**Exercício 2 – Previsão de churn**

Utilizando o conjunto de dados **telco\_customer\_churn.csv**, crie um modelo de classificação para fazer a previsão de *churn* dos clientes, dado o conjunto de atributos disponíveis. A solução deverá incluir uma análise exploratória dos dados, com a descrição das variáveis, visualização das distribuições e proporções, detecção de outliers e correlação entre as variáveis. Também deverá incluir o pré-processamento das variáveis, com a limpeza da base, discretização de variáveis contínuas, mapeamento one-hot das variáveis nominais, normalização dos valores, construção e comparação de modelos utilizando o estimador holdout ou cross-validation. Por fim, deverão ser apresentados os resultados do modelo, em termos de acurácia, precisão, cobertura e medida F. Também deverá ser apresentada a matriz de confusão.

Descrição das colunas:

1. **customerID**: Identificador único do consumidor;
2. **gender**: Se o gênero do consumidor é masculino ou feminino;
3. **SeniorCitizen**: Se o consumidor é idoso;
4. **Partner**: Se o consumidor possui um parceiro;
5. **Dependents**: Se o consumidor possui dependentes;
6. **tenure**: Número de meses que o consumidor ficou com a empresa;
7. **PhoneService**: Se o consumidor possui um serviço de telefone;
8. **MultipleLines**: Se o consumidor possui mais de uma linha de telefone;
9. **InternetService**: Tipo de serviço de internet do consumidor;
10. **OnlineSecurity**: Se o consumidor possui o serviço de segurança online;
11. **OnlineBackup**: Se o consumidor possui o serviço de backup online;
12. **DeviceProtection**: Se o consumidor possui o serviço de proteção de dispositivos;
13. **TechSupport**: Se o consumidor possui suporte técnico;
14. **StreamingTV**: Se o consumidor possui o serviço de tv por streaming;
15. **StreamingMovies**: Se o consumidor possui o serviço de filmes por streaming;
16. **Contract**: Tipo de contrato entre o consumidor e a empresa;
17. **ParperlessBilling**: Se o consumidor possui fatura digital;
18. **PaymentMethod**: Forma de pagamento;
19. **MonthlyCharges**: Valor mensal da fatura;
20. **TotalCharges**: Valor total cobrado do consumidor;
21. **Churn**: Se o consumidor encerrou o contrato com a empresa.