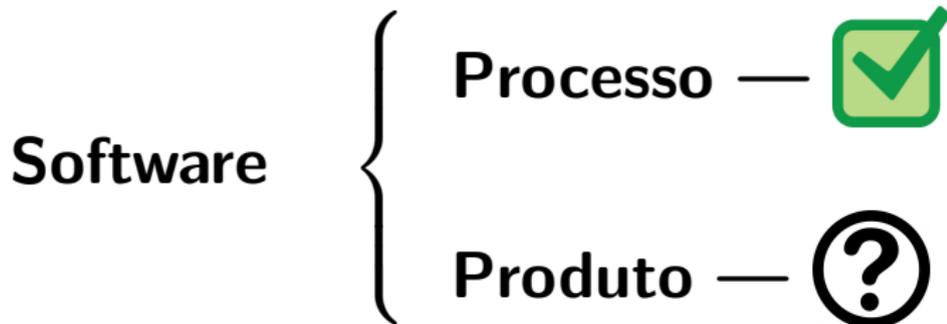




MFES 17/18



O problema (desde há 50 anos)

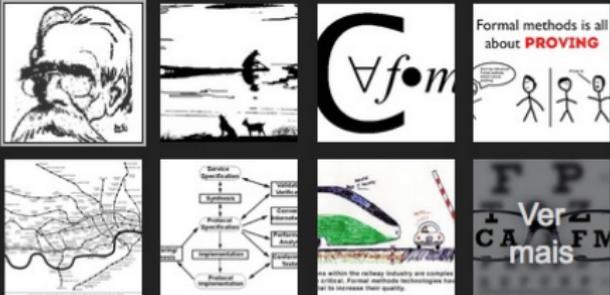


Google “Why Formal Methods”

Why Formal Methods?
www.di.uminho.pt - 199 × 210 - Pesquisar por imagem

Visitar página Ver imagem ★ Guardar Ver guardados < Partilhar

Imagens relacionadas:



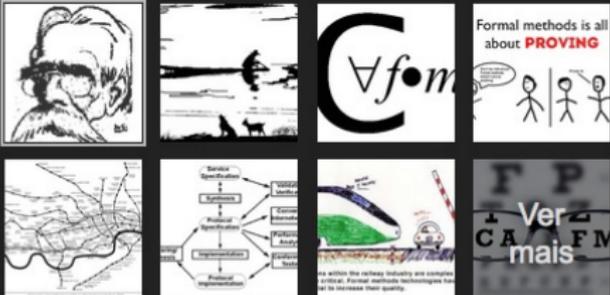
Primeira imagem — **Camila System** — © DIUM, há 30 anos

Google “Why Formal Methods”

Why Formal Methods?
www.di.uminho.pt - 199 × 210 - Pesquisar por imagem

Visitar página Ver imagem ★ Guardar Ver guardados < Partilhar

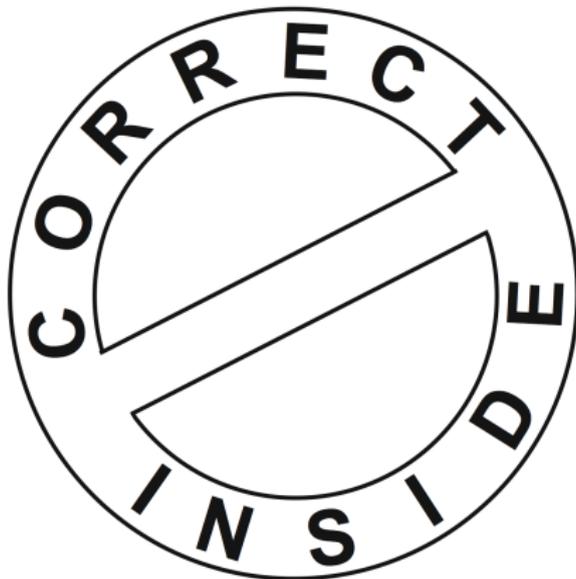
Imagens relacionadas:



Primeira imagem — **Camila System** — © DIUM, há 30 anos

Objectivo

Acertar à primeira.



Reduzir custos.

Oportunidade

Apenas um entre muitos exemplos — **O desastre de Denver:**

A “jóia tecnológica” em recolha e distribuição de bagagem



Almost all grave software problems can be traced to conceptual mistakes made before programming started.

do aeroporto de Denver (USA) foi um fiasco...

Engenharia de Software?



(...)

software problems dogged the system, delaying the airport's opening by 16 months and adding hundreds of millions of dollars in cost overruns. Despite years of tweaking, it **never ran reliably**. Last summer airport managers finally pulled the plug—reverting to traditional manually loaded baggage carts and tugs with human drivers. The mechanized handler's designer, BAE Automated Systems, was liquidated, and **United Airlines**, its principal user, slipped into **bankruptcy**, in part because of the mess.

The high price of poor software design is paid daily by millions of frustrated users. Other notorious cases include

Afinal — sabemos **programar** ou andamos a fazer de conta?

Que juízo faz a sociedade civil da nossa **profissão**?

Mercado?



Algumas das parcerias MFES / indústria desde 2007/08:



Software Improvement Group



IAE

Instituto de Aeronáutica e Espaço

educed
ENGINEERING MADE BETTER



ambient
intelligence
systems



Historial em:

<http://mei.di.uminho.pt/?q=pt-pt/mfes>

Emprego?



MFES-alumni ☆

File Edit View Insert Format Data Tools Add-ons Help All changes saved in Drive

100% \$ % .0 .00 123 Georgia 12 B I A

fx Nome

	A	B	C
1			Estimado(a) alumnun de MFES:
2			Queremos com esta folha manter o contacto com toda a comunidade c
3			Sempre que a vossa situação profissional mudar, por favor actualizem os vossos dados, preenchendo
4			Esta é também uma forma de saberem onde estão os oi
5			MUITO OBRIGADO PELA VOSSA COLABO
6			A equipa docente
7	Nome	Email	Empregador Instituição I&D Projecto Curso
11	Ana Paula Martins Carvalho	anapmc.carvalho@gmail.com	Django Developer at Raw Jam Ltd, London
12	Ana Sofia Rodrigues Teixeira	Ana Sofia <asrteixeira@gmail.com>	
13	André Batista Martins	andre_batista_martins@hotmail.com	
14	André Carvalho	andre.rib.carvalho@me.com	Codevision
15	André de Matos Pedro	apedro.1@gmail.com	Cister (ISEP, doutoramento)

Cerca de 200 ex-MFES bem colocados no mercado das TI, nacional e internacionalmente.

Unidades curriculares



UC × 4

OC + PI

**Especificação
e
Modelação**

**Cálculo de
Sistemas de
Informação**

**Análise e
Teste de Sw**

**Verificação
Formal**

**Arquitectura
e Cálculo**

**Laboratório
de EI**

Docentes responsáveis

UC ×4

OC + PI



DC

Centro de ID: **HASLab** (*High Assurance Software Lab / UMinho & INESC TEC*)

Glossário



Especificação formal — descrição **rigorosa** e **verificável** do que se pretende codificar (vulg. “**modelo**”)

Model checking — uso de ferramentas **automáticas** para **verificar** o modelo, para garantir a sua coerência.

Análise e teste — teoria, métodos e ferramentas orientadas à **validação** de código **estática** (análise) e **dinâmica** (teste)

Cálculo — processo de derivação de uma implementação correcta a partir de um modelo

Verificação formal – uso de ferramentas automáticas para **verificar** código executável

Arquitectura de software – construção verificável de programas em larga escala, por combinação de componentes, com garantia de realização de **comportamentos** desejáveis.

Sinopse

Objectivo é, afinal, dar **garantia** de qualidade.

Mais do que **muitos** programadores, a **indústria** precisa de **melhores** programadores.

Ganhará quem **baixar** o elevadíssimo **custo** da programação...

Sub-contratação segura e eficaz = negócio sustentável.

