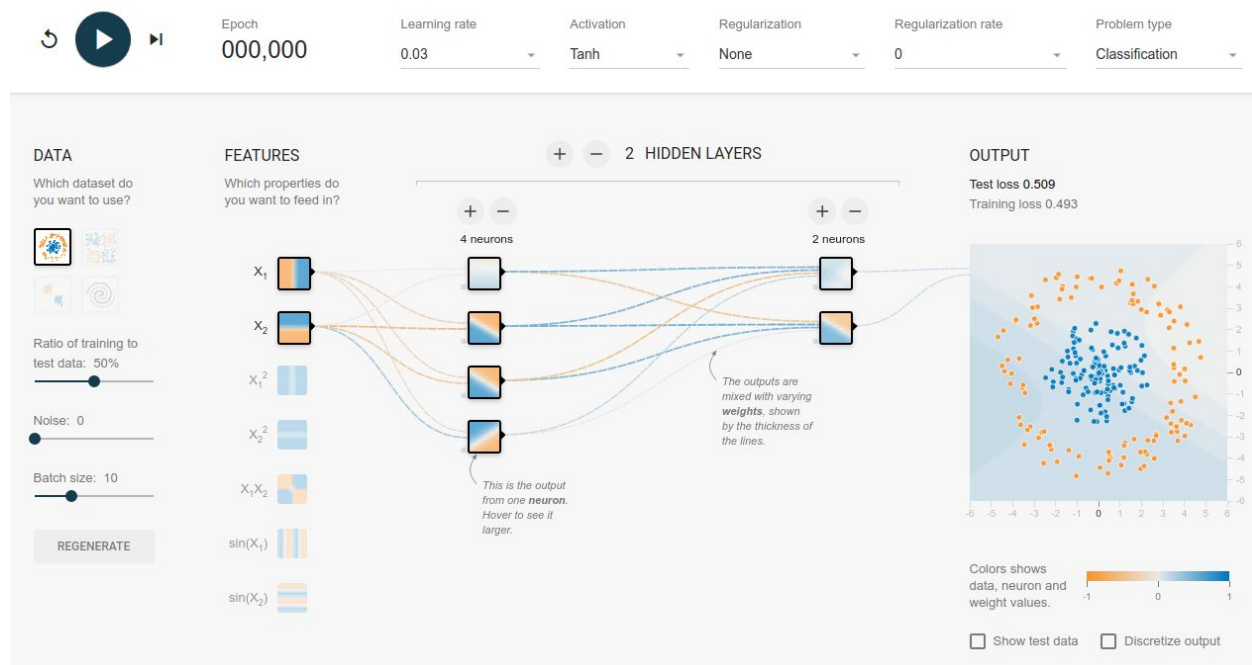


# Lab Guide 03

Nessa aula-exercício, iremos explorar os conceitos de Aprendizagem Profunda oferecidos por bibliotecas como TensorFlow, porém de uma maneira mais simples e lúdica. Utilizaremos o Deep Playground, no qual não será preciso, necessariamente, realizar configurações complexas ou uma codificação em baixo nível.



Trata-se de uma ferramenta online para experimentar os conceitos de *Deep Learning*, executada diretamente no Browser utilizando JavaScript. Essa ferramenta está concentrada nos seguintes aspectos:

- Definição de parâmetros para rede neural;
- Visualização das entradas, das camadas da rede, das conexões, ativações dos neurônios, etc. A **cor laranja** é associada a valores negativos enquanto a **cor azul** é associada a valores positivos; e
- Percepção de como a solução para um problema de classificação ou regressão.



**Figura 1.** Deep Playground em ação diretamente em um Browser. É possível visualizar variáveis desde a entrada até a saída da rede. Note-se que a ferramenta também permite selecionar diferentes *features* como entrada do problema e visualizar como as *features* se transformam ao passar por cada camada. As curvas de *loss* produzidas durante o treinamento podem ser vistas no canto superior direito, acima da visualização da saída da rede.

## Instruções antes de responder à Questão 1

1. Abra o site <http://playground.tensorflow.org/> em seu navegador;
2. Execute a ferramenta interativamente utilizando o botão  “play”, localizado no canto superior esquerdo;
3. Use o botão  “rewind” para reiniciar a ferramenta; e
4. Compare o efeito da escolha do *Learning Rate* no treinamento do problema padrão que está na ferramenta. Experimente diversos valores, limitando a ferramenta a aproximadamente 250 épocas.

## Instruções antes de responder à Questão 2

1. Abra o site <http://playground.tensorflow.org/> em seu navegador;
2. Defina o *learning rate* como 0.1;
3. Compare o efeito da escolha da função de ativação (Activation) no treinamento do



problema . Experimente vários valores e tente executar cada um mais de uma vez; e

4. Limite a ferramenta a aproximadamente 200 épocas.

**DESAFIO: encontre parâmetros que consigam resolver o problema do dataset em espiral .**

