
Curso Superior em Tecnologia em Análise de Dados
Guilherme Barbosa R.A. 8088513

Tópicos em Redes Neurais e Deep Learning: Portfólio 2

Trabalho apresentado ao Centro
Universitário Claretiano para a disciplina Tópicos
em Redes Neurais e Deep Learning, ministrada
pelo Professor Israel Valdecir de Souza

São Carlos-SP
2021

Código em funcionamento

Exemplo de figuras:

```
# Exemplo de figuras e suas respectivas classes

fig = plt.figure()
for i in range(6):
    plt.subplot(2, 3, i + 1)
    plt.tight_layout()
    plt.imshow(dataset.data[i], cmap='gray')
    plt.title("Classe: {}".format(class_name[dataset.targets[i]]))
    plt.xticks([])
    plt.yticks([])
```



```
for t in cifar10_model.parameters():
    print(t.shape)

print(f'Total de parametros a serem treinados: {count_params(cifar10_model)}')

torch.Size([6, 3, 5, 5])
torch.Size([6])
torch.Size([16, 6, 5, 5])
torch.Size([16])
torch.Size([120, 400])
torch.Size([120])
torch.Size([84, 120])
torch.Size([84])
torch.Size([10, 84])
torch.Size([10])
Total de parametros a serem treinados: 62006
```

Loop de Treinamento

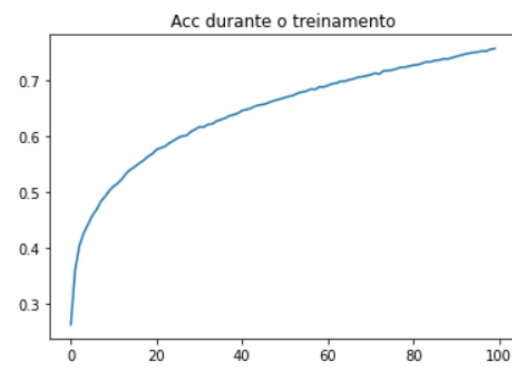
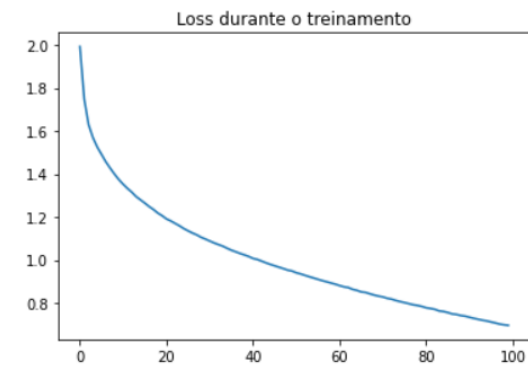
```
for e in range(epochs):
    _loss = []
    _acc = []
    for data in tqdm(train_loader):
        inputs, targets = data[0].to(device), data[1].to(device)
        optimizer.zero_grad()
        outputs = cifar10_model(inputs)

        # calcular acurácia, comparando o valor y_pred aos labels
        # e adicionar na lista _acc
        _, y_pred = torch.max(torch.softmax(outputs, dim=-1), 1)
        acc = (y_pred.squeeze() == targets.squeeze()).detach().cpu().numpy()
        _acc.extend(acc)

        loss = criterion(outputs, targets)
        _loss.append(loss.item())
        loss.backward()
        optimizer.step()

    # ao término de cada epoch, imprimir as estatísticas de treino
    train_loss.append(np.mean(_loss))
    train_acc.append(np.mean(_acc))
    print(f'\nEpoch: {e+1} - loss: {np.mean(_loss):.4f} - acc.: {np.mean(_acc):.4f}')
```

Epoch: 100 - loss: 0.6958 - acc.: 0.7581



Aplicando no modelo de validação

```
100%|██████████| 334/334 [00:03<00:00, 110.12it/s]  
val_loss: 1.1227 - val_acc.: 0.6358
```

Analisando algumas figuras



Target: 0- Pred: 0



Target: 0- Pred: 9



Target: 3- Pred: 3



Link:

<https://colab.research.google.com/drive/1SOfp4jdWModJCNdEeJdeGnTCYAk34Dsz#scrollTo=DEOGb9uws38h>