

	precision	recall	f1-score	support
neutral / dissatisfied	0.96	0.98	0.97	14573
satisfied	0.97	0.94	0.96	11403
accuracy			0.96	25976
macro avg	0.96	0.96	0.96	25976
weighted avg	0.96	0.96	0.96	25976

Este relatório mostra o quão bem (segundo a IA) o seu modelo de machine learning está performando na tarefa de classificar a satisfação dos clientes, com base nos dados de teste (`test.csv`).

Aqui está uma explicação de cada métrica:

Métricas por Classe

As classes que o seu modelo está tentando prever são:

- `neutral or dissatisfied` (neutro ou insatisfeito)
- `satisfied` (satisfeito)

Para cada uma dessas classes, temos:

- **Precision (Precisão):** Das vezes que o modelo previu uma classe, quantas vezes ele acertou?
 - `neutral or dissatisfied` : **0.96** -> Quando o modelo disse que um cliente estava "neutro ou insatisfeito", ele estava correto em 96% das vezes.
 - `satisfied` : **0.97** -> Quando o modelo disse que um cliente estava "satisfeito", ele estava correto em 97% das vezes.
- **Recall (Revocação ou Sensibilidade):** De todas as instâncias reais de uma classe, quantas o modelo conseguiu encontrar?
 - `neutral or dissatisfied` : **0.98** -> O modelo identificou corretamente 98% de todos os clientes que estavam *realmente* "neutros ou insatisfeitos".
 - `satisfied` : **0.94** -> O modelo identificou corretamente 94% de todos os clientes que estavam *realmente* "satisfeitos".
- **F1-Score:** É uma média harmônica entre `precision` e `recall` . É uma ótima métrica para ter uma visão geral do desempenho para uma classe específica, especialmente se houver um desequilíbrio entre as classes. Varia de 0 a 1, onde 1 é o melhor resultado.
 - Ambas as classes têm um F1-Score excelente (0.97 e 0.96), indicando um bom equilíbrio entre precisão e recall.
- **Support:** É o número real de ocorrências de cada classe no conjunto de dados de teste.
 - Havia **14.573** clientes "neutros ou insatisfeitos" e **11.403** clientes "satisfeitos".

Métricas Gerais

- **Accuracy (Acurácia):** De todas as previsões feitas, qual a porcentagem de acertos?
 - **0.96** -> O modelo acertou 96% de todas as previsões, o que é um resultado excelente.

- **Macro Avg (Média Macro):** Calcula a média das métricas (precision, recall, f1-score) para todas as classes, tratando todas as classes com o mesmo peso.
- **Weighted Avg (Média Ponderada):** Calcula a média das métricas, mas ponderada pelo número de instâncias (**support**) em cada classe. É mais útil quando as classes são desbalanceadas.

Conclusão (segundo a IA)

Seu modelo tem um **desempenho excelente**. Ele não só tem uma alta acurácia geral (96%), mas também é muito bom em prever ambas as classes, com altos valores de precisão e recall. Isso significa que o modelo é confiável tanto para identificar clientes satisfeitos quanto para identificar os insatisfeitos.