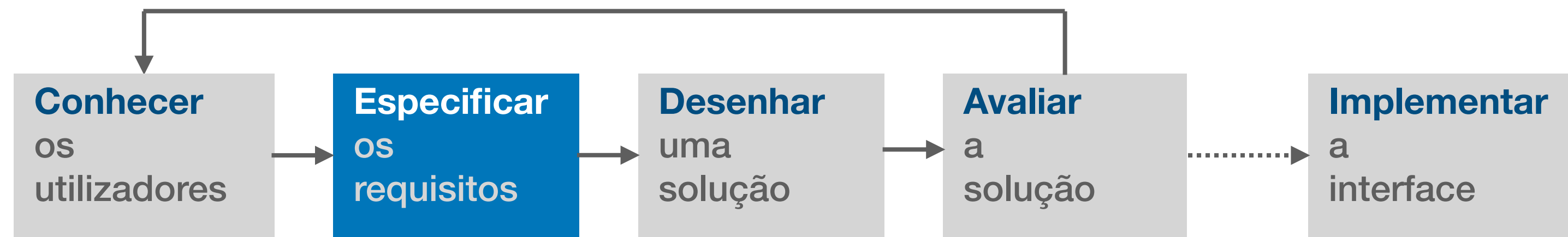


HCD: Fases



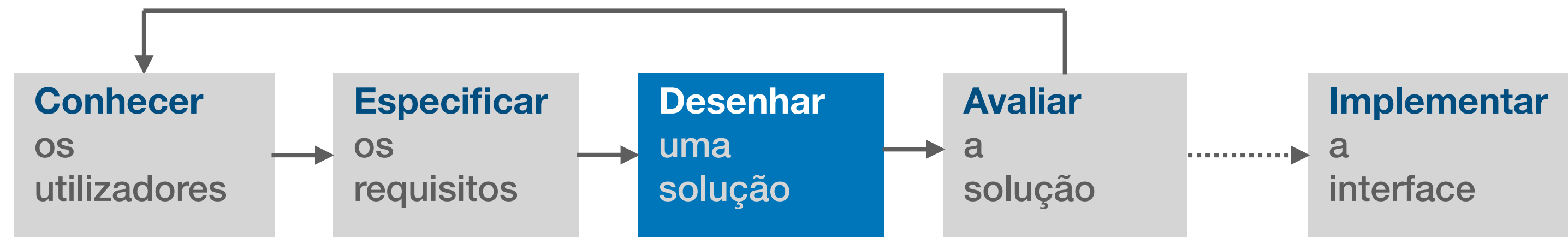
- **“Understand and specify the context of use”**
 - Quais são os utilizadores, tarefas, equipamento, e ambiente físico e social?
 - Quais são os seus objetivos e necessidades?
 - Que problemas podem ser resolvidos?
- Deve:
 - Ser derivado de fontes adequadas
 - Ser confirmado pelos utilizadores
 - Ser disponibilizado à equipa de design

HCD: Fases



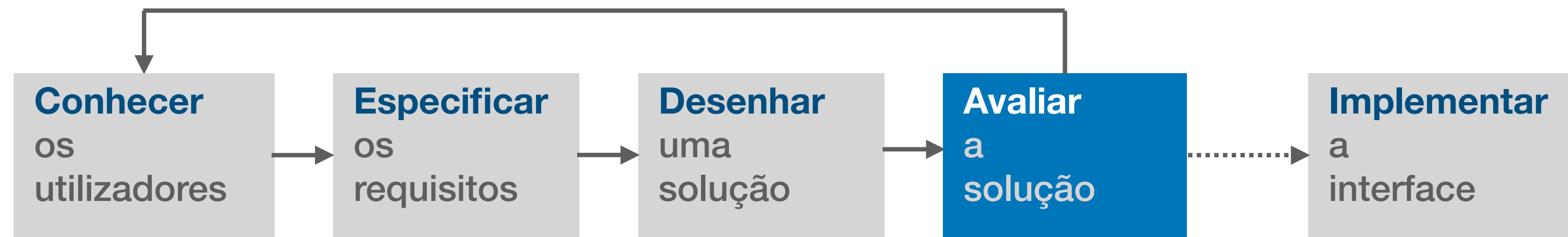
- **“Specify the user and organisational requirements”**
 - Complementa a especificação dos requisitos funcionais
- Deve:
 - Definir claramente os objetivos e as prioridades de design
 - Definir a *alocação de função* (dividir tarefas entre humanos e tecnologia)
 - Ser confirmado pelos utilizadores
 - Considerar requisitos legais

HCD: Fases



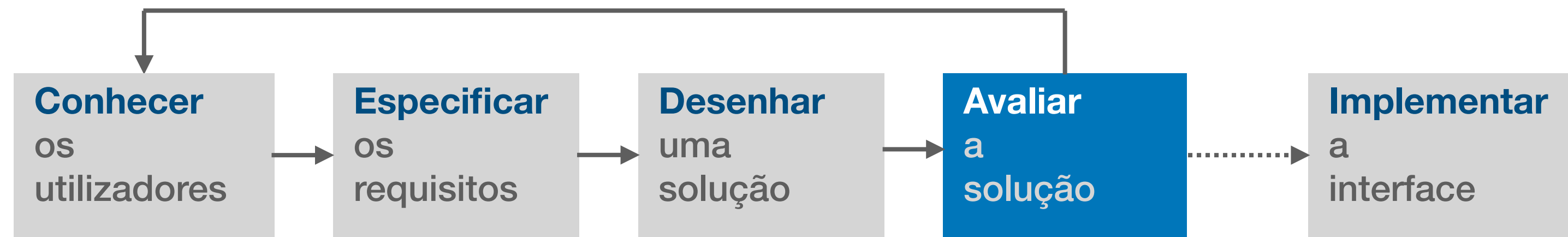
- **“Produce design solutions”**
 - Testar ideias (mais rápido de executar e fácil de adaptar)
 - Tornar a comunicação com os utilizadores mais eficaz
- Deve:
 - Utilizar conhecimento existente para desenvolver propostas de design (seguir guidelines, standards, produtos similares, ...)
 - Tornar as soluções mais concretas utilizando protótipos (simulations, *mockups*, ...)
 - Adaptar iterativamente o design em resposta ao *feedback* dos utilizadores, até cumprir os objetivos

HCD: Fases



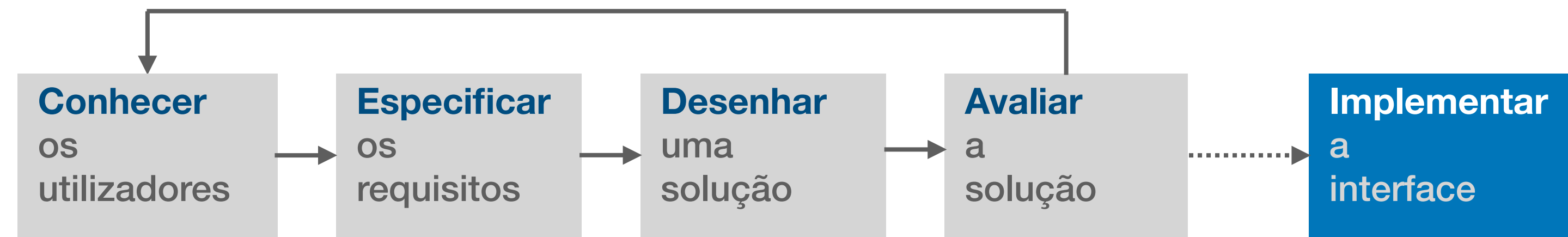
- **“Evaluate designs”**
 - Quais designs são fáceis de usar?
 - Quais designs respondem às necessidades dos utilizadores?
 - Quais objetivos foram cumpridos?
 - Foram identificados novos problemas e requisitos ou pormenores a melhorar?
 - Está conforme com standards?
- ! Alguns efeitos podem depender de fatores externos, ou só ser identificados se o sistema estiver a ser utilizado durante um longo período

HCD: Fases

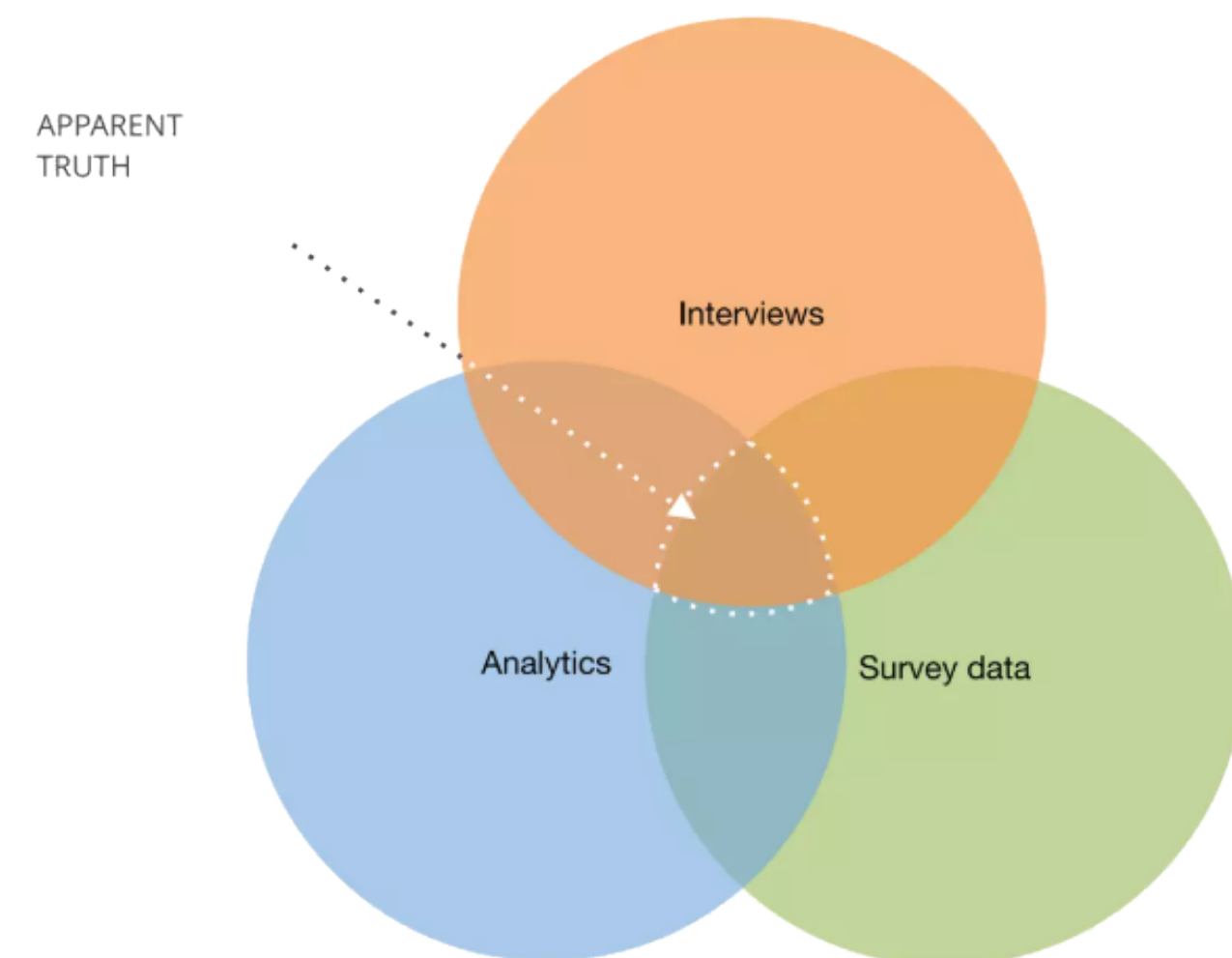
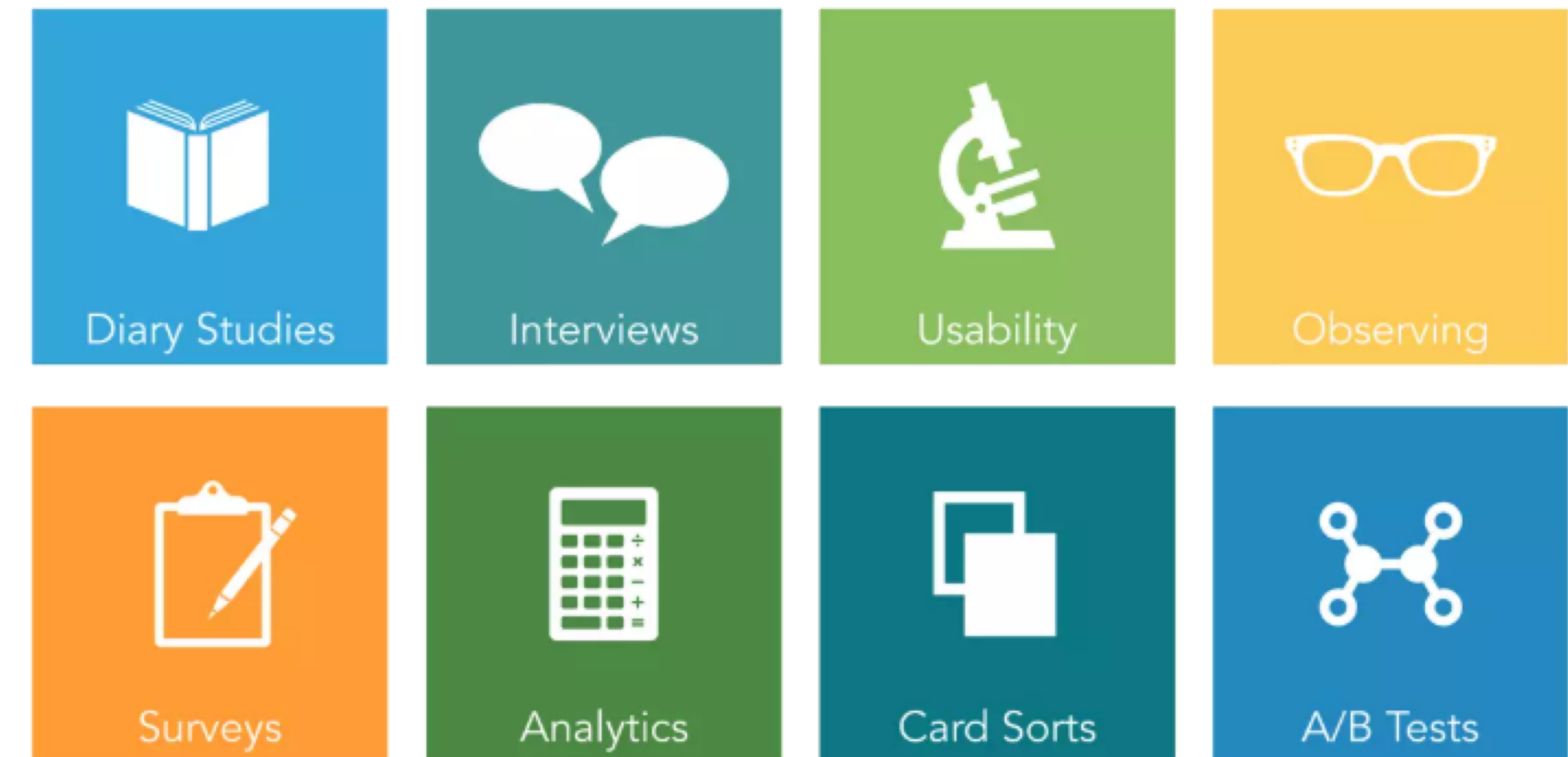


- “Evaluate designs”
- Deve:
 - Considerar experts e utilizadores comuns
 - Guiar o design
 - Apresentar soluções de design e permitir executar (ou simular) tarefas
 - Começar o mais cedo possível (quanto mais tarde, mais caro será corrigir), e durante as várias fases (ciclos curtos)
 - Monitorizar uso prolongado do sistema

HCD: Fases



- **Release to users and measure**
 - O produto tem sucesso no mundo real, com os utilizadores finais?
- Continuar o processo de avaliação
- Em todas as fases, existem vários métodos de avaliação
 - Combinar vários métodos



Construir uma interface de sucesso

- Objetivo último é satisfazer os utilizadores



- Mas eles sabem o que querem?

Thursday, November 09, 2006

Marissa Mayer at Web 2.0

Google VP Marissa Mayer just spoke at the Web 2.0 Conference and offered tidbits on what Google has learned about speed, the user experience, and user satisfaction.

Marissa started with a story about a user test they did. They asked a group of Google searchers how many search results they wanted to see. Users asked for more, more than the ten results Google normally shows. More is more, they said.

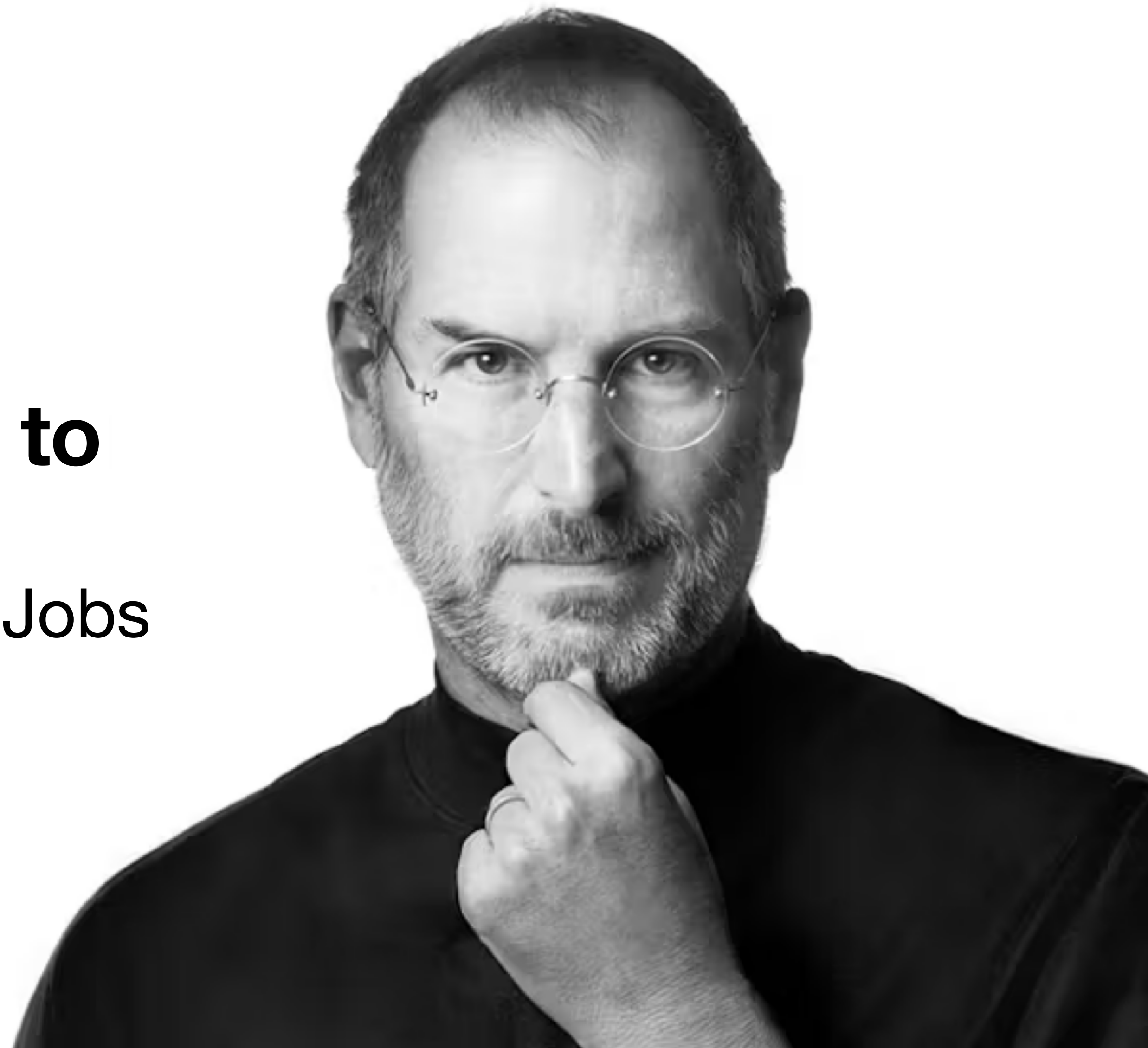
So, Marissa ran an experiment where Google increased the number of search results to thirty. Traffic and revenue from Google searchers in the experimental group dropped by 20%.

Ouch. Why? Why, when users had asked for this, did they seem to hate it?

After a bit of looking, Marissa explained that they found an uncontrolled variable. The page with 10 results took .4 seconds to generate. The page with 30 results took .9 seconds.

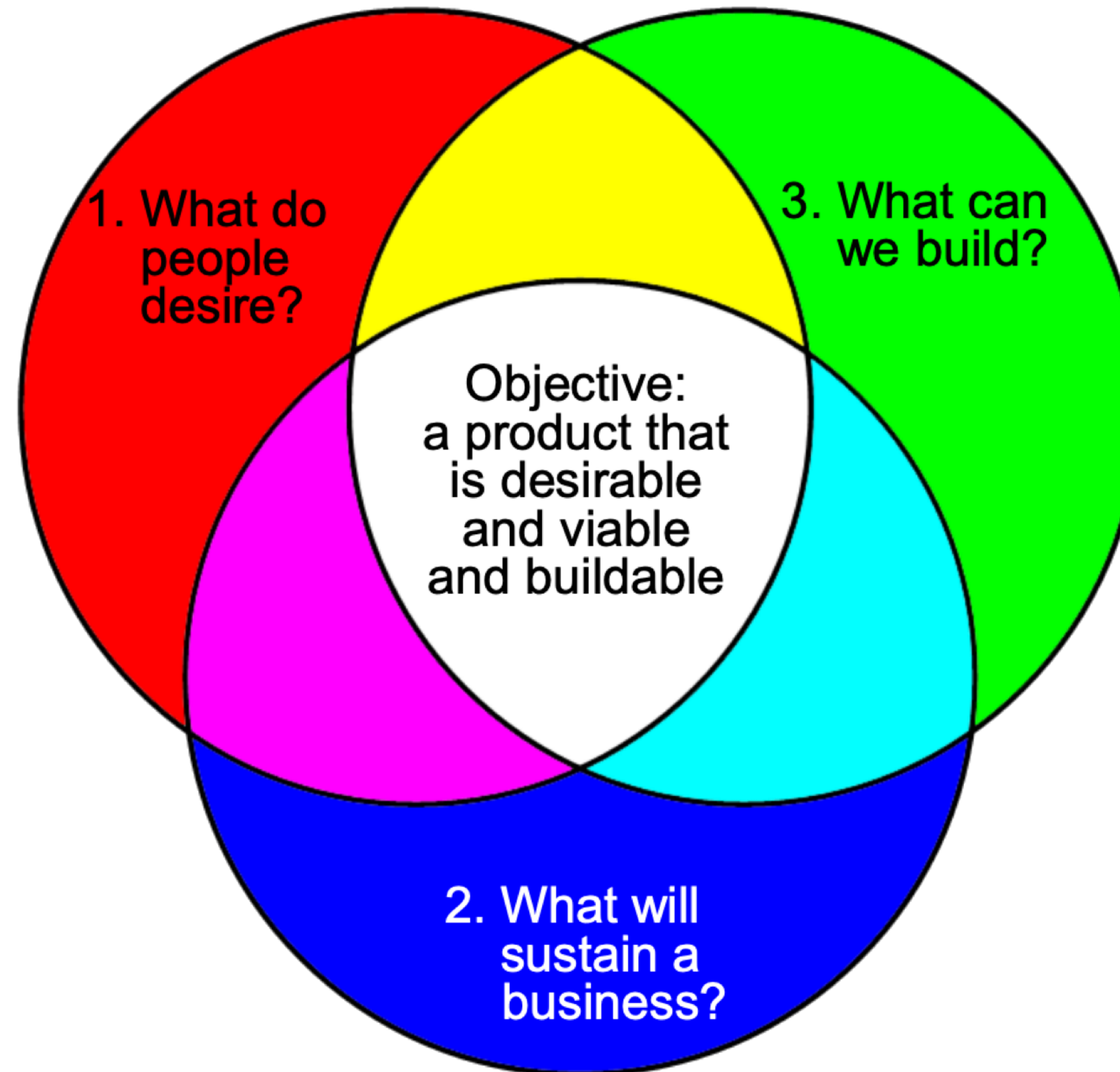
**“It's not the customer's job to
know what they want”**

Steve Jobs



Construir uma interface de sucesso

- Sempre um balanço



A man in a dark blue suit and tie stands next to a dark grey Volvo SUV. In the background, several gold trophies are visible on the ground. The scene is outdoors on a paved area with greenery in the distance.

**“If You Think Good Design is
Expensive, You Should Look At
The Cost of Bad Design”**

Ralf Speth