

AI For Youth

Módulo 8: Adquirir -
Fundamentos de IA
(Modelagem de Dados)

Avisos Legais

Os programas Intel® Digital Readiness e o Programa Intel® AI for Youth são desenvolvidos pela Intel Corporation.

©Intel Corporation. Intel, o logotipo da Intel e outras marcas da Intel são marcas comerciais da Intel Corporation ou de suas subsidiárias. *Outros nomes e marcas podem ser reivindicados como propriedade de terceiros. Todos os direitos reservados. As datas do Programa e os planos de aula estão sujeitos a alterações.

As tecnologias Intel podem exigir hardware e software específicos ou ativação de serviço.

Nenhum produto ou componente pode ser absolutamente seguro.

Os resultados foram estimados ou simulados.

A Intel não controla nem audita dados de terceiros. Você deve consultar outras fontes para avaliar a precisão.

Seus custos e resultados podem variar.

2. Aquisição de Dados

Onde posso obter dados?

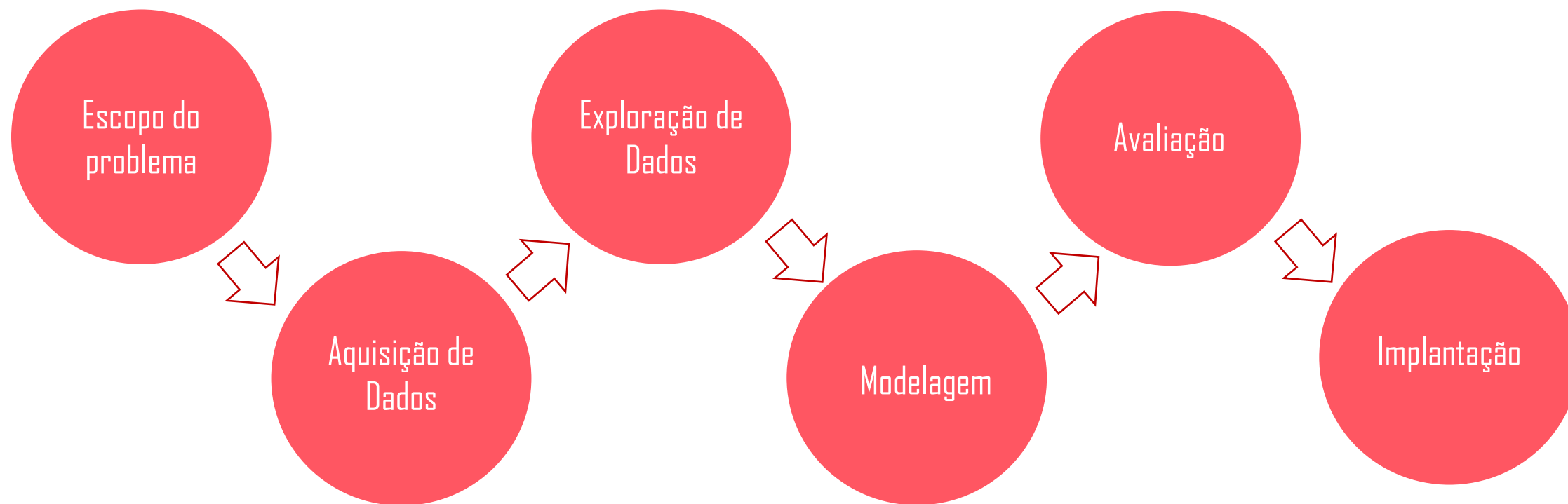
AI For Youth

3. Exploração de Dados

AI For Youth

Por que precisamos explorar e visualizar dados?

Ciclo de projeto de IA

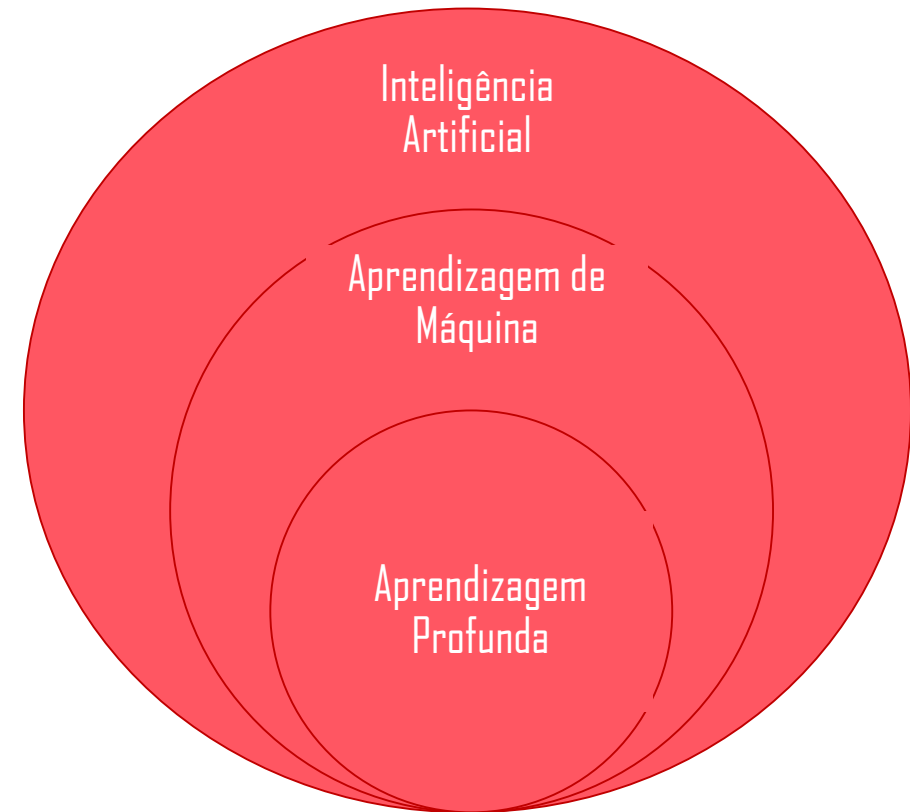


4. Modelagem

AI For Youth

Diferença entre IA, AM e AP

1. IA - Qualquer técnica que permite que os computadores imitem a inteligência humana
2. Aprendizagem de Máquina - Um subconjunto da IA que permite que as máquinas melhorem nas tarefas através da experiência
3. Aprendizagem Profunda - Um subconjunto de AM que permite que o software treine por si só para executar tarefas com grandes quantidades de dados



Tipos de abordagens ao construir modelos em IA

1. Abordagens Baseadas em Regras
2. Abordagens de Aprendizagem
 - Aprendizagem de Máquina
 - Aprendizagem Profunda

Lembra desses modelos?

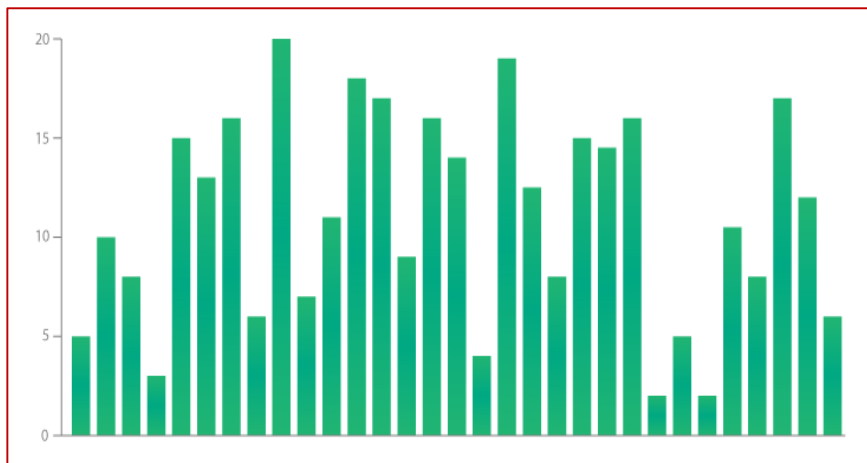


Gráfico de Barras

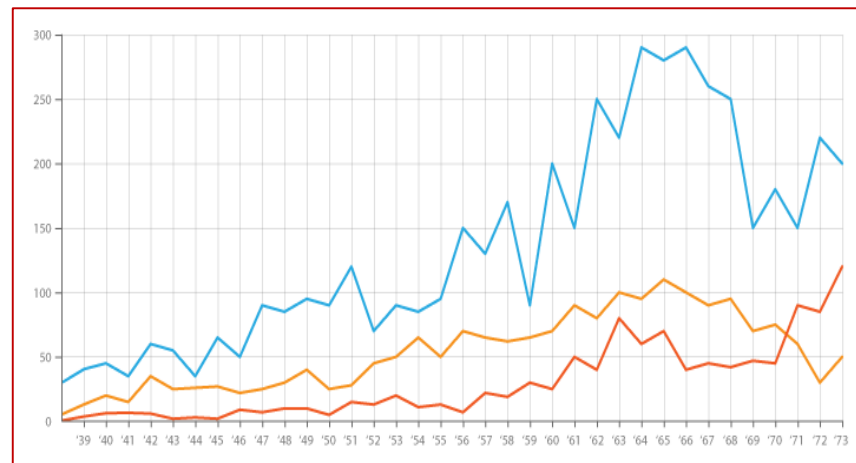


Gráfico de Linha

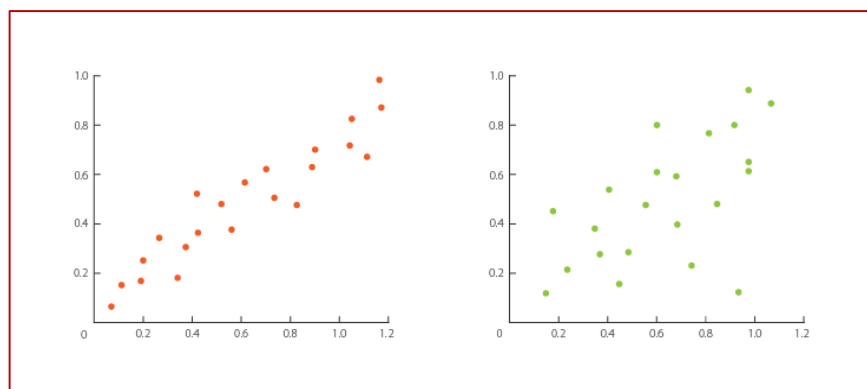


Gráfico de Dispersão

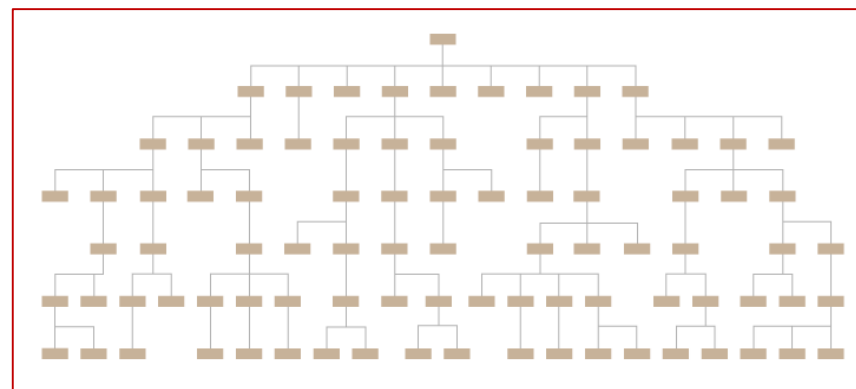
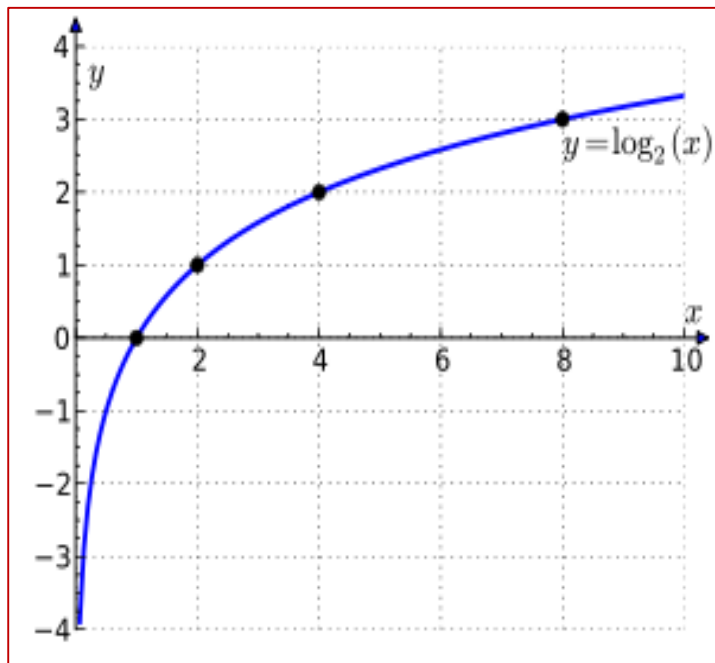
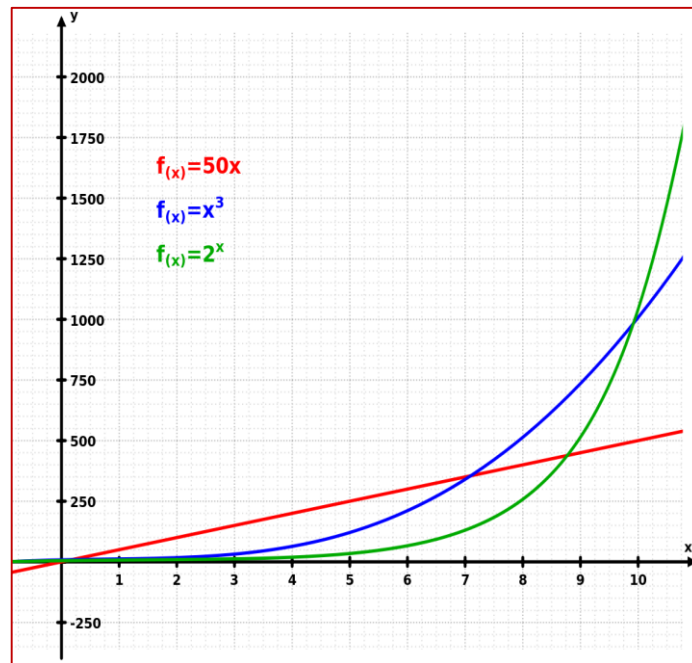


Diagrama de Árvore

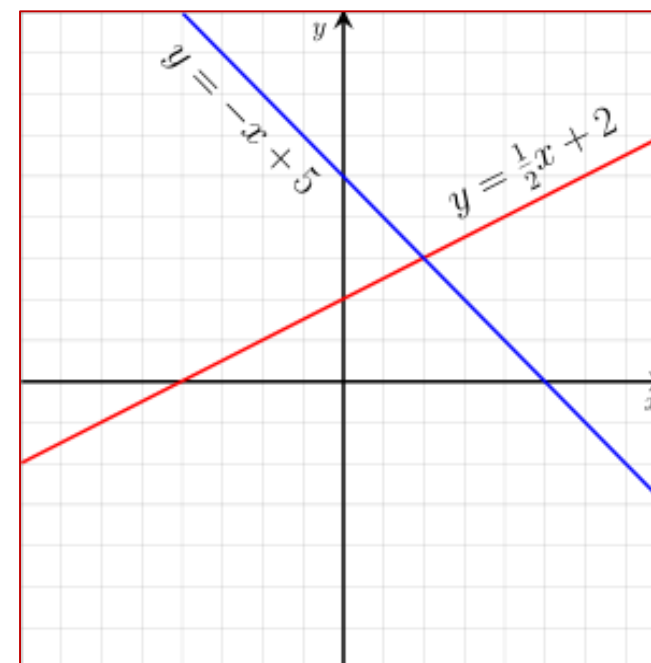
Exemplos de Modelos Matemáticos



Logarítmico



Exponencial



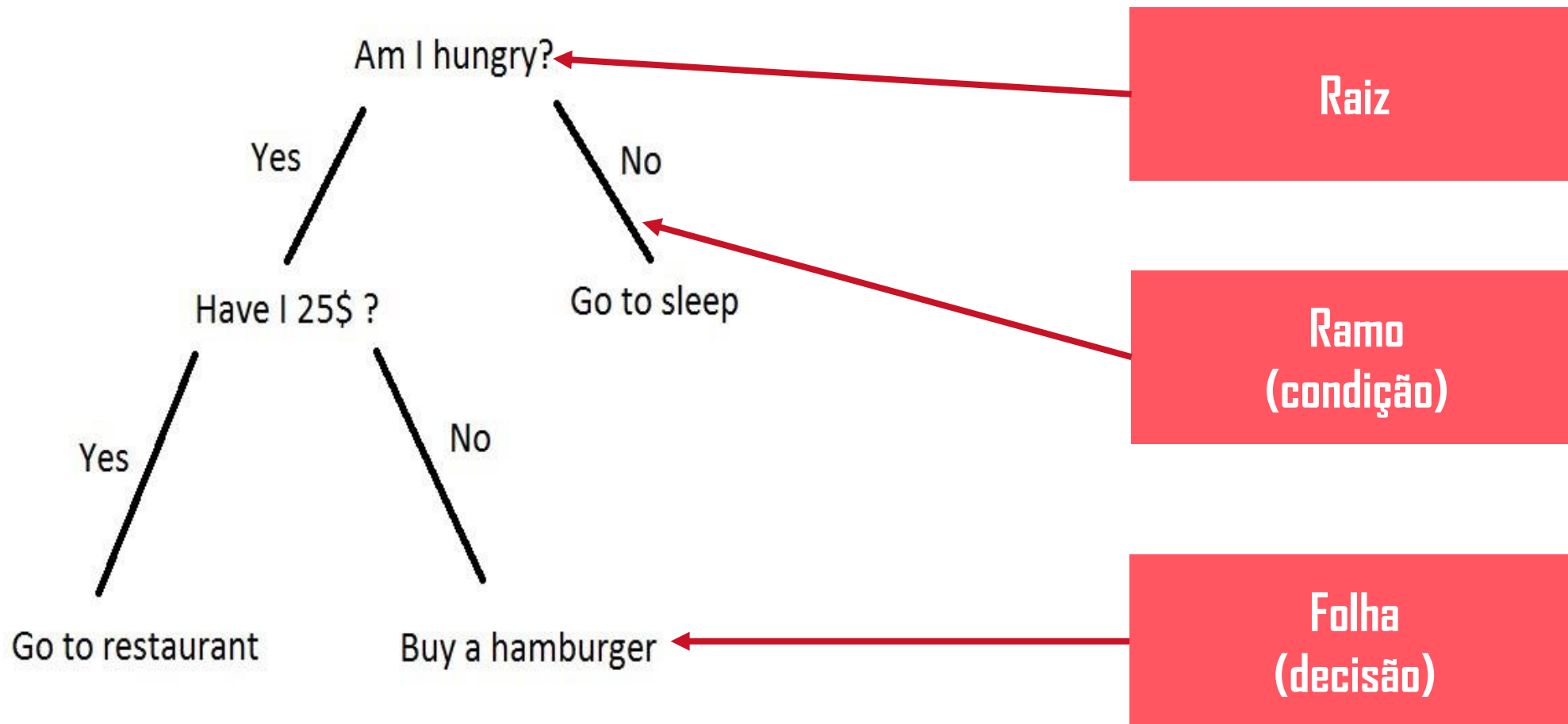
Linear

Uma abordagem baseada em regras significa que definimos o relacionamento

Uma abordagem de aprendizado de máquina significa que usamos máquinas para descobrir o relacionamento para nós, dados os dados

Árvores de Decisão

AI For Youth



Outlook	Temperature	Humidity	Wind	Elephant Spotted?
Sunny	Hot	High	Weak	No
Sunny	Hot	High	Strong	No
Overcast	Hot	High	Weak	Yes
Rain	Mild	High	Weak	Yes
Rain	Cool	Normal	Weak	Yes
Rain	Cool	Normal	Strong	No
Overcast	Cool	Normal	Strong	Yes
Sunny	Mild	High	Weak	No
Sunny	Cool	Normal	Weak	Yes
Rain	Mild	Normal	Weak	Yes
Sunny	Mild	Normal	Strong	Yes
Overcast	Mild	High	Strong	Yes
Overcast	Hot	Normal	Weak	Yes
Rain	Mild	High	Strong	No

20:00

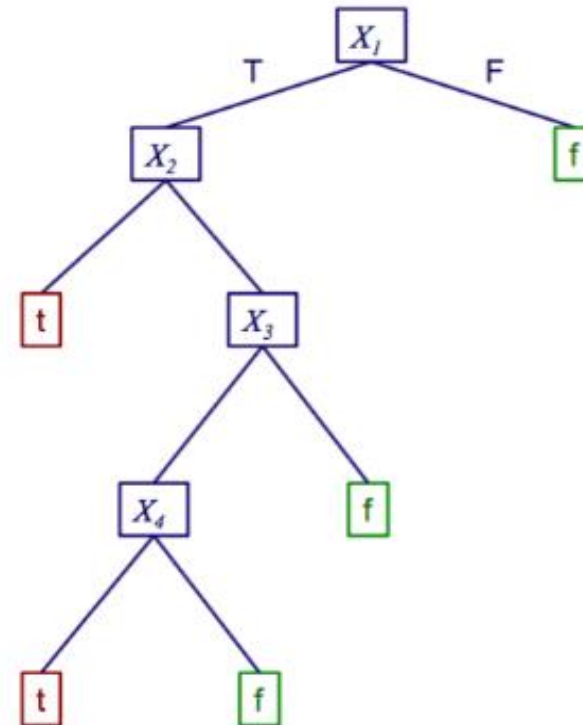
Sobreajuste com Dados Ruidosos

$$Y = X_1 \wedge X_2$$

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	...	Y
t	t	t	t	t	...	t
t	t	f	f	t	...	t
t	f	t	t	f	...	t
t	f	f	t	f	...	f
t	f	t	f	f	...	f
f	t	t	f	t	...	f

noisy value

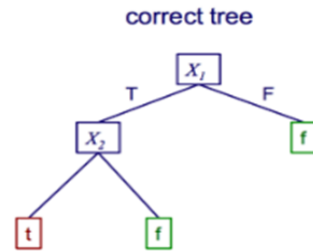
tree that fits noisy training data



Training set
accuracy

True accuracy

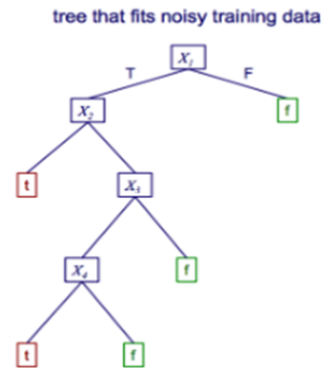
M_1



5/6

100%

M_2



100%

< 100 %



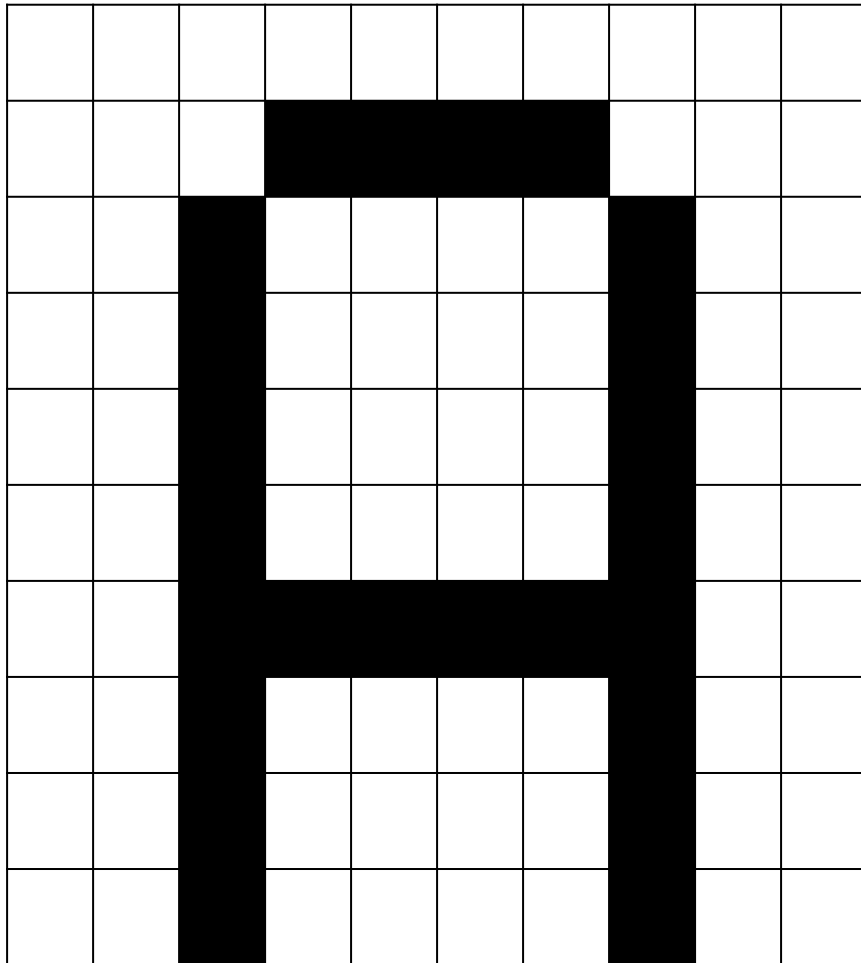
Princípio de Occam

"Quando você tem duas teorias concorrentes que fazem exatamente as mesmas previsões, a mais simples é a melhor"

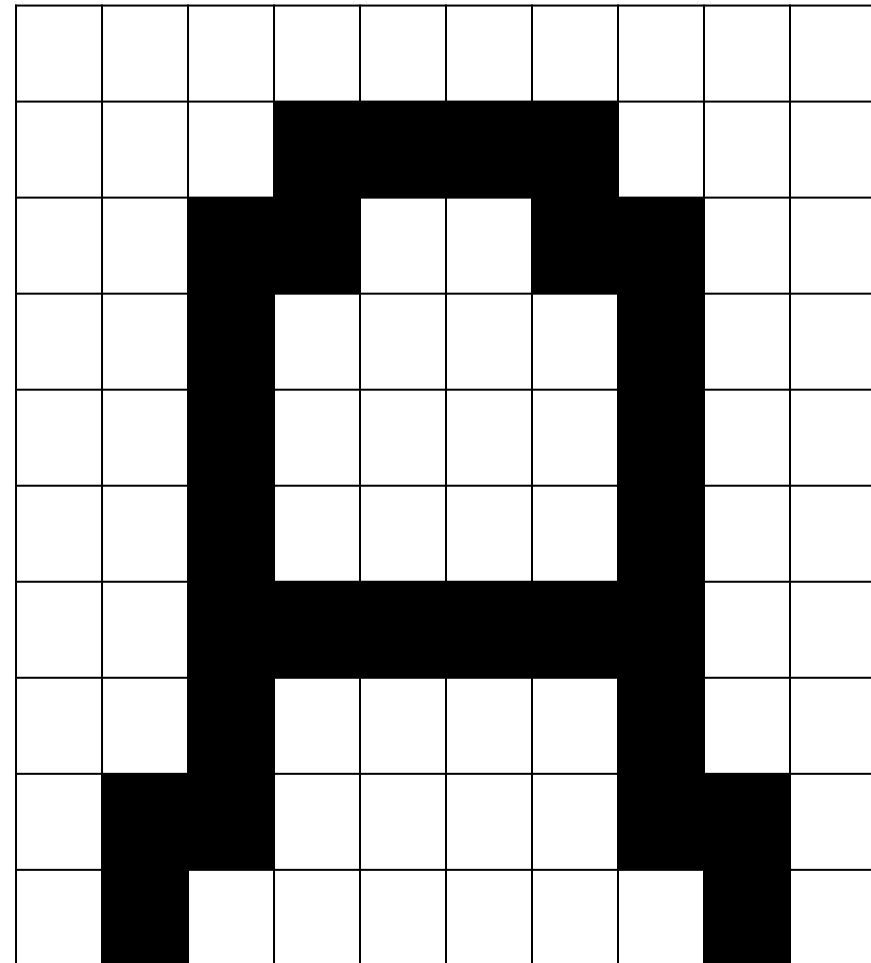
William of Ockham

Pixel It

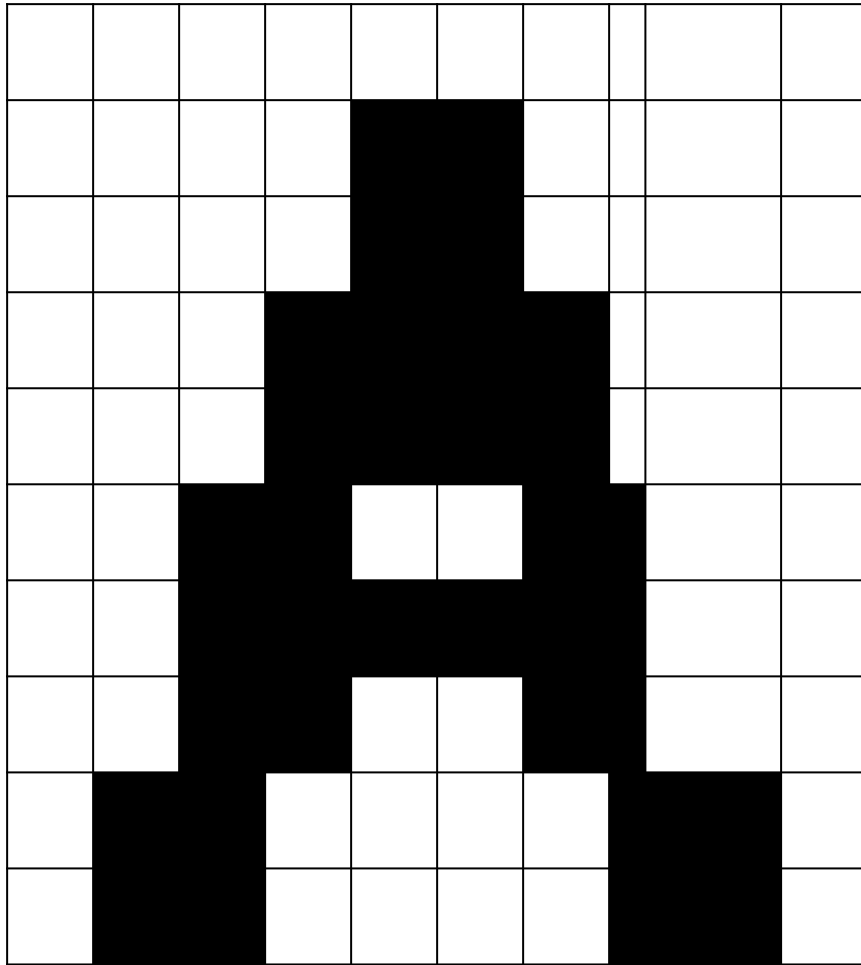
Pessoa 1



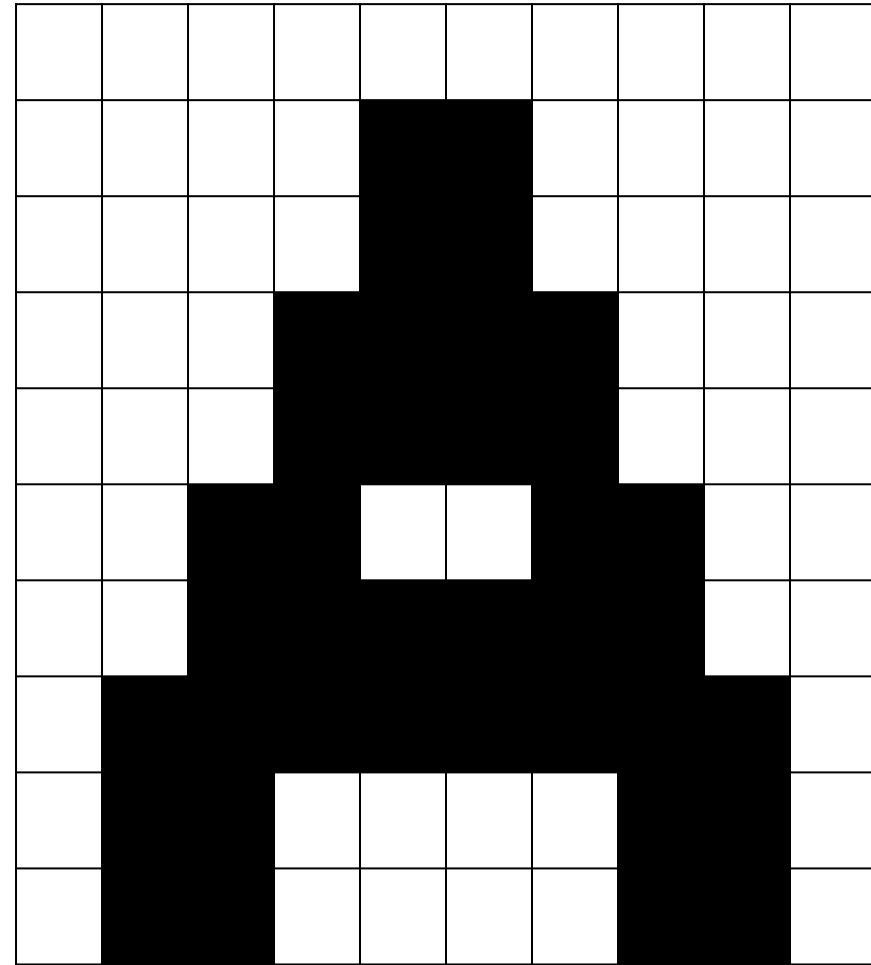
Pessoa 2

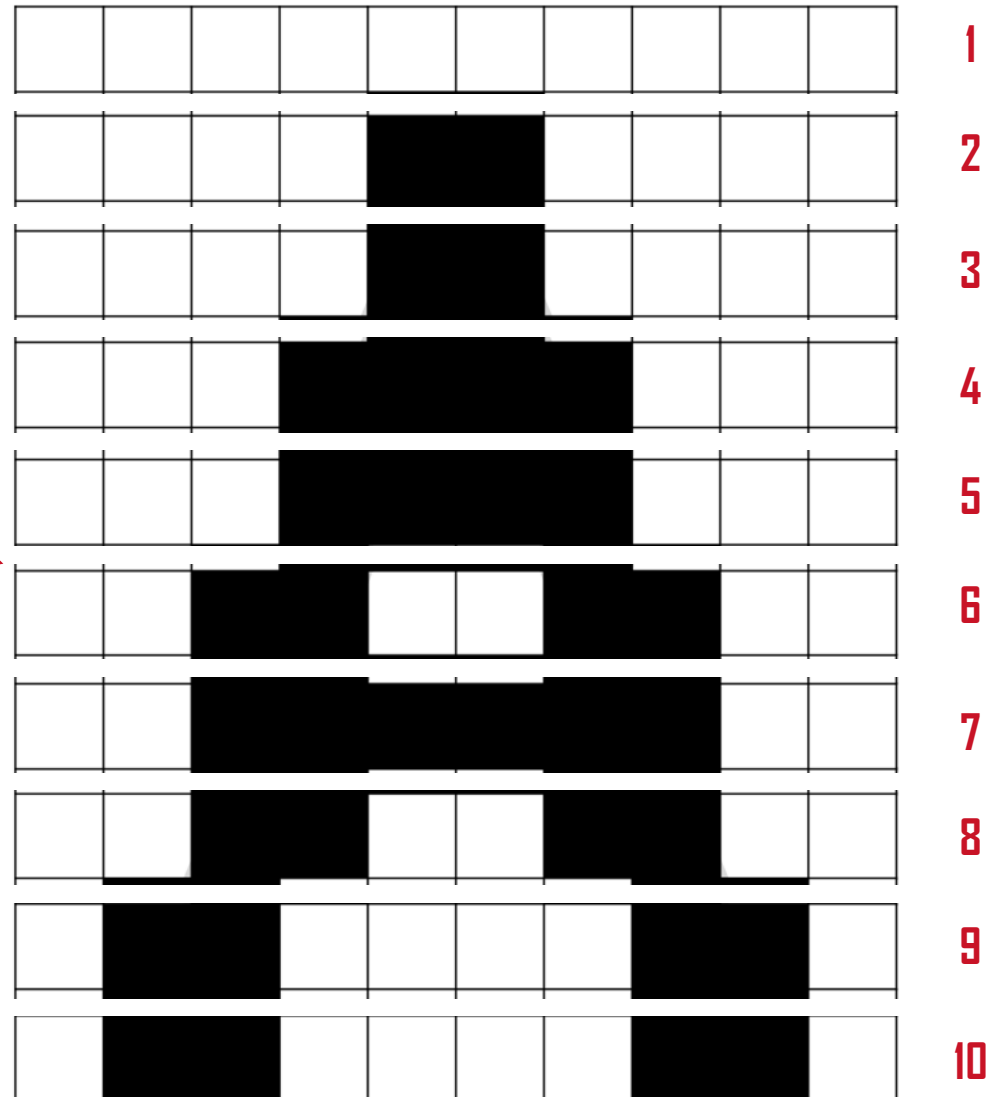
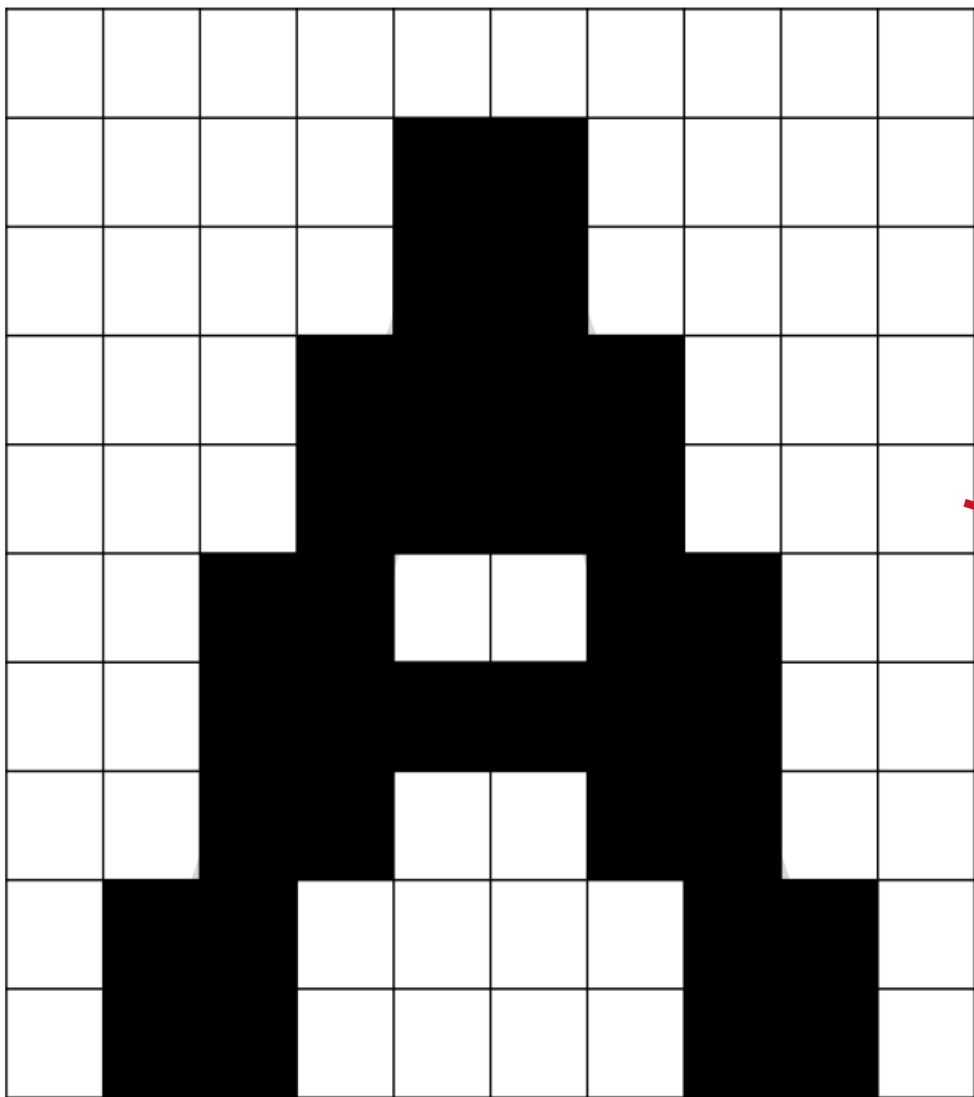


Pessoa 3

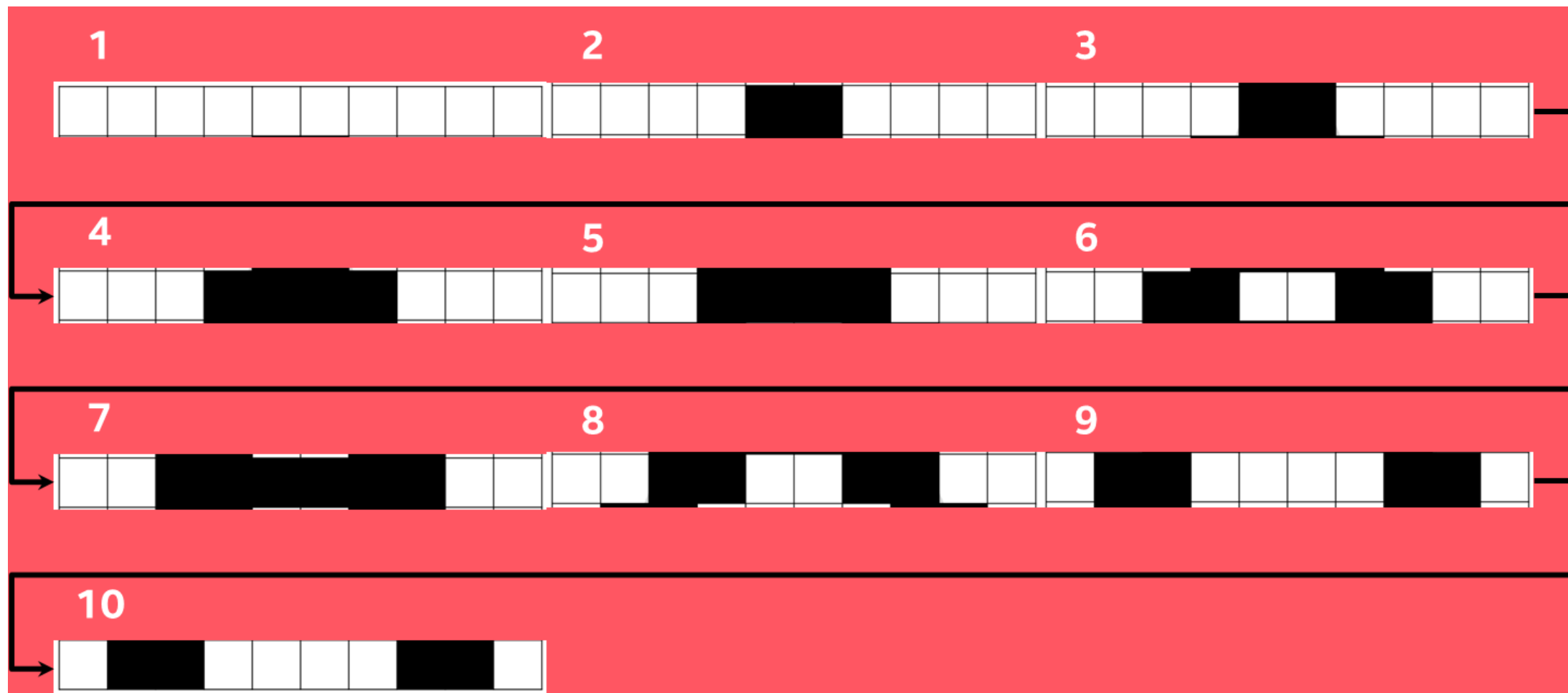


Pessoa 4



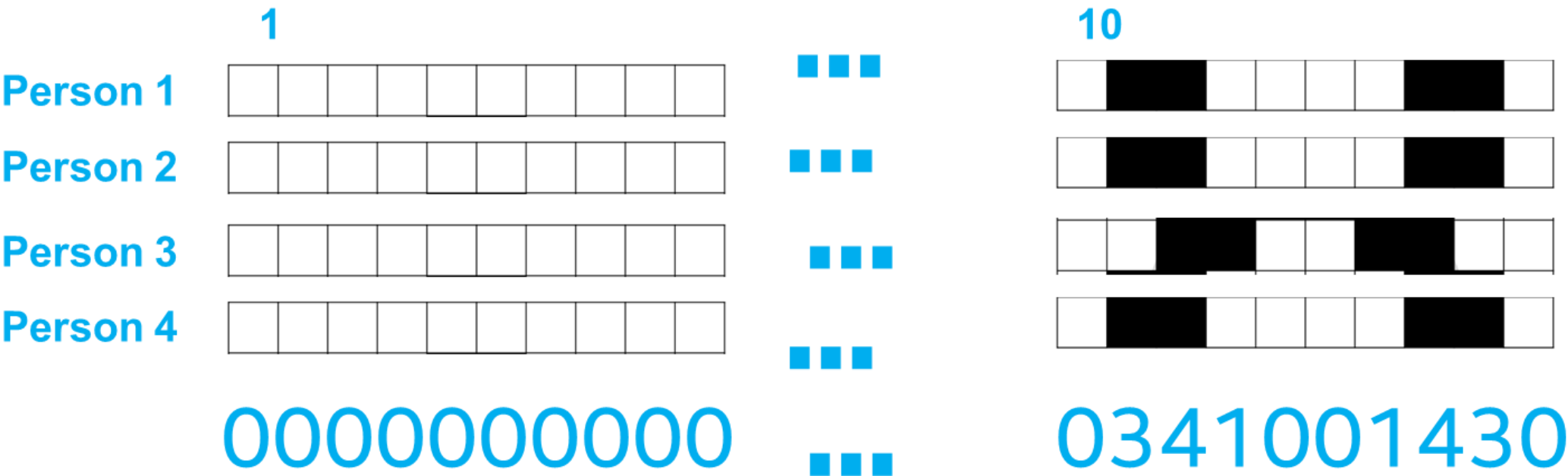


Prenda-o para formar uma linha



Múltiplas variações combinadas da mesma letra

Adicone os quadrados pretos em cada coluna

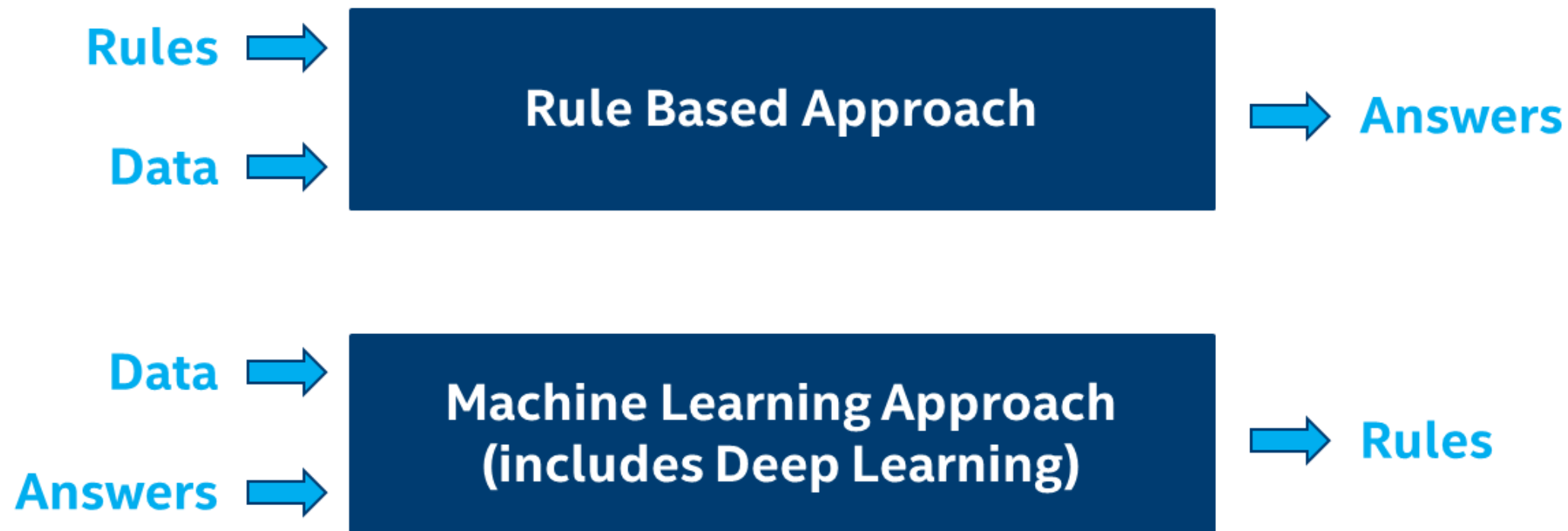


- Peça a alguém para escrever uma carta desconhecida
- É uma carta que você treinou
- Verifique se o seu modelo é capaz de classificá-lo corretamente

20:00

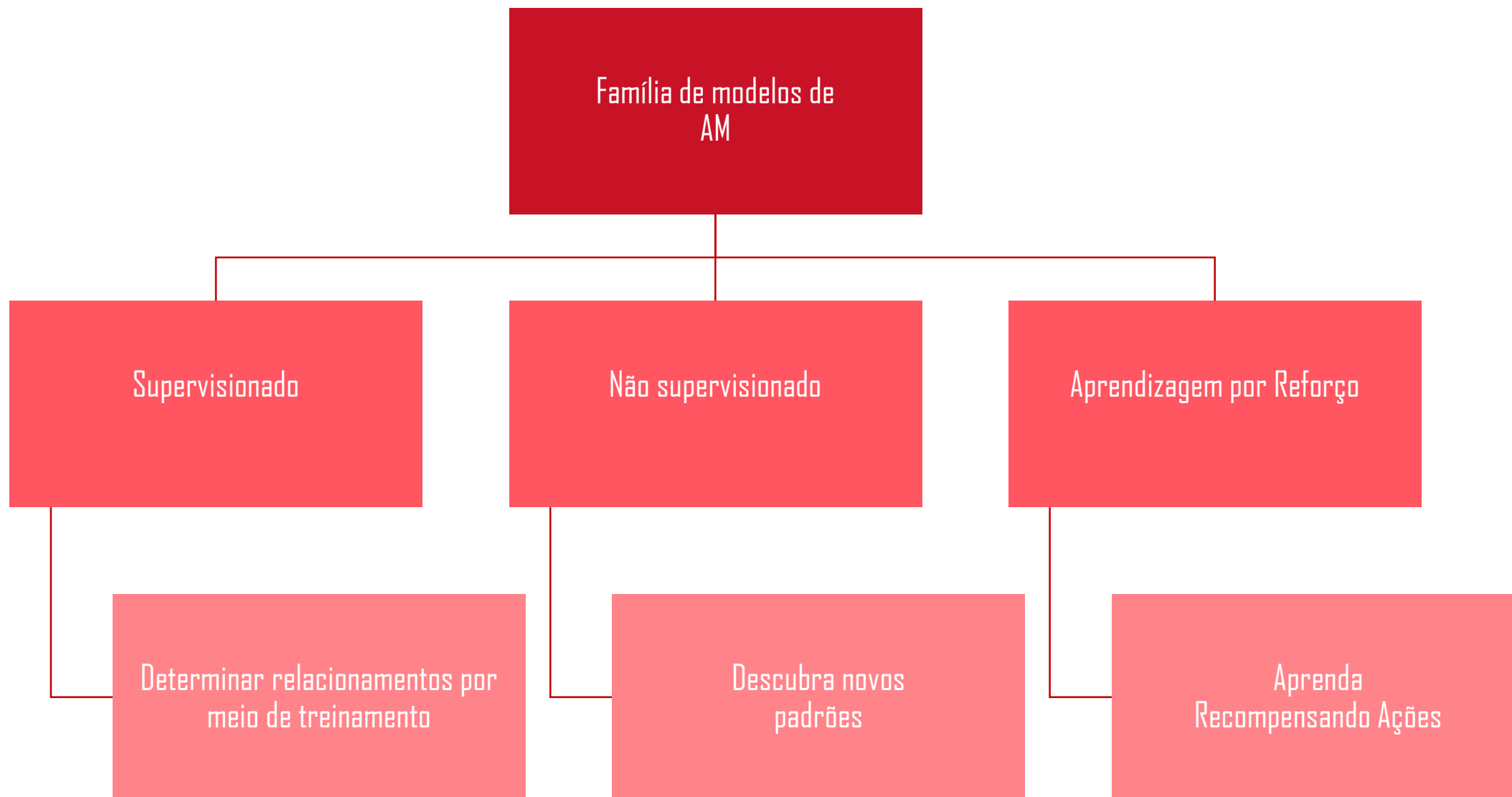
Como o aprendizado de máquina é
diferente
de uma abordagem baseada em
regras?

Tipos de modelos em IA



Quais modelos de aprendizado de máquina existem?

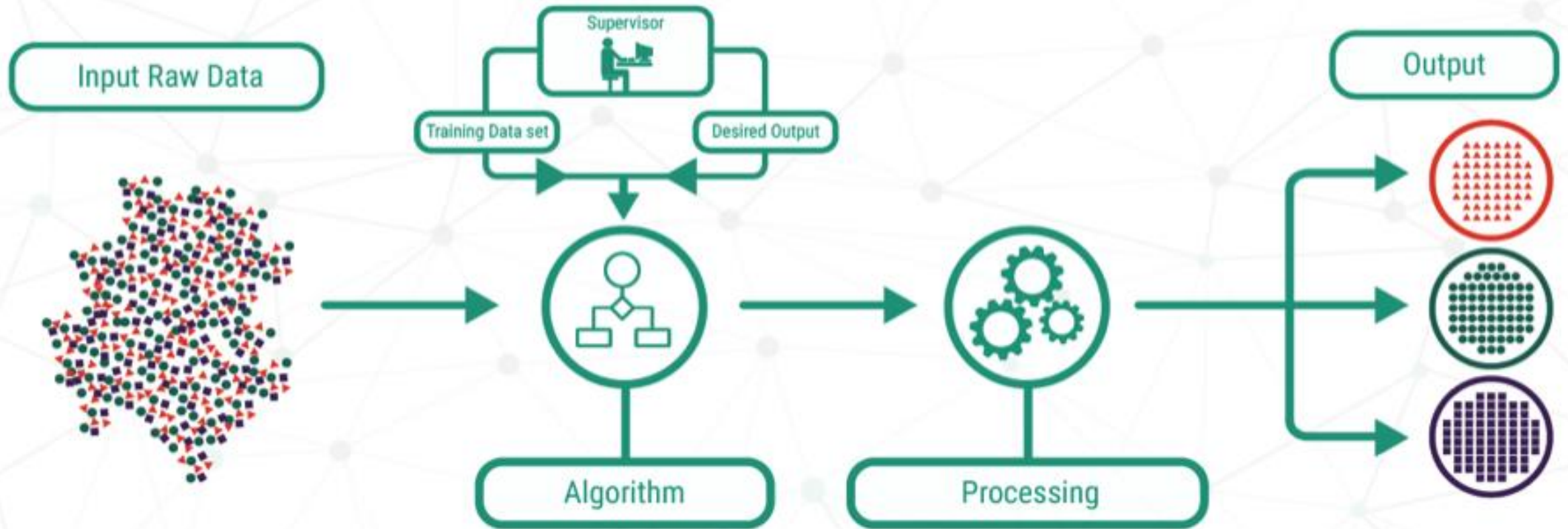
1. Em geral, existem 3 famílias de modelos:
 - Supervisionado
 - Não supervisionado
 - Aprendizagem por Reforço
2. Estaremos focando apenas no Aprendizado Supervisionado e Não Supervisionado



Supervisionado

1. Objetivo: Encontrar relacionamentos ou estruturas específicas nos dados de entrada que nos permitem produzir efetivamente dados de saída corretos
2. Os dados são rotulados
3. Algoritmos prevêm a saída dos dados de entrada
 - Classificação (mapeie a entrada para os rótulos de saída)
 - Regressão (mapear a entrada para uma saída contínua)

SUPERVISED LEARNING



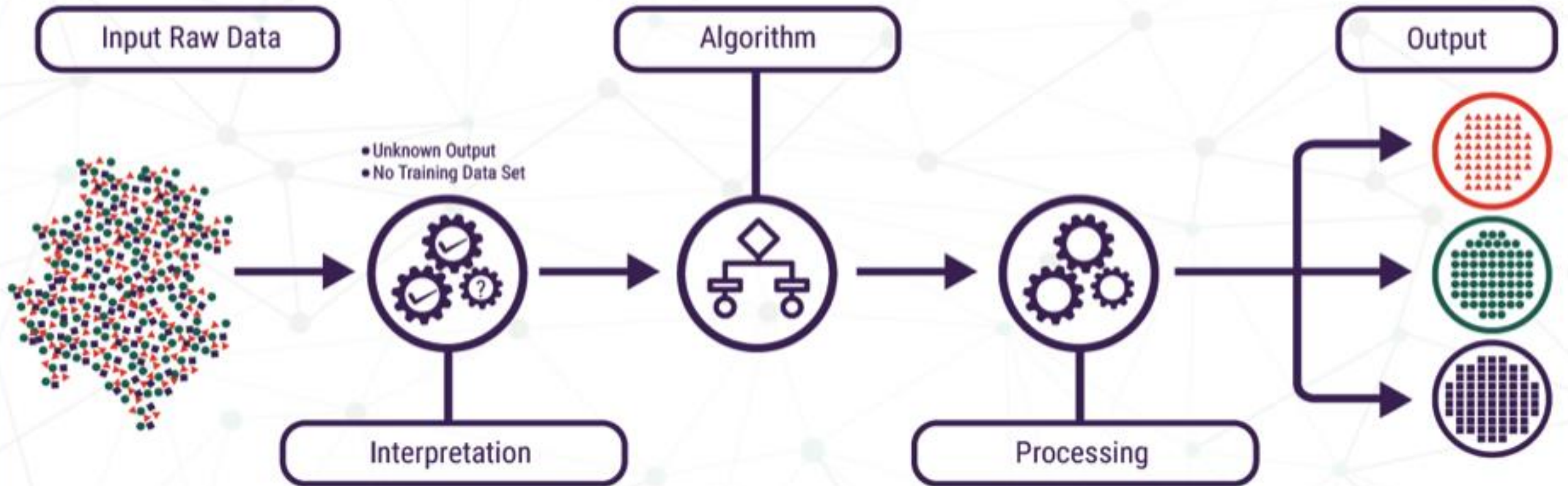
Experimente a Máquina que pode ser **ensinada**

Link [Aqui](#)

Aprendizagem não Supervisionada

1. Objetivo: Aprender a estrutura inerente de nossos dados sem usar rótulos fornecidos explicitamente.
2. Os dados não estão rotulados
3. Os algoritmos aprendem a estrutura inerente dos dados de entrada:
 - Clustering (aprender relacionamentos entre recursos individuais)
 - Redução de dimensionalidade (métodos usados para representar dados usando menos colunas ou recursos)

UNSUPERVISED LEARNING



Experimente a Infinite Drum Machine

Link [Aqui](#)

REINFORCEMENT LEARNING





Ti

**DEEPMIND AI
LEARNED HOW TO WALK**

Encerramento

□ que você aprendeu?

A woman and a young girl are sitting at a desk, looking at a laptop screen. The woman is pointing at the screen with her right hand, and the girl is also pointing with her right hand. They are both smiling and appear to be engaged in a learning activity. The background is slightly blurred, showing a window with natural light. A white curved line is drawn across the right side of the image.

intel[®]
digital
readiness