

Análise de Churn e Recomendações de Retenção

- **Definição de churn:** A ação de um cliente cancelar um serviço ou deixar de usar um produto. O churn pode ocorrer por diversos motivos, como insatisfação com o serviço, custo elevado, concorrência, ou mudança de necessidades.
- **Contexto:** A empresa deseja uma estratégia para diminuir o churn, considerando o alto custo de instalação dos serviços.
- **Objetivo do case:** Avaliar e reduzir o cenário elevado de churn dos clientes de uma empresa de telecomunicações.

- **Análise Descritiva e Exploratória dos Dados:** Identificação de padrões, insights iniciais e hipóteses;
- **Desenvolvimento e Avaliação de Modelos:** Seleção e teste de modelos para prever churn;
- **Recomendações e Estratégias de Retenção:** Propostas para reduzir a taxa de churn;
- **Estimativa de Impacto:** Projeção dos resultados esperados das ações sugeridas (business case);
- **Futuros Entregáveis:** Modelo em produção, monitoramento contínuo e ajustes nas estratégias conforme necessário (dashboard com métricas de negócio e performance do modelo).

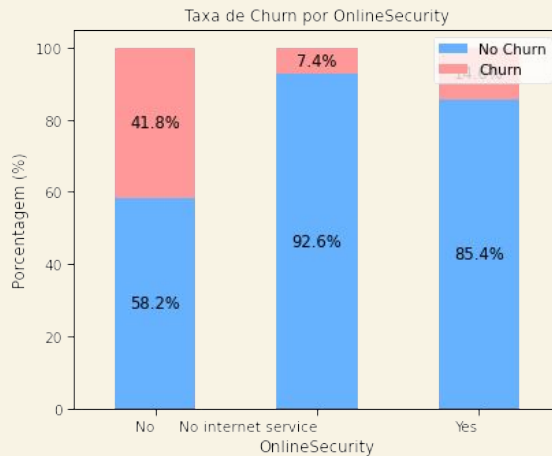
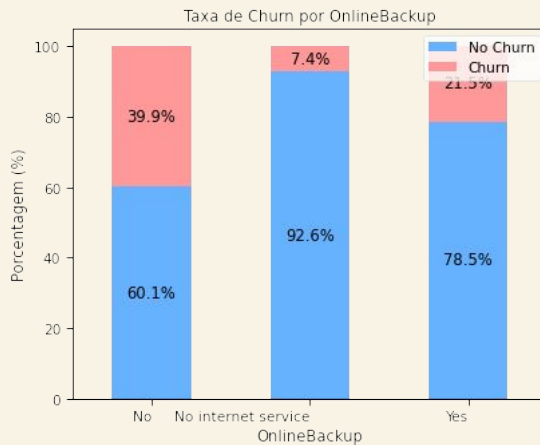
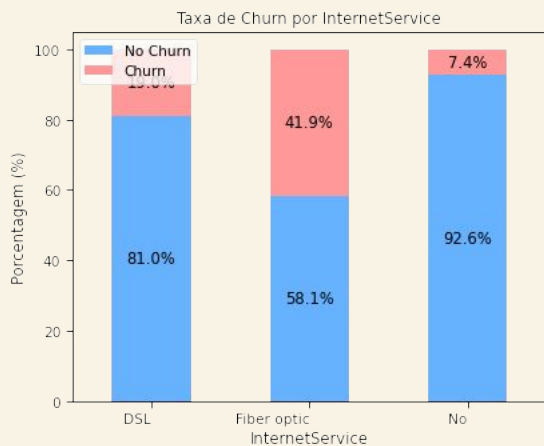
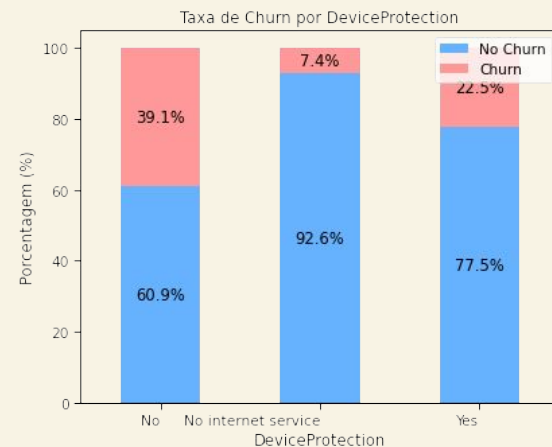
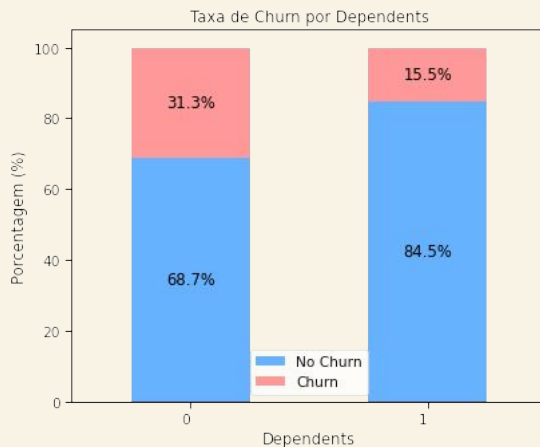
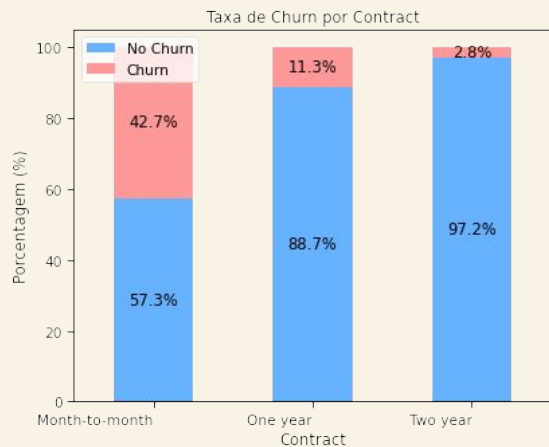
- **Pré-processamento:** Limpeza e preparação dos dados;
- **Análise Exploratória:** Identificação de padrões, insights e hipóteses iniciais;
- **Modelagem:** Algoritmos utilizados para previsão e métricas de desempenho dos modelos;
- **Avaliação:** insights gerados, sugestão de ações e estimativa de impacto das ações sugeridas.

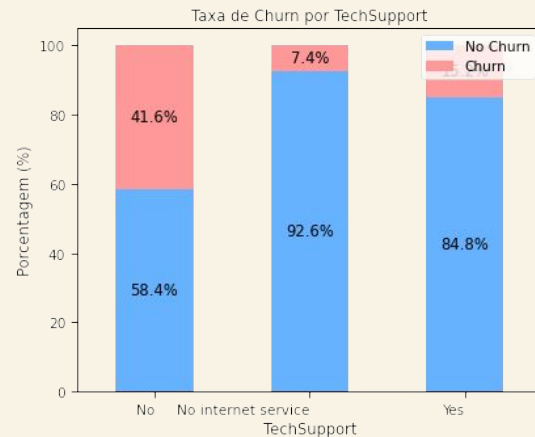
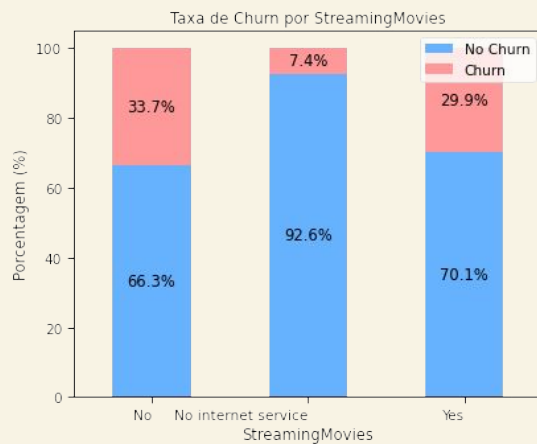
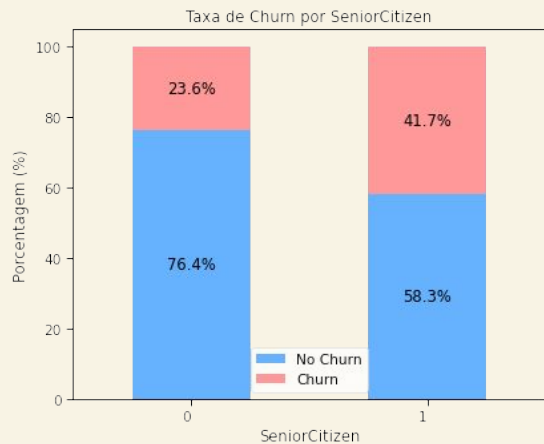
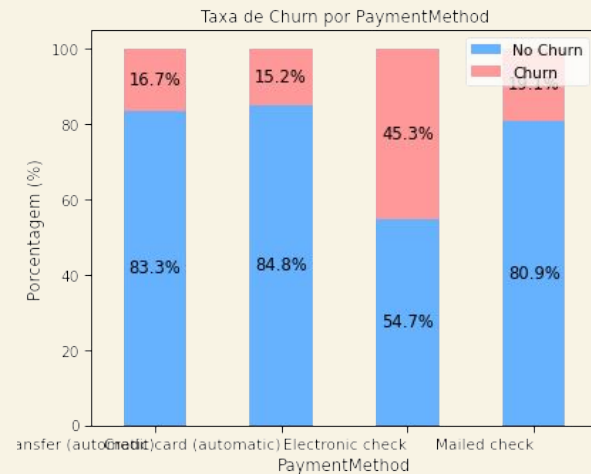
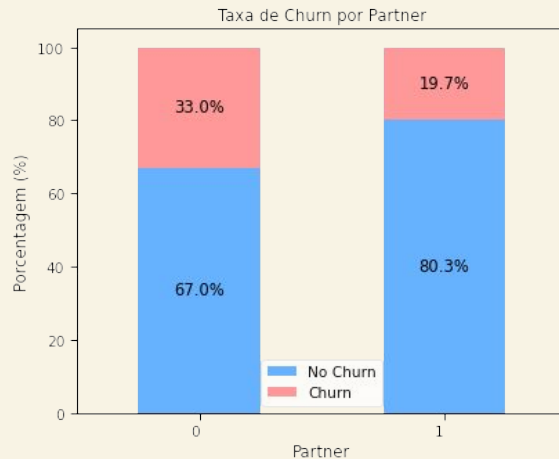
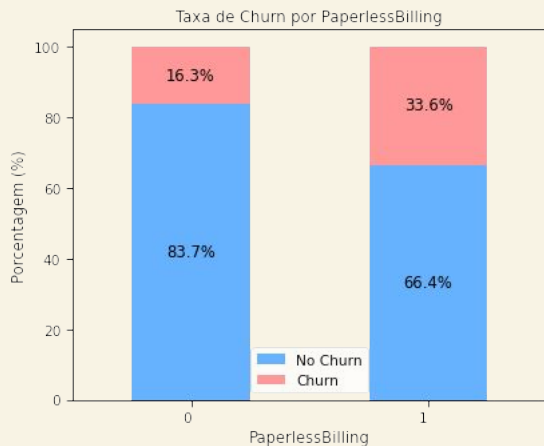
- **Clientes com maior churn:**

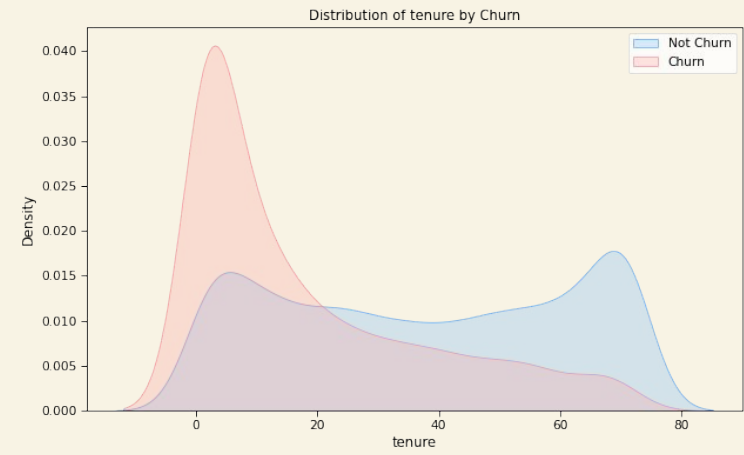
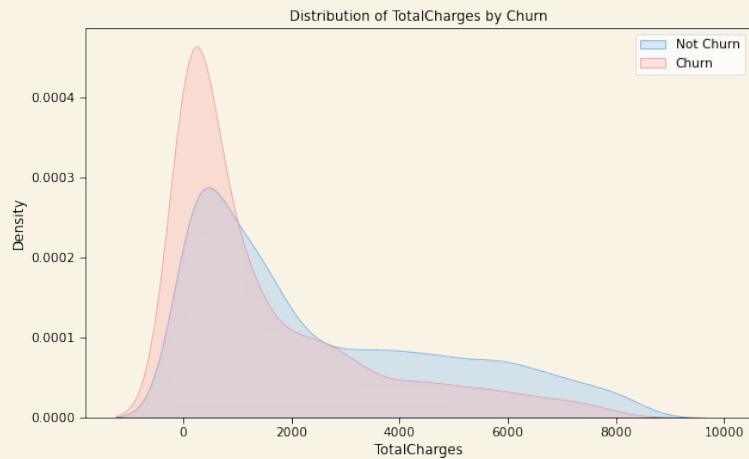
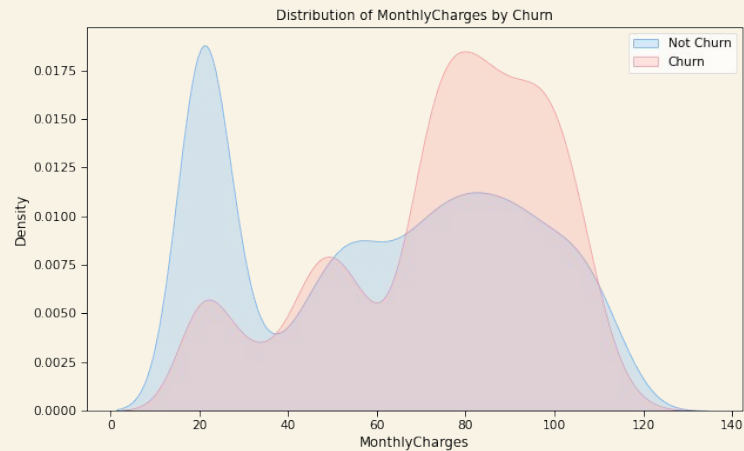
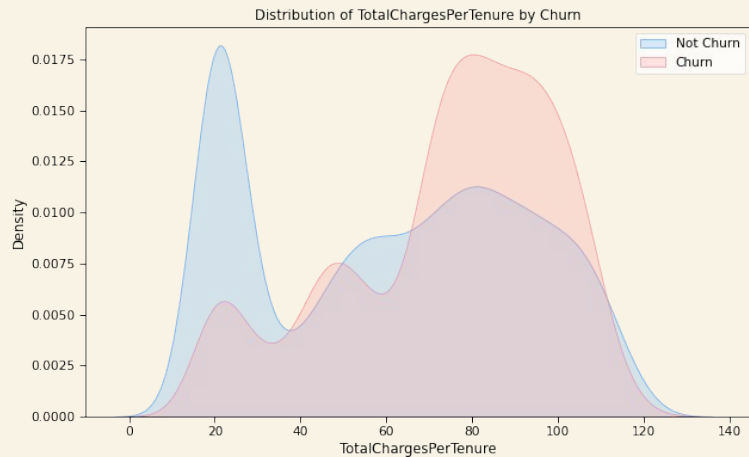
- **Demográficos:** Não idosos, sem parceiro, sem dependentes;
- **Serviços Utilizados:** Uso de fibra ótica, sem serviços de segurança online, backup online, proteção de dispositivos, ou suporte técnico;
- **Contrato e Pagamento:** Contrato mensal, fatura digital, pagamento por cheque eletrônico;
- **Custos:** Permanecem por menos tempo na empresa, enfrentam cobranças mensais mais altas e totais mais baixas.

- **Clientes com menor churn:**

- **Serviços Utilizados:** Sem serviço de internet, sem streaming de TV ou filmes;
- **Tempo com a Empresa:** Permanecem por mais tempo na empresa;
- **Custos:** Enfrentam cobranças mensais mais baixas e totais mais altas.







Algorithm	ROC AUC Mean	ROC AUC STD	Accuracy Mean	Accuracy STD	Precision Mean	Precision STD	Recall Mean	Recall STD	F1 Score Mean	F1 Score STD	F2 Score Mean	F2 Score STD
Gradient Boost Classifier	84,67	1,98	80,44	1,69	75,21	2,52	71,88	2,43	73,09	2,37	72,29	2,41
Adaboost	84,55	2,11	80,30	1,09	75,16	1,68	71,72	1,68	72,93	1,46	72,11	1,62
Logistic Regression	84,52	1,75	74,74	1,68	71,30	1,98	76,49	1,93	71,77	2,10	73,95	1,97
Random Forest	82,61	1,59	78,95	1,15	73,12	1,70	69,36	1,60	70,67	1,61	69,77	1,62
Gaussian NB	82,53	1,76	72,49	1,62	69,82	1,86	75,02	1,88	69,75	2,03	72,08	1,92
KNN	78,09	2,07	76,93	1,97	70,29	2,90	69,45	2,57	69,76	2,66	69,55	2,59
Decision Tree Classifier	66,58	1,89	73,36	1,43	66,04	1,51	66,44	1,94	66,16	1,64	66,31	1,80
SVC	NaN	NaN	79,96	1,35	75,08	1,65	69,64	1,84	71,34	1,84	70,13	1,88
Kernel SVM	NaN	NaN	80,19	1,62	75,22	2,19	70,48	2,38	72,05	2,39	70,95	2,43

- Melhor desempenho do Gradient Boosting e Adaboost (ROC AUC, precisão e recall);
- Regressão Logística também se destaca pelo seu recall.

Conclusões:

- **Padrões Identificados:** Resumo dos principais padrões encontrados na análise;
- **Perfis de Risco:** Identificação dos perfis de clientes com maior risco de churn.

Ações Recomendadas:

- **Revisar Políticas de Preços:**
 - **Reduzir Custos para Clientes em Risco:** Oferecer promoções ou descontos para clientes que enfrentam cobranças mensais elevadas pode diminuir o impacto financeiro e reduzir a propensão ao churn;
 - **Reavaliar Preços de Serviços Adicionais:** Ajustar os preços de serviços adicionais, especialmente para aqueles que possuem poucos serviços, pode ajudar a tornar o pacote mais atraente e reduzir a taxa de churn.
- **Programas de Fidelidade:**
 - **Desenvolver Programas de Recompensa:** Criar um programa de fidelidade que recompense clientes com mais tempo de permanência com benefícios exclusivos, como descontos ou serviços adicionais gratuitos, pode aumentar a lealdade;
 - **Oferecer Benefícios Adicionais:** Proporcionar incentivos para clientes que renovam contratos por períodos mais longos ou que optam por pacotes de serviços mais abrangentes pode ajudar a manter esses clientes e reduzir o churn.

- **Redução do Churn:** Redução esperada de 11,22% na taxa de churn;
- **Aumento na Retenção:** Aumento na retenção de clientes para 84,68%;
- **Lifetime Value:** Aumento de \$65 para \$130;
- **Retenção de clientes:** 790 clientes retidos com ganho esperado de \$102k.

Perguntas?