

Relatório: Cancelamento de cartões

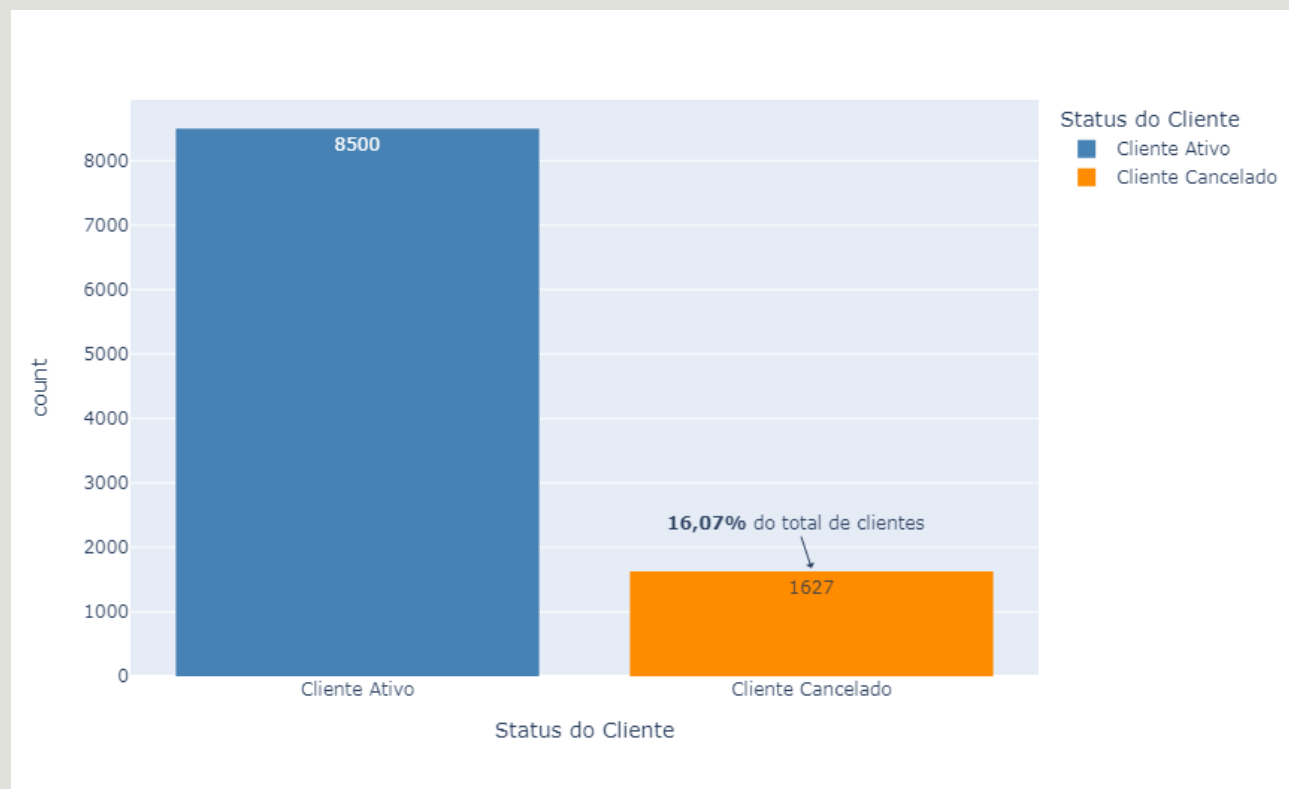
INTRODUÇÃO

A direção da empresa de Cartão de Crédito percebeu que o número de clientes que estão cancelando seus cartões tem aumentado significativamente, causando prejuízos enormes. Com isso, foi solicitada uma análise dos dados dos clientes para entender porque isso está acontecendo.

Nosso objetivo é, a partir da análise dos dados dos clientes, descobrir o motivo dos cancelamentos dos cartões. Analisaremos o dataset fornecido para tentar descobrir quais pessoas têm maior tendência de solicitar o cancelamento do cartão e planejar ações para evitar que isso aconteça.

DISTRIBUIÇÃO DOS CLIENTES

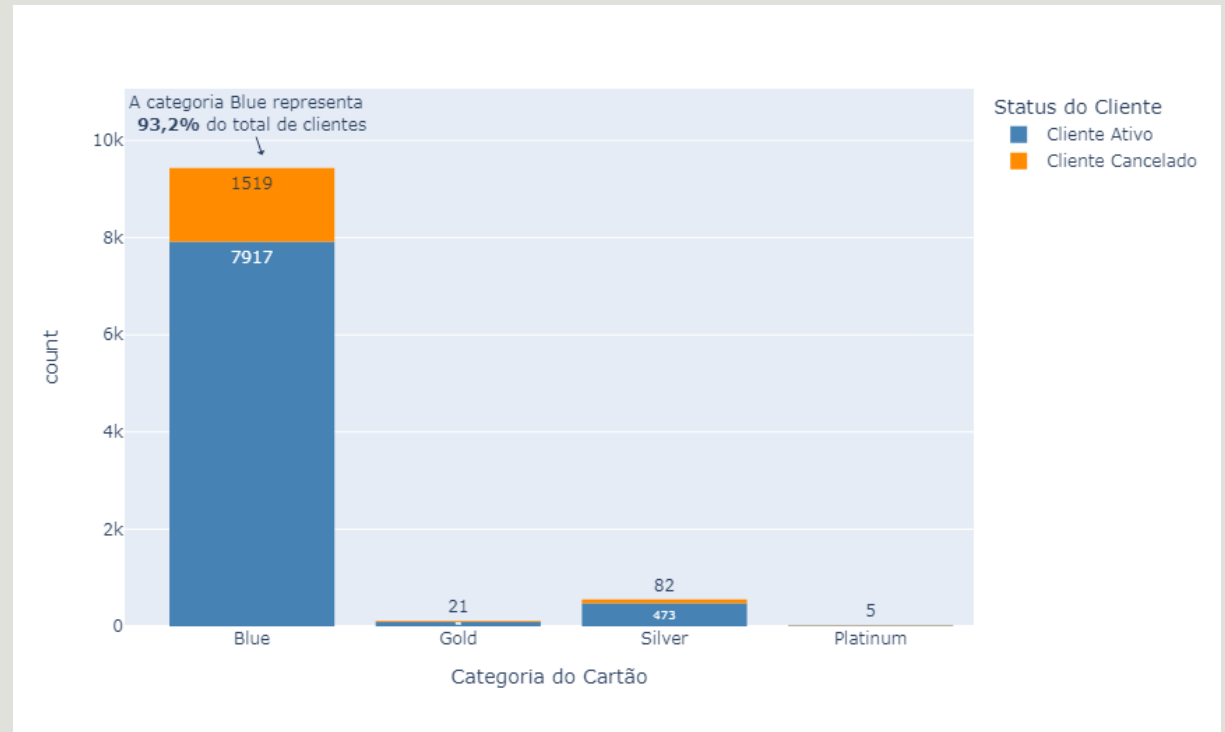
Nossa base de dados possui 10127 clientes registrados, dos quais 83,93% são clientes com cartão ativo e 16,07% são clientes que cancelaram seu cartão.



DISTRIBUIÇÃO DOS CLIENTES

O banco possui 4 categorias de cartão: “Blue”, “Gold”, “Silver” e “Platinum”. Dos 10127 clientes presentes no dataset do banco, 93.2% são da categoria “Blue”.

Dos 1627 clientes que cancelaram seus cartões, 1519 são da categoria “Blue” (uma representação de 93,4%)



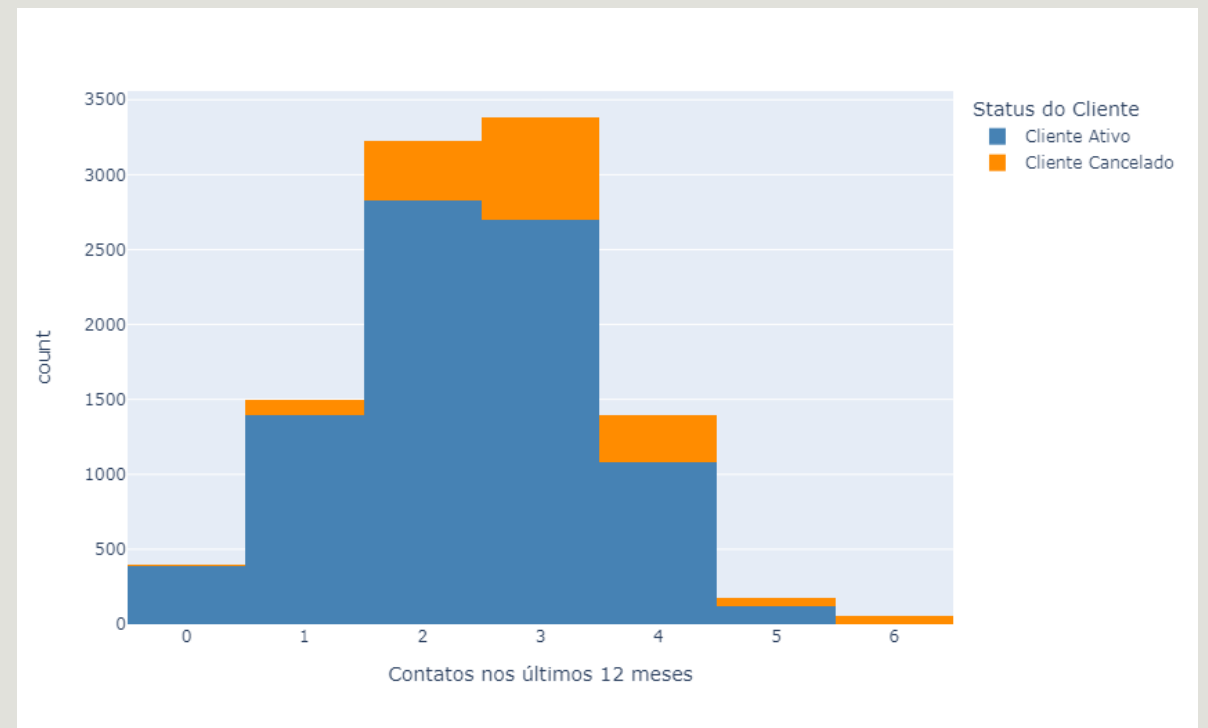
ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Com o objetivo de conhecer melhor os dados, de encontrar alguma característica ou algum conjunto de características que possa estar influenciando na maior parte dos casos de cancelamento, realizamos uma análise exploratória do dataset.

Como resultado dessa análise, encontramos alguns padrões dentro do grupo de clientes que cancelam seus cartões.

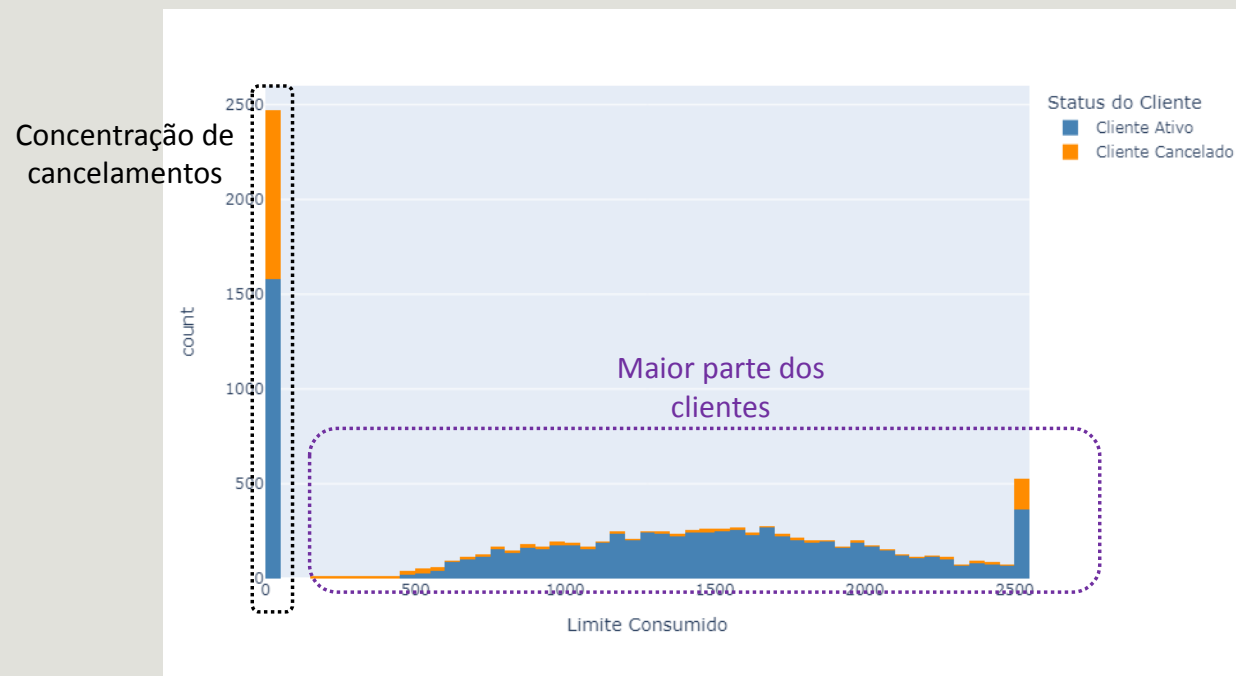
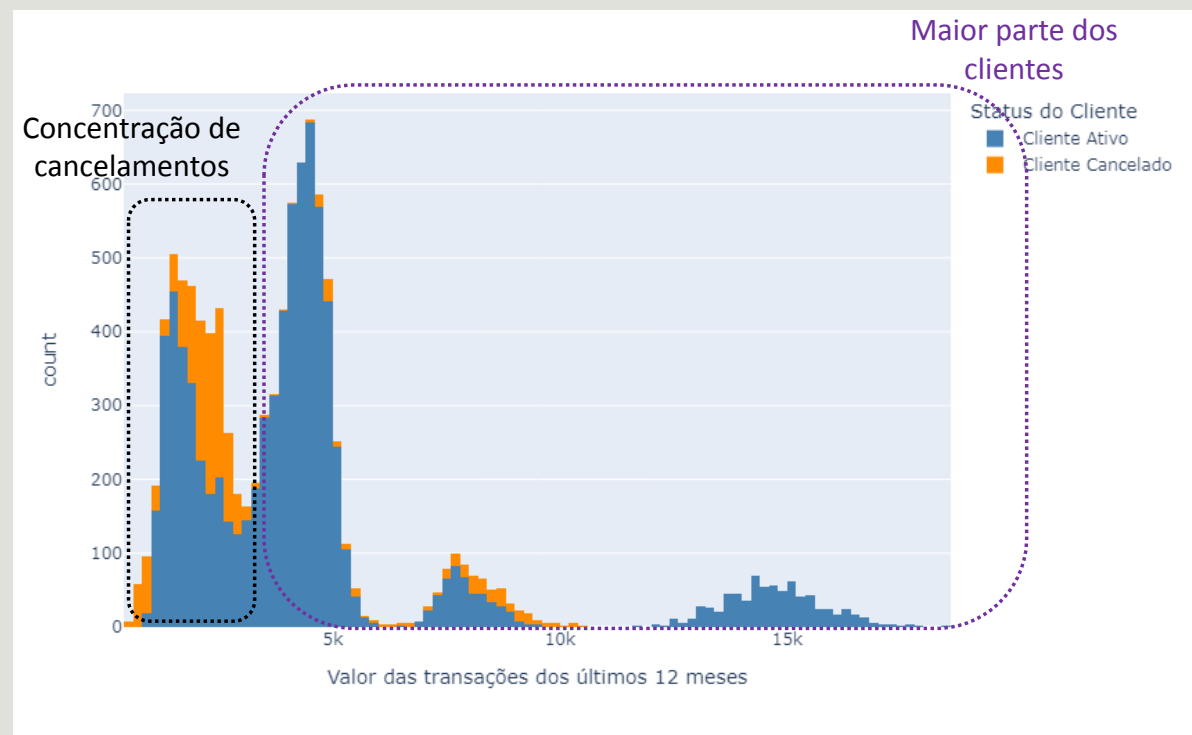
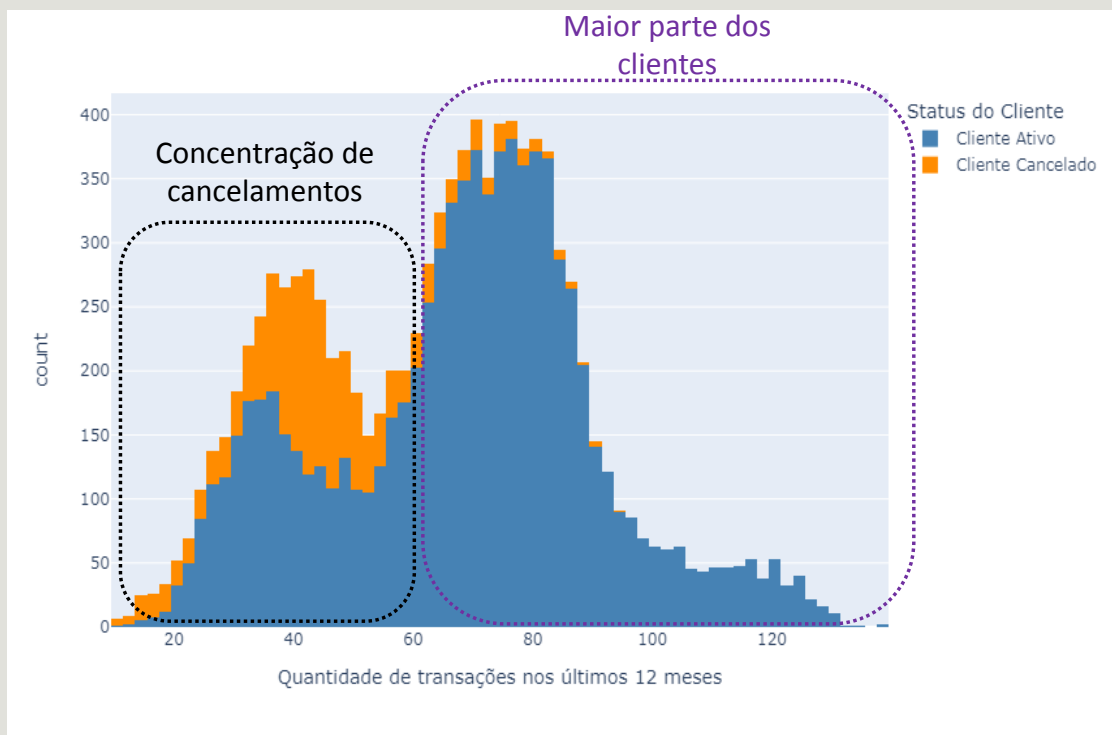
ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Observando o histograma que representa o total de contatos dos clientes nos últimos 12 meses, percebemos que quanto maior o número de ligações para o banco que o cliente realizou, maior a chance de ele cancelar o cartão. A taxa de cancelamento cresce significativamente a partir da segunda ligação. Com a sexta ligação, 100% dos clientes cancelaram seu cartão.



ANÁLISE EXPLORATÓRIA

Outro padrão que percebemos foi com relação a quantidade de transações com o cartão que os clientes realizaram. Observando os histogramas a seguir, notamos que a maior parte dos clientes está concentrada em regiões de maior volume de transações. Com isso, seria natural que a maior parte dos clientes cancelados também estivesse presente nessas regiões do gráfico. Porém, o que acontece é o oposto, com a maioria dos clientes que cancelaram seu cartão estando concentrada nas regiões de baixo volume de transações. Isso é um indicativo muito forte de que a pouca utilização do cartão é a característica responsável pela maior parte dos cancelamentos dos clientes.

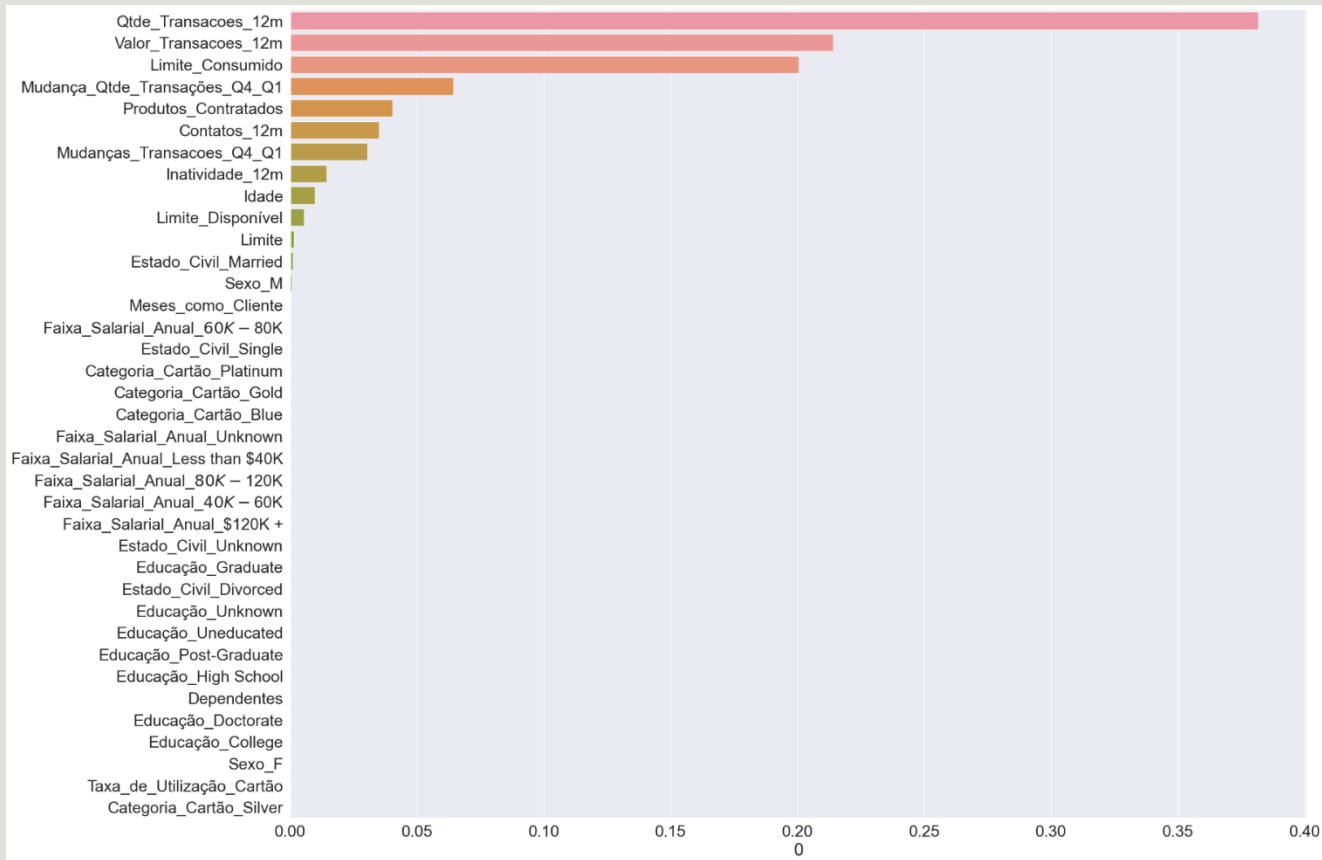


ANÁLISE COM MACHINE LEARNING

Para encontrar as principais características que levam um cliente a cancelar o cartão, aplicamos no dataset um algoritmo de machine learning. Ao aplicar o algoritmo, construímos um modelo de previsão do qual é possível extrair as principais características do cliente alvo. O algoritmo escolhido foi o do modelo “Gradient Boosting Classifier”. Os parâmetros de desempenho do modelo foram os seguintes:

```
Acurácia média do modelo Gradient_Boosting_Classifier: 96.26%  
Intervalo de acurácia do modelo Gradient_Boosting_Classifier: [95.82% ~ 96.70%]  
  
Precisão média do modelo Gradient_Boosting_Classifier: 90.95%  
Intervalo de precisão do modelo Gradient_Boosting_Classifier: [90.17% ~ 91.72%]  
  
Recall médio do modelo Gradient_Boosting_Classifier: 85.30%  
Intervalo de recall do modelo Gradient_Boosting_Classifier: [80.25% ~ 90.35%]
```

RESULTADOS DO MODELO DE PREVISÃO



Como podemos ver no gráfico ao lado, o modelo teve como principais características que influenciaram na decisão do cliente de cancelar o cartão aquelas relacionadas ao volume de transações realizadas pelos clientes, corroborando o que nós já havíamos identificado na análise exploratória.

Em seguida temos a quantidade de produtos contratados e a quantidade de vezes que o cliente entrou em contato com o banco com significativa influência na decisão do cliente. A quantidade de produtos contratados foi uma característica que não identificamos na análise exploratória, mas que se mostrou significativa para a previsão do modelo.

Soluções

De acordo com os resultados das análises, o perfil de clientes que tem maior chance de cancelar o cartão é: aqueles que utilizam pouco o cartão (principal característica), aqueles que possuem poucos produtos do banco e aqueles que precisam entrar em contato com o banco várias vezes para resolver o seu problema.

A partir do perfil encontrado, propomos a aplicação das seguintes soluções para conter o cancelamento dos clientes:

- 1. Incentivar o uso do cartão.** Desenvolver sistemas de benefícios para quem utiliza o cartão do banco, como por exemplo um programa de pontos. A grande maioria dos clientes que solicitam cancelamento são da categoria de cartão "Blue" (93,4% do total). Desenvolver um sistema de benefícios aprimorado para o cartão "Blue" teria grandes chances de reduzir significativamente a evasão dos clientes.
- 2. Melhorar o serviço de atendimento ao cliente.** Conseguir resolver o problema do cliente logo nas primeiras vezes em que ele entra em contato influencia significativamente na chance de ele não cancelar o cartão. Poderia ser criado algum sistema de alerta para saber quando algum cliente entrou em contato com o banco mais de uma vez. Ao identificar esse tipo de cliente, o banco poderia priorizar o atendimento dele, conferindo se o seu problema já foi resolvido e, caso não tenha sido resolvido, entrar em contato com o cliente para resolver o seu problema o mais rápido possível.
- 3. Facilitar o acesso aos produtos do banco.** Constatamos que quanto mais produtos do banco o cliente tem, menor a chance de ele cancelar o cartão. Aproveitando a necessidade de desenvolver um sistema de benefícios para incentivar o uso do cartão, poderia ser incluído nesses benefícios um acesso mais fácil aos produtos do banco.