

Programa de Bolsas Compass UOL / AWS e Univesp

SPRINT 5

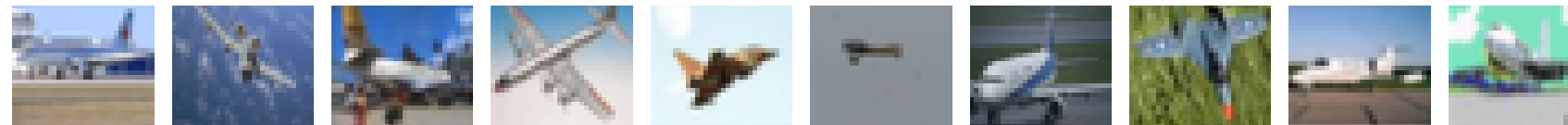
Treinamento de um dataset para posterior reconhecimento

Etapas básicas envolvidas no processo

1. Coleta de dados
2. Pré – Processamento de dados
3. Divisão de dados
4. Escolha do algoritmo/ modelo
5. Treinamento do modelo
6. Avaliação do modelo
7. Teste final do modelo
8. Implantação do modelo

Coletar um conjunto de dados

avião



automóvel



pássaro



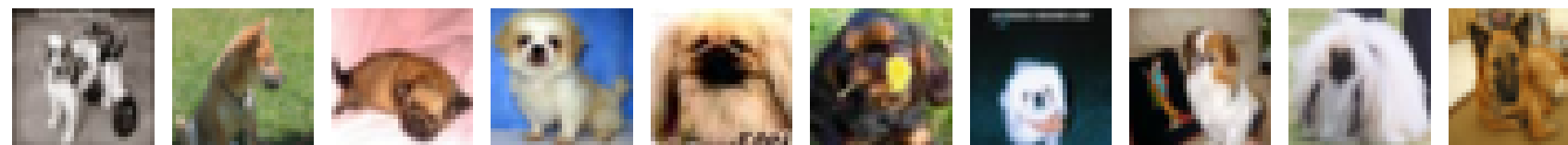
gato



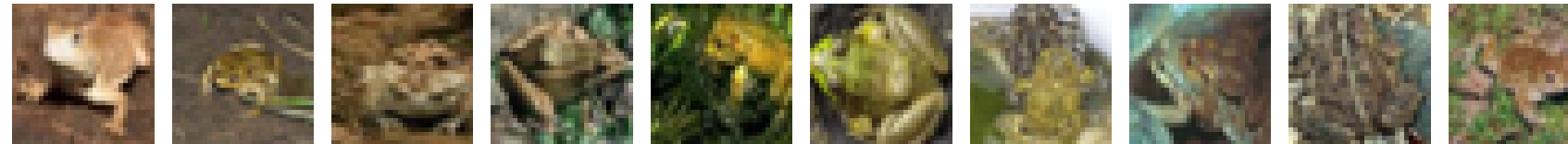
cervo



cachorro



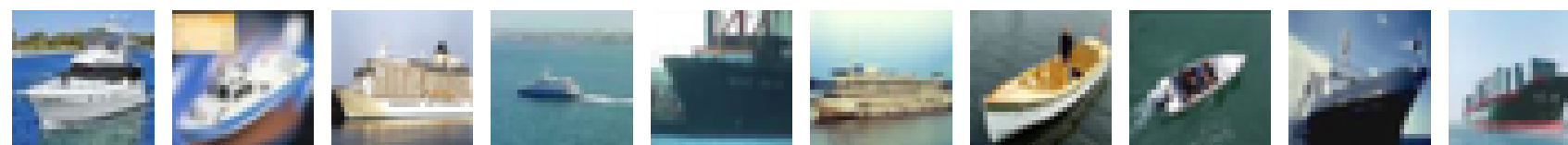
sapo



cavalo



enviar



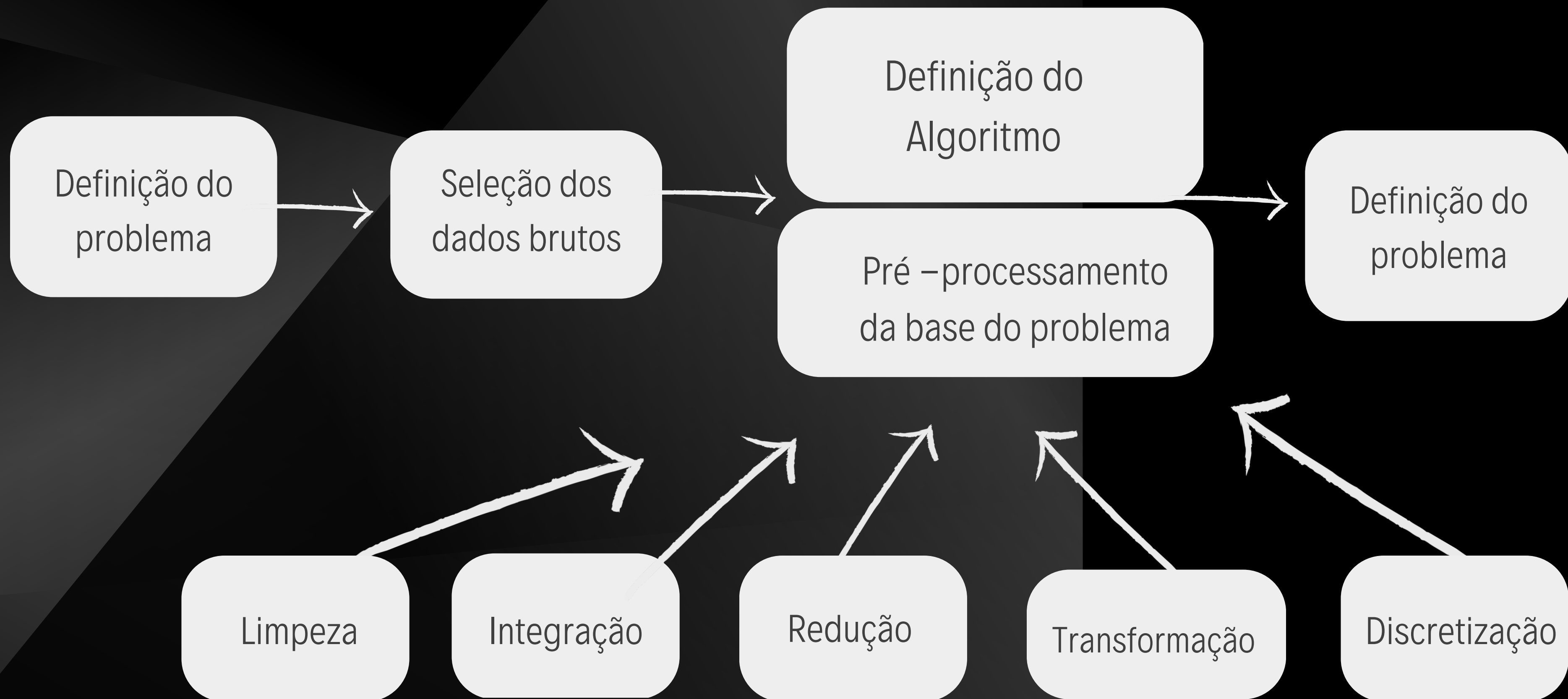
caminhão



Pré – processamento de dados

1. Limpeza
2. Integração
3. Redução
4. Transformação
5. Discretização

Modelo de uma sequência de operação



Divisão de dados

Treino e Teste

- Verificação cruzada

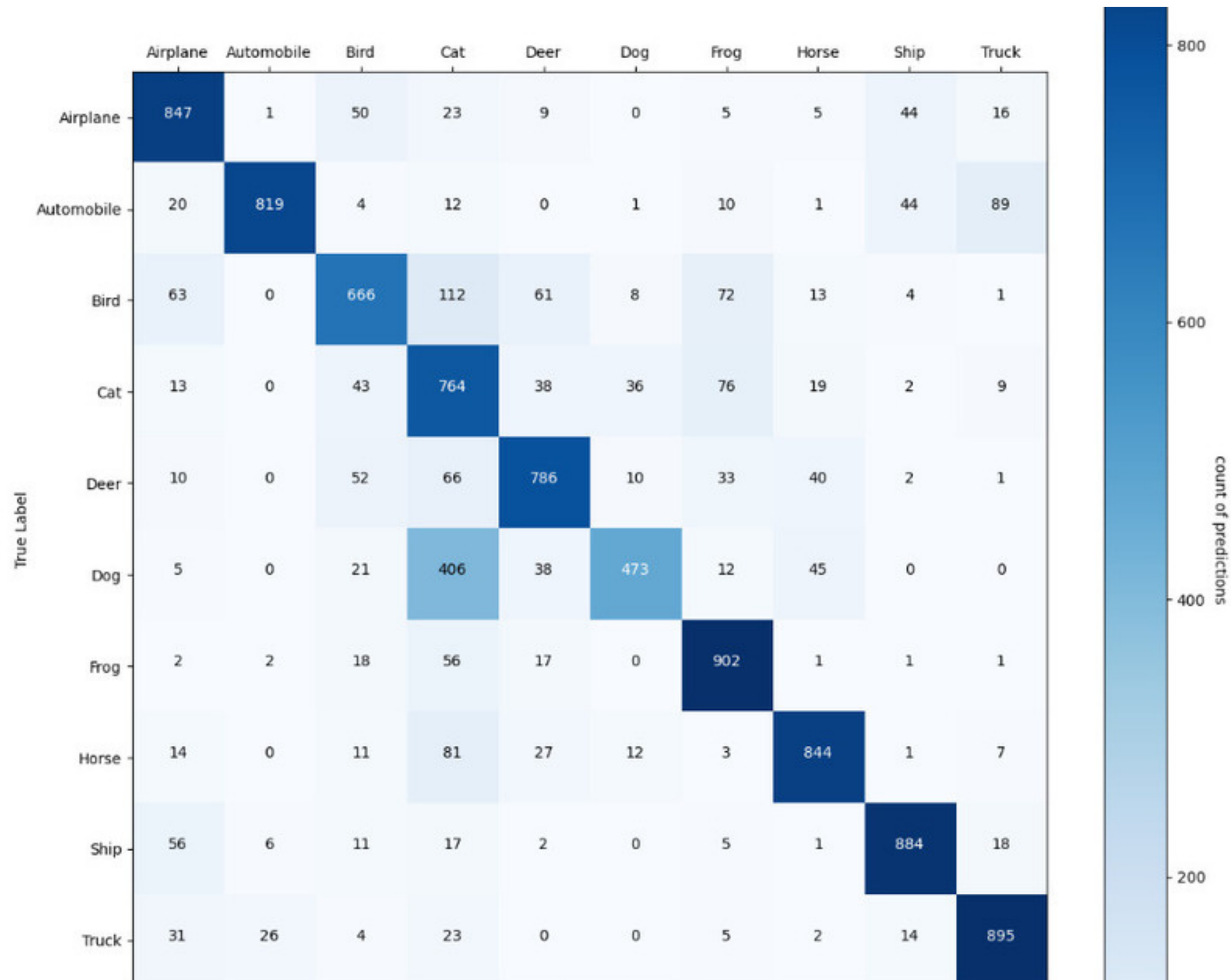
80 % dos dados = 40 amostras

20 % dos dados = 10 amostras

Escolha do algoritmo / modelo

- Classificação: Árvores de decisão, Regressão logística, Máquinas de vetores de suporte (SVM), Redes neurais, K-vizinhos mais próximos (K-NN).
- Regressão: Regressão linear, Regressão logística, Árvores de decisão, Máquinas de vetores de suporte (SVM), Redes neurais.
- Clusterização: K-means, Agrupamento hierárquico, DBSCAN.
- Aprendizado por reforço: Q-Learning, Deep Q-Learning, Actor-Critic.
- Processamento de linguagem natural (NLP): Redes neurais recorrentes (RNN), Redes neurais convolucionais (CNN), Transformadores (como o BERT e o GPT).

Treinamento do modelo



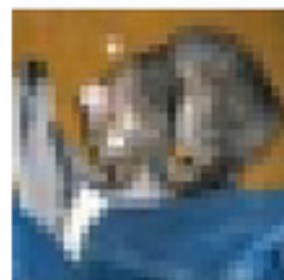
Avaliação do modelo

- Verifica os erros e os acertos do modelo
- Calcularemos o erro (diferença) percentual entre os valores de teste e os valores previstos.

Teste final do modelo

- Último passo é realizar um teste final do modelo usando novos conjuntos de dados para verificar se ele pode classificar corretamente as imagens em diferentes cenários.
- Isso ajuda a garantir que o modelo possa ser usado com precisão em várias situações.

True: Cat
Predict: Cat



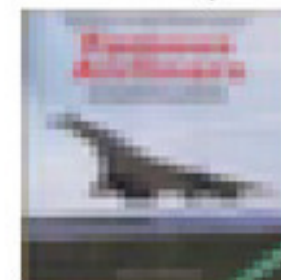
True: Ship
Predict: Ship



True: Ship
Predict: Ship



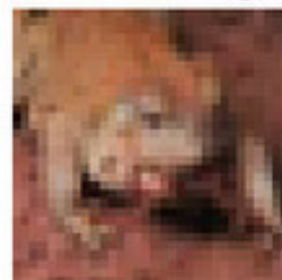
True: Airplane
Predict: Airplane



True: Frog
Predict: Frog



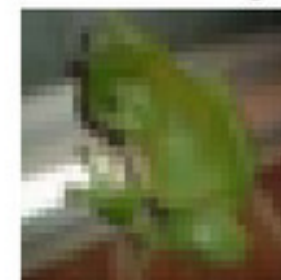
True: Frog
Predict: Frog



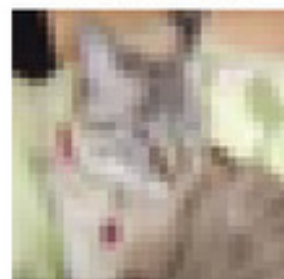
True: Automobile
Predict: Truck



True: Frog
Predict: Frog



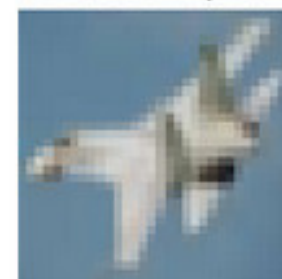
True: Cat
Predict: Cat



True: Automobile
Predict: Automobile



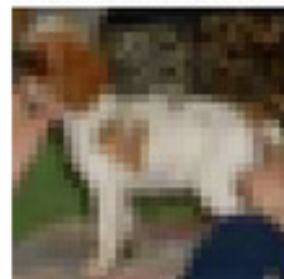
True: Airplane
Predict: Airplane



True: Truck
Predict: Truck



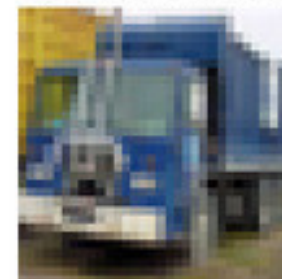
True: Dog
Predict: Deer



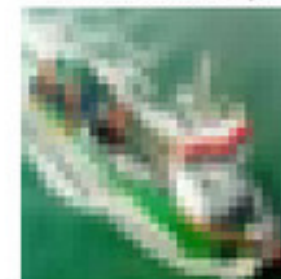
True: Horse
Predict: Horse



True: Truck
Predict: Truck



True: Ship
Predict: Ship



Implementação do modelo

- Podemos implementar o modelo e testá-lo usando novos conjuntos de dados para garantir que ele possa ser usado com precisão em cenários do mundo real.

O processo pode variar dependendo do tipo de reconhecimento e dos dados disponíveis.

Amazon SageMaker

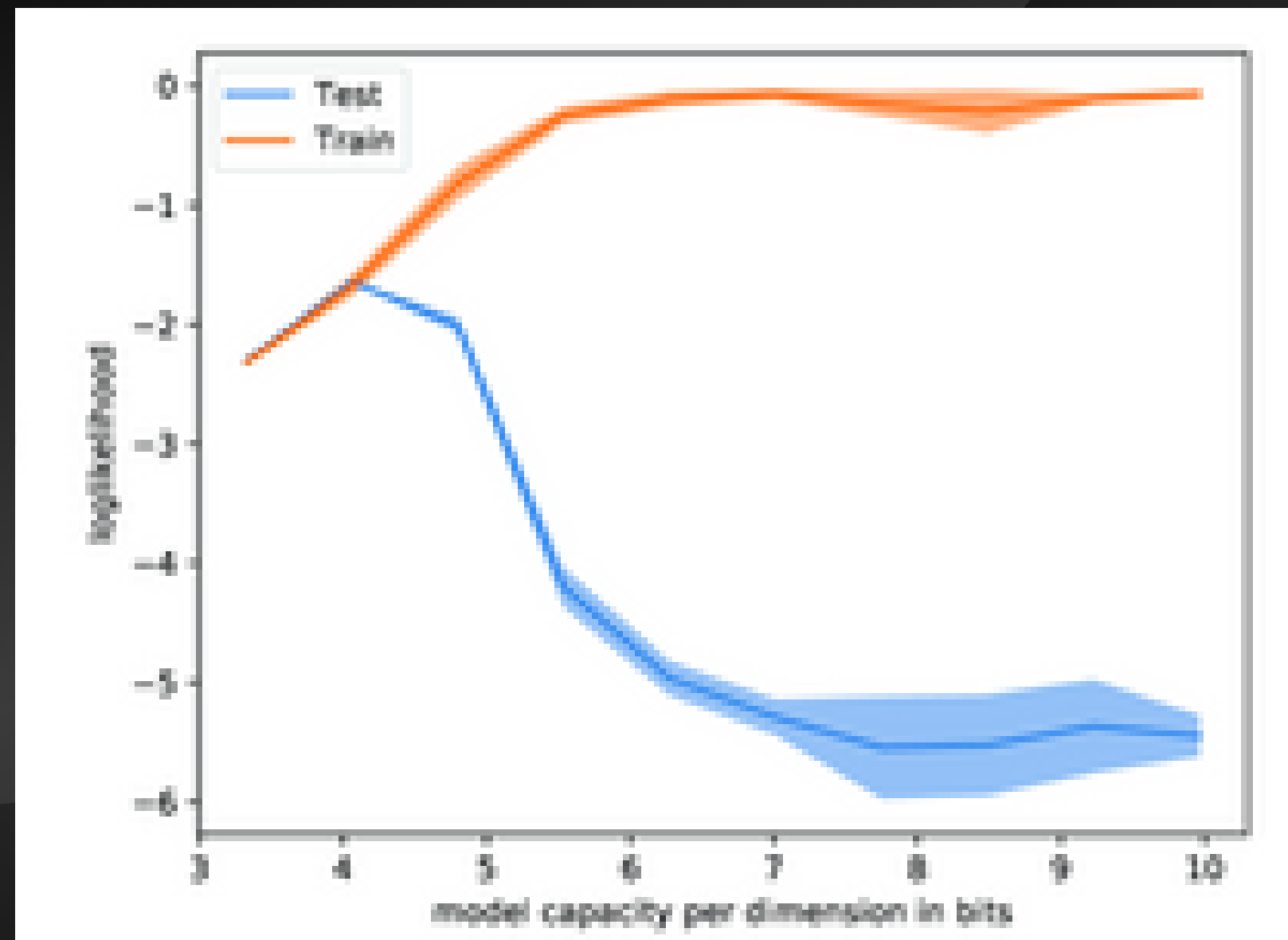
- Fornece um conjunto de soluções para os casos de uso mais comuns e que podem ser implantadas prontamente com apenas alguns cliques.
- Prepare, crie, treine e implante modelos de machine learning de alta qualidade rapidamente, reunindo um amplo conjunto de recursos criados especificamente para machine learning.

Como funciona

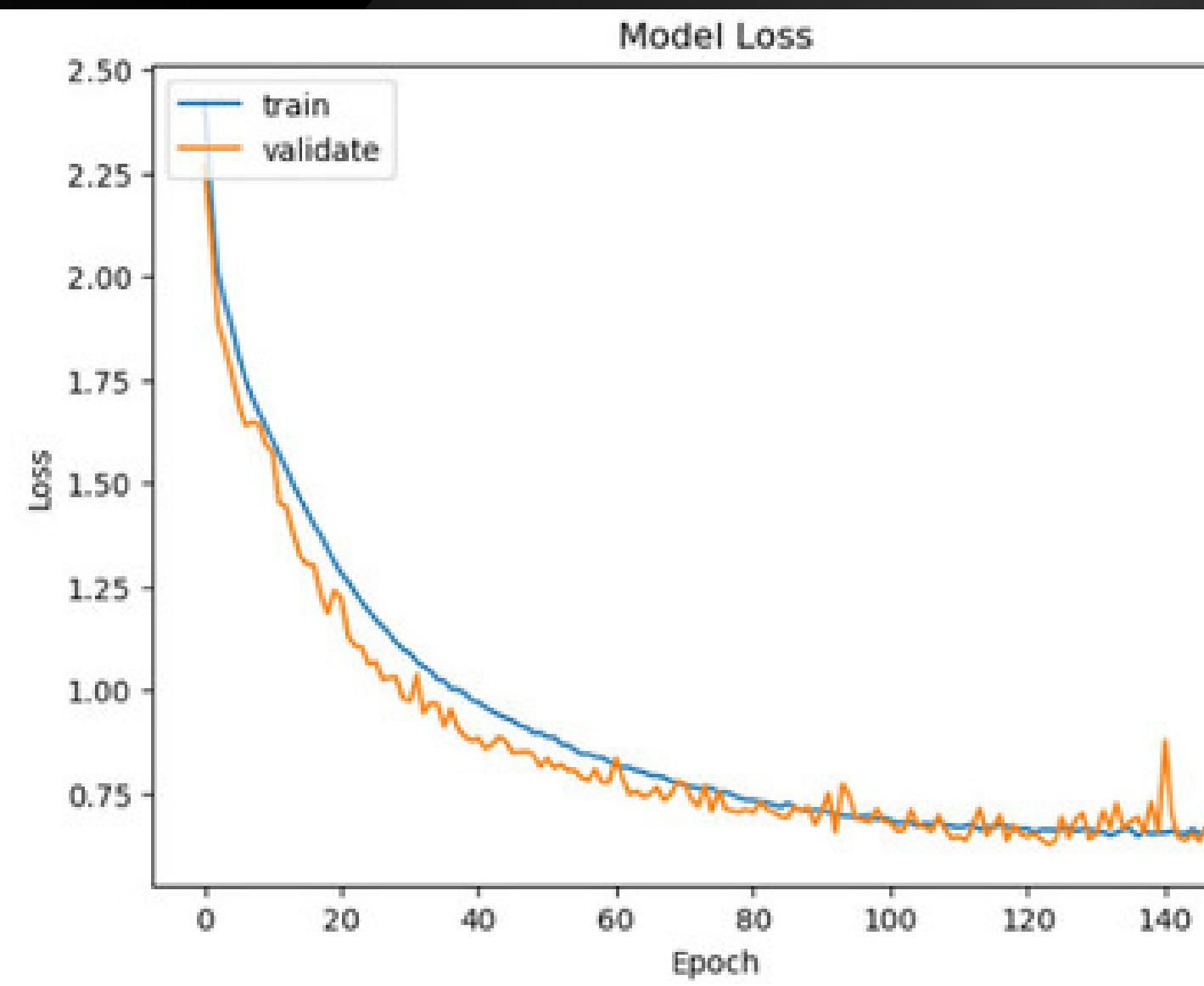
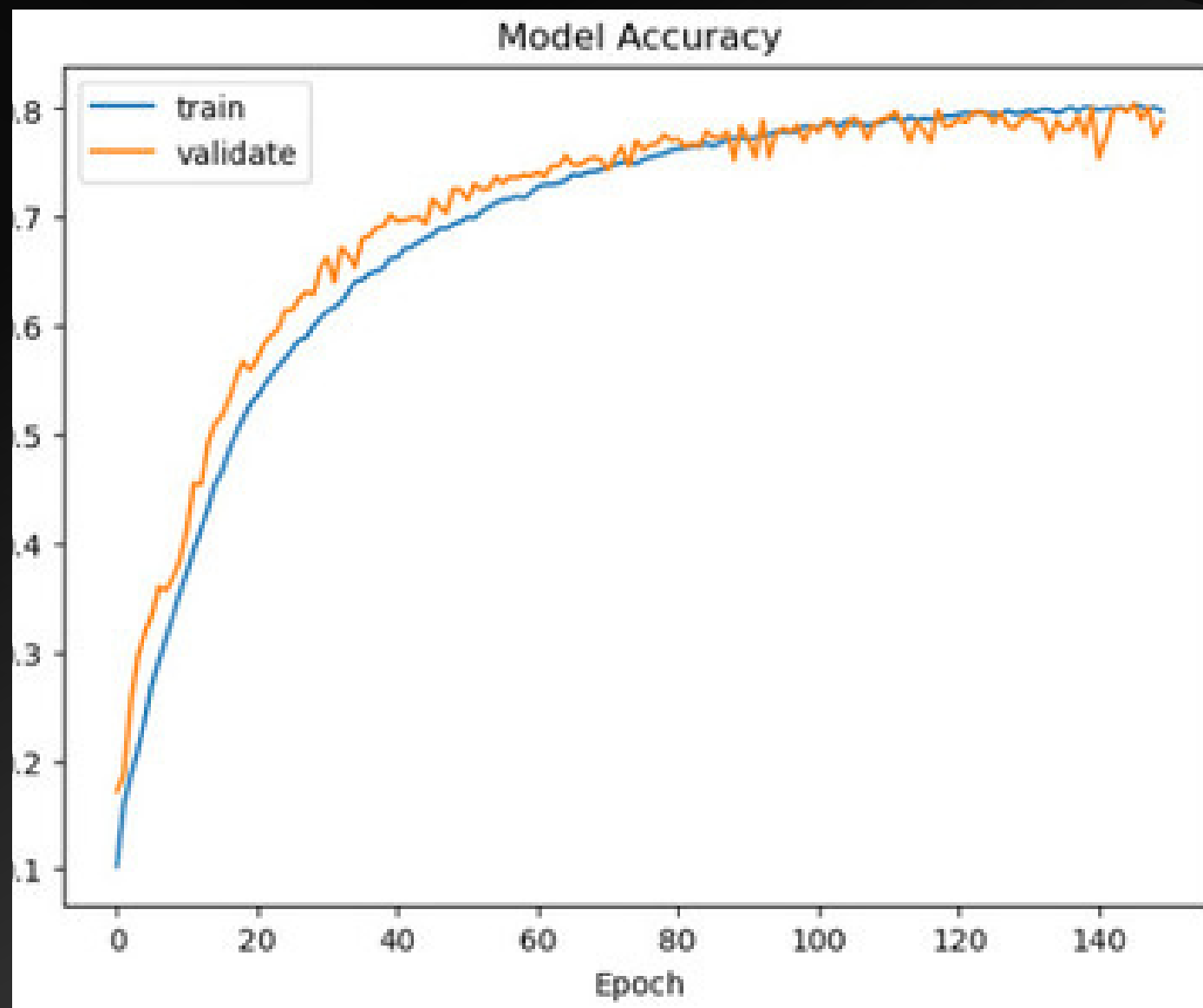


Overfit

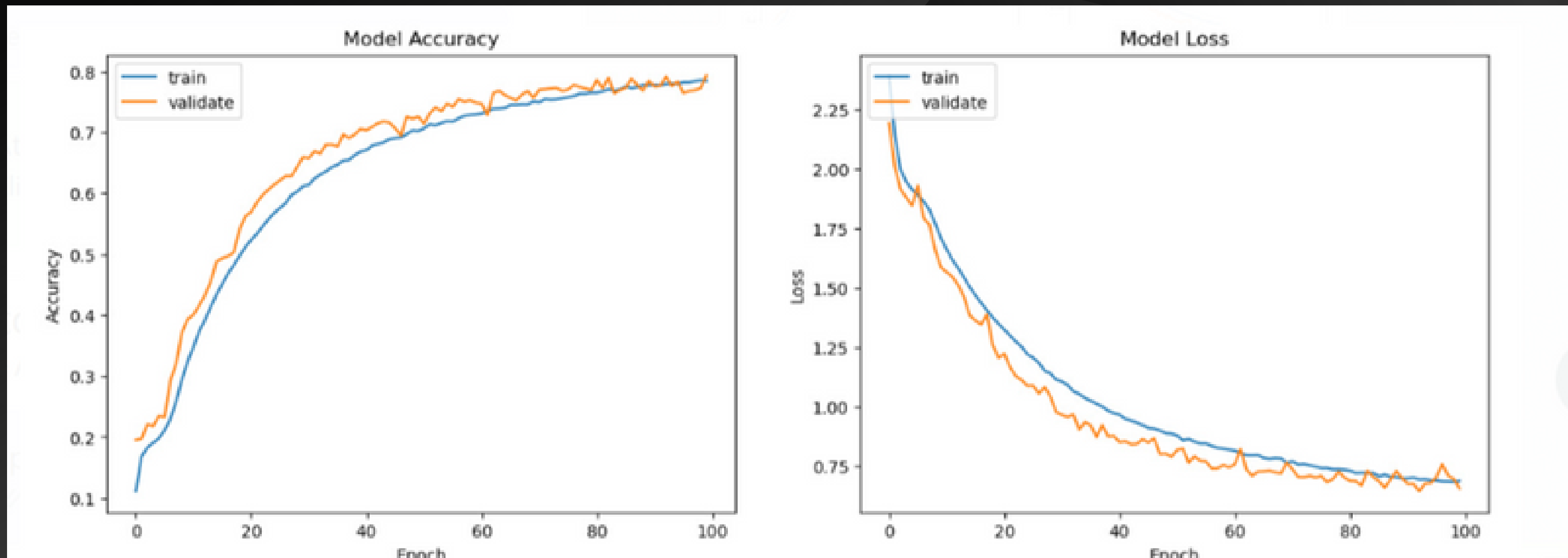
- Grandes capacidades levam ao overfitting, enquanto pequenas capacidades afogam o sinal em ruído.



Caso de Teste



- Testes c3cnn-128-128-128-50dropout-sigmoid



Enfim, agradecemos ao programa de Bolsas Compass
UOL / AWS e Univesp

