

Relatório de Análise de Comportamento de evasão de Clientes

Objetivo:

Analisar o comportamento dos clientes para identificar padrões de evasão e gerar insights para retenção.

Metodologia

Extração e Normalização dos Dados

- Os dados foram carregados a partir de um arquivo JSON hospedado no GitHub.
- Utilizou-se **Pandas** para leitura e manipulação dos dados e **json_normalize** para transformar estruturas aninhadas do JSON em colunas planas.
- Foram concatenadas as informações de diferentes seções do JSON (*customer*, *phone*, *internet*, *account*) em um único DataFrame.
- O DataFrame final foi salvo em CSV para facilitar a análise.

Limpeza e Tratamento

- Conversão de strings para letras minúsculas para padronização.
- Remoção de valores ausentes e ajuste de tipos de dados.
- Seleção das colunas relevantes para a análise:
 - customerID
 - Churn (indicador de evasão)
 - tenure (tempo de permanência em meses)
 - Contract (tipo de contrato)
 - PhoneService (assinatura de serviço telefônico)
 - MultipleLines (assinatura de mais de uma linha de telefone)
 - InternetService (assinatura de um provedor de internet)
 - StreamingMovies (assinatura de streaming de filmes)
 - Charges.Monthly (valor mensal pago)
 - Charges.Total (total pago)
- Foram utilizadas outras colunas categóricas solicitadas pelo desafio:
 - InternetService: assinatura de um provedor de internet
 - OnlineSecurity: assinatura adicional de segurança online
 - OnlineBackup: assinatura adicional de backup online
 - DeviceProtection: assinatura adicional de proteção no dispositivo
 - TechSupport: assinatura adicional de suporte técnico, menos tempo de espera
 - StreamingTV: assinatura de TV a cabo

Ferramentas Utilizadas

- **Python** (Pandas, Matplotlib) para ETL e visualizações.

- **Jupyter Notebook** para execução e documentação do processo no Google Colab.

Tratamentos Realizados

- Contagem e distribuição de valores nas colunas relevantes.
 - Conversão e normalização de dados vindos do JSON e transformação em arquivos CSV.
 - Geração de gráficos de histograma, barras e linha (para análise temporal) para identificar padrões de permanência, valor pago, serviços utilizados e perfil dos clientes que cancelavam.
-

Insights

Quanto ao valor pago

Com a análise de médias, medianas e desvios padrão para gastos diários, mensais e totais, o custo mensal ligeiramente mais alto entre os que saíram pode indicar sensibilidade a preço, mas o baixo total gasto sugere que muitos cancelaram cedo, antes de gerar altos valores acumulados. Com os gráficos de valor total pago, para os clientes que mais saíram, o valor varia de 500 a 1000.

Distribuição de evasão

Pela análise dos gráficos, pouco mais de 1/4 dos clientes apresentaram evasão, valor que já é considerável e merece atenção.

Contagem de evasão por variáveis categóricas

Quanto ao gênero, não há muita diferença entre os que saíram e os que permaneceram. Clientes com contrato mensal tendem a cancelar mais, enquanto contratos de 1 ou 2 anos apresentam menor evasão. Entre os que ficam, a maioria ainda possui contrato mensal, mas de curta duração. O pagamento por cheque eletrônico parece contribuir para mais cancelamentos, possivelmente por dificuldades do sistema. Por fim, clientes que evadem geralmente não são idosos.

Quanto ao tipo de assinatura

Cancelamentos são mais frequentes entre clientes que não possuem suporte técnico e segurança online, assim como entre os que têm serviços de telefone. Entre os que não cancelaram, aqueles com serviços de telefone são os que mais mantiveram a assinatura, o que também se aplica aos que não possuem múltiplas linhas telefônicas.

Quanto ao tempo

A taxa de cancelamento é maior entre clientes com até 10 meses de contrato e diminui à medida que o tempo aumenta.

Conclusão

Os dados indicam que a maior parte da evasão ocorre entre clientes com contratos mensais, de curto tempo de permanência, que pagam com cheque eletrônico e que não possuem suporte técnico ou segurança online adequada. Além disso, clientes sensíveis ao preço tendem a cancelar cedo, antes de gerar altos gastos acumulados.

Portanto, uma solução eficaz deve focar em reduzir a rotatividade de clientes de curto prazo e contratos mensais, oferecendo incentivos para permanência mais longa, melhorar a experiência de pagamento, principalmente no cheque eletrônico, e garantir suporte técnico e segurança online consistentes. Outras medidas poderiam incluir planos de fidelização ou descontos para contratos anuais, comunicação proativa para clientes em risco de evasão e monitoramento de gastos baixos, que podem indicar clientes propensos a cancelar cedo.