

Nome:
Turma:
Professor(a): Sara Torres
Disciplina: Lógica de Programação e Inteligência Artificial
Data:

Atividade Prática

Link de acesso:
<https://playground.tensorflow.org/#activation=tanh&batchSize=10&dataset=circle®Dataset=reg-plane&learningRate=0.03®ularizationRate=0&noise=0&networkShape=4,2&seed=0.23139&showTestData=false&discretize=false&percTrainData=50&x=true&y=true&xTimesY=false&xSquared=false&ySquared=false&cosX=false&sinX=false&cosY=false&sinY=false&collectStats=false&problem=classification&initZero=false&hideText=false>

1. Explique com suas palavras: O que representa o “Loss” no TensorFlow Playground?

Descreva:

- o que significa um Loss alto;
- o que significa um Loss baixo;
- qual relação existe entre o Loss e a aprendizagem da IA?

2. Durante o treinamento, observe as cores do fundo da simulação.

Explique:

- o que representam as regiões azuis e laranjas;
- por que a divisão entre as cores muda durante o treinamento;
- o que significa uma separação “mais organizada”.

3. Altere a taxa de aprendizagem (Learning Rate) para: 1

Observe o comportamento da IA durante alguns segundos.

Depois responda:

- O treinamento ficou estável ou instável?
- O erro aumentou ou diminuiu rapidamente?
- Por que uma taxa muito alta pode prejudicar a IA?

4. Agora altere a taxa de aprendizagem para: 0.00001

Explique:

- o que aconteceu com a velocidade de aprendizagem?
- por que uma taxa muito baixa também pode ser um problema?
- qual configuração apresentou melhor equilíbrio?

5. Adicione mais neurônios nas camadas ocultas.

Depois responda:

- A IA conseguiu separar melhor os grupos?
- O treinamento ficou mais simples ou mais complexo?
- Qual a vantagem de adicionar neurônios?
- Existe algum problema em usar neurônios em excesso?

6. Adicione ruído (Noise) em: 20

Explique:

- o que aconteceu com os dados;
- se o erro aumentou ou diminuiu;
- por que dados com ruído dificultam o treinamento da IA;

Relacione essa observação com situações reais envolvendo informações incorretas na internet.

7. Teste os datasets:

- Gaussian
- Spiral
- Circle

Depois faça uma análise comparativa explicando:

- qual foi mais fácil para a IA aprender;
- qual foi mais difícil;
- qual exigiu mais neurônios;
- em qual situação o erro ficou maior.

8. Pesquise e escreva no caderno:

Como redes neurais artificiais são utilizadas atualmente em:

- redes sociais;
- carros autônomos;
- reconhecimento facial;
- recomendações de filmes e músicas;
- medicina.

Escolha pelo menos dois exemplos e explique como os dados influenciam as decisões da IA.

Bom trabalho! 😊