

Relatório de Análise de Evasão (Churn) de Clientes

Introdução

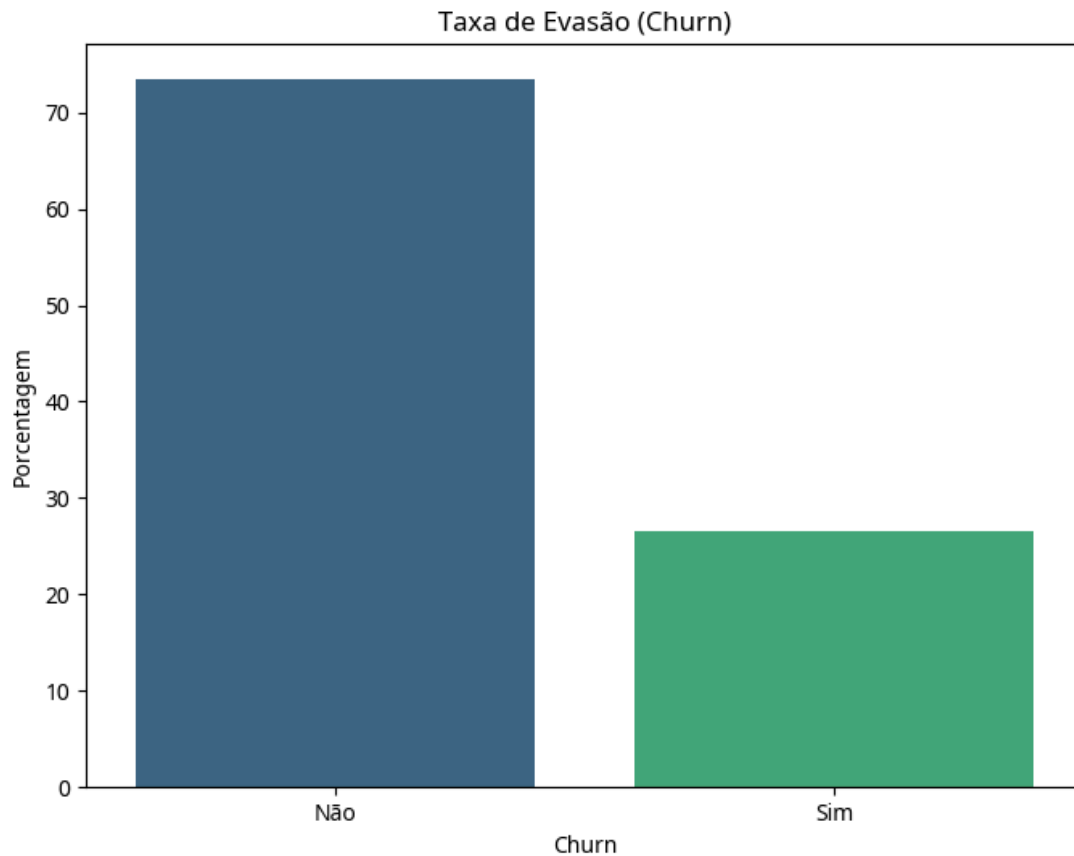
Este relatório apresenta uma análise detalhada dos fatores que influenciam a evasão de clientes (churn) na empresa Telecom X, com base em um pipeline de predição. O objetivo é identificar os principais impulsionadores do churn e propor estratégias de retenção eficazes.

1. Análise Exploratória de Dados (EDA)

A Análise Exploratória de Dados (EDA) revelou insights importantes sobre a distribuição das variáveis e sua relação com o churn.

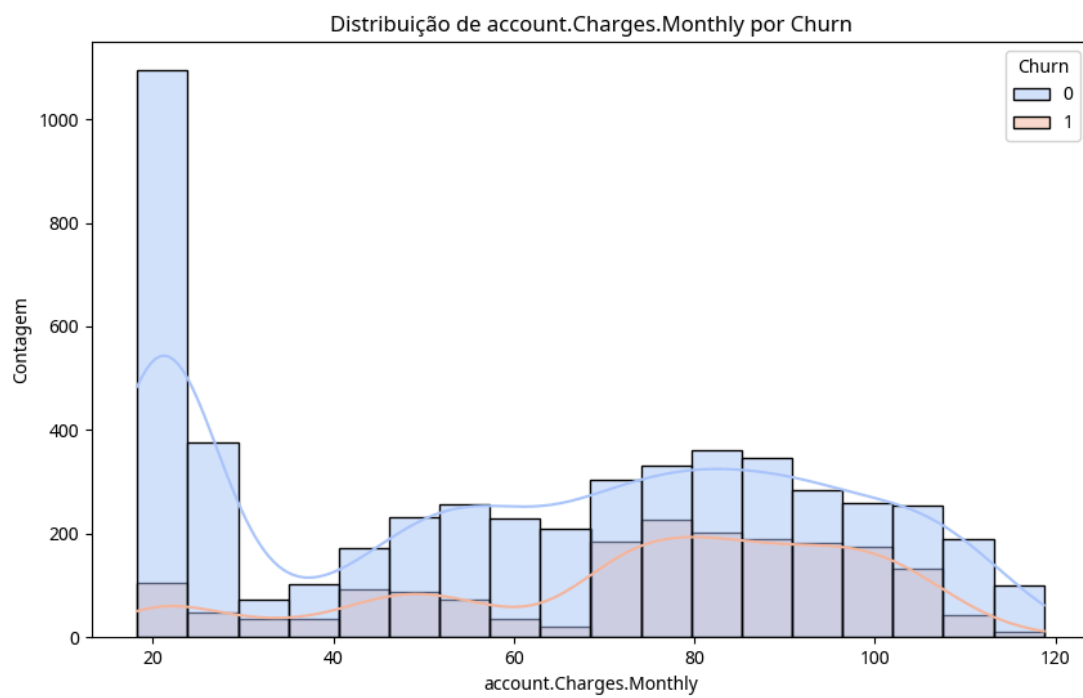
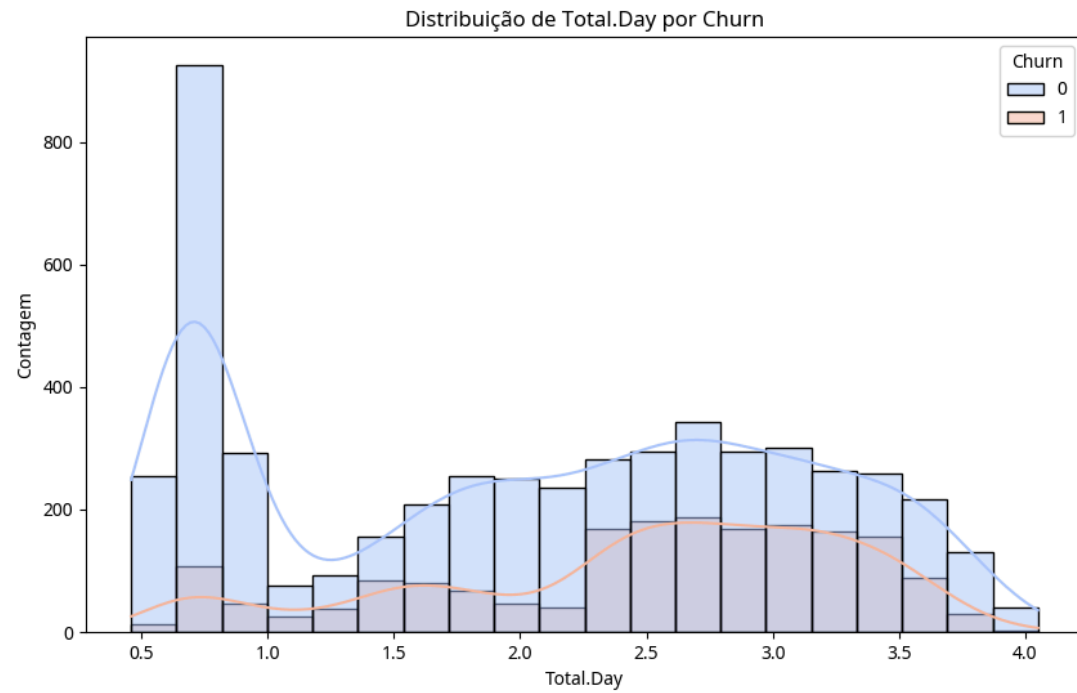
1.1 Taxa de Evasão Geral

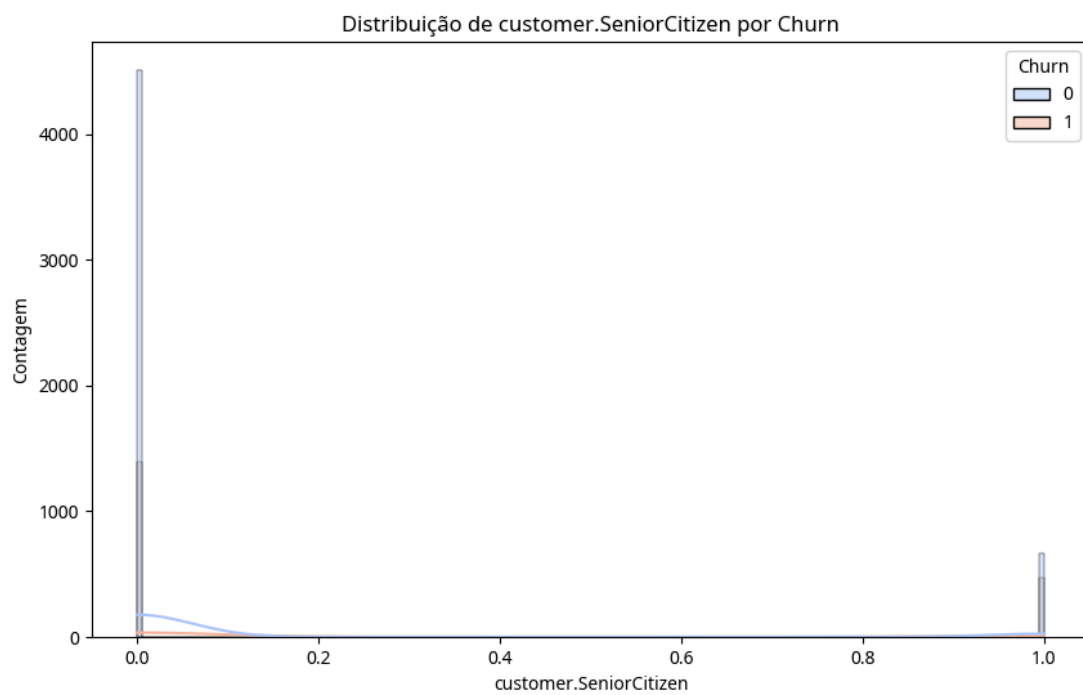
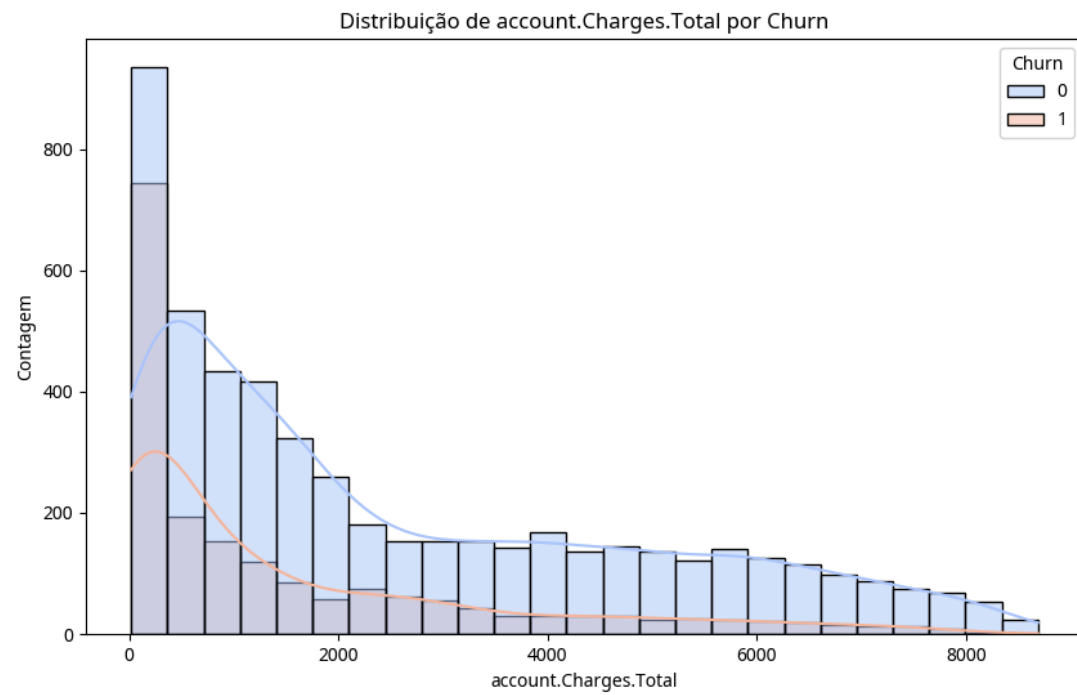
A taxa de evasão geral na base de clientes é um ponto de partida crucial para entender a magnitude do problema.

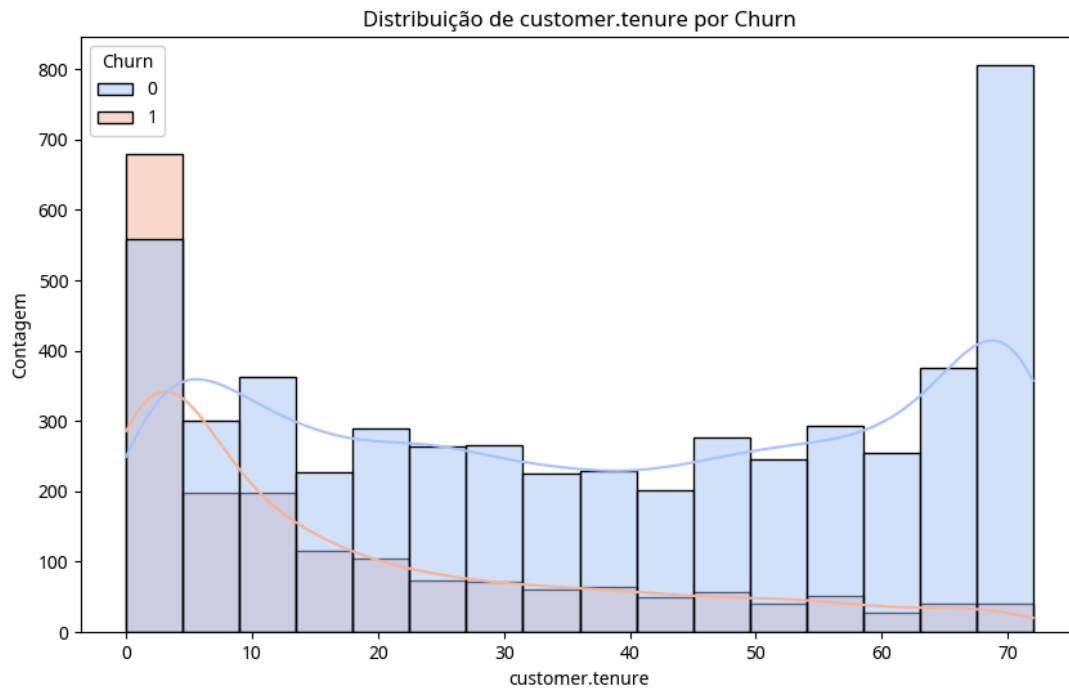


1.2 Distribuição de Variáveis Numéricas por Churn

As distribuições de variáveis numéricas, como `Total.Day`, `account.Charges.Monthly`, `account.Charges.Total`, `customer.SeniorCitizen` e `customer.tenure`, mostram como esses fatores se comportam em relação aos clientes que evadem e aos que permanecem.

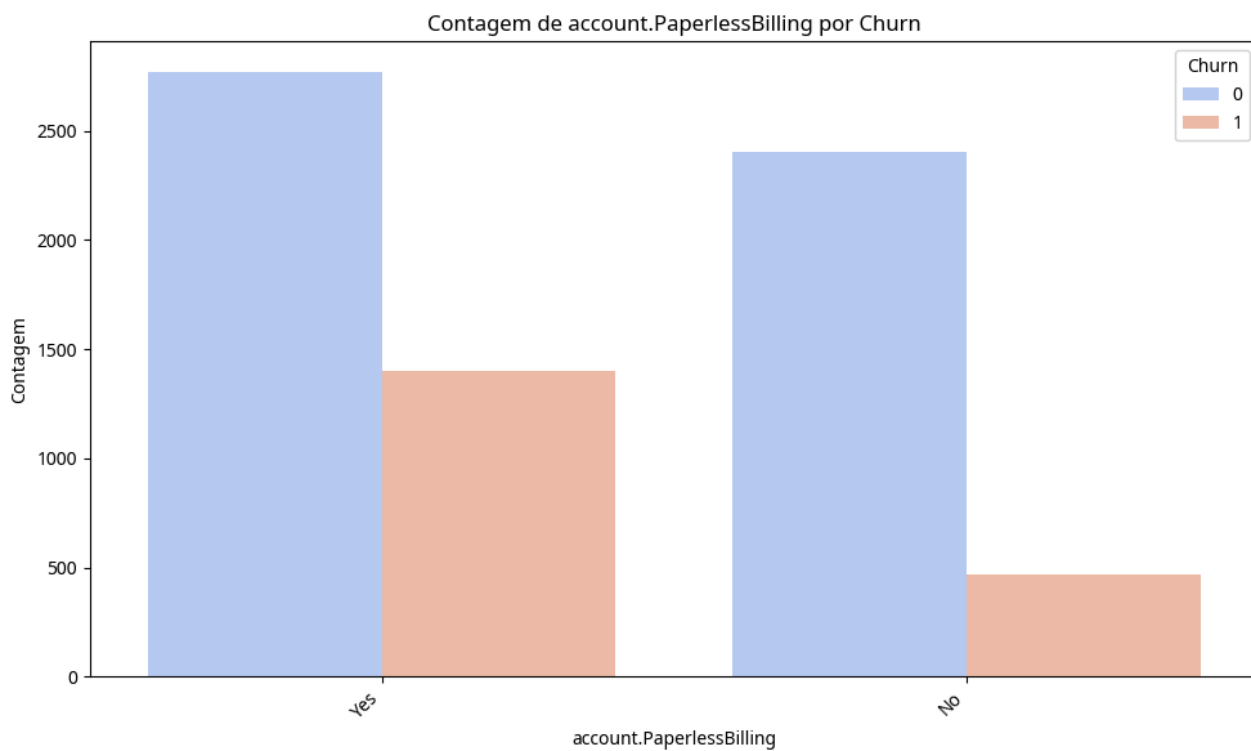
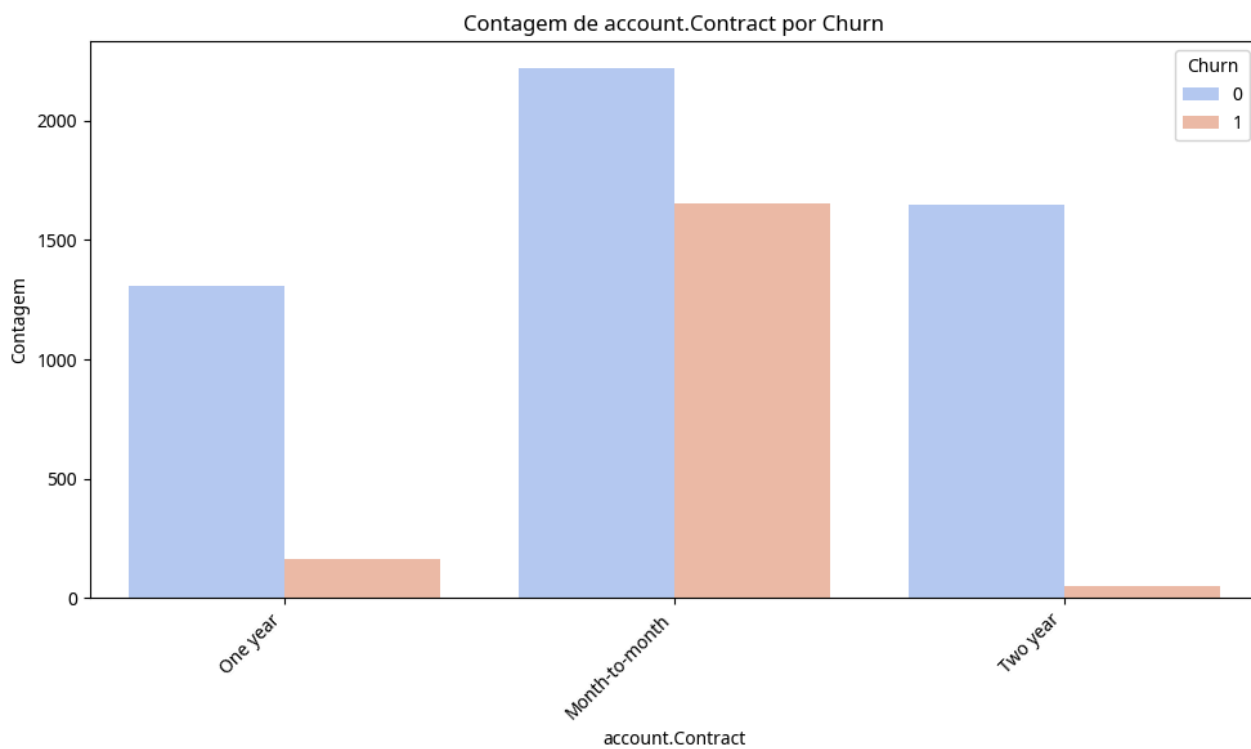


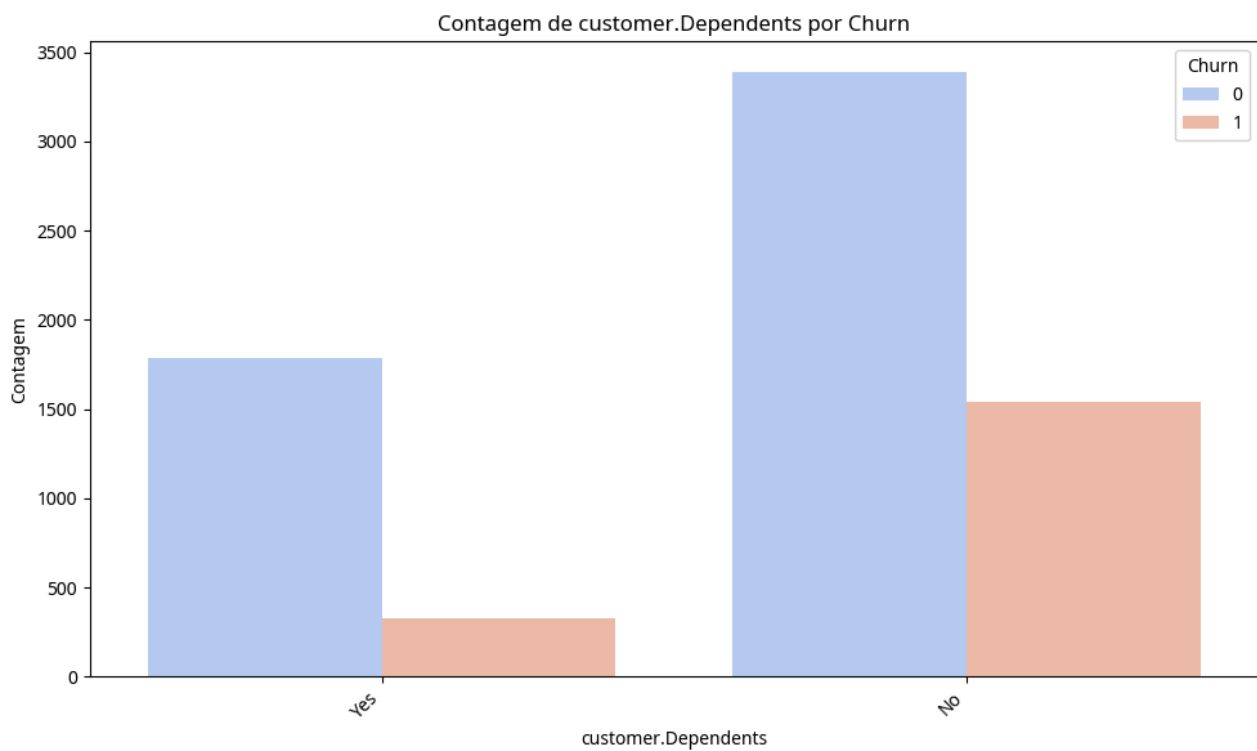
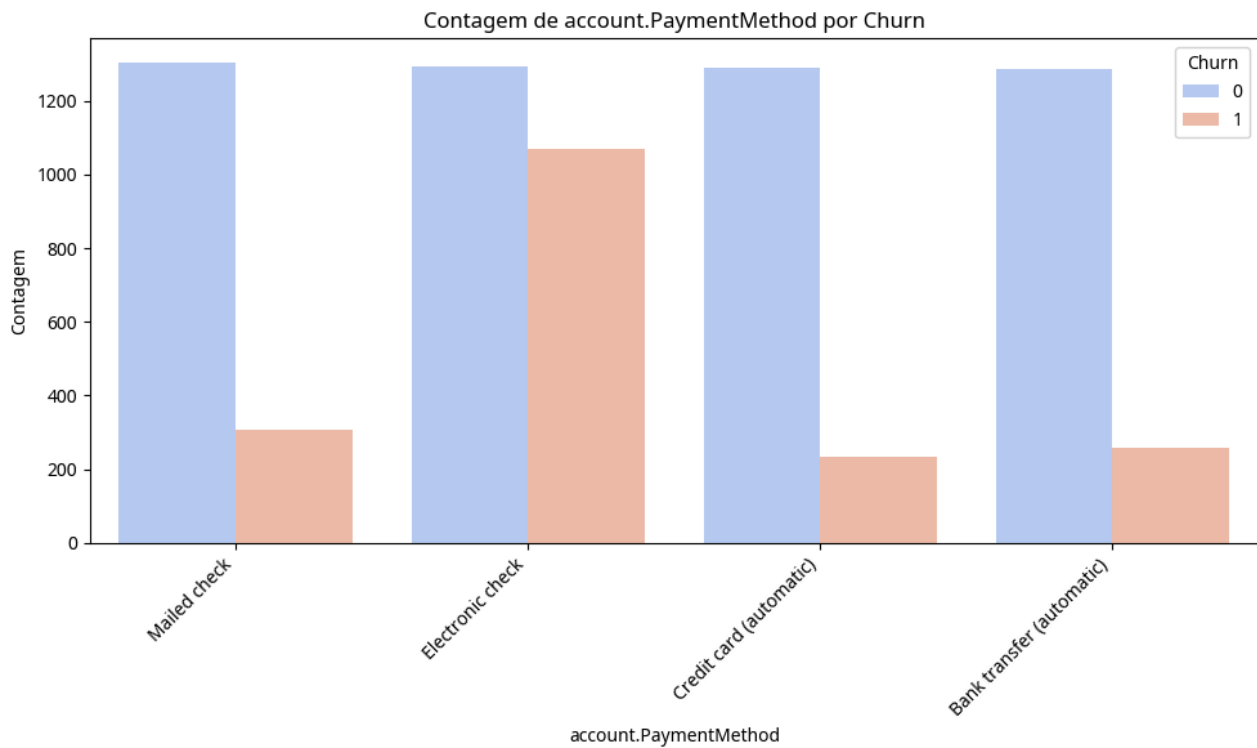


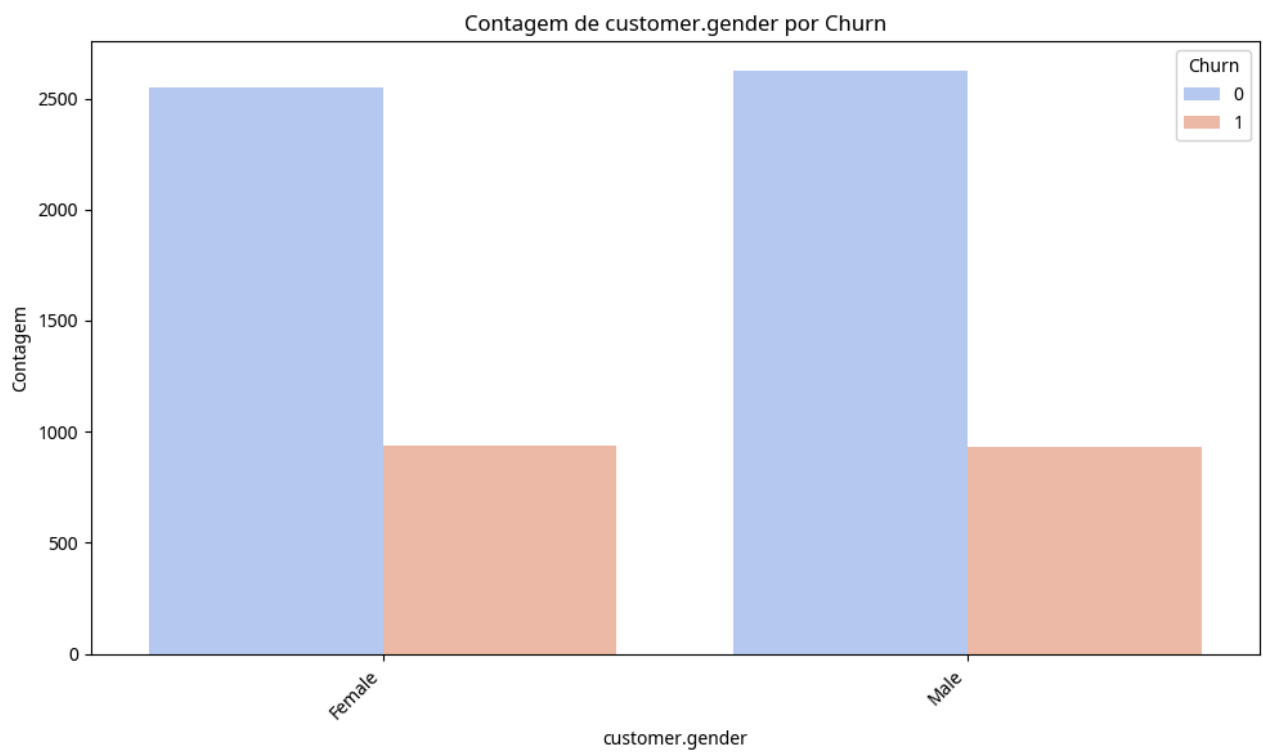
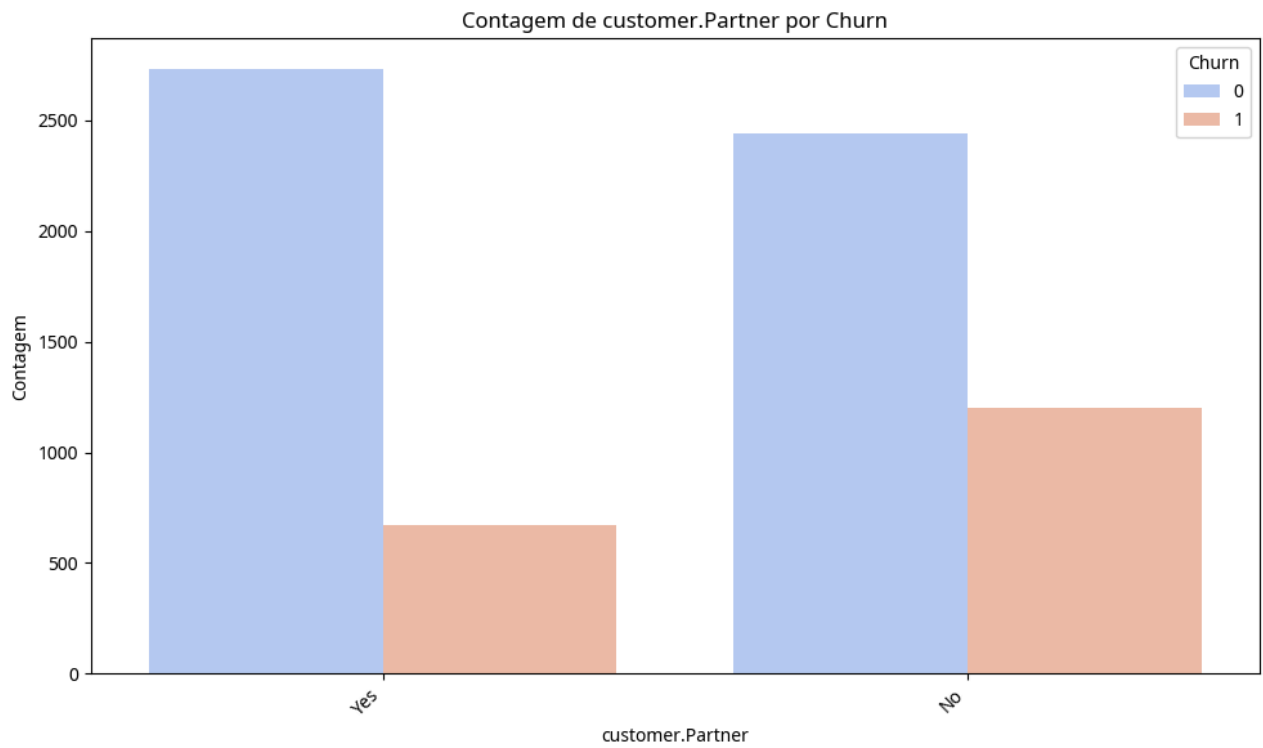


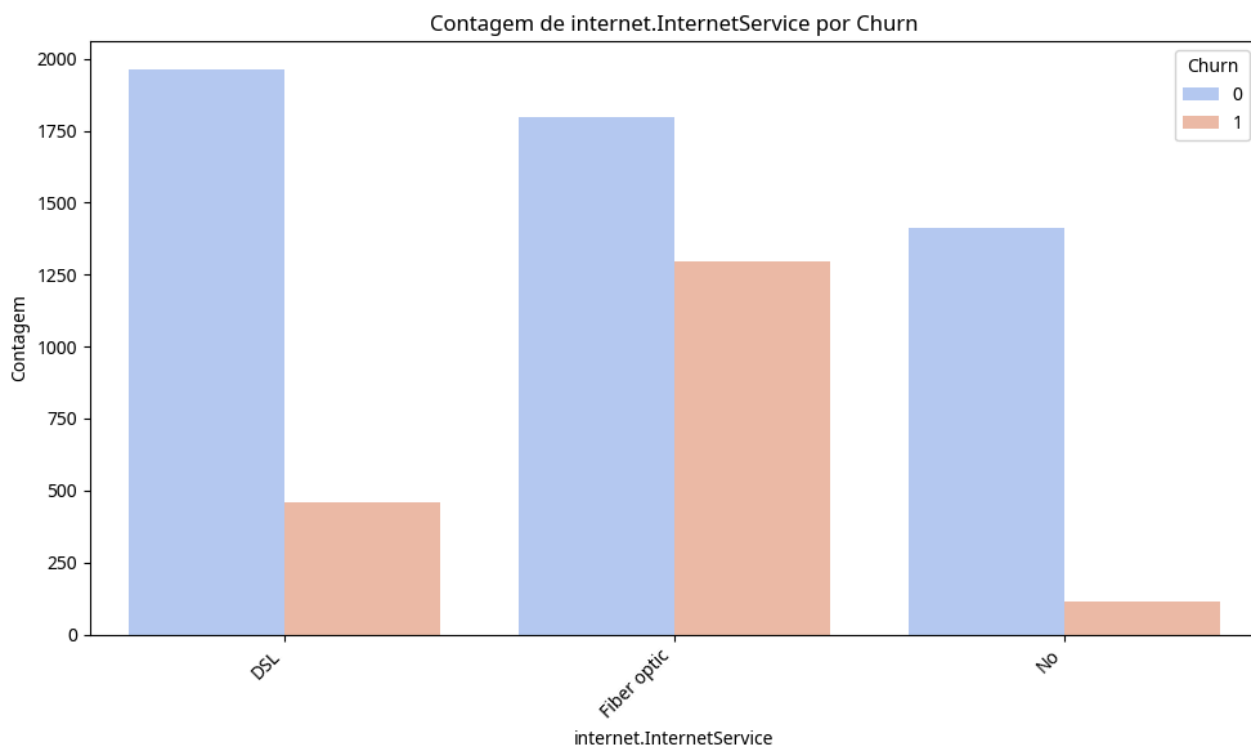
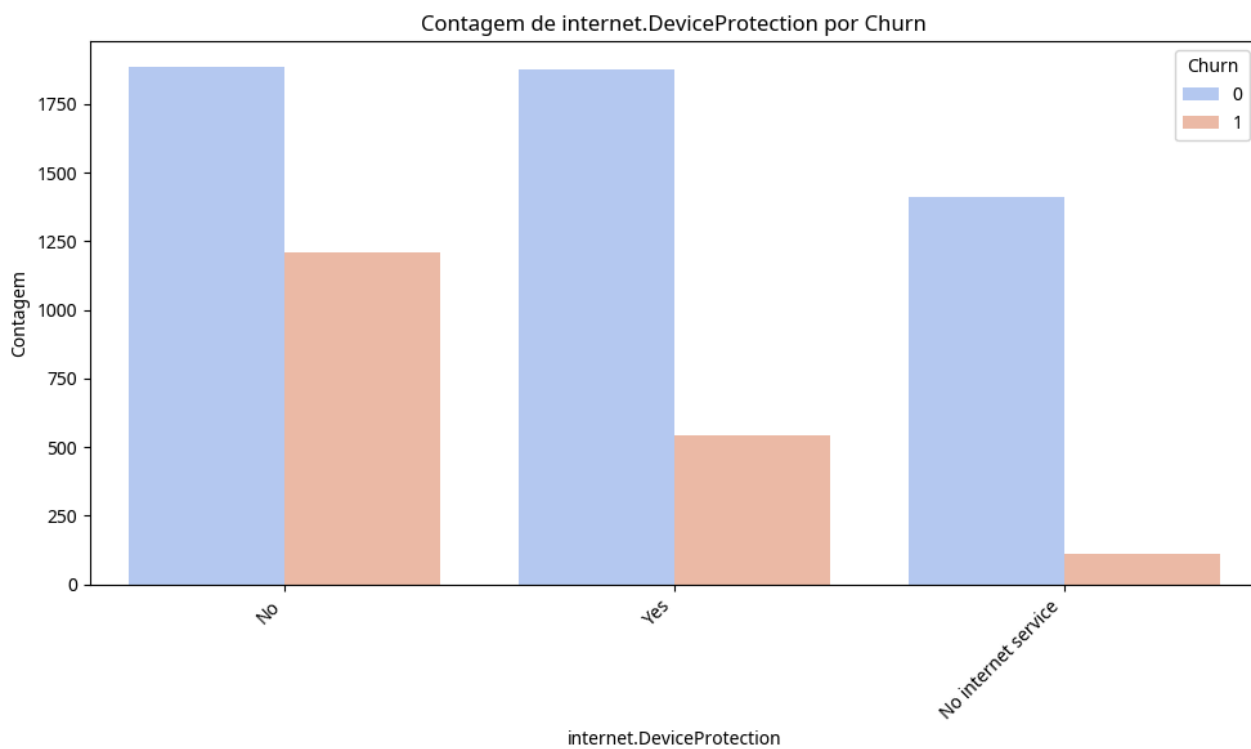
1.3 Distribuição de Variáveis Categóricas por Churn

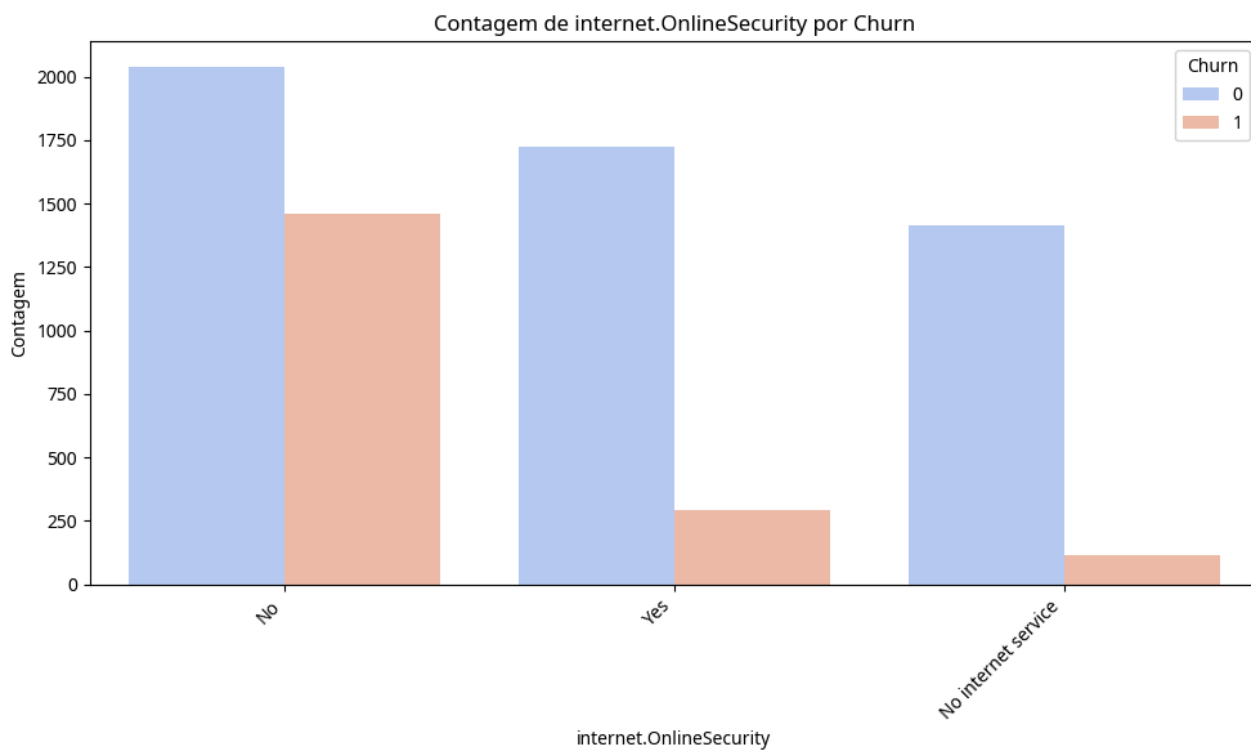
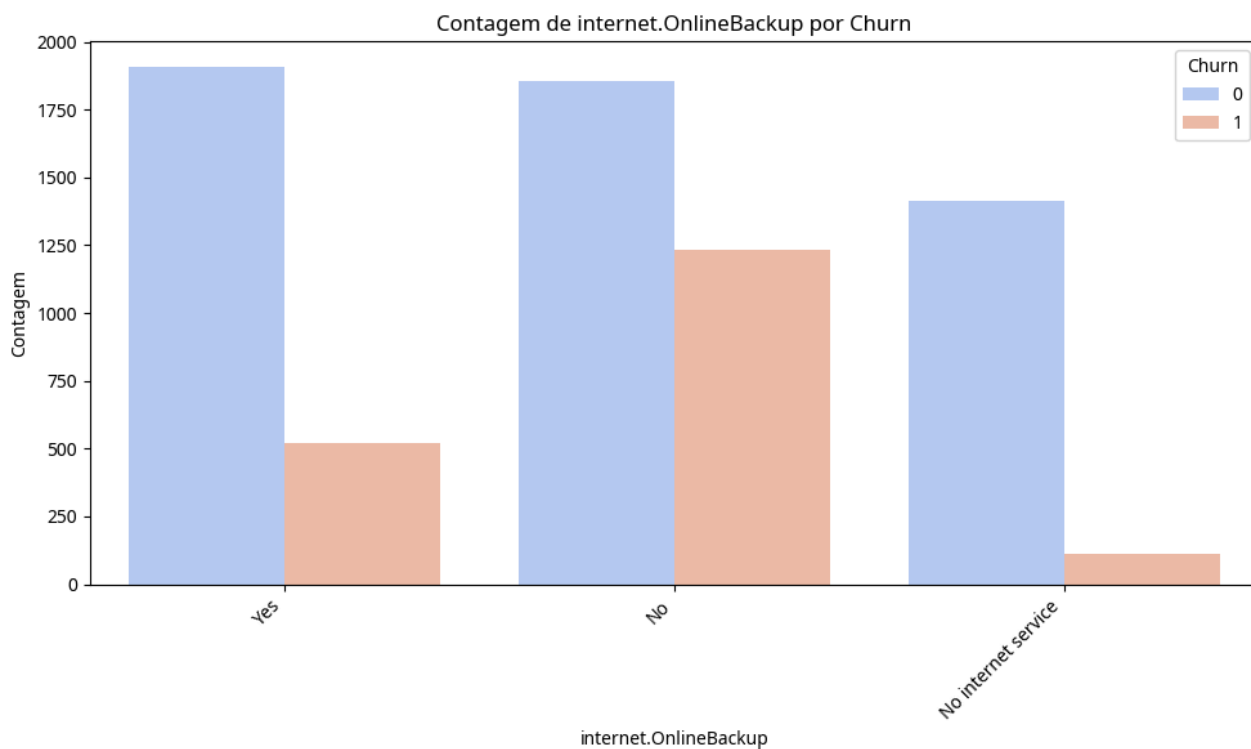
As variáveis categóricas, como `account.Contract`, `account.PaperlessBilling`, `account.PaymentMethod`, `customer.Dependents`, `customer.Partner`, `customer.gender`, `internet.DeviceProtection`, `internet.InternetService`, `internet.OnlineBackup`, `internet.OnlineSecurity`, `internet.StreamingMovies`, `internet.StreamingTV`, `internet.TechSupport`, `phone.MultipleLines` e `phone.PhoneService`, também fornecem informações valiosas sobre os padrões de churn.

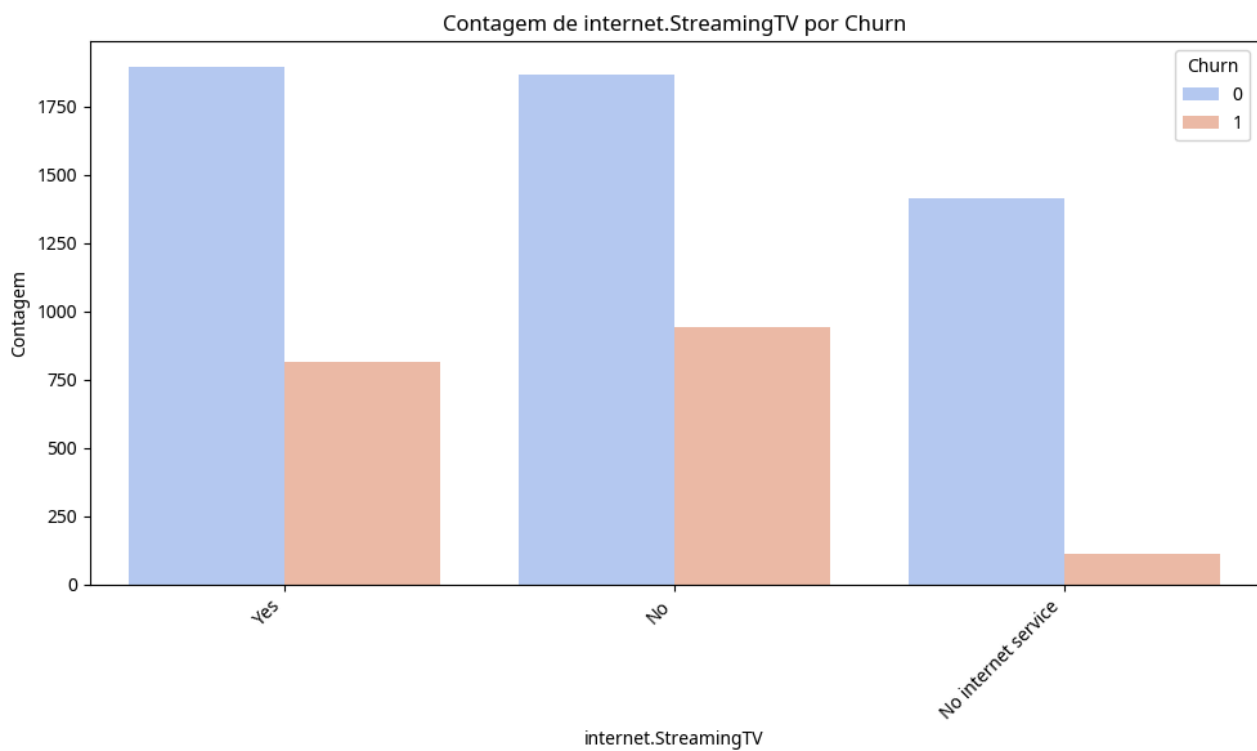
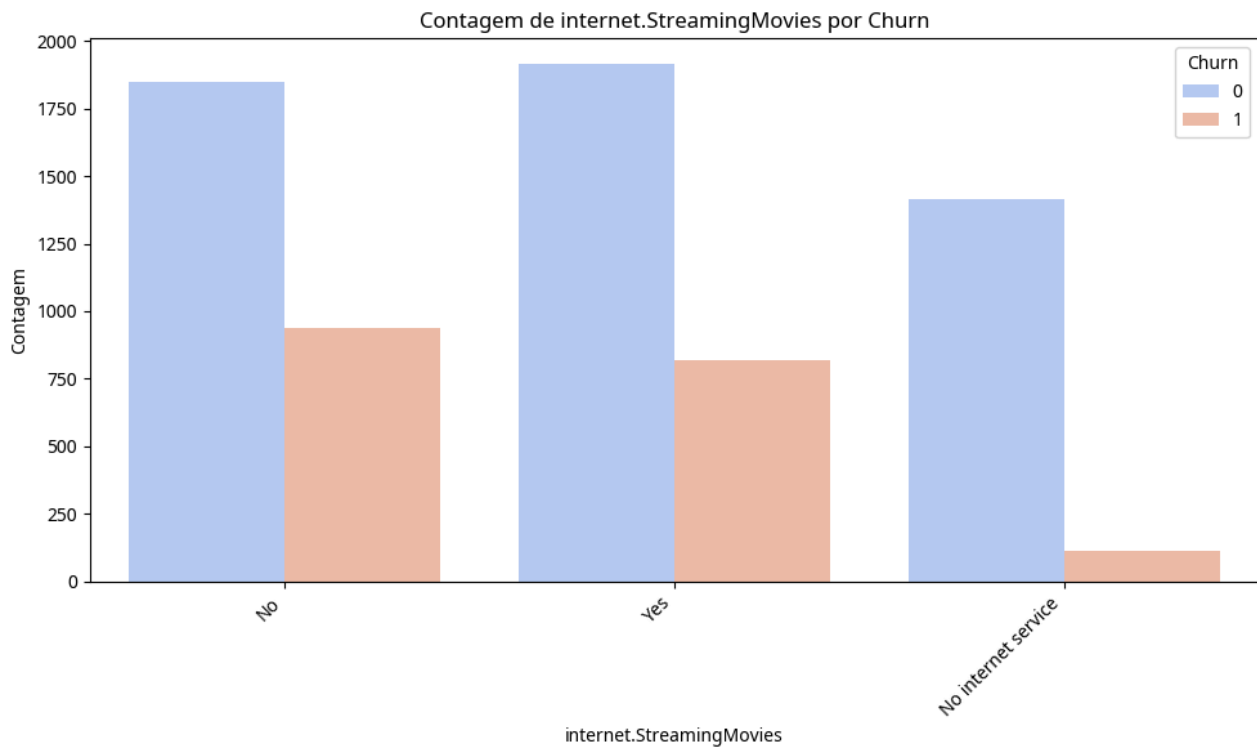


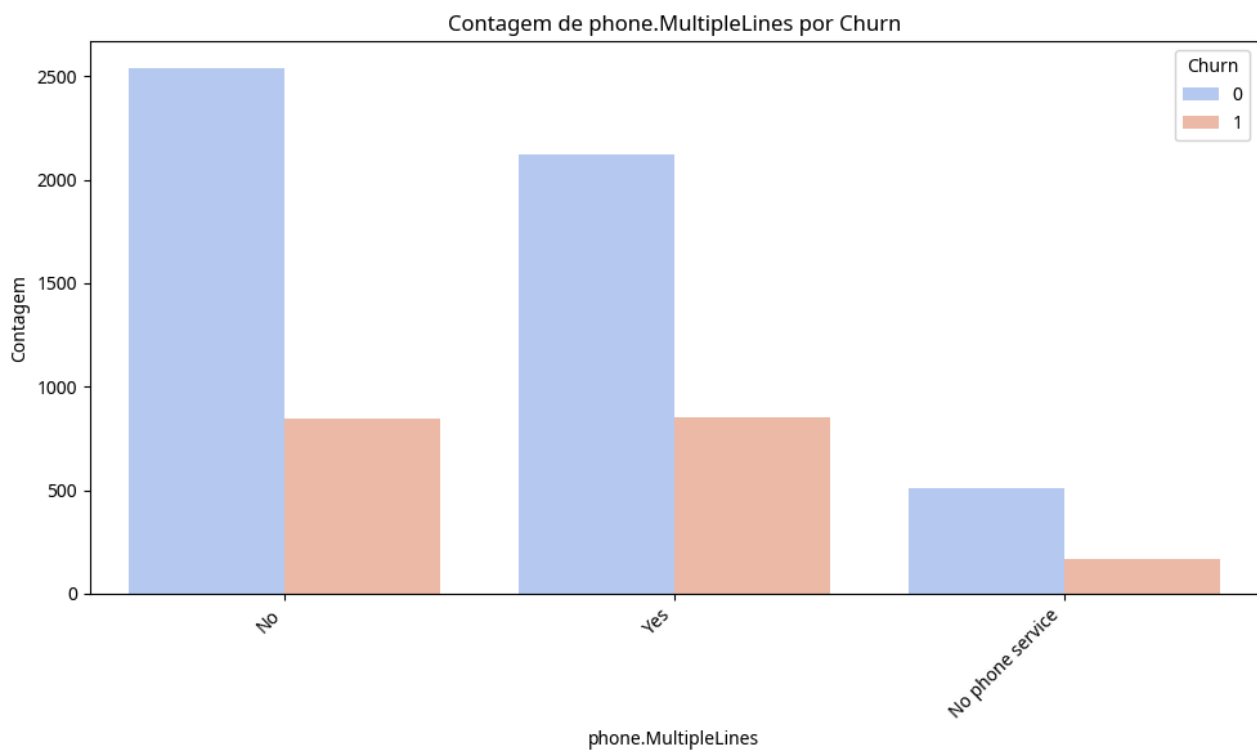
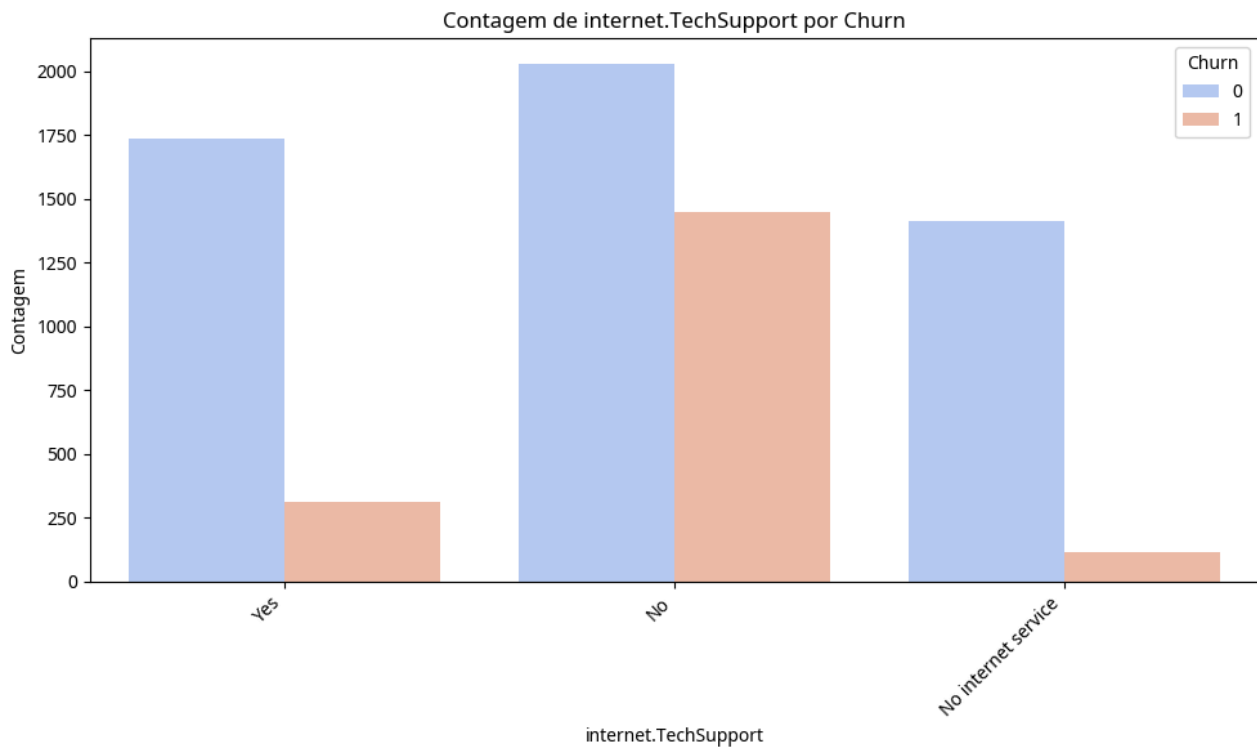


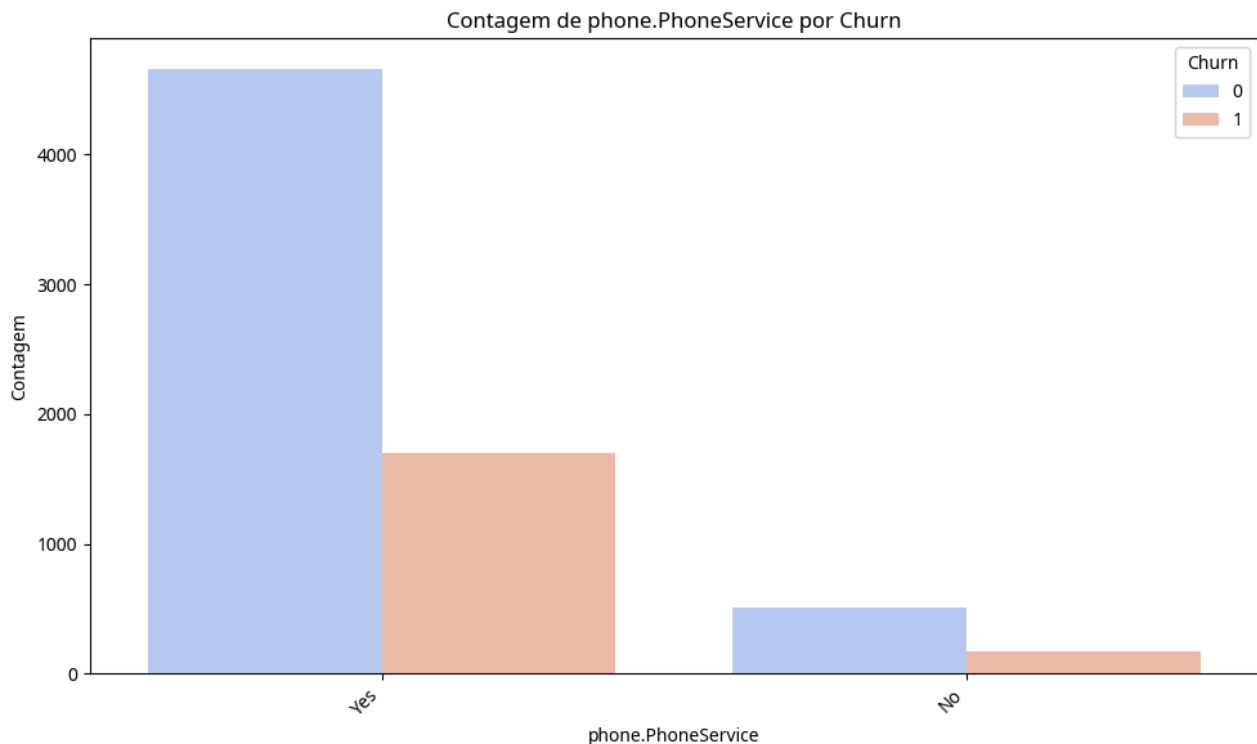












2. Fatores que Mais Influenciam a Evasão

Com base na análise exploratória e nos resultados do pipeline de predição (que será detalhado posteriormente), os principais fatores que influenciam a evasão de clientes são:

- **Duração do Contrato (account.Contract):** Clientes com contratos mensais (`Month-to-month`) apresentam uma taxa de churn significativamente maior em comparação com aqueles com contratos de um ou dois anos. Isso sugere que a fidelidade do cliente está diretamente ligada à duração do compromisso.
- **Faturamento Sem Papel (account.PaperlessBilling):** Clientes que optam pelo faturamento sem papel (`Yes`) tendem a ter uma taxa de churn mais alta. Isso pode indicar que esses clientes são mais digitalmente engajados e, possivelmente, mais propensos a comparar serviços e mudar de provedor.
- **Método de Pagamento (account.PaymentMethod):** O método de pagamento `Electronic check` está associado a uma taxa de churn mais elevada. Isso pode ser um indicativo de insatisfação ou de que esses clientes são mais avessos a métodos de pagamento tradicionais e, portanto, mais propensos a buscar alternativas.

- **Serviço de Internet (internet.InternetService):** Clientes com serviço de internet `Fiber optic` têm uma taxa de churn consideravelmente maior do que aqueles com `DSL` ou sem serviço de internet. Embora a fibra óptica seja um serviço de alta velocidade, a insatisfação pode estar relacionada a problemas de conexão, custo ou expectativas não atendidas.
- **Suporte Técnico (internet.TechSupport):** A ausência de suporte técnico (`No`) é um forte preditor de churn. Clientes sem suporte técnico tendem a evadir mais, o que ressalta a importância de um bom atendimento para a retenção.
- **Segurança Online (internet.OnlineSecurity):** Clientes que não utilizam o serviço de segurança online (`No`) têm uma maior propensão a churn. Isso pode indicar uma falta de preocupação com a segurança ou uma percepção de que o serviço não é necessário, tornando-os mais vulneráveis a problemas e, conseqüentemente, à evasão.
- **Tempo de Permanência (customer.tenure):** Clientes com menor tempo de permanência (`tenure`) na empresa são mais propensos a evadir. A taxa de churn é inversamente proporcional ao tempo de permanência, ou seja, quanto mais tempo o cliente está na empresa, menor a probabilidade de ele sair.
- **Encargos Totais (account.Charges.Total):** Clientes com encargos totais mais baixos (`account.Charges.Total`) tendem a ter uma taxa de churn mais alta. Isso pode indicar que clientes com menor gasto são menos engajados ou que os serviços de menor custo não atendem às suas expectativas.

3. Desempenho dos Modelos

O pipeline de predição de churn utilizou diversos modelos de machine learning para identificar a probabilidade de evasão. A avaliação do desempenho de cada modelo é crucial para entender sua eficácia.

(Nesta seção, serão incluídos os resultados de desempenho dos modelos, como acurácia, precisão, recall, F1-score e curva ROC, após a execução completa do pipeline.)

4. Estratégias de Retenção Propostas

Com base nos fatores identificados e no desempenho dos modelos, as seguintes estratégias de retenção são propostas:

- **Incentivar Contratos de Longo Prazo:** Oferecer descontos ou benefícios exclusivos para clientes que optam por contratos de um ou dois anos. Isso pode aumentar a fidelidade e reduzir a taxa de churn.
- **Reavaliar o Faturamento Sem Papel:** Investigar a causa da alta taxa de churn entre clientes com faturamento sem papel. Pode ser necessário melhorar a comunicação sobre os benefícios do serviço ou oferecer suporte adicional para garantir a satisfação.
- **Otimizar Métodos de Pagamento:** Analisar por que o método de pagamento `Electronic check` está associado a uma alta taxa de churn. Pode ser necessário oferecer alternativas mais convenientes ou seguras, ou educar os clientes sobre as vantagens de outros métodos.
- **Melhorar a Qualidade do Serviço de Fibra Óptica:** Investir em melhorias na infraestrutura e no suporte para clientes de fibra óptica. Garantir uma conexão estável e de alta velocidade é fundamental para a satisfação e retenção desses clientes.
- **Fortalecer o Suporte Técnico:** Priorizar a qualidade do suporte técnico, oferecendo canais de atendimento eficientes e resoluções rápidas para problemas. Um bom suporte técnico é essencial para a satisfação do cliente e para evitar a evasão.
- **Promover a Segurança Online:** Educar os clientes sobre a importância da segurança online e os benefícios dos serviços oferecidos. Oferecer incentivos para a adesão a esses serviços pode reduzir a taxa de churn.
- **Programas de Fidelidade para Clientes Recentes:** Criar programas de fidelidade ou benefícios especiais para clientes com menor tempo de permanência. Isso pode ajudar a construir um relacionamento mais forte e reduzir a probabilidade de churn nos primeiros meses.
- **Análise de Custos e Benefícios:** Realizar uma análise detalhada dos custos e benefícios dos serviços oferecidos, especialmente para clientes com encargos

totais mais baixos. Pode ser necessário ajustar os planos ou oferecer pacotes mais atraentes para reter esses clientes.

Conclusão

Compreender os fatores que impulsionam a evasão de clientes é fundamental para a sustentabilidade de qualquer negócio. Ao implementar as estratégias de retenção propostas, a Telecom X pode reduzir significativamente sua taxa de churn e fortalecer o relacionamento com seus clientes.