

# **Agilidade & Inteligência** **Artificial no Ensino Superior**

**F@ & Fa**

Fábio Gandour | [fabiogandour@gmail.com](mailto:fabiogandour@gmail.com)  
Fabiane Castro | [fabianecastro8@gmail.com](mailto:fabianecastro8@gmail.com)

**Inteligência Artificial em  
tudo, até na Educação...**

**Educação**



**Ensino**

**Inteligência**



**Cognição**

**Conhecimento**

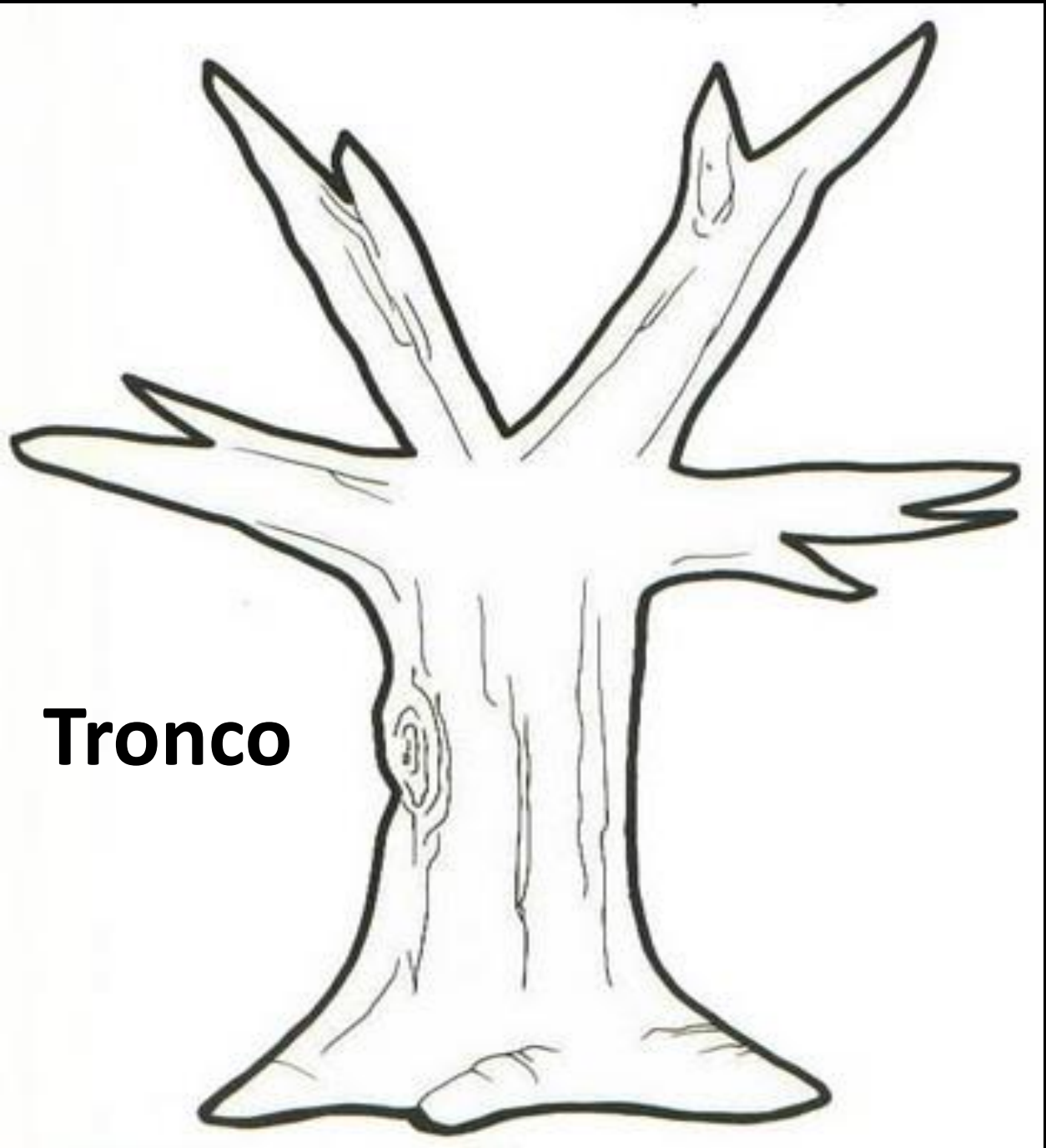


**Saber**

**Representação**



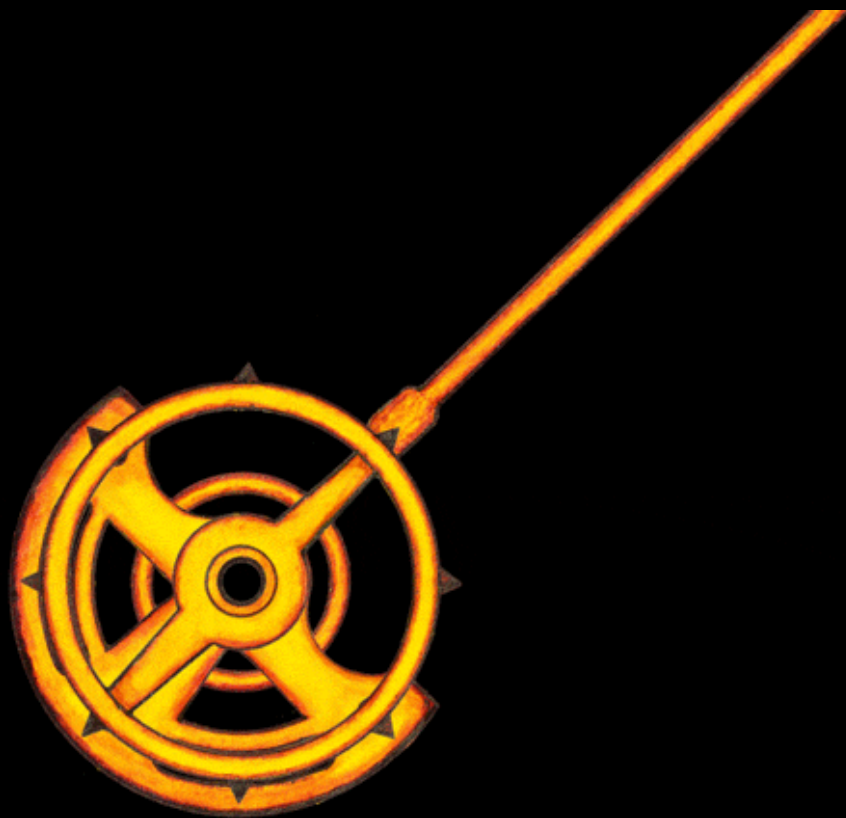
**Linguagem**



**Tronco**



← Sim !



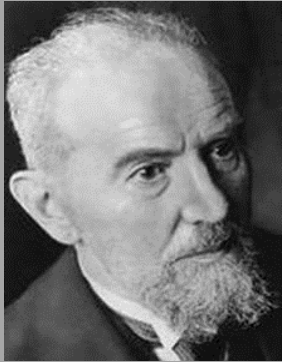
→ Não !



# Medindo a Inteligência



Psicólogo **Alfred Binet** (1859-1911), criou a **primeira métrica de inteligência**, aplicada nas escolas francesas para **identificar os alunos com dificuldades de aprendizado**.



Psicólogo alemão **William Stern** (1871-1938) criou a expressão **Quociente de Inteligência**, conhecido pela sigla **QI** (*Intelligenz-Quotient*, em alemão).



Do QI, derivaram as medidas de "**IM (Idade Mental)**" e "**IC (Idade Cronológica)**", para relacionar a capacidade intelectual de uma pessoa e a sua idade.

# Evolução no Conhecimento da Inteligência - 1980



**Howard Gardner**  
11 de Julho de 1943  
Harvard University





# Eram 7, viraram 9!



# Mas tem gente que fala em 8!



## LÓGICO-MATEMÁTICA

É a habilidade de resolver problemas a partir da lógica, realizar operações matemáticas e investigar questões científicas. Bastante desenvolvida em cientistas.



## LINGÜÍSTICA

Sensibilidade para língua falada e escrita, capacidade para aprender línguas e de usar a lábia para alcançar os próprios objetivos. Encontrada em escritores, locutores e advogados.



## MUSICAL

Semelhante à inteligência lingüística, só que relacionada a sons. É a habilidade de compor e apreciar padrões musicais. Bastante rica em compositores, cantores, dançarinos e maestros.



## ESPACIAL

Habilidade de reconhecer e manipular padrões no espaço. É útil para quem trabalha com a coordenação motora e tem de compreender o mundo visual. Bem desenvolvida em arquitetos.



## FÍSICO-CINESTÉSICA

É o tipo de inteligência usada para resolver problemas e executar movimentos complexos com o próprio corpo. Você a encontra em dançarinos, mímicos e esportistas.



## INTERPESSOAL

É a capacidade de entender as intenções dos outros. Bastante necessária a quem coordena e executa trabalhos em grupo. É encontrada em vendedores, políticos, professores, clínicos e atores.



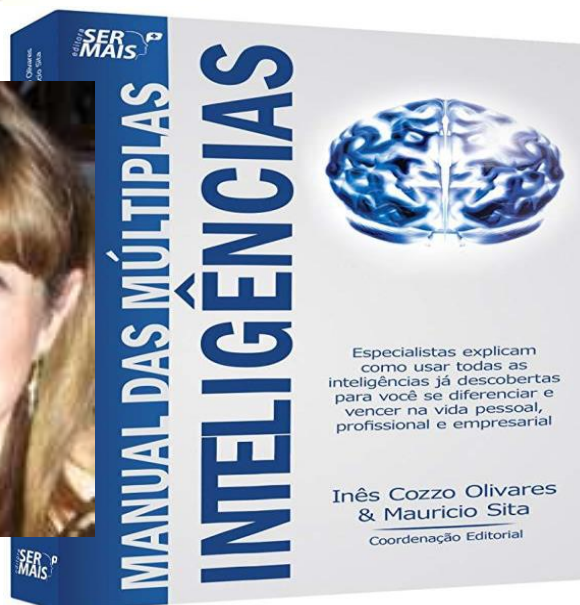
## INTRAPESSOAL

É a habilidade de olhar para dentro de si mesmo e entender as próprias intenções, objetivos e emoções. Necessária para encontrar erros no próprio raciocínio. Presente em psicólogos, filósofos e cientistas.



## NATURALISTA

É a sensibilidade para perceber e organizar fenômenos e padrões da natureza, como a diferença entre plantas quase idênticas. Costuma ser encontrada em biólogos e membros de tribos indígenas.



Especialistas explicam como usar todas as inteligências já descobertas para você se diferenciar e vencer na vida pessoal, profissional e empresarial

Inês Cozzo Olivares  
& Maurício Sita

Coordenação Editorial

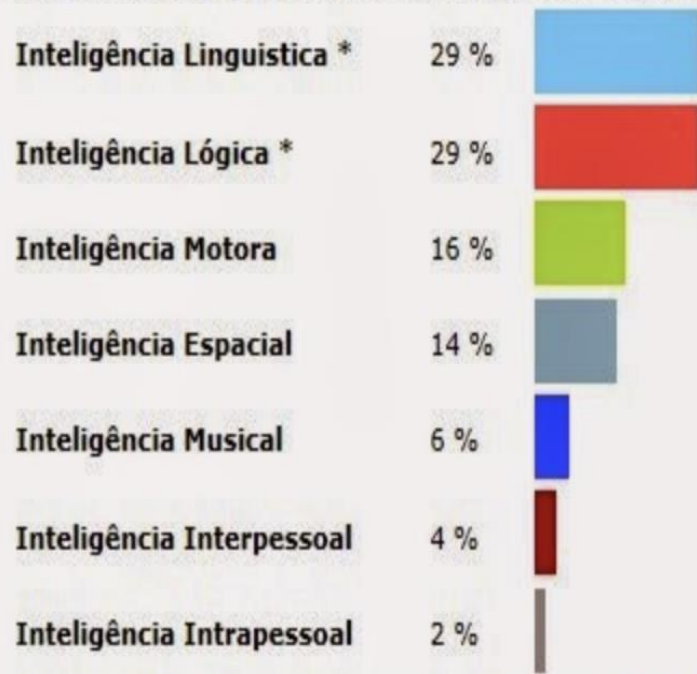


# Percepção Moderna de Inteligência



## As Inteligências Predominantes:

Porcentagem das pessoas em que cada tipo de inteligência predomina:



\*: são as chamadas Inteligências Clássicas, as inteligências que aparecem no teste de QI

# Exemplo de área com grande progresso

## 1. Monitoramento

A tecnologia de Espectroscopia no Infravermelho Próximo (fNIRS) consegue registrar a atividade cerebral a partir de variações nos níveis de oxigenação em áreas do cérebro

## 2. Captação

Essas informações são obtidas de pessoas em movimento por meio de sensores coloridos conectados a uma touca

## 3. Neurociência e música

Na UFABC, pesquisadores usaram a tecnologia para entender o que acontece quando ouvimos ou praticamos música e como o sistema nervoso processa esses estímulos

## 4. Atividade cerebral

Eles também usam a tecnologia de fNIRS em espetáculos, nos quais o público pode observar em um telão a atividade cerebral de músicos enquanto tocam seus instrumentos



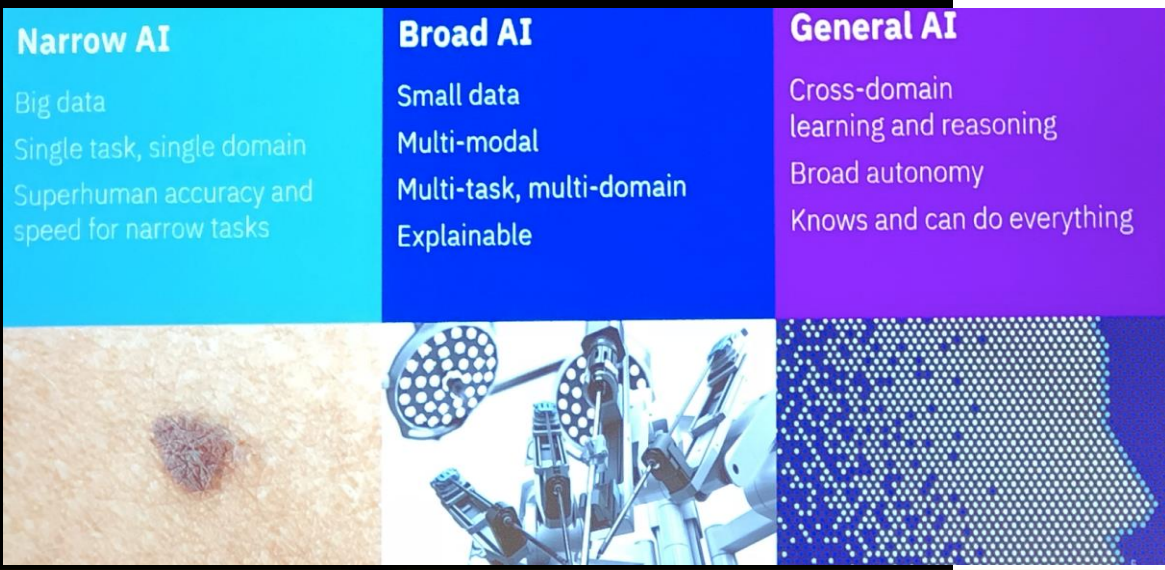


**O que falta, de fato, para  
uma inteligência  
realmente artificial ?**

# IA: Como este animal se segmenta?

## AI Horizons Network

OIRARNZESH NSTWIKO  
 RI YSIWOK ROMLE  
 HI ORIKON ROMLE  
 AN OIIZON ORMLE  
 AE ORIZON ROMLE  
 IN OKIORH RIMLV  
 MV ORNOZI ROETW  
 AT ORIZON ZOMLO  
 AH ZRZIRK ROMLE  
 EI HRSZON ETWOR  
 RV ORIZON WORLR  
 AO INSZOI ROMLN  
 OI OHIZAW ROWLZ  
 OI ORINSE ROMLE  
 AZ NOIIRO ROMZL  
 VOZIEHNNOIZ NONET  
 ONIAVHORIZON ROMLR  
 IV OEIZOI EOWLE  
 AI ORIZON ROMLE  
 VI ORIZON OOOIM  
 AZ EIIWON ROMLI  
 RI ZEVONO KOMIE  
 EI ORIZON RORTW  
 VI ORIZON ROMLE  
 OV IEIZON ROMLE  
 AT IROZON KOZOE  
 AI ORINOZ TOZRN  
 AI HORIZONS NETWORK



Comunicação pessoal  
 Sophie Vandebroek  
 WeWork | 07/08/2018

### Restrita

- Big Data
- Tarefa única
- Domínio único
- Precisão sobrehumana
- Velocidade em tarefas limitadas

### Ampla

- Small Data
- Multi-tarefa
- Multi-domínio
- Explicável

### Geral

- Trans-domínio, com aprendizado e raciocínio
- Grande autonomia
- Multi-domínio
- Consegue saber e fazer tudo

# IA hoje: Do que este animal se alimenta ?



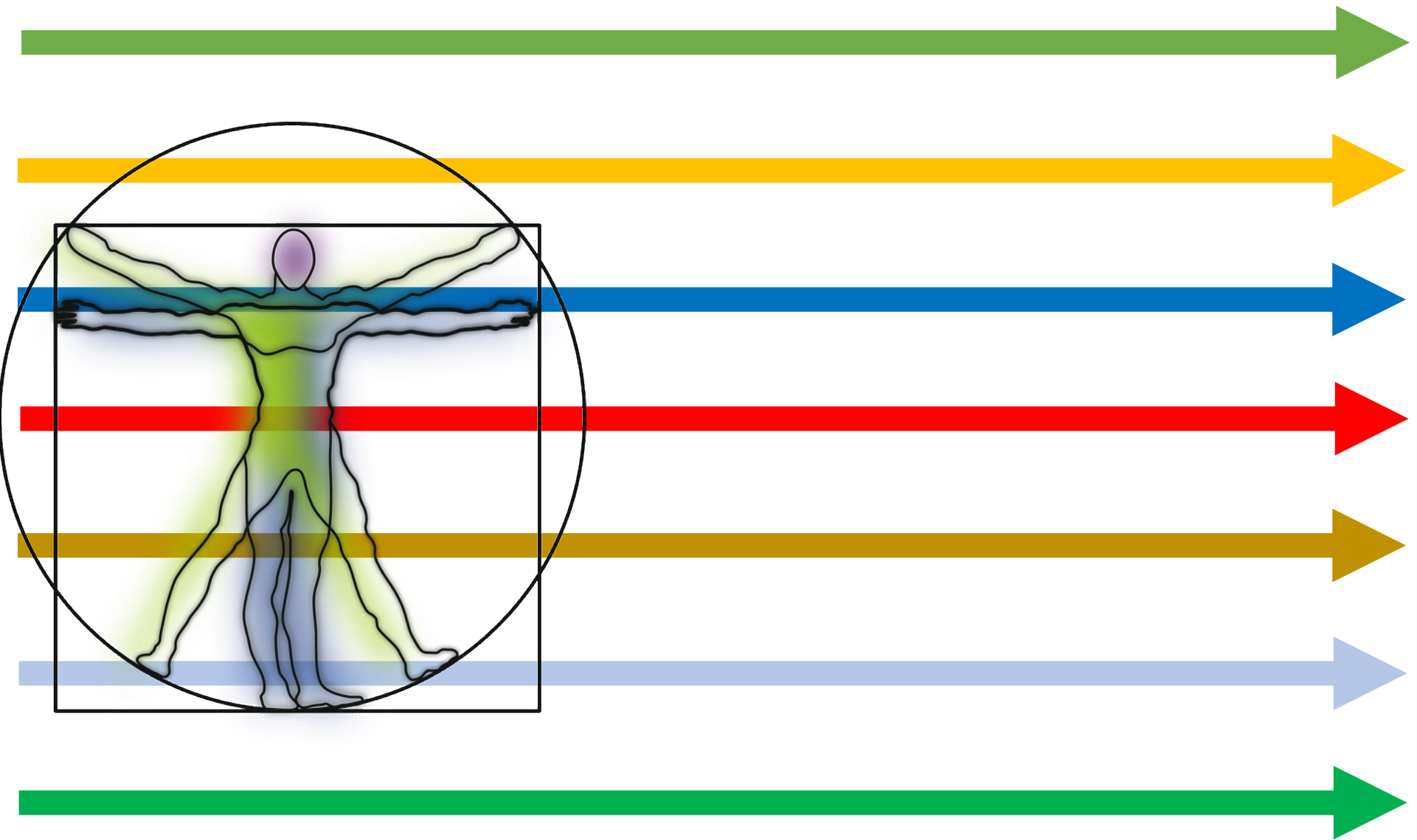
Ainda não existe um sistema capaz de produzir resultados amplos e contínuos baseados em cognição automática.

Ainda não existe um sistema que seja capaz de fazer um plano completo !

**Quais as possíveis  
consequências do uso de  
Aprendizado de Máquina  
[cognição automática] aplicada  
à Educação ?**



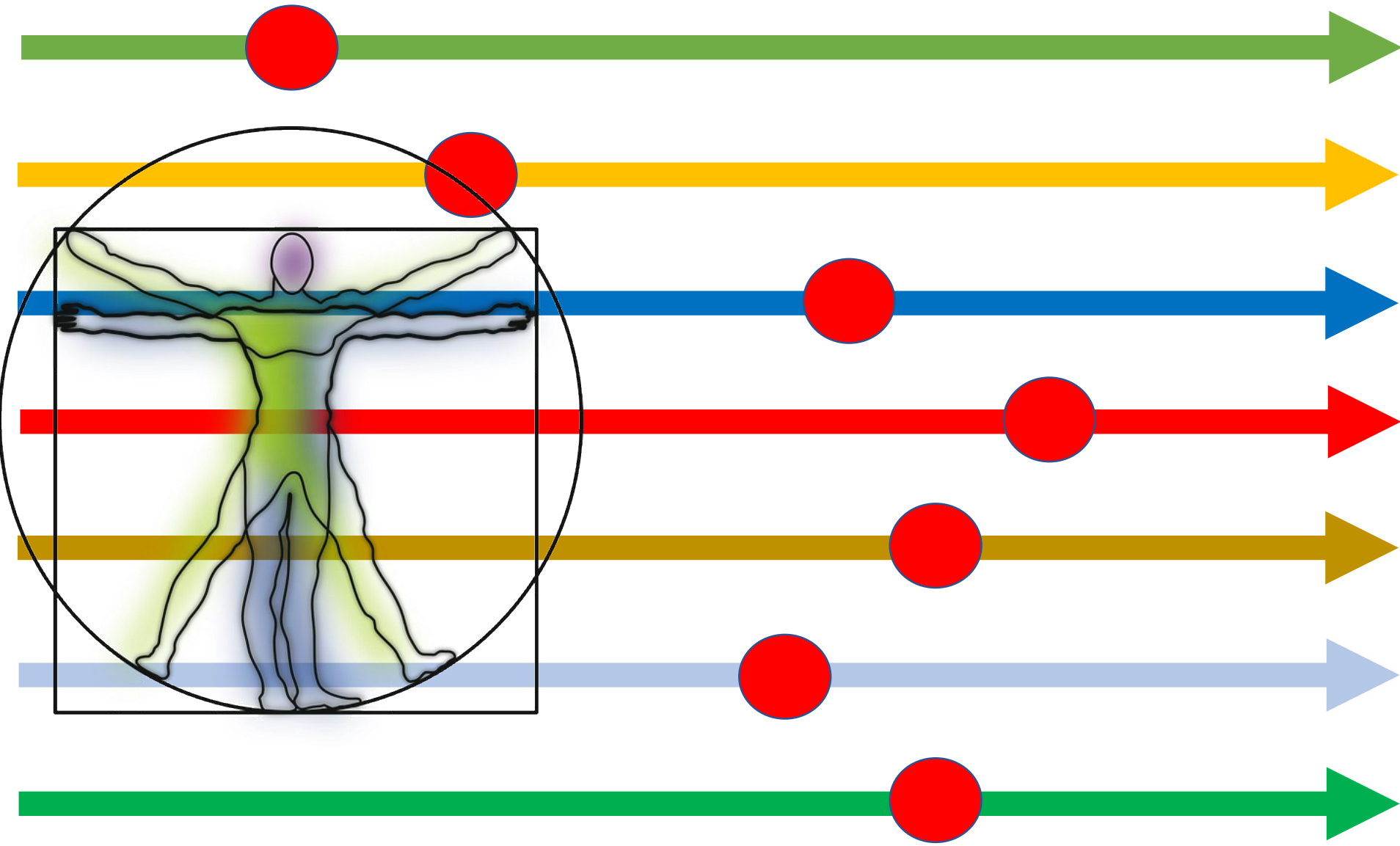
# Afinal, existe ou não existe ?



<b>INTRA-PESSOAL</b>		auto-conhecimento
<b>INTER-PESSOAL</b>		inteligência para se relacionar com os outros
<b>LINGUISTICA</b>		Habilidade na linguagem
<b>LÓGICO MATEMÁTICA</b>		Compreensão da lógica e da matemática
<b>MUSICAL</b>		Facilidade para a música
<b>CINÉTICA-ESPACIAL</b>		Controle físico
<b>VISUAL-ESPACIAL</b>		Percepção do espaço

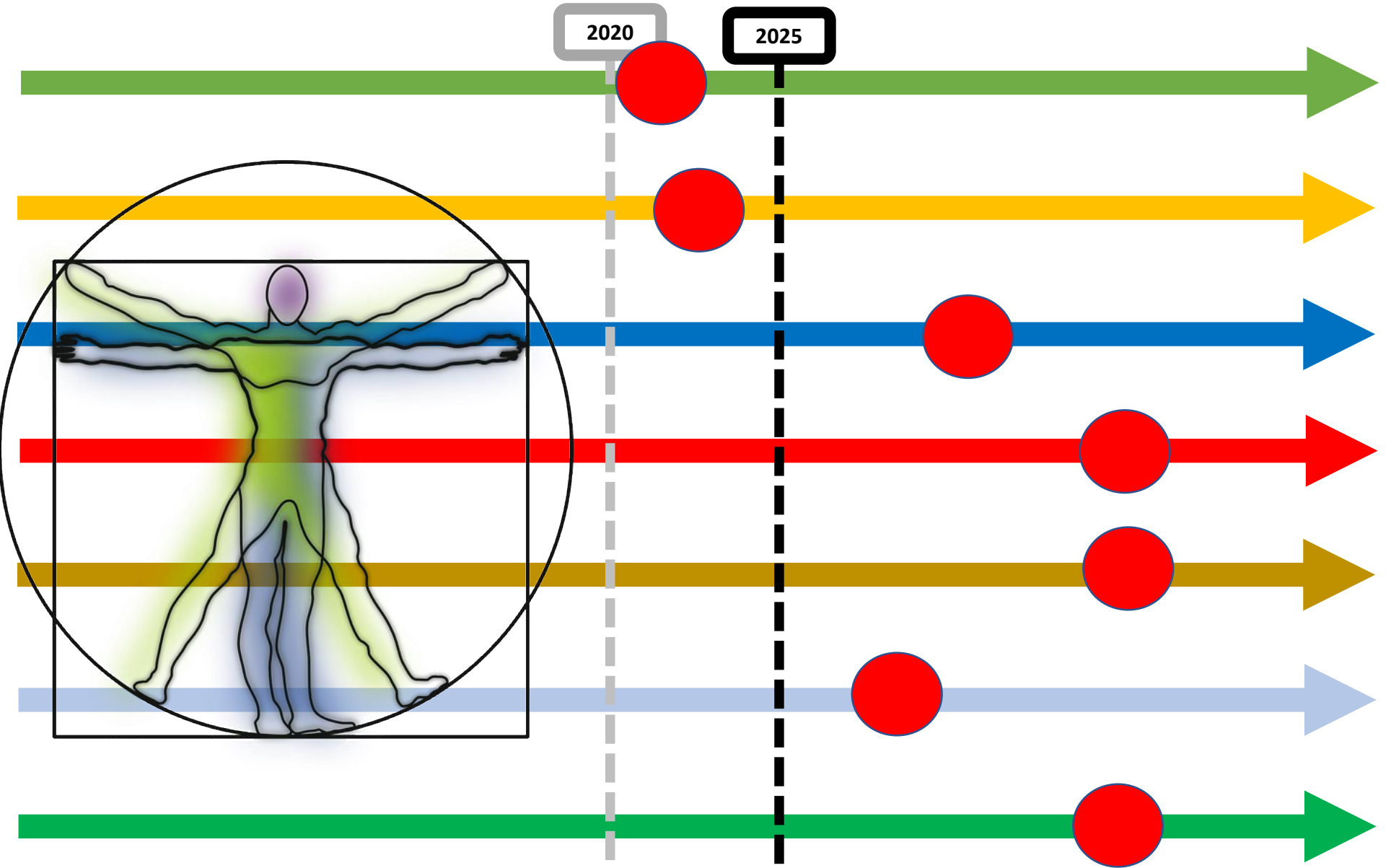


# Onde estamos, em 2019 [opinião pessoal]



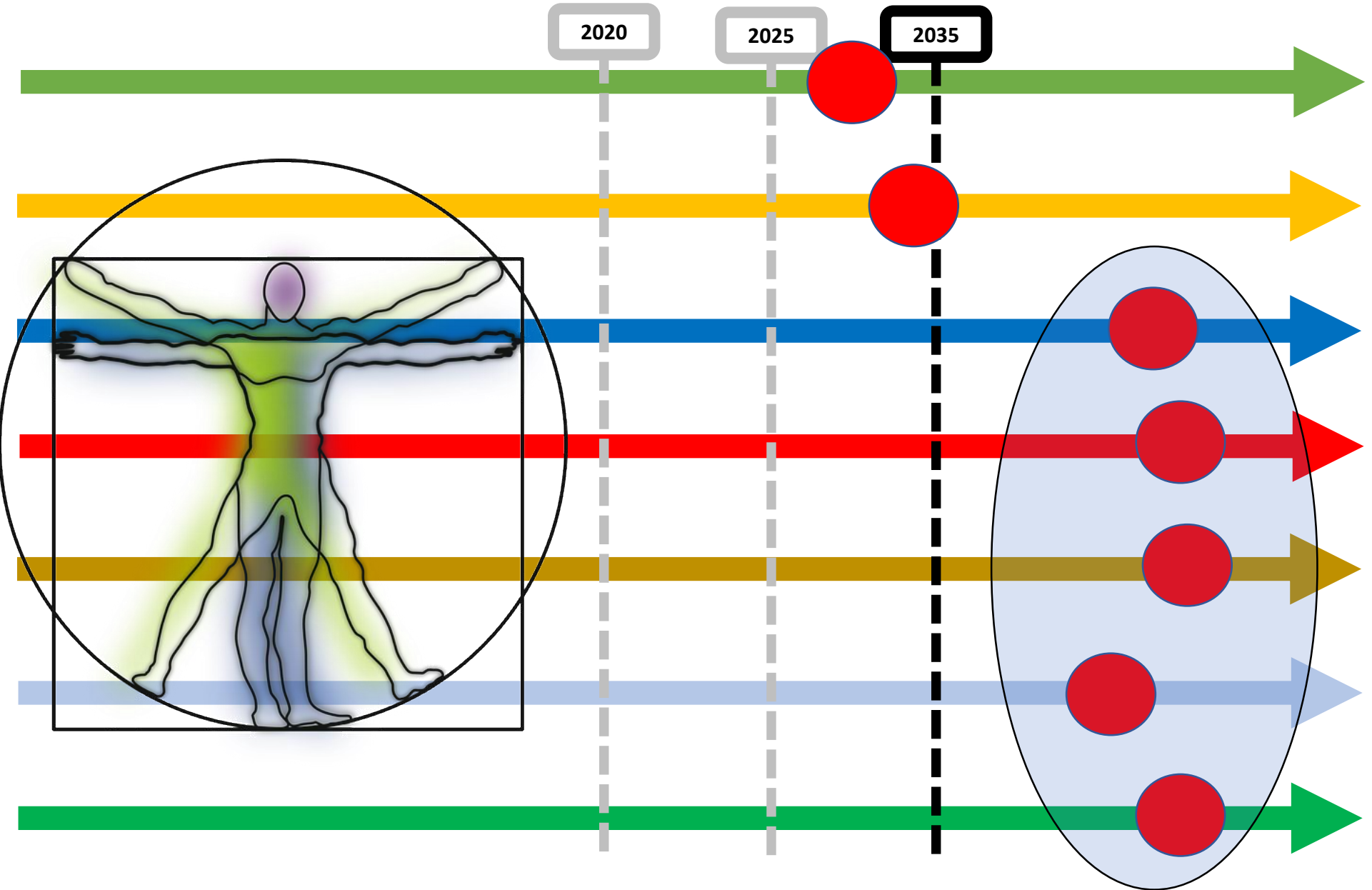
<b>INTRA-PESSOAL</b>		auto-conhecimento
<b>INTER-PESSOAL</b>		inteligência para se relacionar com os outros
<b>LINGUISTICA</b>		Habilidade na linguagem
<b>LÓGICO MATEMÁTICA</b>		Compreensão da lógica e da matemática
<b>MUSICAL</b>		Facilidade para a música
<b>CINÉTICA-ESPACIAL</b>		Controle físico
<b>VISUAL-ESPACIAL</b>		Percepção do espaço

# Onde chegaremos, em 2025 [opinião pessoal]



- INTRA-PESSOAL**: auto-conhecimento
- INTER-PESSOAL**: inteligência para se relacionar com os outros
- LINGUISTICA**: Habilidade na linguagem
- LÓGICO MATEMÁTICA**: Compreensão da lógica e da matemática
- MUSICAL**: Facilidade para a música
- CINÉTICA-ESPACIAL**: Controle físico
- VISUAL-ESPACIAL**: Percepção do espaço

# Onde chegaremos, em 2035 [opinião pessoal]



- INTRA-PESSOAL:** auto-conhecimento
- INTER-PESSOAL:** inteligência para se relacionar com os outros
- LINGUISTICA:** Habilidade na linguagem
- LÓGICO MATEMÁTICA:** Compreensão da lógica e da matemática
- MUSICAL:** Facilidade para a música
- CINÉTICA-ESPACIAL:** Controle físico
- VISUAL-ESPACIAL:** Percepção do espaço



# Qual seria o melhor resultado de tudo isto !?!

“Soluções alimentadas por dados, usando conteúdo curado, que sejam capazes de operar como um “dashboard”, com capacidade de gerar alertas e fazer simulações”. *Os cálculos propulsores do dashboard devem ir bem além de regressão linear !\**”

\* Chatice de NERD

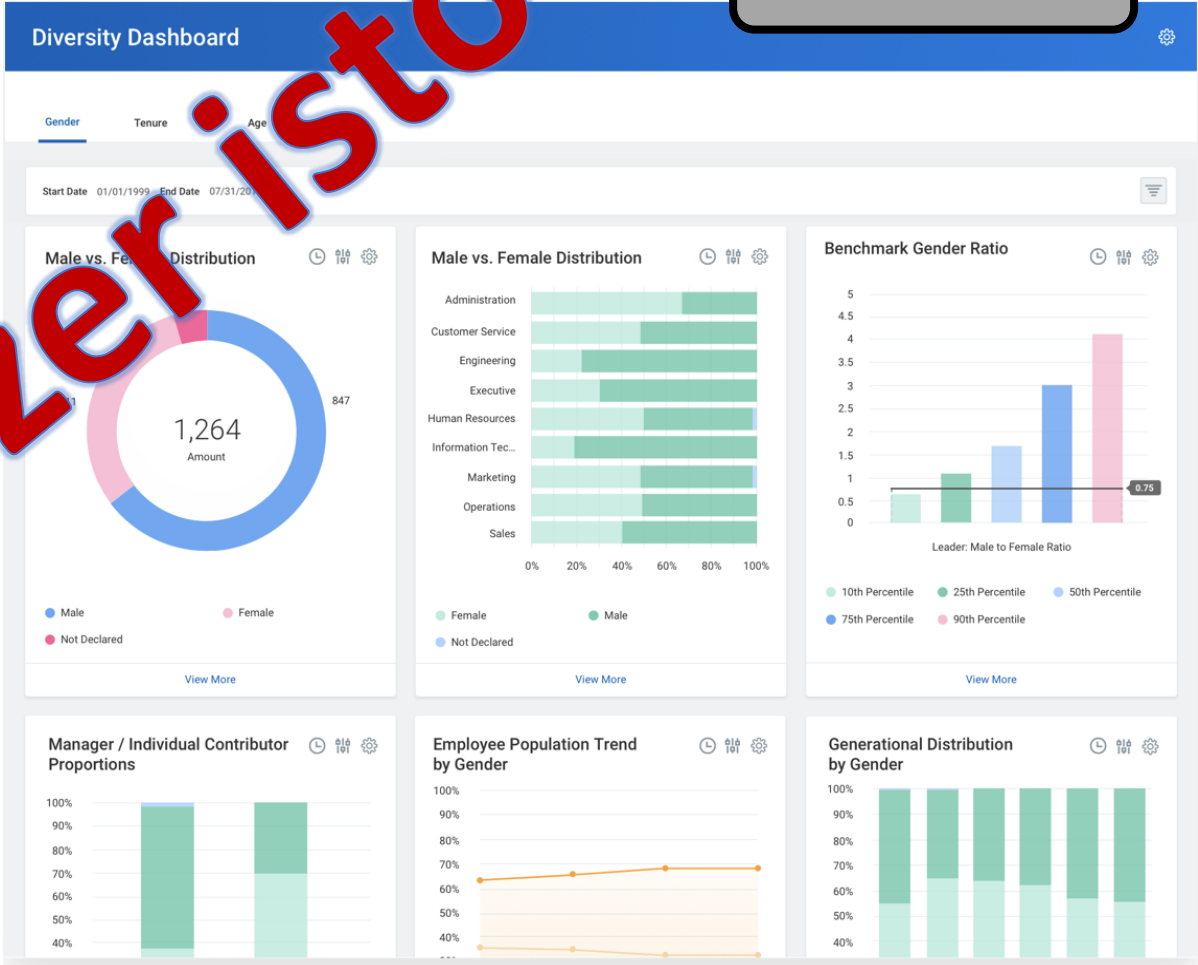
**Fábio Gandour**  
**Junho de 2019**

# Painel de Controle X Dashboard

Painel de controle



Dashboard



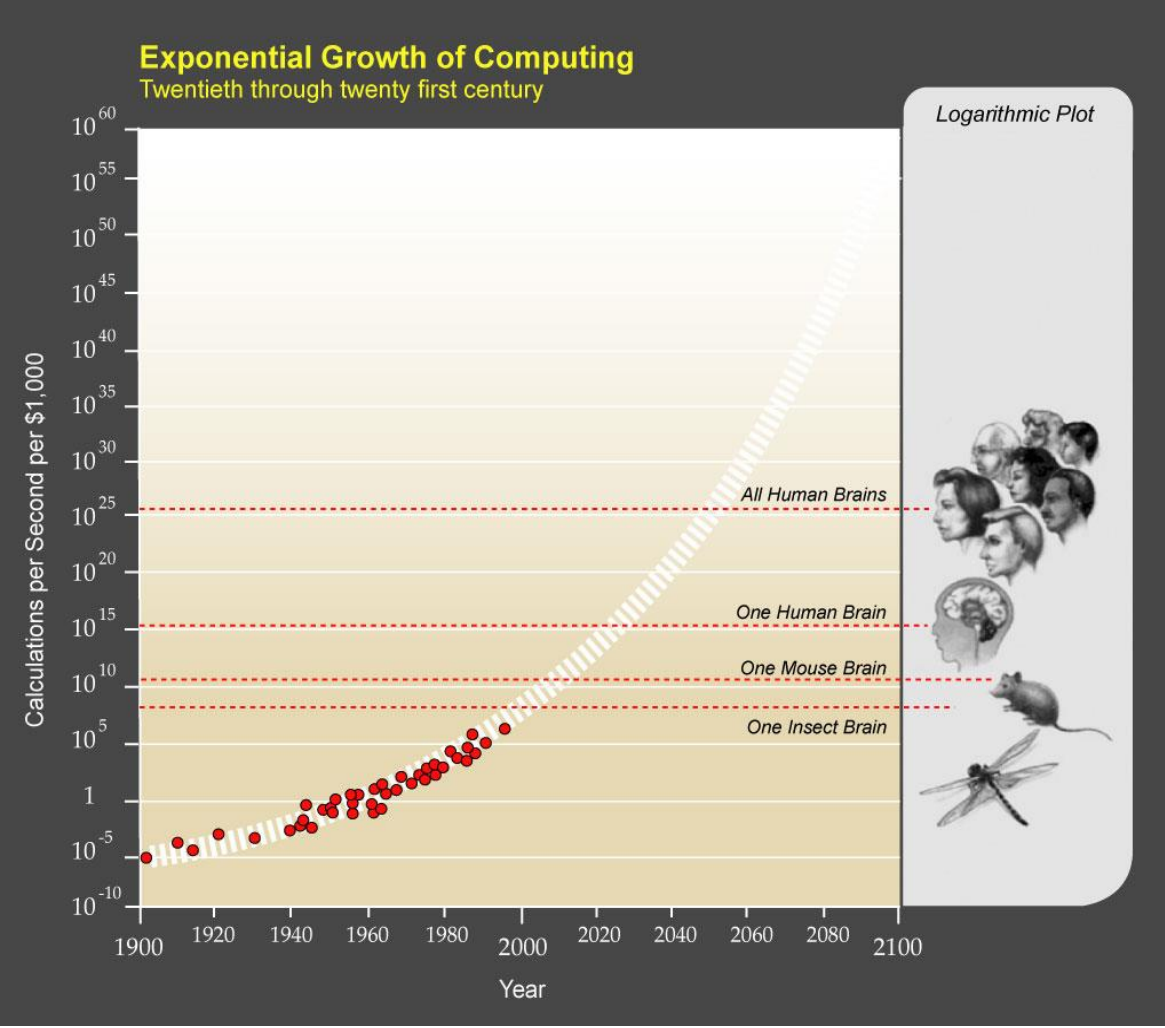
Como fazer isto?



**Aperte aqui para entrar  
no mundo de agilidade,  
aplicada à inteligência  
artificial**







# Máquinas: como elas aprendem!



# O que vocês farão ao sair deste evento ?

- Vão ensinar seus alunos a entender o real alcance da cognição automática ?
- Vão ensinar seus alunos a fazer programas para desenvolver IA ?
- Vão orientar os professores a usar IA para ensinar ?
- Irão iniciar um caminho adaptativo em direção a uma nova pedagogia ?
- Vão perder noites de sono ?
- Ou vão apenas tomar um Prozac ? 😊

# O que vocês farão ao sair deste evento ?

- Vão ensinar seus alunos a entender o real alcance da cognição automática ? 
- Vão ensinar seus alunos a fazer programas – apps – para desenvolver IA ? 
- Vão orientar os professores a usar IA para ensinar ? 
- Irão iniciar um caminho adaptativo em direção a uma nova pedagogia ? 
- Vão perder noites de sono ?
- Ou vão apenas tomar um Prozac ? 😊