

PROJETO II - SOYFIELD

APRENDIZADO PROFUNDO

ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO

Parâmetros e Hiperparâmetros	
Base de dados	Bayer
Tamanho do batch	64
Épocas	5 e 10
Passos/Época	227
Passos de validação	113

REGULARIZAÇÃO

Regularização do kernel		Dropout	
Tipo	L2	Quantidade	3
Quantidade	3	Dropout 1	20%
Valor	0.01	Dropout 2	30%
		Dropout 3	40%

REGULARIZAÇÃO

Early Stopping		ReduceLROnPlateau	
Valor monitorado	Perda no conjunto de validação	Valor monitorado	Perda no conjunto de validação
Paciência	3	Paciência	2
		Fator	0.5
		LR mínima	1e-6

DATA AUGMENTATION

Data Augmentation (Treinamento)		Data Augmentation (Teste)	
Rescale (norm.)	1 / 255	Rescale (norm.)	1 / 255
Rotação	-15° a +15°		
Deslocamento	10% da larg. e alt.		
Brilho	80% a 120%		
Zoom	-20% a 20%		
Cisalhamento	15%		

DATA AUGMENTATION

Quantidade de imagens		
Conjunto	Antes	Depois
Treinamento	1820	14.560
Teste	910	7280

SUMÁRIO DO MODELOS

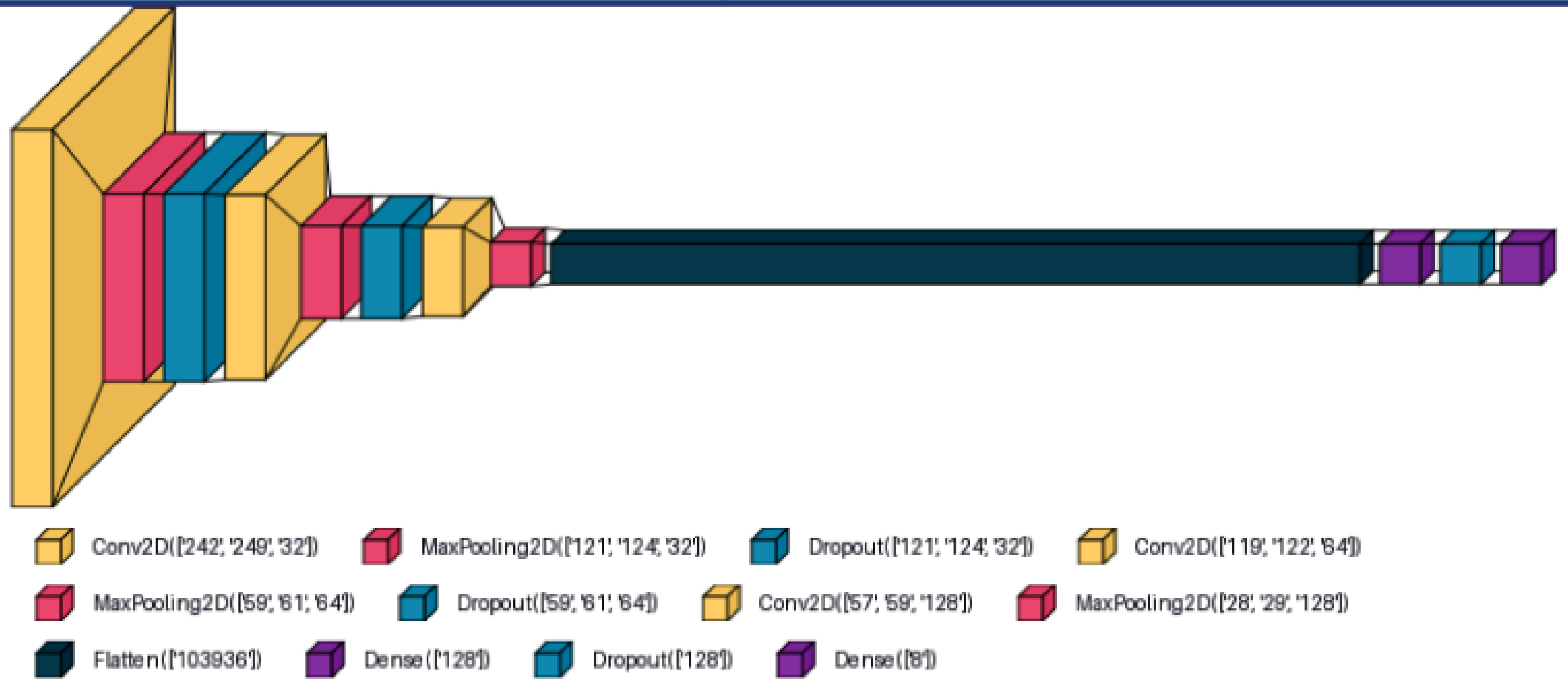
✓ 0s 1 model.summary()

Model: "sequential_3"

Layer (type)	Output Shape	Param #
conv2d_9 (Conv2D)	(None, 242, 249, 32)	896
max_pooling2d_9 (MaxPooling2D)	(None, 121, 124, 32)	0
dropout_9 (Dropout)	(None, 121, 124, 32)	0
conv2d_10 (Conv2D)	(None, 119, 122, 64)	18,496
max_pooling2d_10 (MaxPooling2D)	(None, 59, 61, 64)	0
dropout_10 (Dropout)	(None, 59, 61, 64)	0
conv2d_11 (Conv2D)	(None, 57, 59, 128)	73,856
max_pooling2d_11 (MaxPooling2D)	(None, 28, 29, 128)	0
flatten_3 (Flatten)	(None, 103936)	0
dense_6 (Dense)	(None, 128)	13,303,936
dropout_11 (Dropout)	(None, 128)	0
dense_7 (Dense)	(None, 8)	1,032

Total params: 13,398,216 (51.11 MB)
Trainable params: 13,398,216 (51.11 MB)
Non-trainable params: 0 (0.00 B)

ARQUITETURA

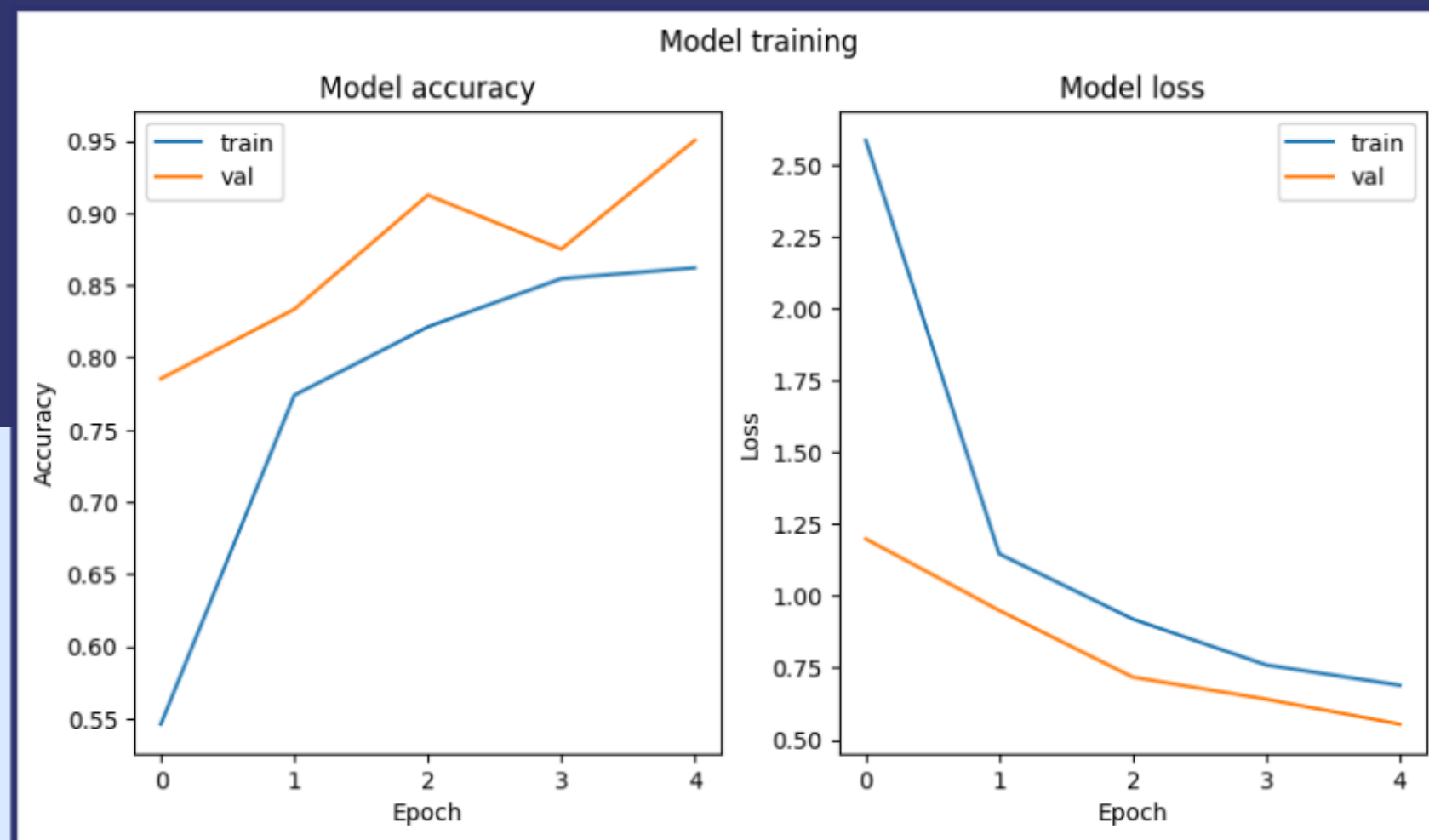




TREINAMENTO

MODELO 1

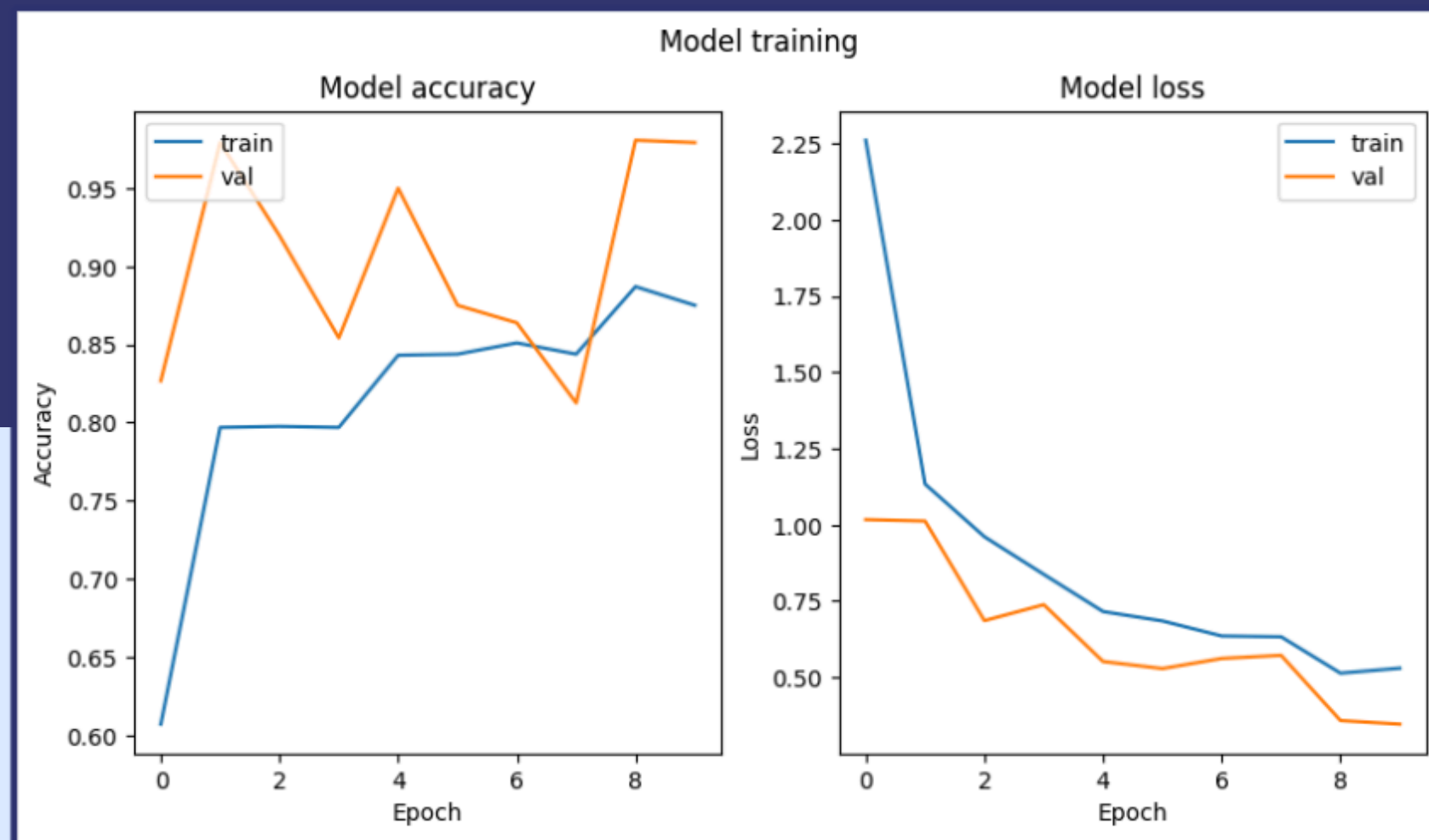
5 ÉPOCAS



Época	Acurácia	ΔA	ΔA (%)	Perda	ΔP	ΔP (%)
1	0,3699	-	-	4,2027	-	-
2	0,7645	0,3946	106,6775	1,1754	-3,0273	-72,0323
3	0,8046	0,0401	5,245258	1,005	-0,1704	-14,4972
4	0,8506	0,046	5,717127	0,7736	-0,2314	-23,0249
5	0,8488	-0,0018	-0,21162	0,7489	-0,0247	-3,19286

MODELO 2

10 ÉPOCAS



Época	Acurácia	ΔA	ΔA (%)	Perca	ΔP	ΔP (%)
1	0,4265	-	-	3,8292	-	-
2	0,7969	0,3704	86,84642	1,1335	-2,6957	-70,3985
3	0,7903	-0,0066	-0,82821	1,0298	-0,1037	-9,14865
4	0,7969	0,0066	0,835126	0,8376	-0,1922	-18,6638
5	0,8381	0,0412	5,170034	0,7528	-0,0848	-10,1242
6	0,8438	0,0057	0,68011	0,6847	-0,0681	-9,04623
7	0,8448	0,001	0,118511	0,6607	-0,024	-3,50518
8	0,8438	-0,001	-0,11837	0,6329	-0,0278	-4,20766
9	0,8799	0,0361	4,278265	0,5358	-0,0971	-15,3421
10	0,875	-0,0049	-0,55688	0,5297	-0,0061	-1,13848



TESTES

COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS

Acurácia	
Modelo 1	Modelo 2
95,04%	97,93%

COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS

MODELO 1

```
Results per class:  
- Stage 1: 100.00%  
- Stage 2: 92.64%  
- Stage 3: 93.85%  
- Stage 4: 93.63%  
- Stage 5: 100.00%  
- Stage 6: 99.78%  
- Stage 7: 88.13%  
- Stage 8: 92.11%
```

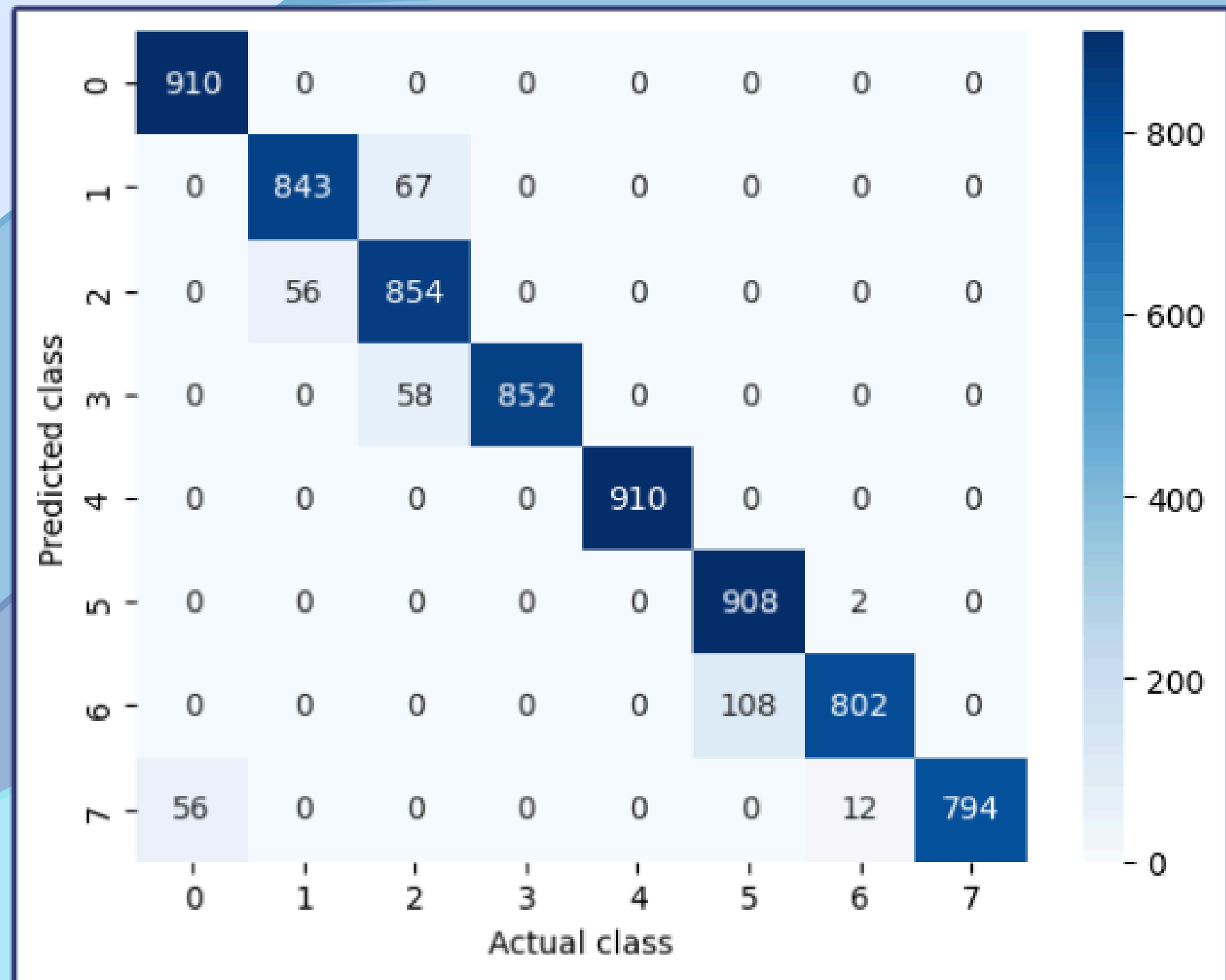
MODELO 2

```
Results per class:  
- Stage 1: 99.23%  
- Stage 2: 96.59%  
- Stage 3: 97.69%  
- Stage 4: 97.58%  
- Stage 5: 100.00%  
- Stage 6: 94.51%  
- Stage 7: 99.67%  
- Stage 8: 98.14%
```

COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS

MATRIZ DE CONFUSÃO

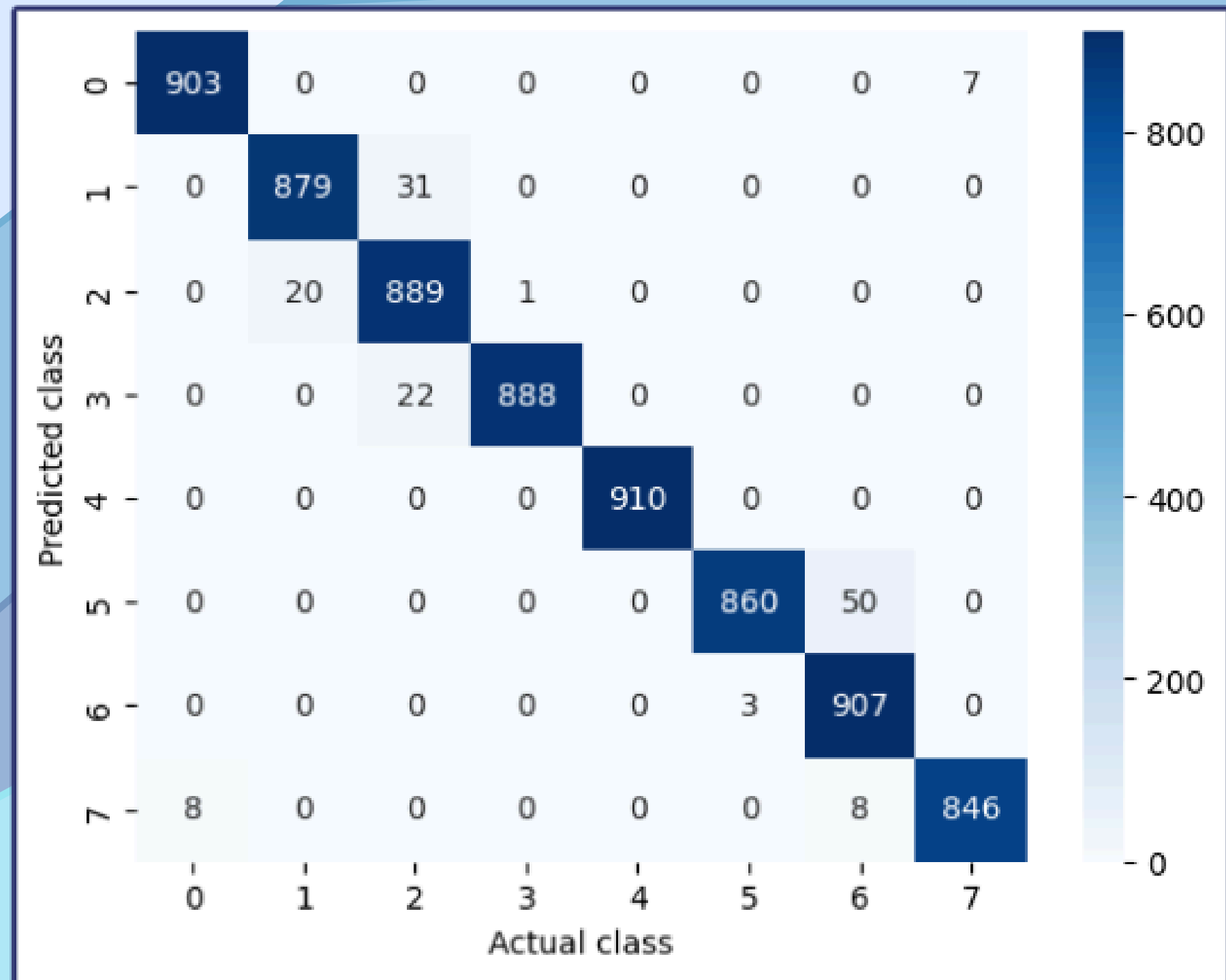
MODELO 1



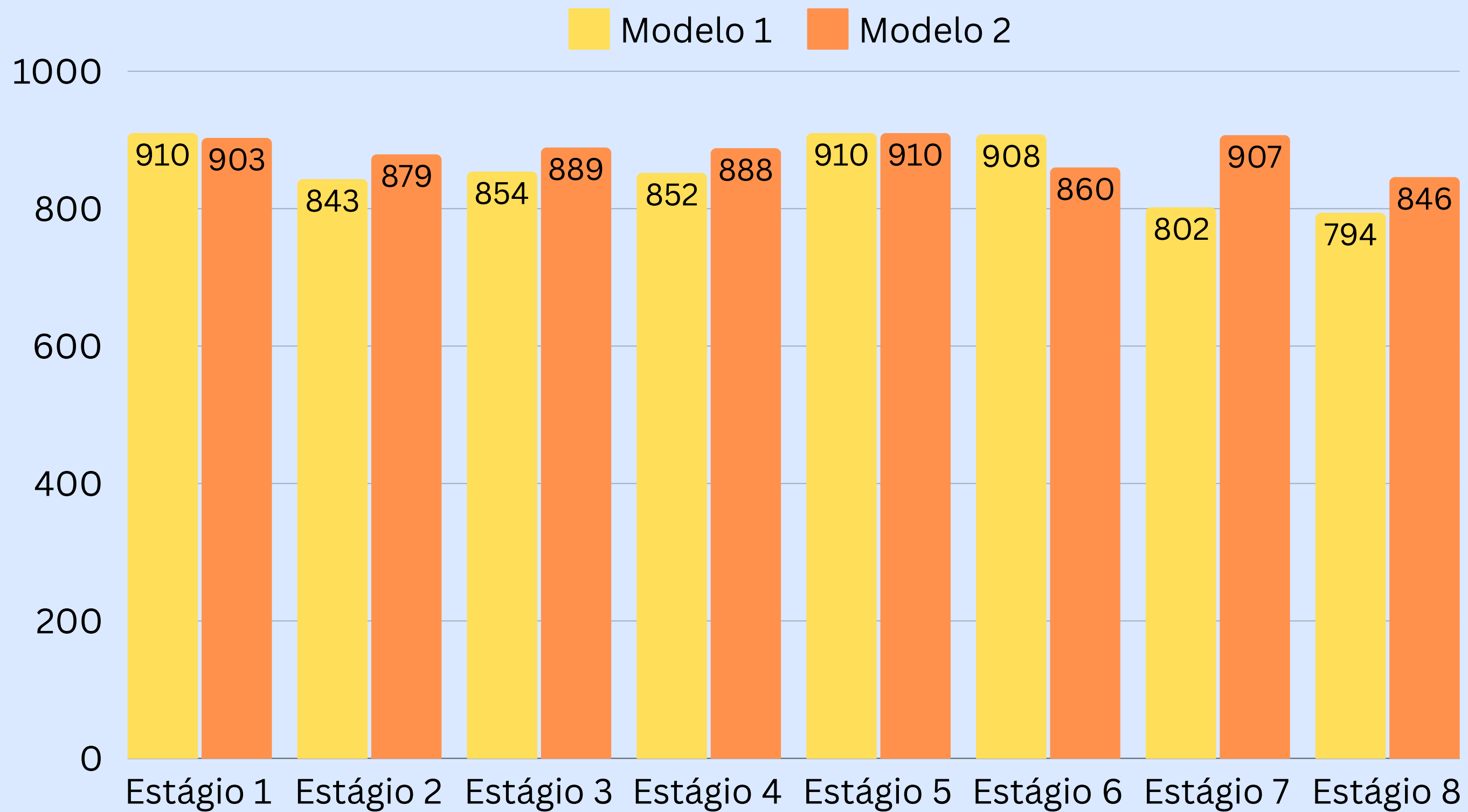
COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS


MATRIZ DE CONFUSÃO

MODELO 2



COMPARAÇÃO ENTRE OS MODELOS





DIFICULTADES

OBRIKADO!