

# A Era da Transformação Digital

Prof. Leopoldo Yoshioka  
10 de Junho de 2020

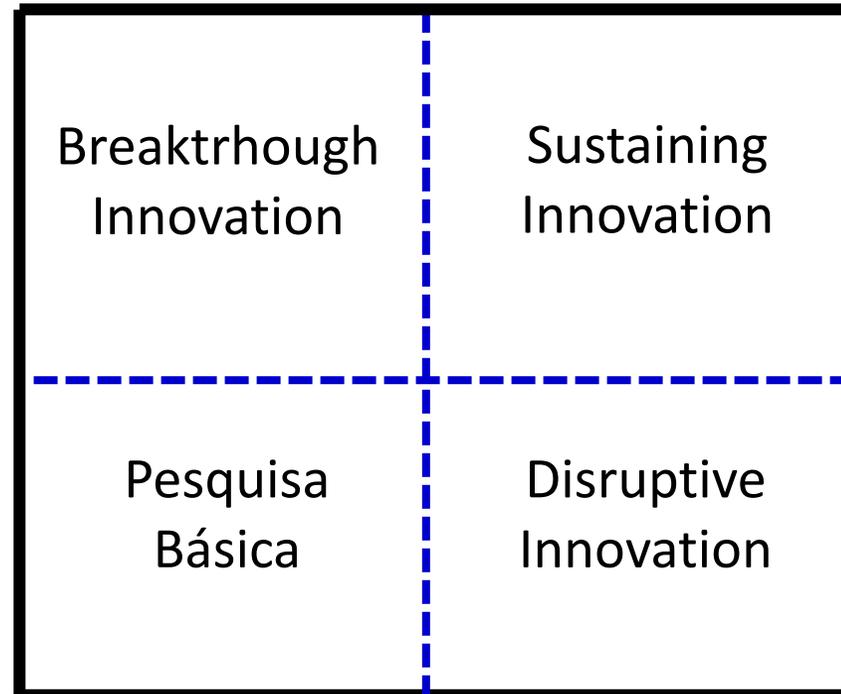


# Matriz da Inovação

**Problema**

Conhecido

Não é bem  
conhecido



Não é bem  
conhecido

Conhecido

**Solução**

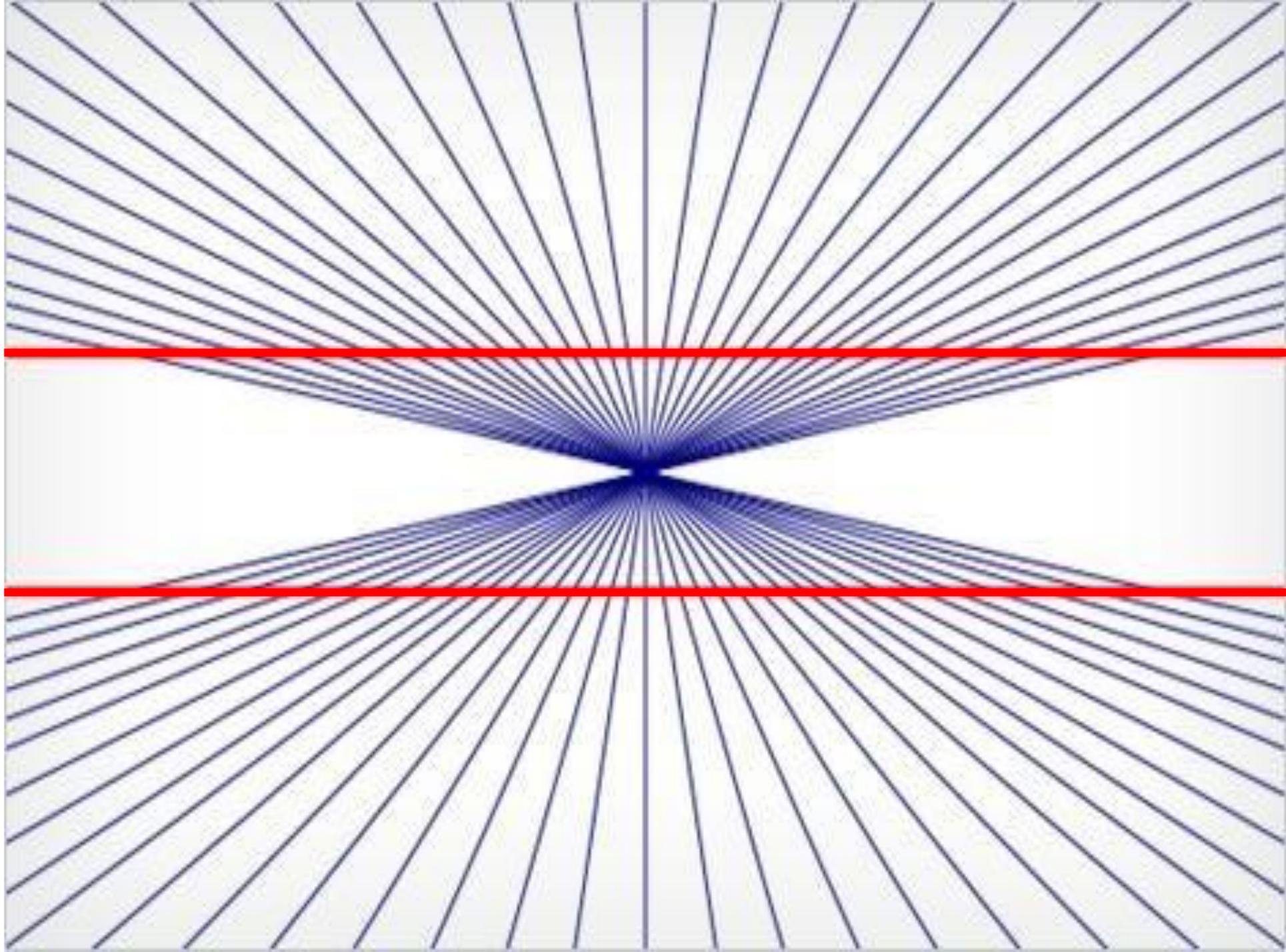
**Antes de prosseguir,**

**Vamos dar uma olhada no  
comportamento de nossa mente.**

#1



#2

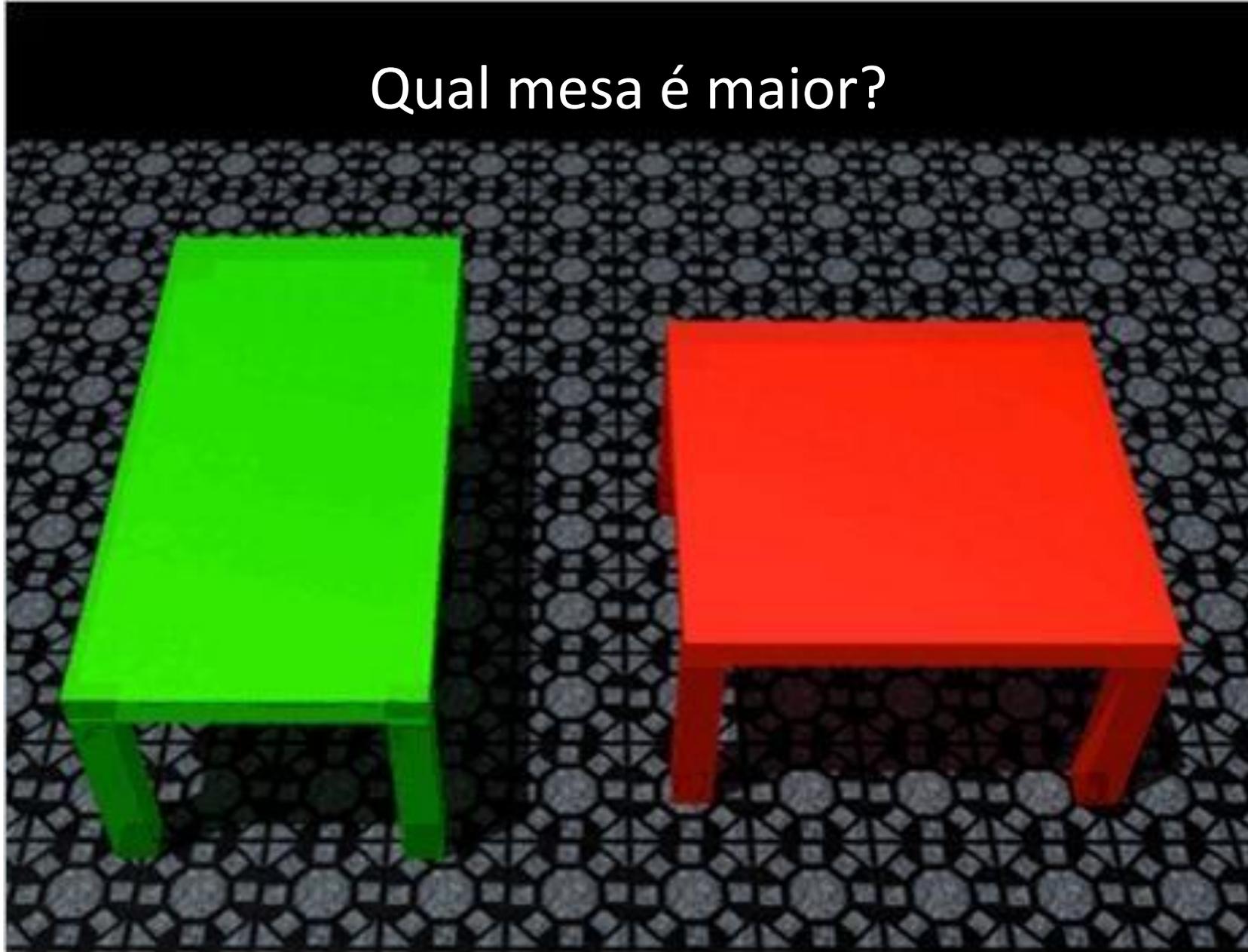


**#2**



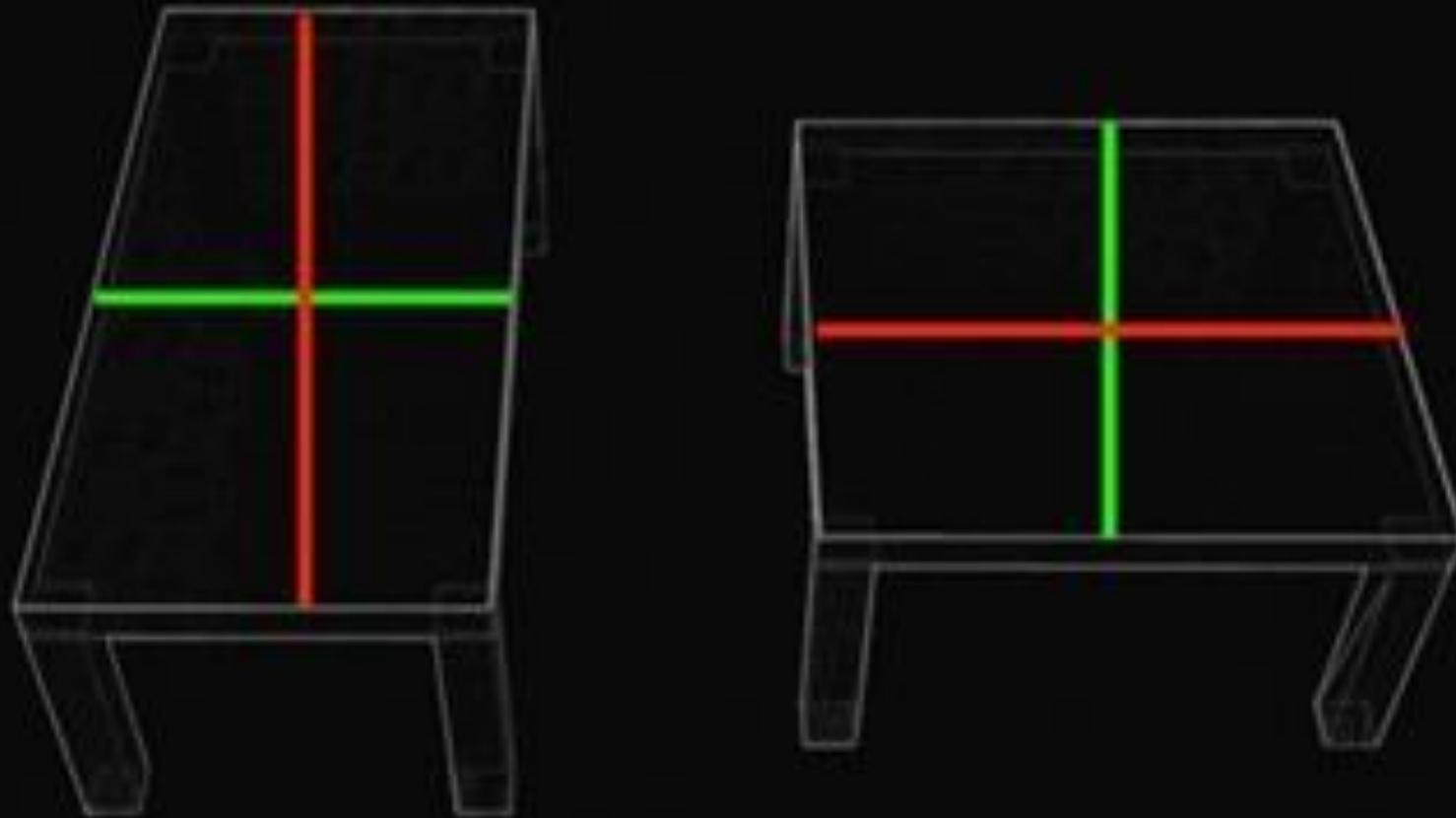
#3

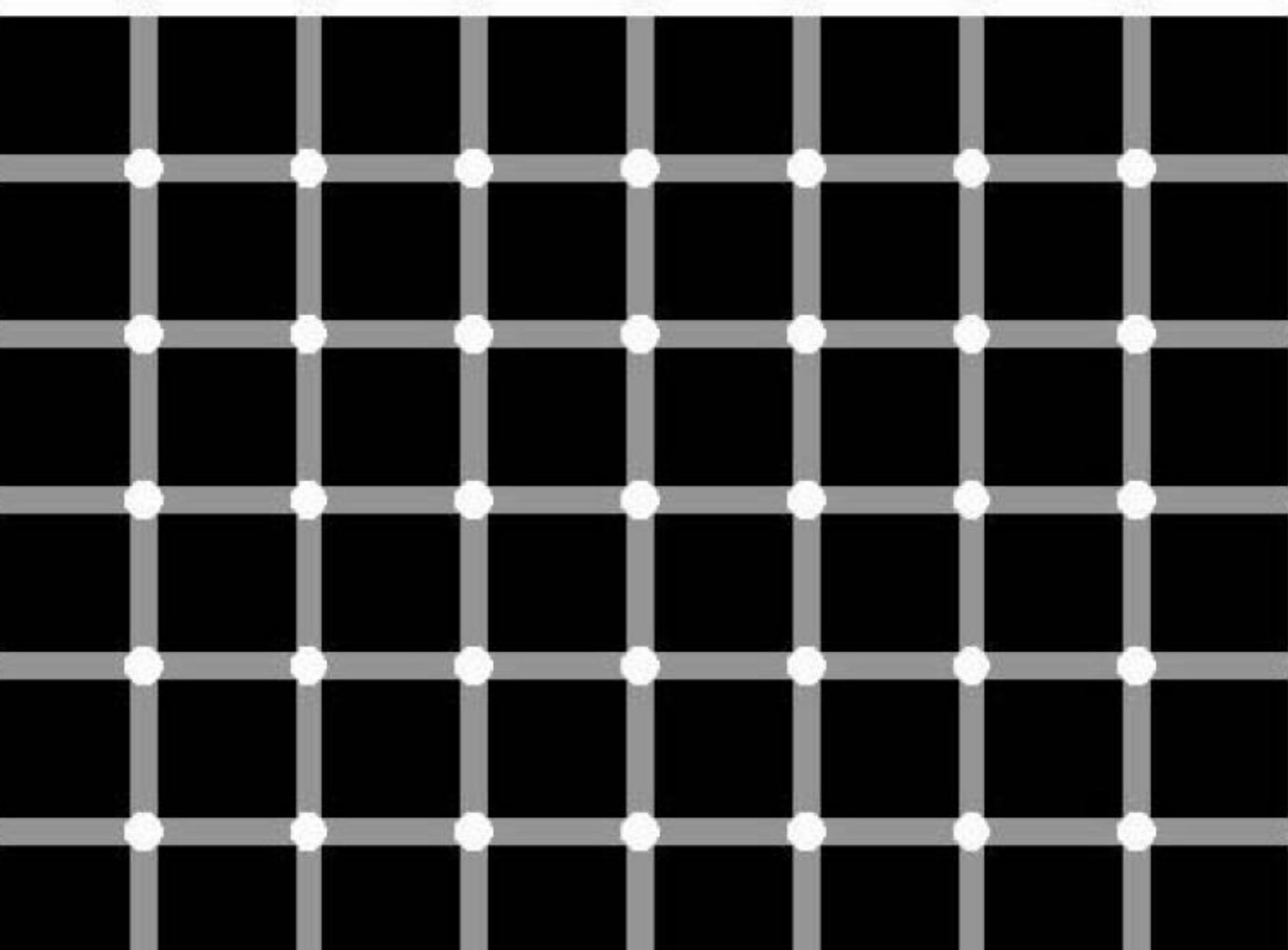
Qual mesa é maior?



#3

São do mesmo tamanho!!





# Transformação Digital

- Os avanços científicos e tecnológicos estão ocorrendo numa **velocidade cada vez maior**
- Um mundo completamente novo está surgindo – **Era da Transformação Digital**
- Impacto na economia, sociedade, trabalho e vida das pessoas
- **Como se preparar?**



# Lynx - Amazon Alexa Enabled Smart Home Robot

by [UBTECH](#)



[14 customer reviews](#)

| [30 answered questions](#)

Price: **\$799.99** + \$878.39 Shipping & Import Fees Deposit to Brazil

[Details](#)

*i* Item is eligible: **No interest if paid in full within 12 months** with the Amazon.com Store Card. [Apply now](#)

- Lynx combines the latest advancements in robotic technology with the ever-expanding skills of Amazon Alexa to bring you the smart home companion of the future.



- In **Avatar Mode**, you can see, hear, and speak all through your Lynx robot, so you can be present, even from far away.

- In **Surveillance mode**, Lynx can monitor your home or office or simply take a fun, panoramic photo of friends.

- Lynx is **continuously getting smarter** and more helpful as new features are added through software updates. Please ensure that you have the latest versions of the Lynx app and firmware to keep your Lynx robot performing at its best.



# Google DeepMind Challenge Match

8 - 15 March 2016



Google **DeepMind**  
vence o campeão  
mundial de jogo  
chines **Go** Lee  
Sedol

Mar. 15, 2016

JUNE 11, 2018

# THE DRONE AGE

*A Special Report*



Revista Time tem  
ilustração de capa  
formada por **958**  
**drones**

*Foto ilustra edição de  
11 de junho 2017*



# IoT

Internet  
das  
Coisas

8,4  
bilhões  
(2017)

20,4  
bilhões  
(2020)



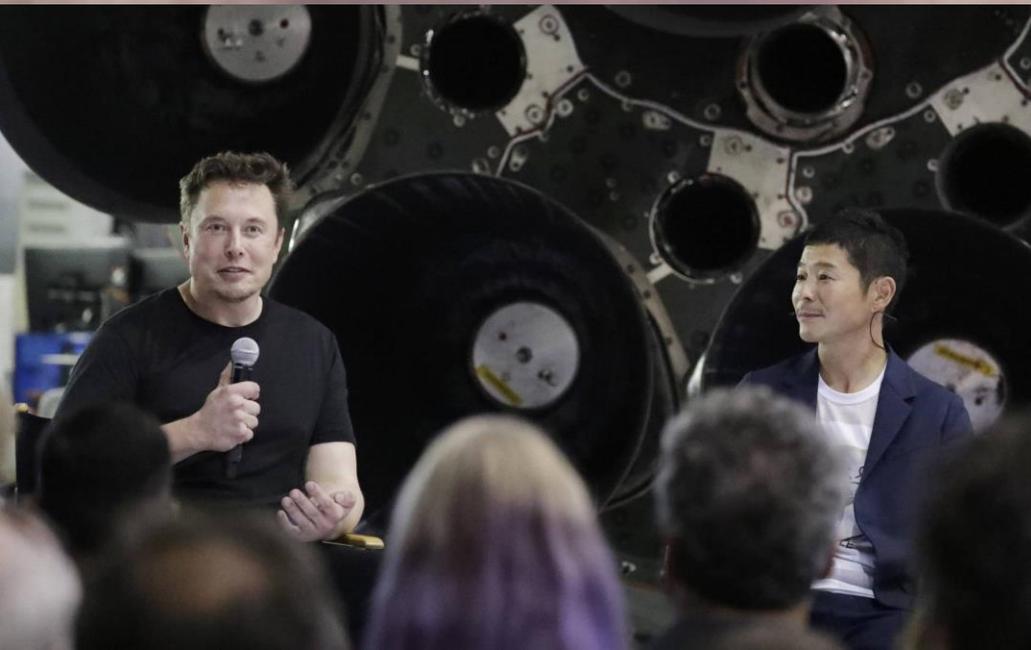
**Fábrica da Tesla  
(Fremont, Califórnia)**



## Carros Autônomos



# Big Falcon Rocket SpaceX



Japonês, Maezawa, será o primeiro turista a viajar para o espaço em 2023

A Brief  
History of  
Humankind



Sapiens

Yuval Noah  
Harari

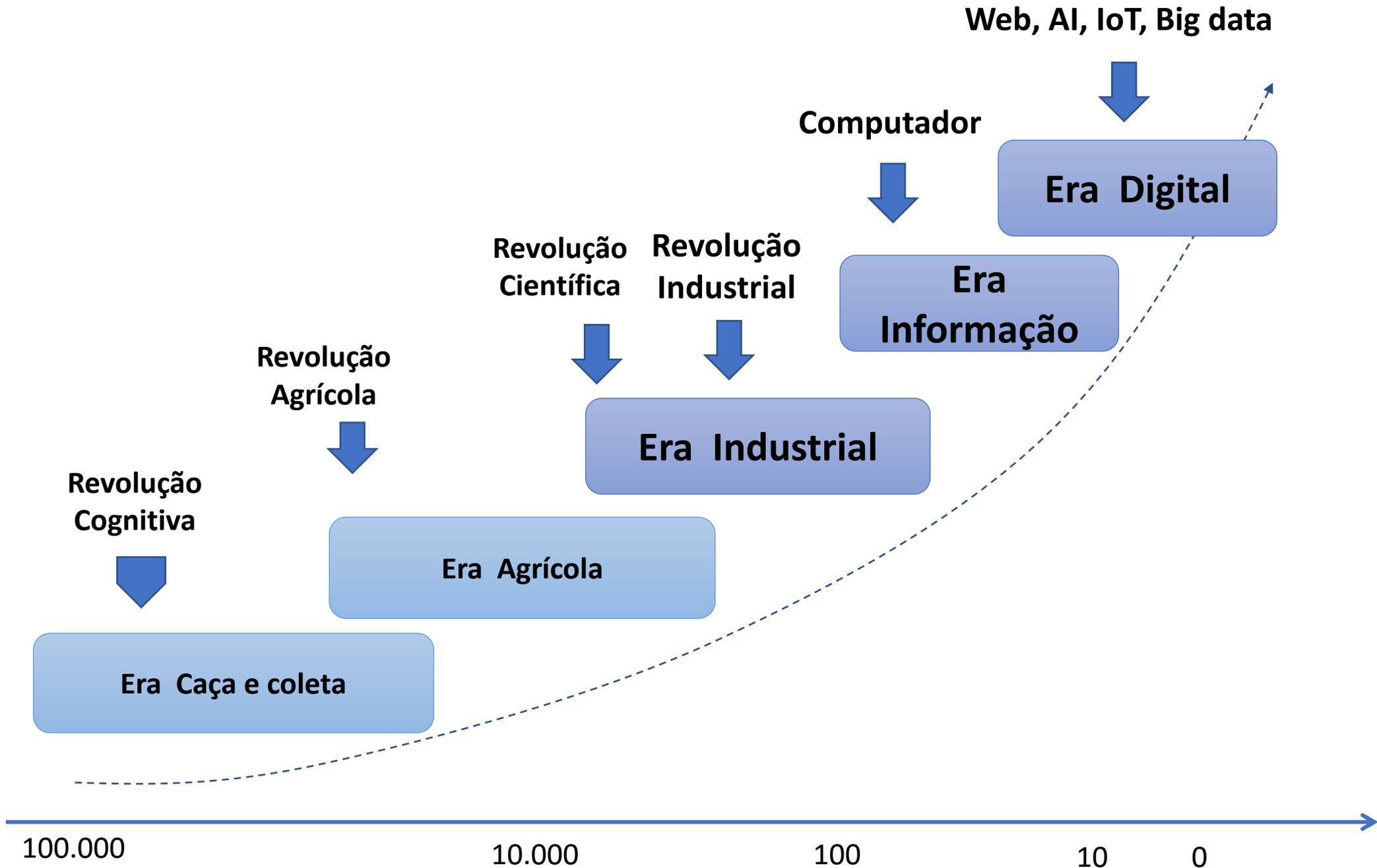


# Quiz #1 - Foi fabricado a quanto tempo?



500 mil anos

Obs: praticamente não houve mudança nos 490 mil anos seguintes



**Lei de Moore:**

**“Capacidade de processamento e de memória dobra a cada 2 anos”**

**1º Microcomputador  
ALTAIR 8800  
(1974)**



**Microsoft  
(1975)**



**Paul Allen (22 anos)**

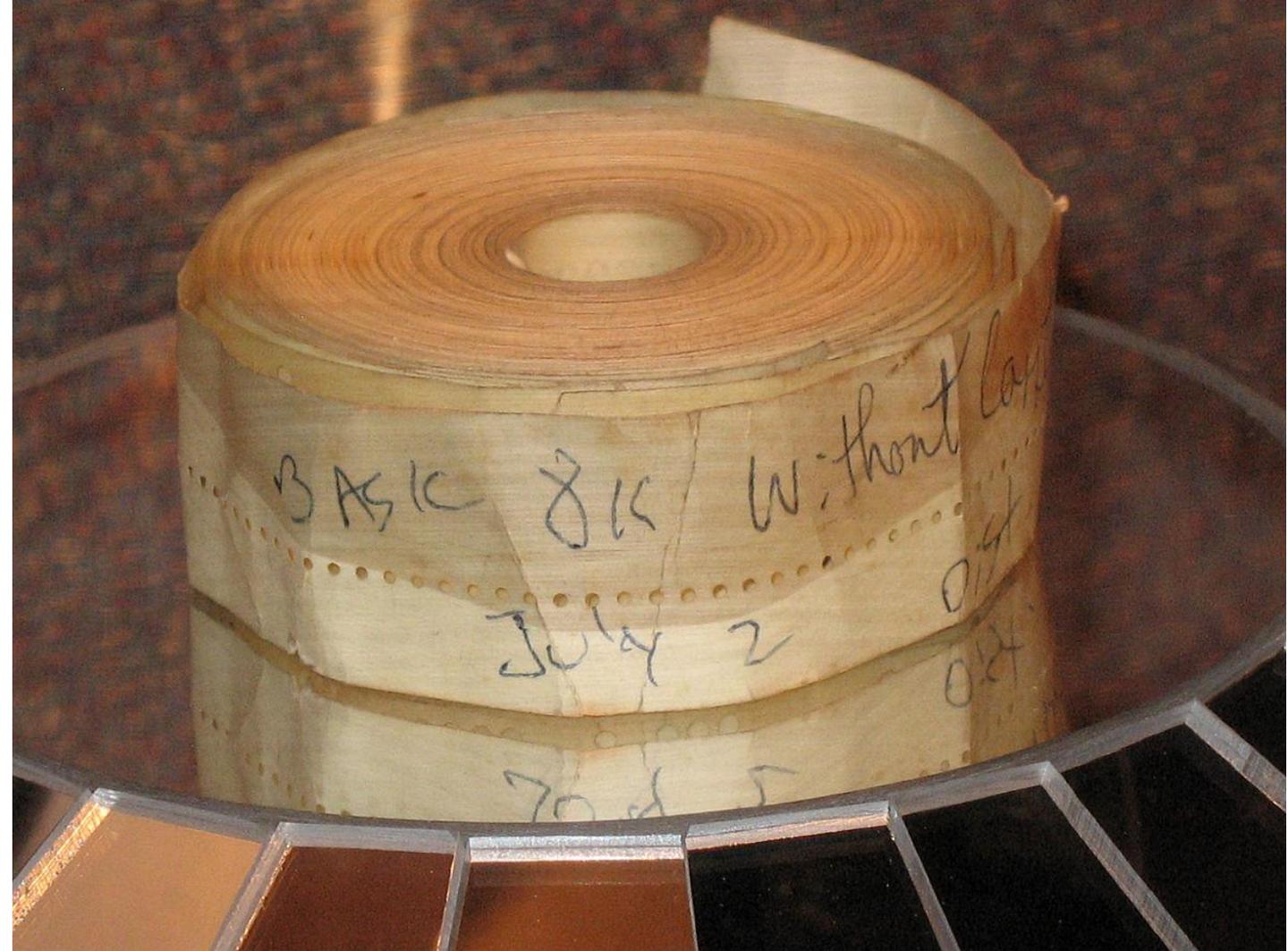


**Bill Gates (19 anos)**

**Apple  
(1975)**

**Steve Jobs  
(20 anos)**

**Steve Wozniak  
(25 anos)**



**Interpretador Basic para Altair**



**Protótipo do  
Microcomputador da  
Apple**

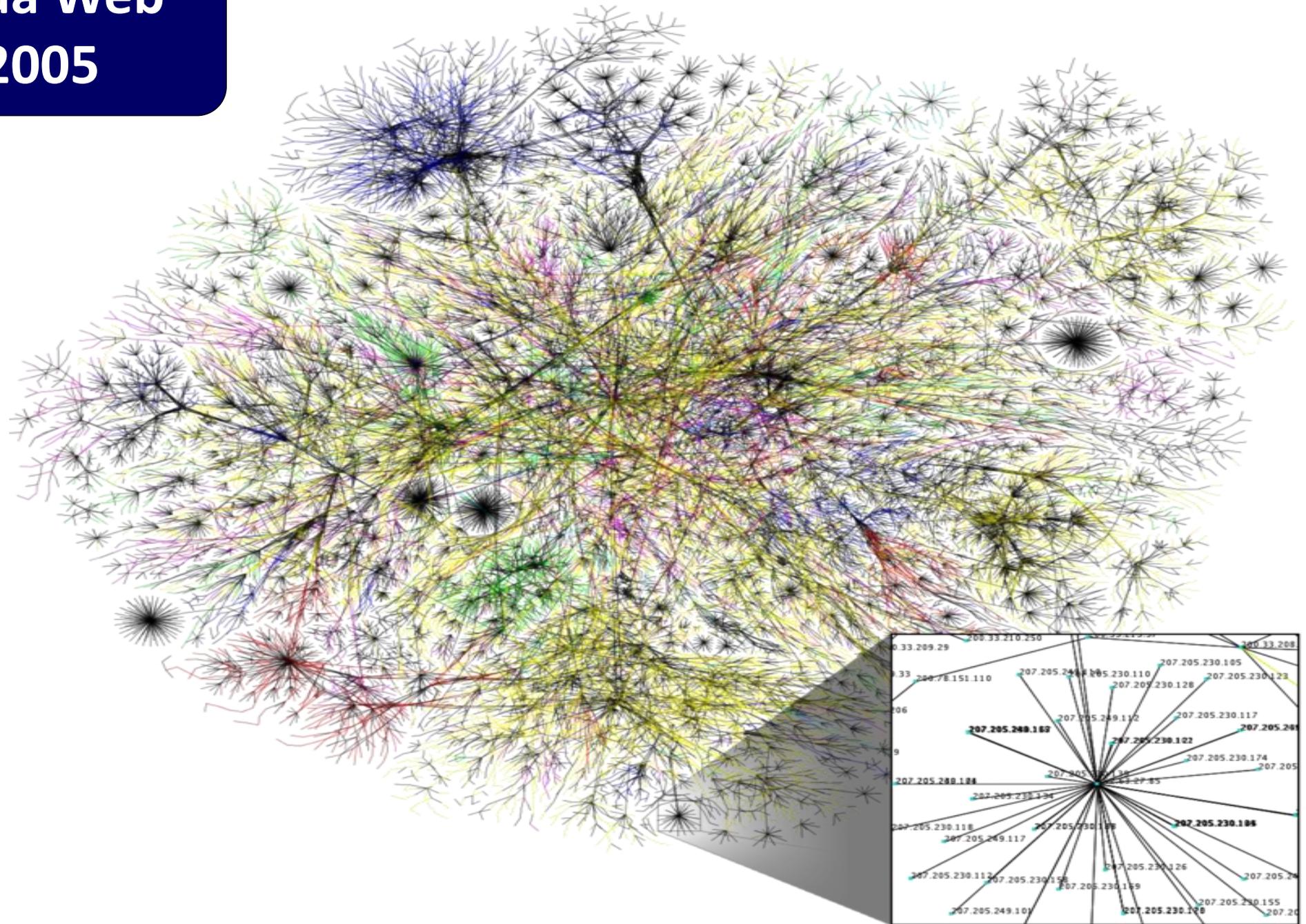
# O surgimento da web

---

- A internet surgiu a partir da ARPAnet, uma rede militar do Depto. De Defesa – USA (1969).
- Em 1989, Tim Berners-Lee (CERN/Suíça) cria o navegador World Wide Web, e os documentos de hipertextos baseados na linguagem HTML.



# Mapa da Web em 2005



# Evolução dos Celulares

1983

Motorola DynaTac



1989

Motorola MicroTac



1992

Nokia 1011



1993

IBM Simon



1996

Motorola Startac



1998

Nokia 5110



1999

Benefon GPS



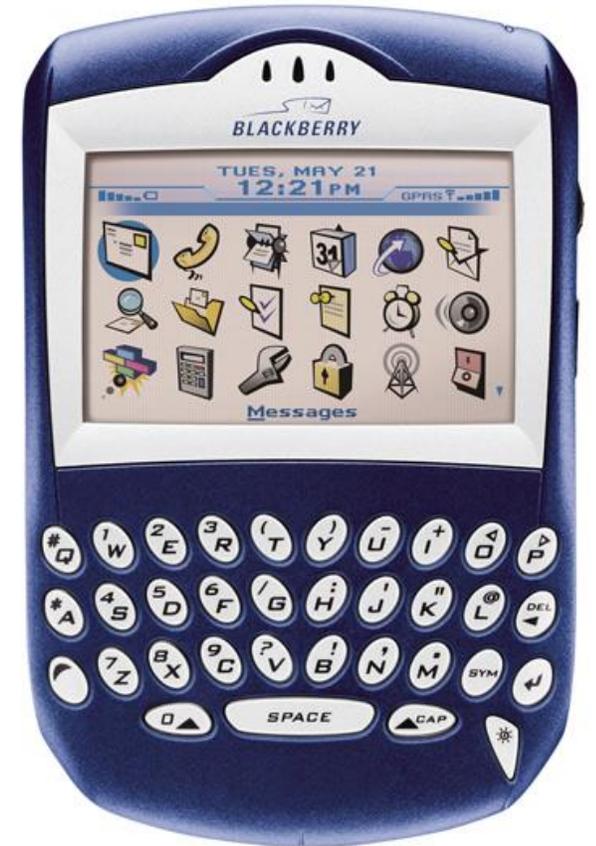
2002

Nokia



2003

BlackBerries



**Lançamento do  
1º iPhone  
(29 jun 2007)**



# iPhone em 2007



## Antes de 2007



## Depois de 2007



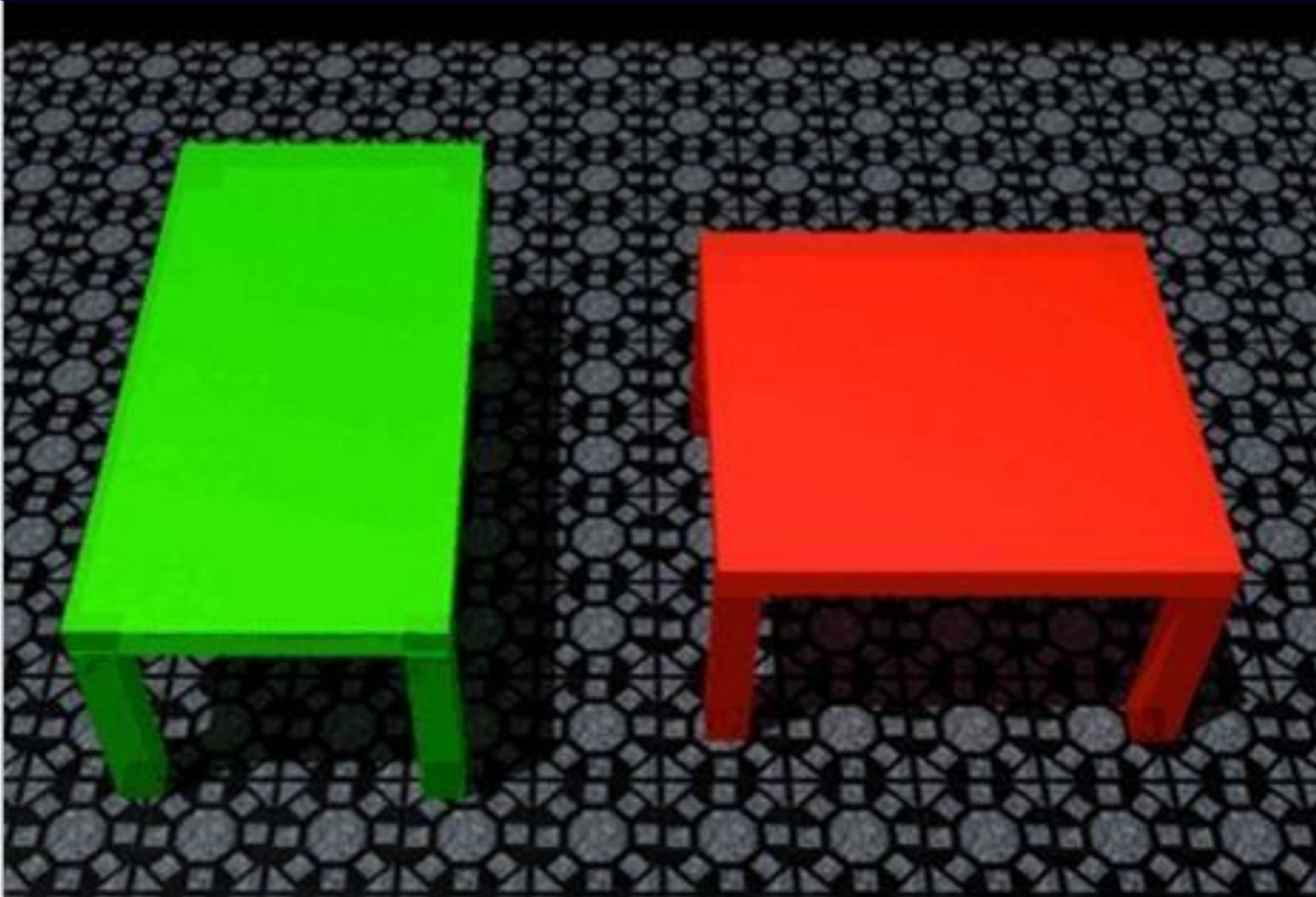
**Quiz #2 Qual a principal diferença?**



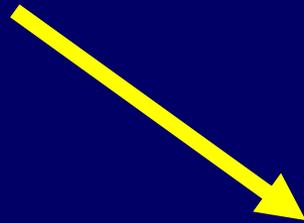
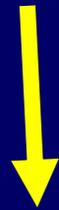
**Quiz #3 Qual a semelhança?**



# QUIS #4 Qual das mesas é maior?

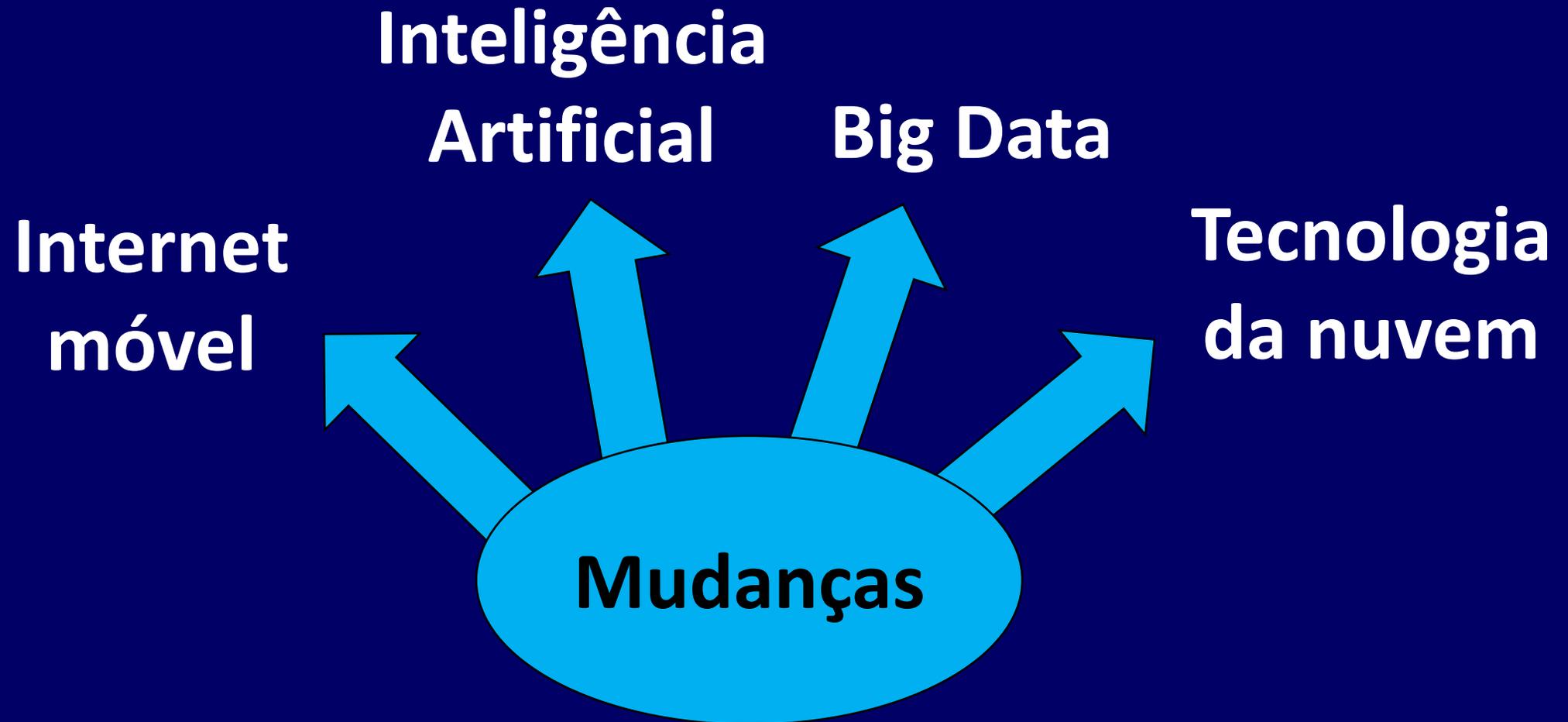


危機 = CRISE



AMEAÇA + OPORTUNIDADE

# Os vetores da mudança da Sociedade 5.0



**Trabalho**

**Economia**

**Sociedade**

**Forma de viver**

# Estudo de Caso

## Veículos Autônomos

(IoT, AI, Big Data, Cloud)



# DARPA Grand Challenge



**Defense Advanced Research Projects Agency**

# DARPA Grand Challenge

The final route will be chosen from the highlighted segments.

DEATH VALLEY  
NATIONAL MONUMENT  
CALIFORNIA

NEVADA

Las Vegas

LAKE MEAD N.R.A.

Primm

**FINISH**  
(Near Las Vegas/  
Primm)

**OFF-ROAD  
START**



Baker

MOJAVE  
NATIONAL  
PRESERVE

Kingman

**Trajetto: 240 km**

Barstow

ARIZONA

Needles

San Bernardino

Los Angeles

Palm Springs

JOSHUA TREE  
NATIONAL MONUMENT

20 miles



MSNBC

2012



2018



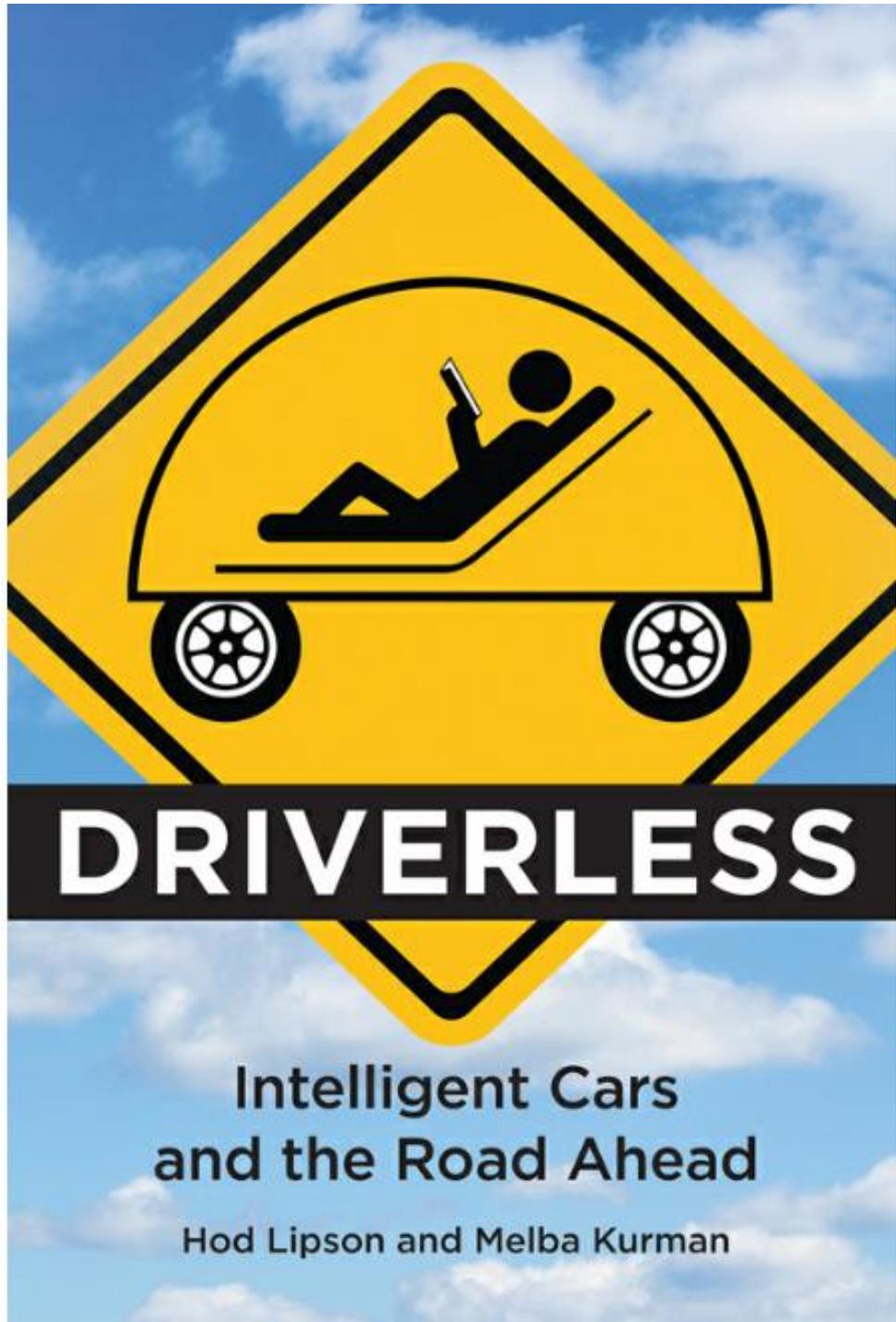
# Carro autônomo do Google



- Câmeras, GPS, Lidar
- Mais de 100 sensores
- Computadores
- Detecta pedestres, ciclistas, veículos, sinalizações, obras
- “Enxerga” o entorno num raio de 200m
- Processa mais de 1 milhão de dados por segundo

(Waymo)





Melba Kurman  
Writer about  
technology

Hod Lipson  
Prof. Columbia  
University

# Caminhão autônomo - Austrália



# Trator autônomo - agricultura



# AGV – Armazéns



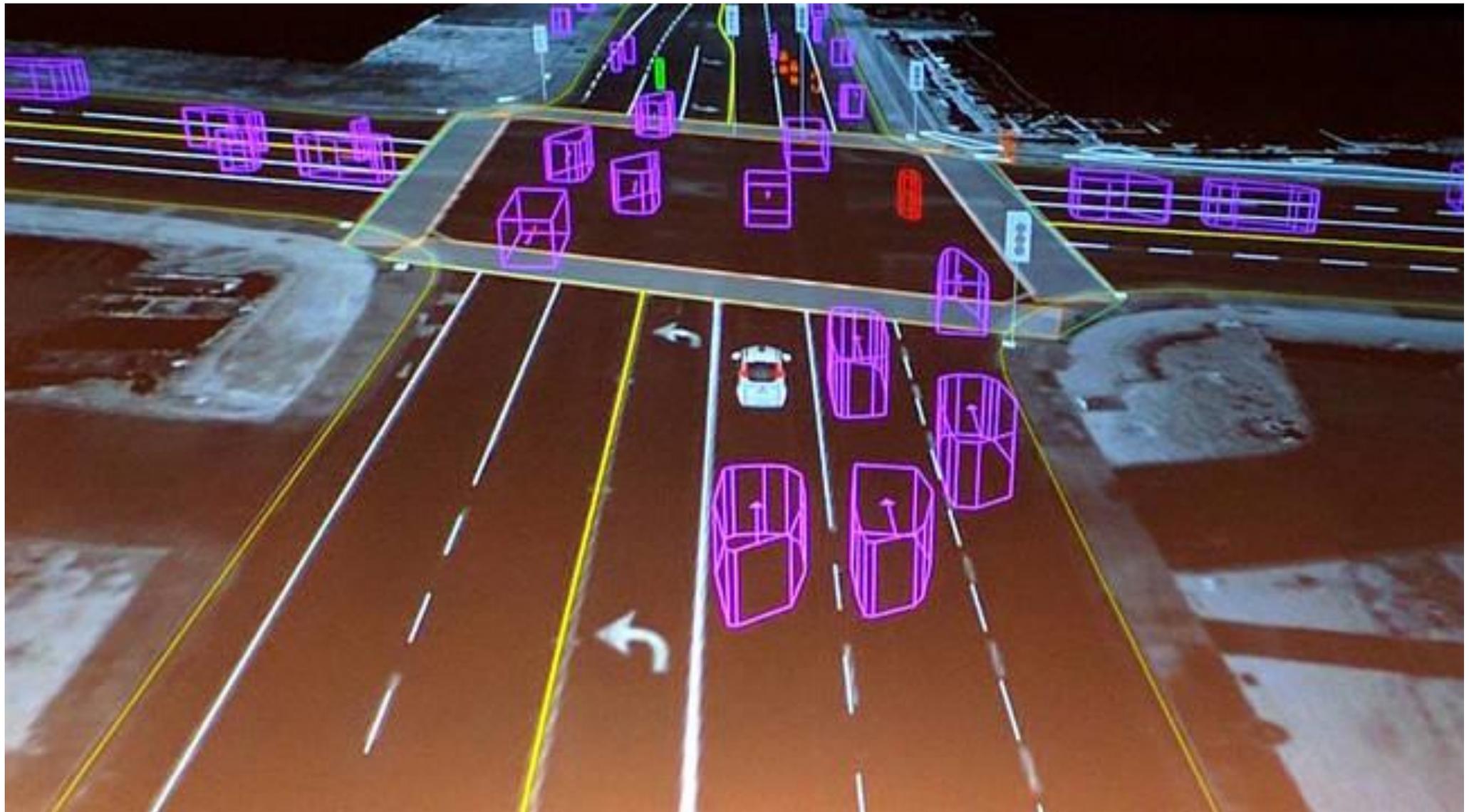
# Aeroporto de Heathrow (PRT)



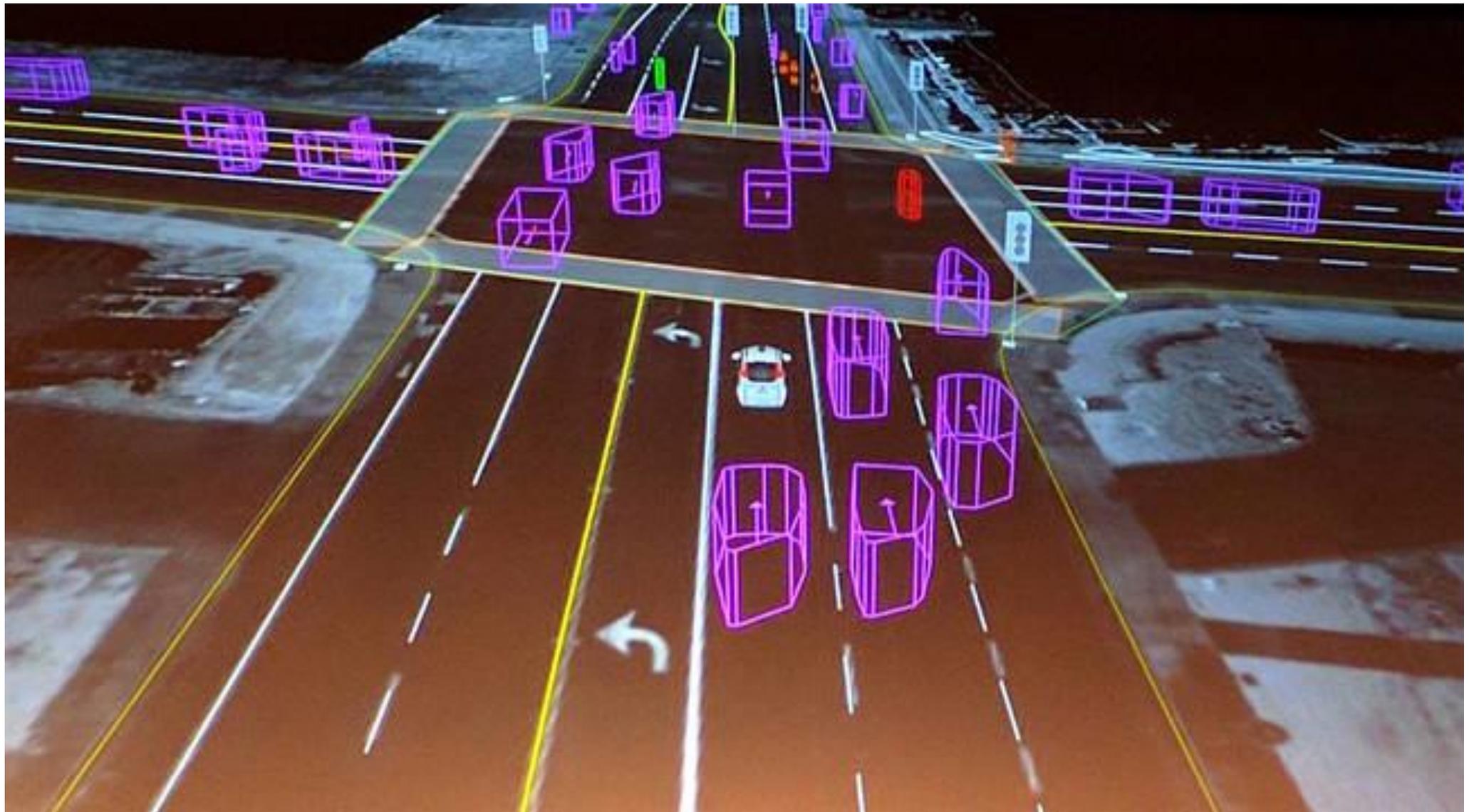
# gato andando de bicicleta?







Isto é o que um carro autônomo basicamente vê. **Veículos** detectados em **cor-de-rosa** e **faixas** marcadas em **branco** e **amarelo**. Ciclista em **vermelho**.



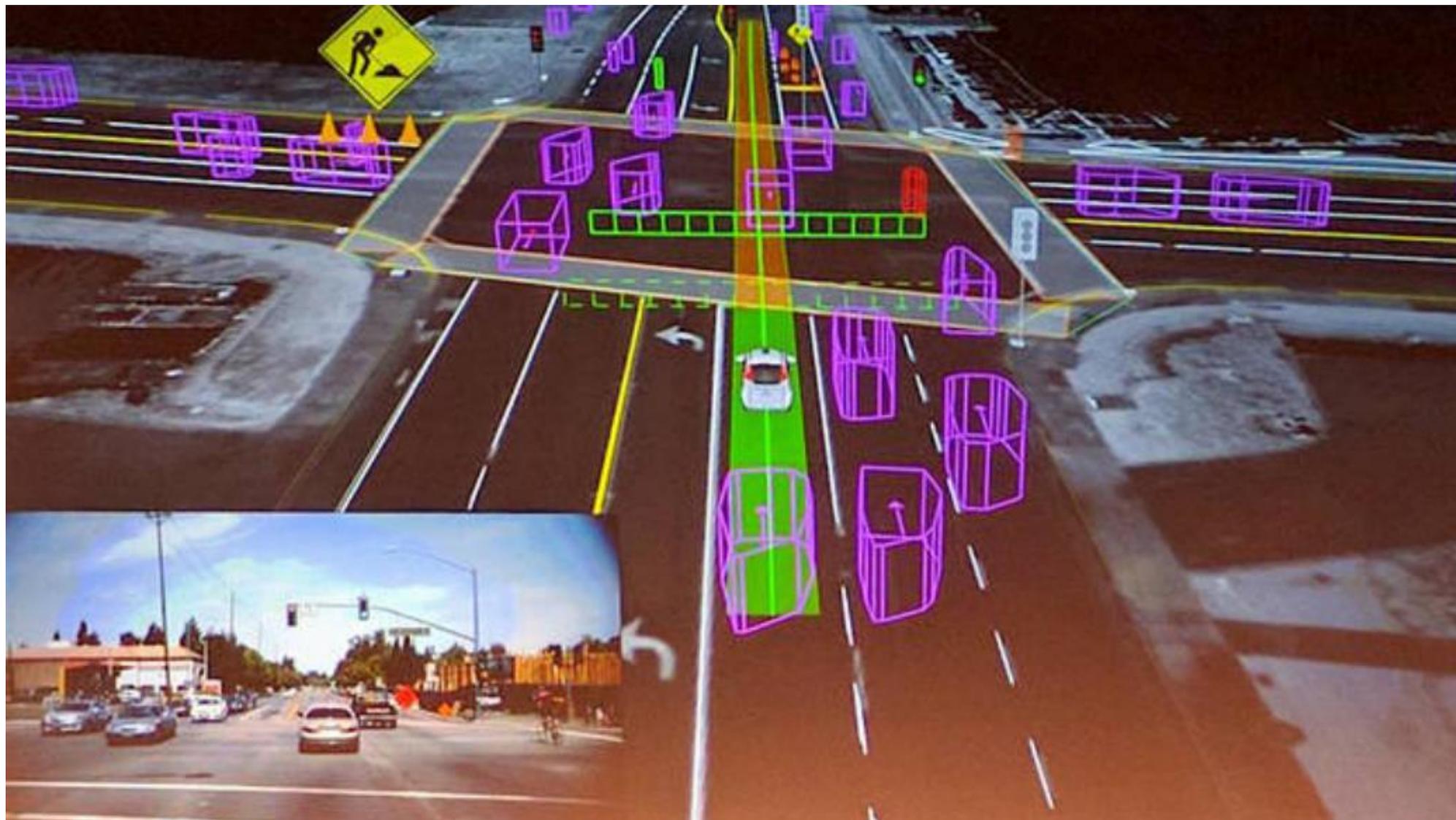
Isto é o que um carro autônomo basicamente vê. **Veículos** detectados em **cor-de-rosa** e **faixas** marcadas em **branco** e **amarelo**. Ciclista em **vermelho**.



Agora, o sistema incluiu a vista de **elementos mais importantes presentes na cena que precisa considerar.**



Agora, o sistema incluiu a vista de **elementos mais importantes presentes na cena que precisa considerar.**

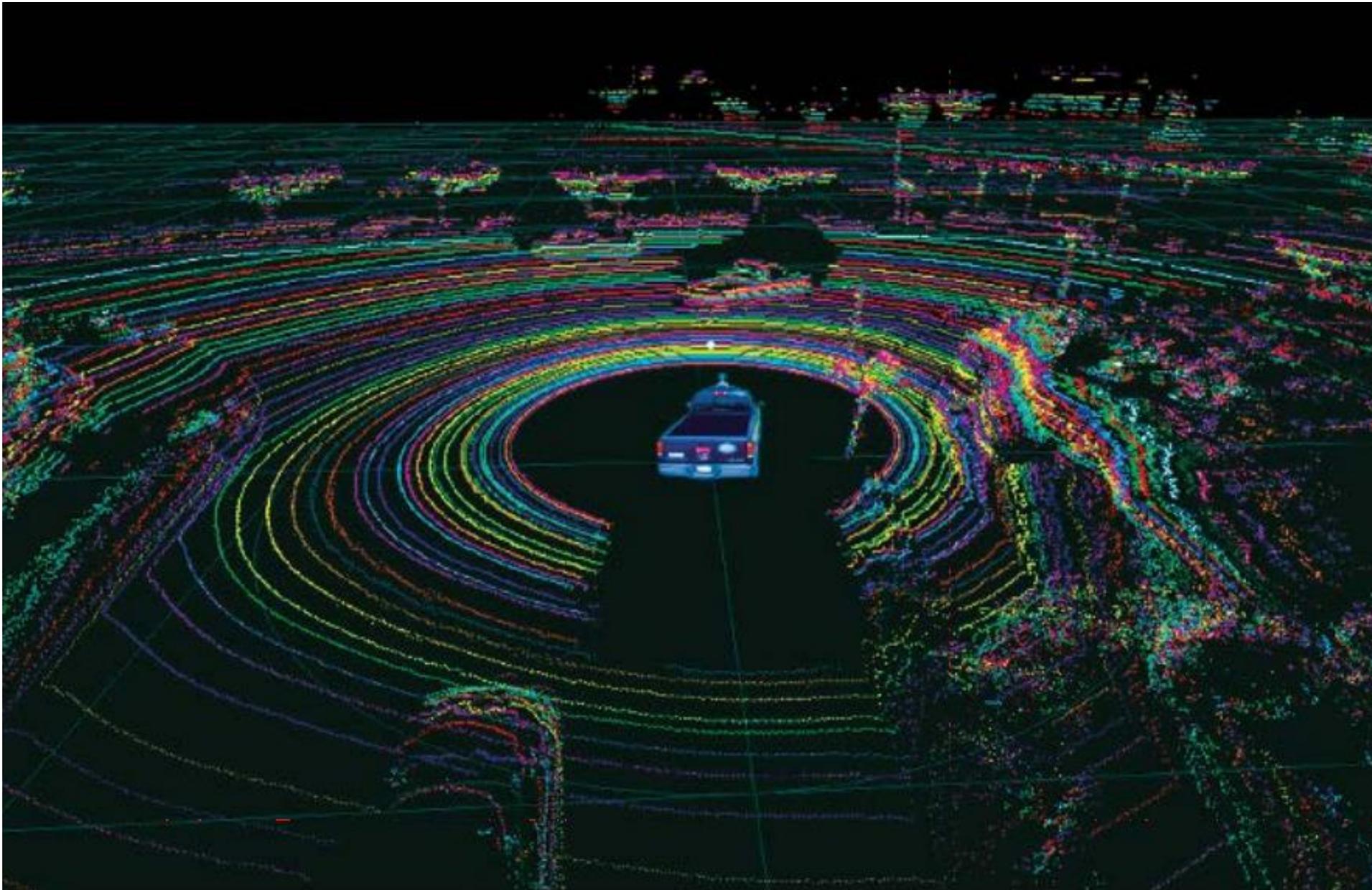


Agora, o sistema reduziu a visão anterior para os elementos mais importantes: a **cerca verde horizontal** à frente representa uma **barreira virtual** que o carro **não pode atravessar** porque irá colidir com veículos à frente. A **barreira verde pontilhada** é um **alerta**, como **pedestre** atravessando no local. Uma faixa livre é desenhada no centro da via, levando em consideração as **obras** nas laterais.

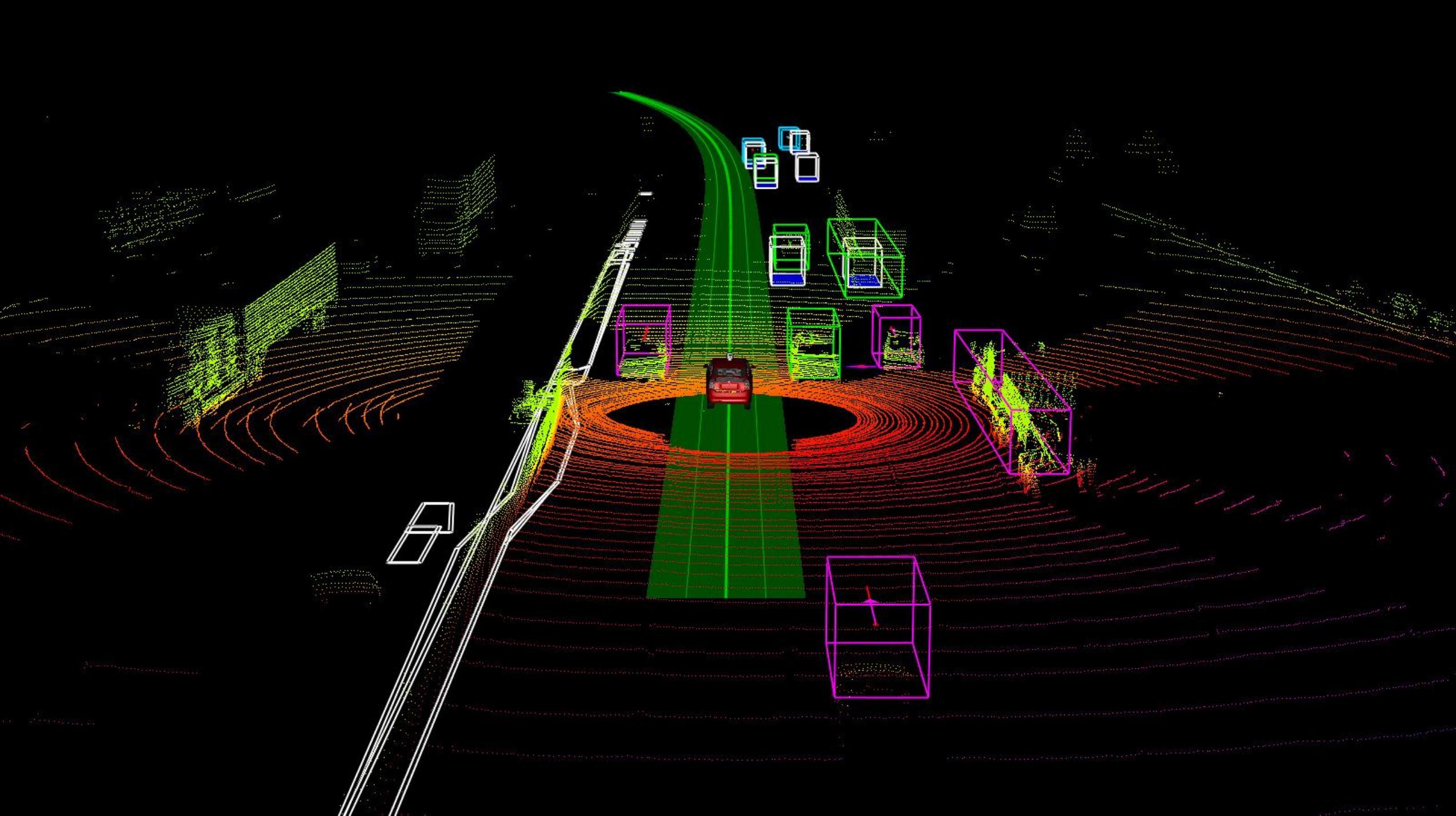




Visão do semáforo  
obstruído pelo ônibus  
à frente



Actual point cloud image from HDL-64E S3 showing vehicle at intersection and other vehicles in vicinity along with road features.



# Visão computacional com rede neural de aprendizagem profunda





URBANETIC – MERCEDES BENZ: Van conceitual elétrica e autônoma. Muda de carroceria para carga ou passageiros. Salão de Hannover, Alemanha, 25 Setembro de 2018.



**VOLVO VERA: Cavalo mecânico elétrico, autônomo, sem cabine. Opera em ambientes confinados, como em portos no transporte de containers.**

**OBRIGADO PELA ATENÇÃO !!!**

Prof. Leopoldo Yoshioka

**LRYOSHIOKA@GMAIL.COM**