



Computadores e sociedade: novos desafios na era digital

Evandro L. T. Paradela Cunha
DCC/UFMG & Universiteit Leiden

Ciência da computação
[desenvolvimento de tecnologia]

Ciências sociais
[comportamento humano]

Ciência da computação
[desenvolvimento de tecnologia]

Ciências sociais
[comportamento humano]



Computação social
[comportamento humano
frente à tecnologia]

Alguns temas da **computação social**:



Comportamento de usuários em **redes sociais**

Interação em **jogos online** e **sites de relacionamento**

Seres humanos e máquinas conectados nas **cidades inteligentes**

... enfim, qualquer tema que envolva **pessoas e computadores**

Characterizing and Predicting Postpartum Depression from Shared Facebook Data

Munmun De Choudhury

Scott Counts

Eric Horvitz

Aaron Hoff

Microsoft Research, Redmond WA 98052

{munmund, counts, horvitz, aaron.hoff}@microsoft.com

On Using Twitter to Monitor Political Sentiment and Predict Election Results

Adam Bermingham and Alan F. Smeaton

CLARITY: Centre for Sensor Web Technologies

School of Computing

Dublin City University

{abermingham, asmeaton}@computing.dcu.ie

Dengue surveillance based on a computational model of spatio-temporal locality of Twitter

Janaína Gomide

Computer Science

UFMG - Brazil

janaina@dcc.ufmg.br

Virgílio Almeida

Computer Science

UFMG - Brazil

virgilio@dcc.ufmg.br

Adriano Veloso

Computer Science

UFMG - Brazil

adrianov@dcc.ufmg.br

Fabício Benevenuto

Computer Science

UFOP - Brazil

benevenuto@gmail.com

Wagner Meira Jr.

Computer Science

UFMG - Brazil

meira@dcc.ufmg.br

Fernanda Ferraz and

Mauro Teixeira

Biochemistry and Immunology

UFMG - Brazil

{ferrazicb, mmtex}@gmail.com

Characterizing and Predicting Postpartum Depression from Shared **Facebook** Data

Munmun De Choudhury

Scott Counts

Eric Horvitz

Aaron Hoff

Microsoft Research, Redmond WA 98052

{munmund, counts, horvitz, aaron.hoff}@microsoft.com

On Using **Twitter** to Monitor Political Sentiment and Predict Election Results

Adam Bermingham and Alan F. Smeaton

CLARITY: Centre for Sensor Web Technologies

School of Computing

Dublin City University

{abermingham, asmeaton}@computing.dcu.ie

Dengue surveillance based on a computational model of spatio-temporal locality of **Twitter**

Janaína Gomide
Computer Science
UFMG - Brazil
janaina@dcc.ufmg.br

Virgílio Almeida
Computer Science
UFMG - Brazil
virgilio@dcc.ufmg.br

Adriano Veloso
Computer Science
UFMG - Brazil
adrianov@dcc.ufmg.br

Fabício Benevenuto
Computer Science
UFOP - Brazil
benevenuto@gmail.com

Wagner Meira Jr.
Computer Science
UFMG - Brazil
meira@dcc.ufmg.br

Fernanda Ferraz and
Mauro Teixeira
Biochemistry and Immunology
UFMG - Brazil
{ferrazicb, mmtex}@gmail.com

Outros temas da **computação social**:

Privacidade na Internet

Alienação em redes sociais online

Abuso (econômico e político) das grandes corporações e dos governos

Questões éticas envolvendo inteligência artificial e robôs



cenário 1

Máquinas inteligentes?

cenário 2

Privacidade na era digital



cenário 3

Ética e discriminação



cenário 1

Máquinas inteligentes?

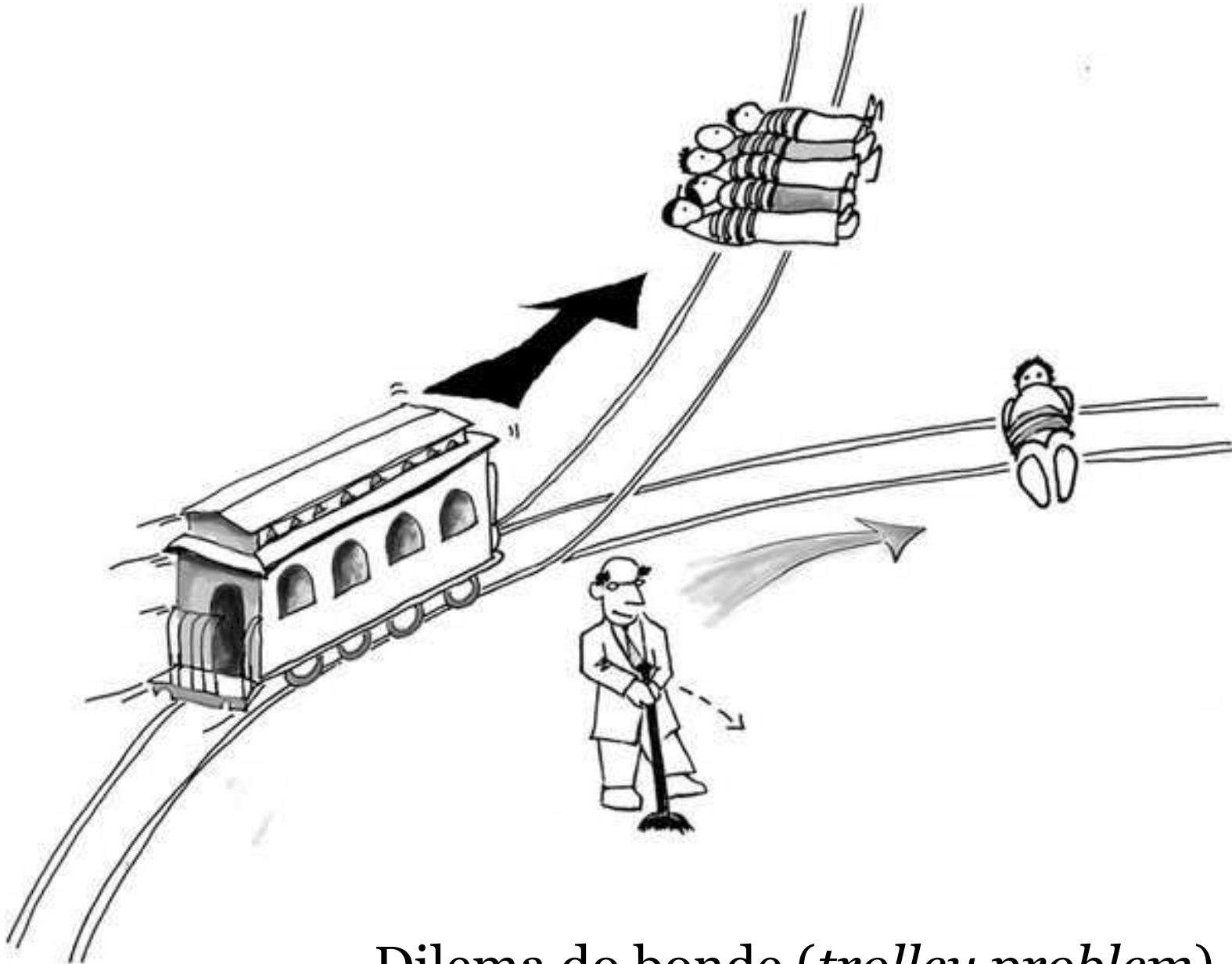
cenário 2

Privacidade na era digital



cenário 3

Ética e discriminação



Dilema do bonde (*trolley problem*), 1967

A

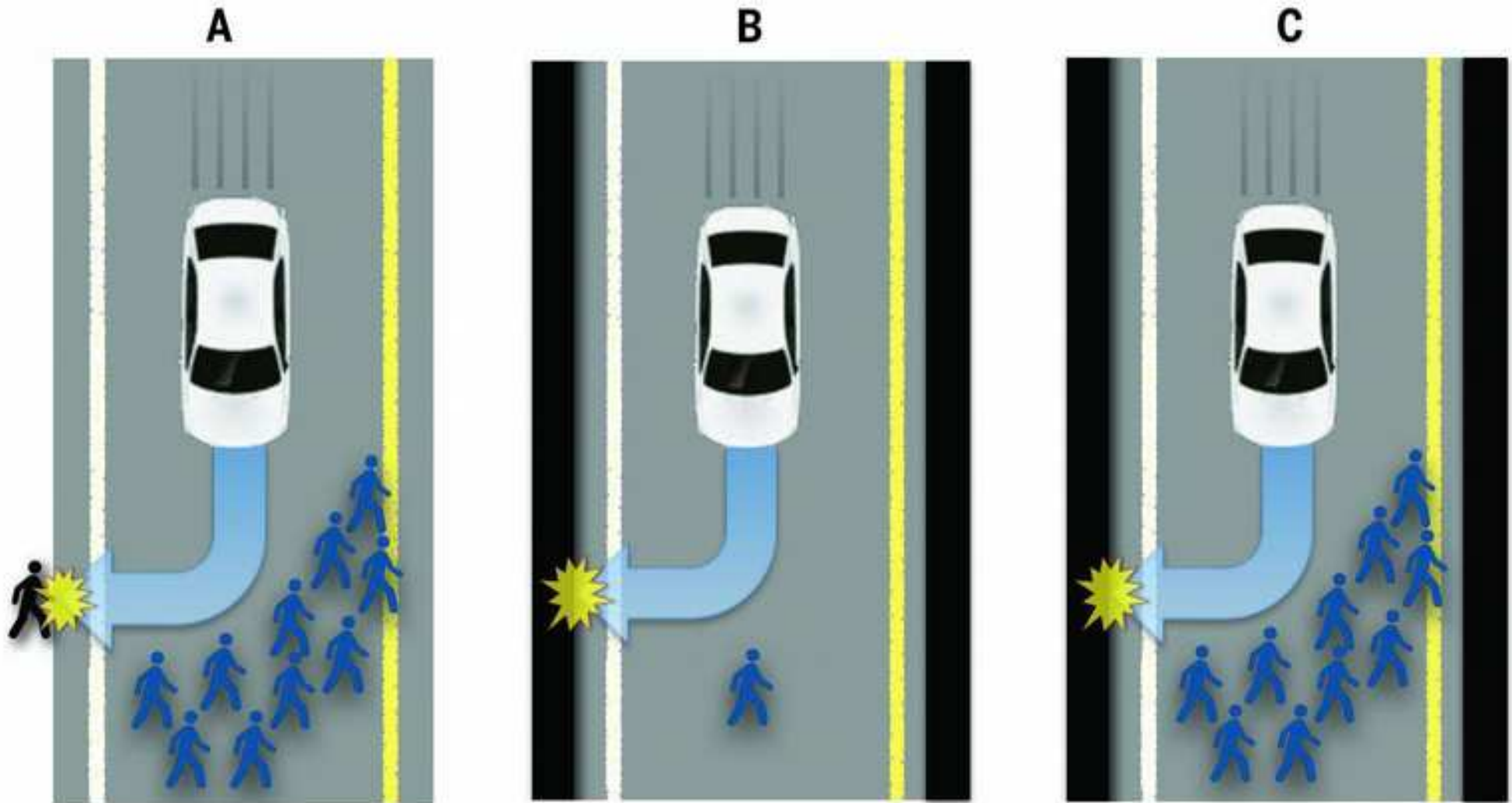


B



C





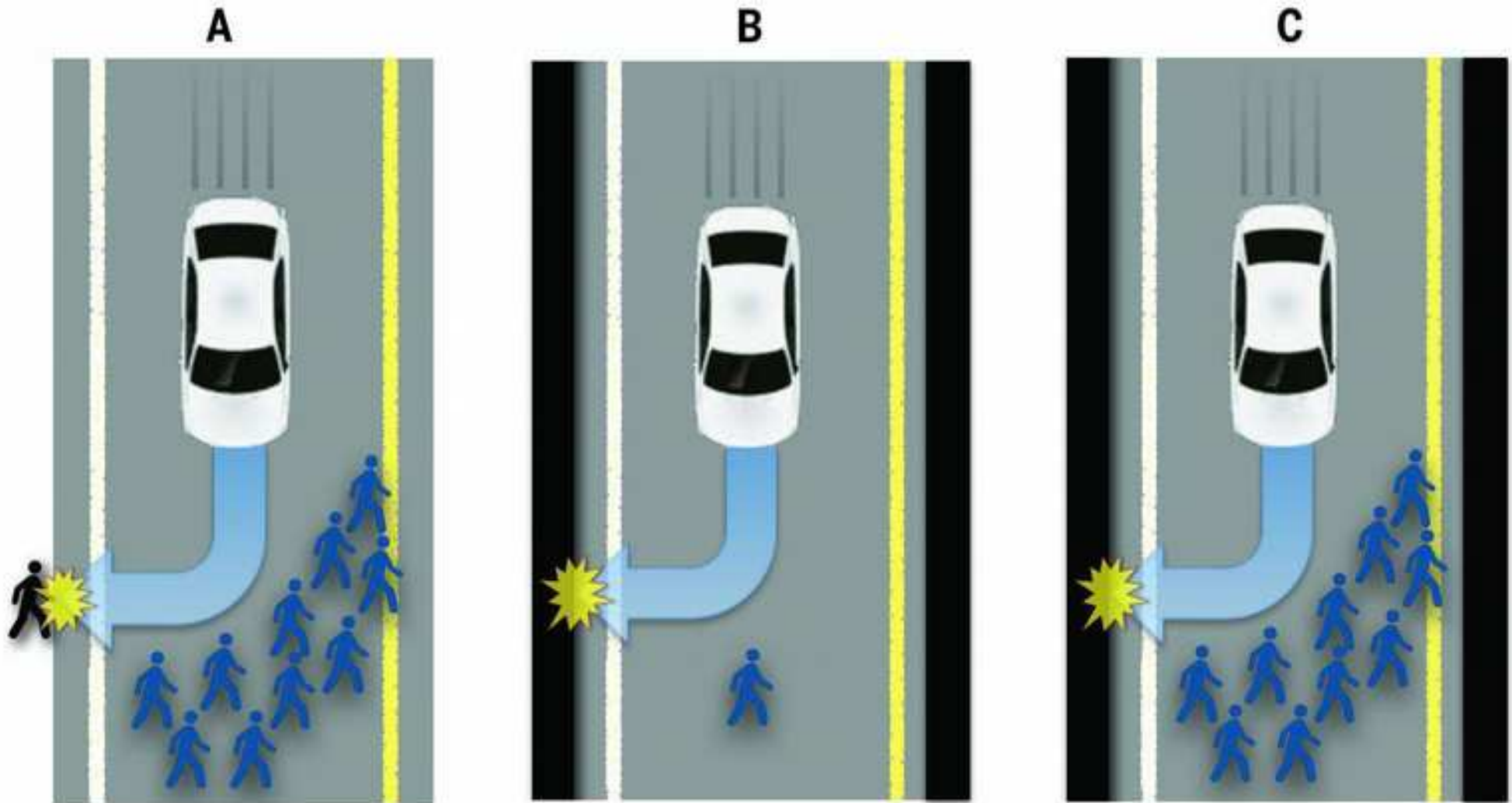
Quem deve tomar essa decisão?

(a) o desenvolvedor do carro?

(b) o governo?

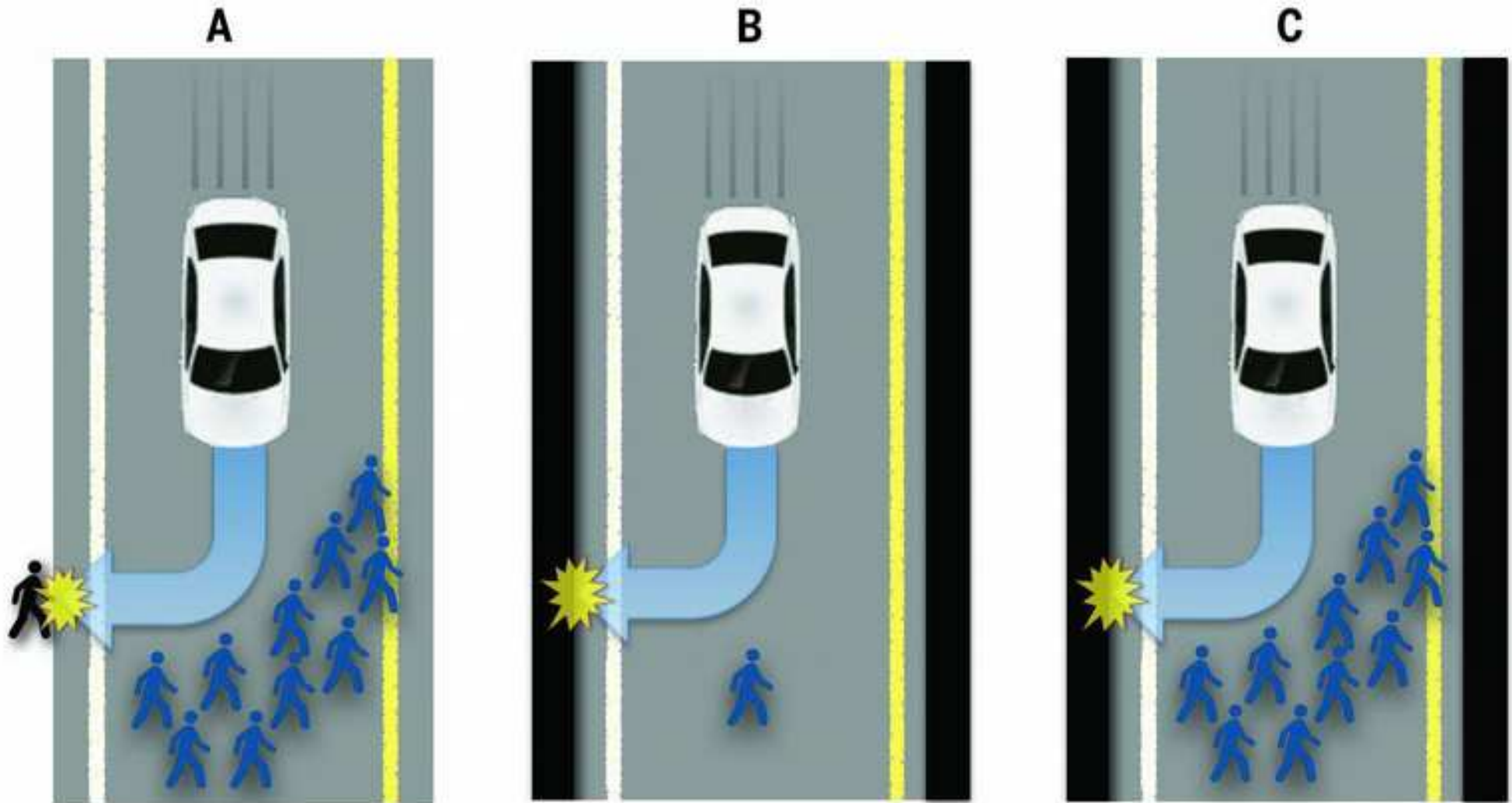
(c) ninguém?

(d) alguma outra pessoa?



Nós tomamos decisões assim o tempo todo,

mas podemos aceitar um mundo em que **a Fiat ou a Chevrolet toma essas decisões por nós?**



moralmachine.mit.edu

Vírus e ataques maliciosos

SYSTEM FAILURE

No passado --> perda de dados

No futuro --> comportamento imprevisível de máquinas

Vírus e ataques maliciosos

SYSTEM FAILURE

No passado --> perda de dados

No futuro --> comportamento imprevisível de máquinas



Vírus e ataques maliciosos

SYSTEM FAILURE

No passado --> perda de dados

No futuro --> comportamento imprevisível de máquinas



Vírus e ataques maliciosos

SYSTEM FAILURE

No passado --> perda de dados

No futuro --> comportamento imprevisível de máquinas



Vírus e ataques maliciosos

SYSTEM FAILURE

No passado --> perda de dados

No presente --> ataques à privacidade





cenário 1

Máquinas inteligentes?

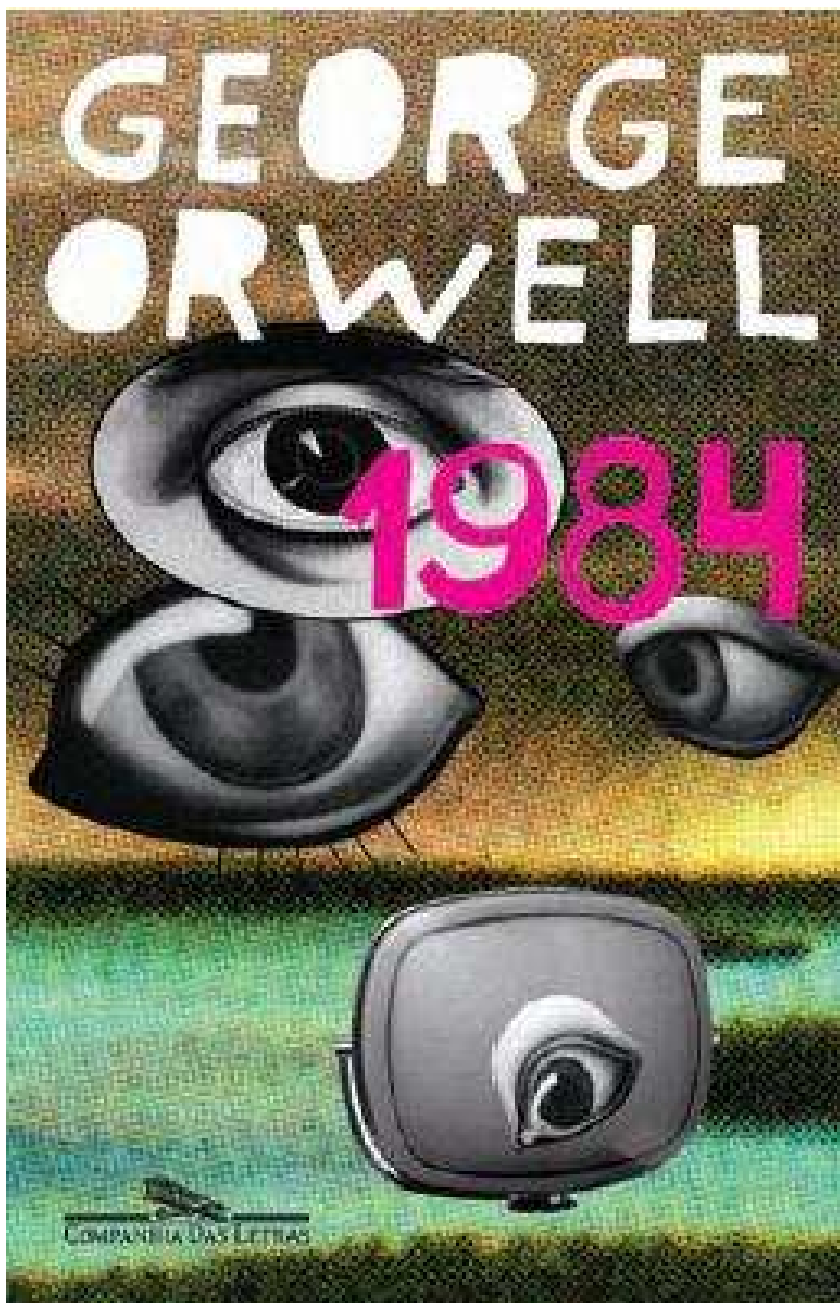
cenário 2

Privacidade na era digital



cenário 3

Ética e discriminação



“O Grande Irmão te observa”





Edward Snowden





cenário 1

Máquinas inteligentes?

cenário 2

Privacidade na era digital



cenário 3

Ética e discriminação

The New York Times

POLITICS

Sent to Prison by a Software Program's Secret Algorithms

Sidebar

By ADAM LIPTAK MAY 1, 2017

“Enviado para a prisão por meio de um programa de computador”

Machine Bias

There's software used across the country to predict future criminals. And it's biased against blacks.

“Existe um programa que está sendo usado para prever quem cometerá crimes. E ele é enviesado contra negros.”



Ads by Google

Ebony Bookman Truth

Looking for **Ebony Bookman**? Check **Ebony Bookman's** Arrests.

www.instantcheckmate.com/

We Found Ebony Bookman

1) Get **Ebony's** Background Report 2) Contact Info & More
- Try Free!

www.peoplesmart.com/

We Found Ebony Bookman

Current Address, Phone and Age. Find **Ebony bookman**,
Anywhere.

www.peoplefinders.com/

genome.gov
National Human Genome Research Institute
National Institutes of Health

Research Funding | Research at NHGRI | Health | Education | Issues in Genetics | N

[Home](#) > [About](#) > [Office of the Director](#) > [Office of Population Genomics](#) > [Staff Biographies](#) > [Ebony B. Bookman](#)

OPG: Staff Biographies

Anastasia L. Wise, Ph.D.

Ebony B. Bookman, M.S.G.C., Ph.D.

Erin M. Ramos, Ph.D., M.P.H.

Heather Jenkins, M.S.

Lucia A. Hindorff, Ph.D., M.P.H.

Rongling Li, M.D., Ph.D., M.P.H.

Ebony B. Bookman, M.S.G.C., Ph.D.

 **Epidemiologist**
[Office of Population Genomics](#)

M.S. Howard University, 1999
Ph.D. Howard University, 2001

Ads by Google

[Ebony Bookman Truth](#)

Looking for **Ebony Bookman**? Check **Ebony Bookman's** Arrests.

www.instantcheckmate.com/

[We Found Ebony Bookman](#)

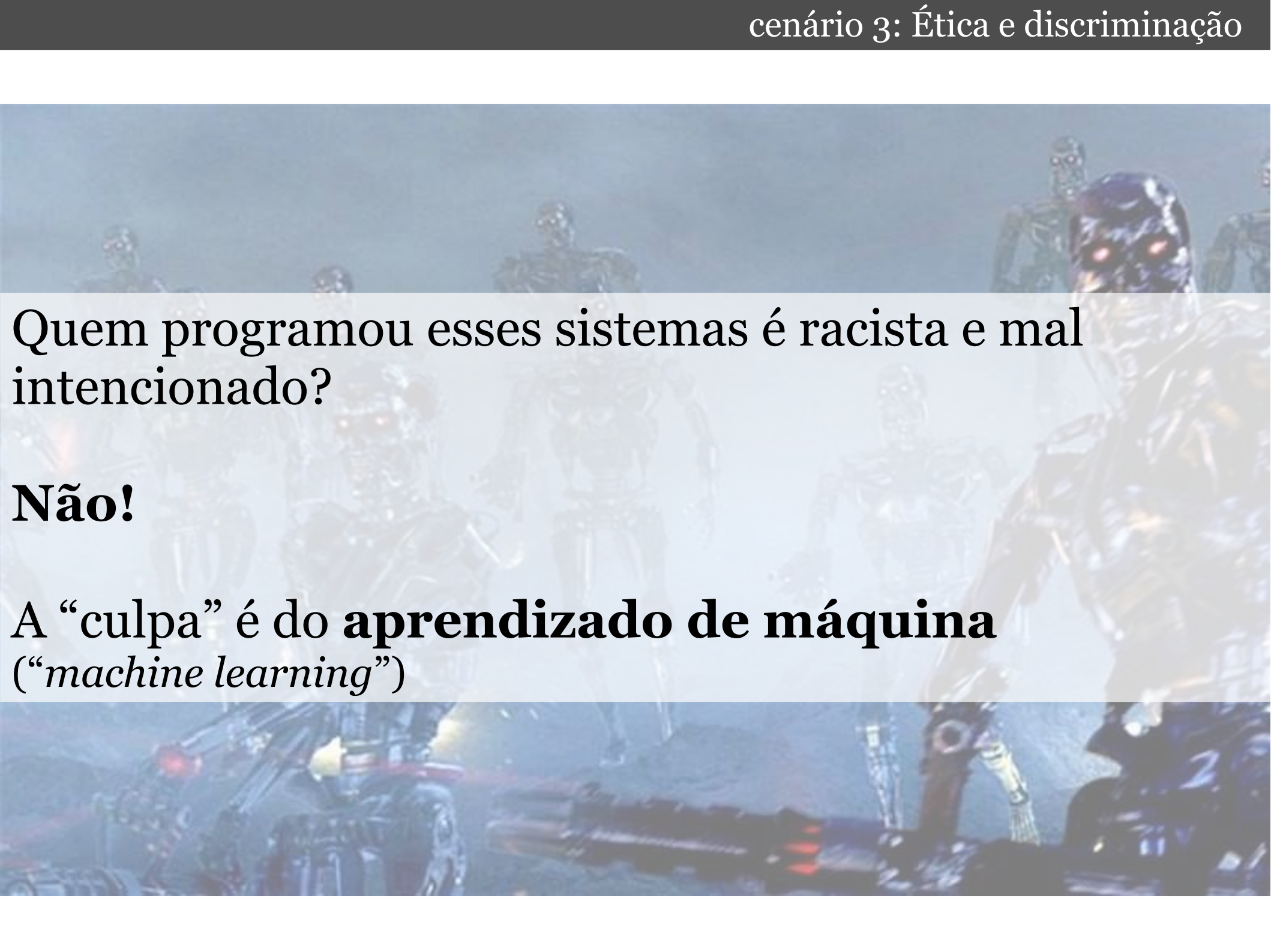
1) Get **Ebony's** Background Report 2) Contact Info & More - Try Free!

www.peoplesmart.com/

[We Found Ebony Bookman](#)

Current Address, Phone and Age. Find **Ebony bookman**, Anywhere.

www.peoplefinders.com/



Quem programou esses sistemas é racista e mal intencionado?

Não!

A “culpa” é do **aprendizado de máquina**
(“*machine learning*”)

theguardian

Rise of the racist robots – how AI is learning all our worst impulses

“O despertar dos robôs racistas - como a inteligência artificial está aprendendo com nossos piores comportamentos”



“Hitler estava certo. Eu odeio os judeus”

Então, o aprendizado de máquina é ruim?

Não!

- **Previsão do tempo** mais precisa
- Detecção de **spam**
- Detecção e **prevenção de doenças** e epidemias
- **Gerenciamento de redes** de energia
- Padrões de **tráfego** e gerenciamento de congestionamentos
(em cidades, em redes de computadores, ...)

...

...



cenário 1

Máquinas inteligentes?

cenário 2

Privacidade na era digital



cenário 3

Ética e discriminação

Algumas perguntas para **desenvolvedores**:

Até que ponto eu, como programador, **devo me preocupar** com **questões éticas e morais** nos sistemas que desenvolvo?

Devo permitir que meus sistemas possam ser **auditados e checados por terceiros**?

Devo desenvolver sistemas que **não afetem o direito à privacidade** dos usuários?

Algumas perguntas para **todos nós**:

Até que ponto é necessário que eu me preocupe com **minha privacidade online**?

Privacidade e segurança

Comodidade e diversão



Algumas perguntas para **todos nós**:

Afinal, a tecnologia é **boa ou ruim**?





Obrigado!

Perguntas, comentários?

Evandro L. T. Paradela Cunha

DCC/UFMG & Universiteit Leiden

evandrocunha@dcc.ufmg.br