



PROJETO: QUEM E POR QUÊ? UMA ANÁLISE DA PERDA DE CLIENTES DO BANCO EUROPA.

Por: Arthur Braz Santos
Banco Europa

Visão geral

O projeto a ser apresentado é uma análise de dados sobre a rotatividade de clientes de um banco, com o objetivo de demonstrar minhas capacidades analíticas e técnicas. Com o uso do Google Planilhas, Documento e Apresentações, pretendo percorrer e registrar todos os processos de um projeto de análise de dados. O dataset utilizado foi adquirido no Kaggle e pode ser acessado clicando [aqui](#).

Cronograma

Atividade	Data de início	Data de fim	Situação	Link
Definição do problema de negócio	dia 1	dia 1	Feito	
Coleta de dados	dia 1	dia 1	Feito	Bank Customer Churn
Pré-processamento de dados	dia 1	dia 1	Para fazer	
Análise exploratória	dia 1	dia 5	Para fazer	
Relatório	dia 3	dia 5	Para fazer	

Cenário

O banco fictício Banco Europa é um dos banco mais tradicionais do continente europeu e possui clientes em dezenas países distribuídos pelo globo, porém nos últimos

anos tem se notado uma perda de clientes em 3 países, Alemanha, França e Espanha. E com a entrada de novos concorrentes no mercado bancário, a gestão do banco está preocupada com a rotatividade de seus clientes e faz uma série de questionamentos sobre quem são esses indivíduos e por que não escolhem manter um relacionamento com a empresa.

Nesse contexto, foi solicitado ao time de análise de dados que **traçasse o perfil dos ex-clientes e dos clientes fiéis, além de identificar os motivos que levam ao cancelamento das contas.**

Objetivos

1. Traçar o perfil dos ex-clientes.
2. Traçar o perfil dos clientes.
3. Identificar os motivos que levam à rotatividade.
4. Propor soluções

Dataset

Como mencionado anteriormente o conjunto de dados foi adquirido através do Kaggle, é um conjunto de dados de corte transversal, possui 10.000 linhas e 17 colunas.

Variável	Descrição
Id	Um identificador exclusivo para cada cliente
Surname	O sobrenome ou sobrenome do cliente
ScoreDeCredito	Um valor numérico que representa a pontuação de crédito do cliente
País	O país onde o cliente reside (França, Espanha ou Alemanha)
Genero	O sexo do cliente (masculino ou feminino)
Idade	A idade do cliente em anos.
TempoDeAdesão	O número de anos que o cliente está no banco
Saldo	O saldo da conta do cliente (Provavelmente em euros).

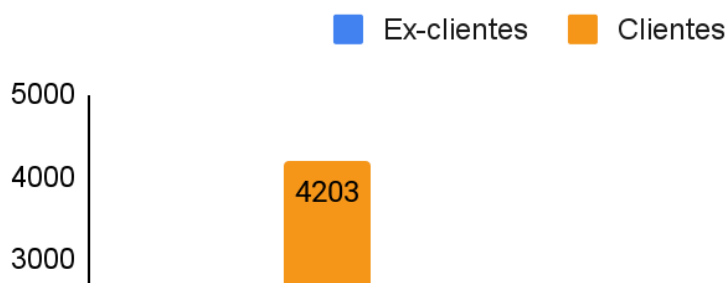
Produtos	O número de produtos bancários que o cliente utiliza (por exemplo, conta poupança, cartão de crédito)
CartãoDeCrédito	Se o cliente possui cartão de crédito (1 = sim, 0 = não)
MembroAtivo	Se o cliente é um membro ativo (1 = sim, 0 = não)
Salario	O salário estimado do cliente (Provavelmente em euros).
Saiu	Se o cliente saiu do banco (1 = sim, 0 = não)
Reclamacao	o cliente tem reclamação (1 = sim, 0 = não).
ScoreDeSatisfacao	Pontuação fornecida pelo cliente para resolução de um problema.(De 1 até 5)
TipoDeCartao	Tipo de cartão em posse do cliente (Silver, Gold, Diamond e Platinum.
PontosGanhos	Os pontos ganhos pelo cliente pela utilização do cartão de crédito.

Perguntas para Orientar a Análise

1. A quantidade de clientes que saíram do banco é parecida nos 3 países?
2. A quantidade de cancelamentos é similar em diferentes idades e gêneros?
3. Ter um cartão/tipo de cartão crédito com o banco influencia na saída?
4. Reclamação e score de satisfação são determinantes para saída?
5. Qual o tempo de adesão dos ex-clientes.
6. Produtos mais utilizados.

I. A quantidade de clientes e ex-clientes é a mesma nos diferentes países?

Quantidade de Clientes e Ex-clientes por País



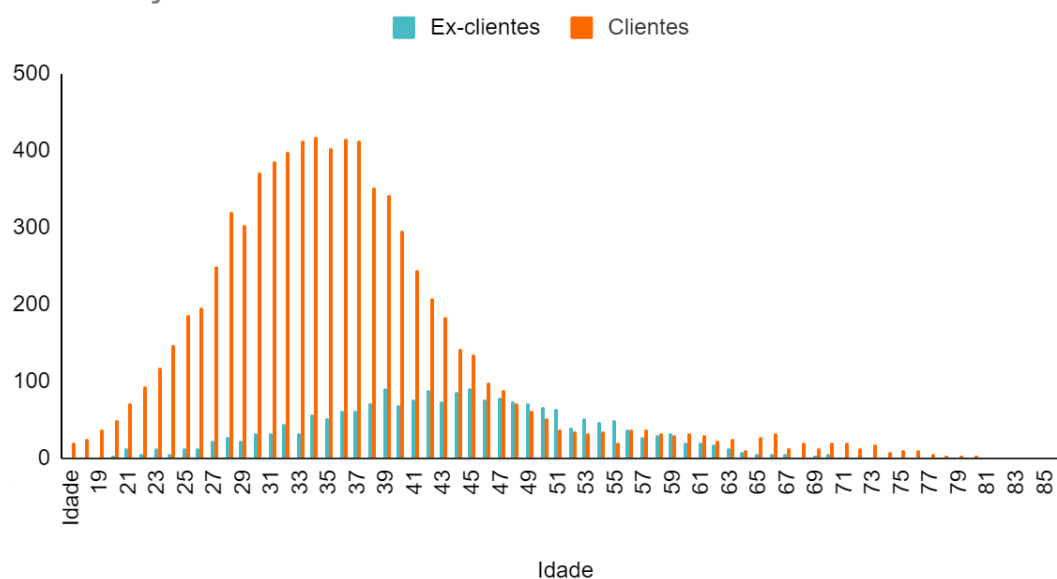
A França é o país com a maior quantidade de clientes e um percentual de 16,17% de ex-clientes, seguido da Espanha com um percentual parecido de 16,67%. A Alemanha chama atenção por ser o país com o menor número de clientes e possuir a maior quantidade percentual de ex-clientes 32,44%.

II. A quantidade de cancelamentos é igual em gênero e idade?

Utilizando o T teste, unicaudal com variância diferentes, para verificar se a média de idade dos ex-clientes é maior do que dos clientes, obteve-se um p-valor muito próximo a zero podendo afirmar a um nível de significância de 1% de que os ex-clientes têm uma idade média maior do que os atuais.

Visualmente também é possível perceber a diferença de idades entre os ex-clientes e os atuais através do gráfico de distribuição das idades. A média de idade dos ex-clientes é de 44,84 anos e desvio-padrão de 10,12 anos, enquanto a dos clientes é de 37,41 anos e desvio padrão 9,76 anos.

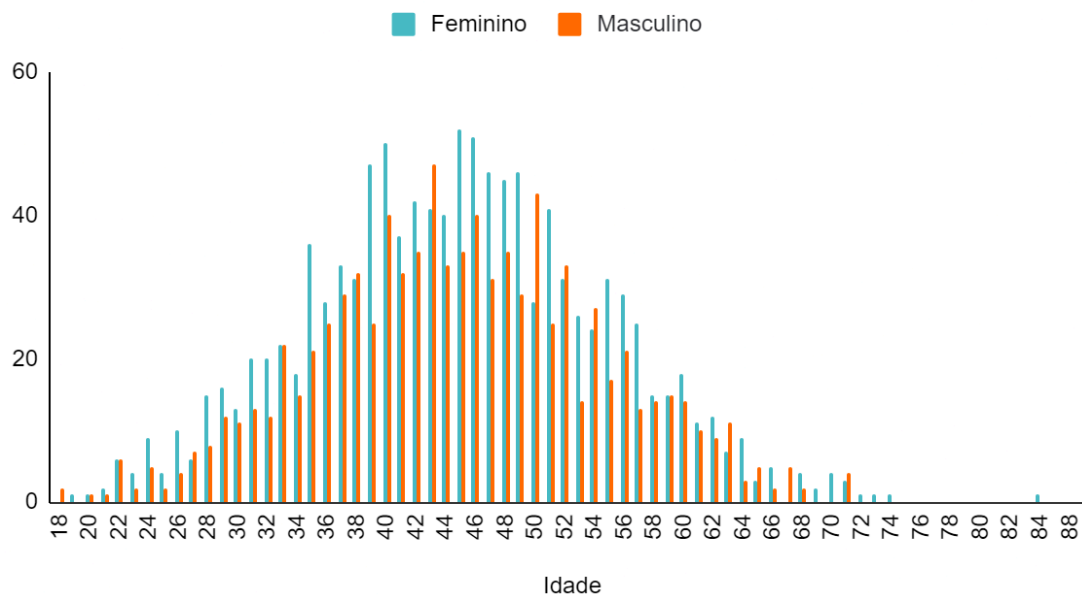
Distribuição das Idades de Clientes e Ex-clientes



Já a respeito da distribuição das idades por gênero dos ex-clientes, não se encontra uma diferença significativa, tanto os indivíduos do sexo feminino e

masculino possuem uma distribuição de idades parecidas. Através do teste t obteve-se um valor igual a 0,79, afirmando que não há evidência de que as médias de idade são diferentes.

Distribuição das Idades de Ex-cliente por Sexo



III. Ter um cartão/tipo de cartão crédito com o banco influencia na saída?

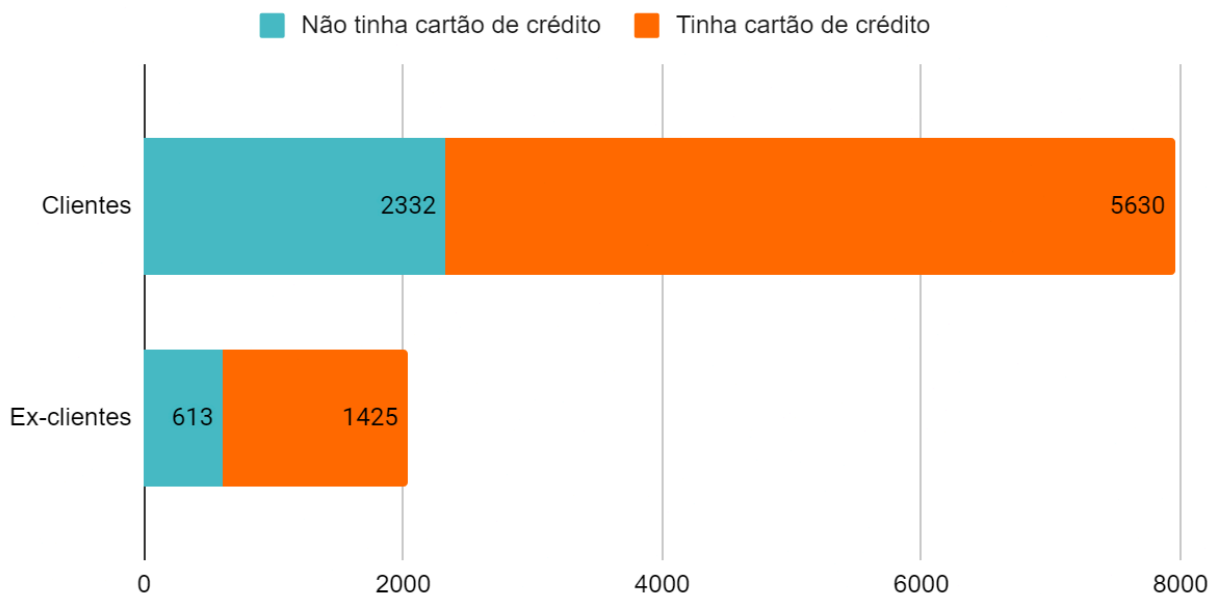
Para verificar a relação entre a posse de cartão de crédito e o cancelamento de contas, utilizei o teste qui-quadrado de Pearson para independência. Esse teste avalia a validade de duas hipóteses:

Hipótese nula: As variáveis são independentes.

Hipótese alternativa: As variáveis são dependentes.

Com um valor-p de 0,49, há evidências para a aceitação da hipótese nula, indicando que as variáveis "ser cliente" e "possuir cartão de crédito" são independentes. Em outras palavras, ter um cartão de crédito no banco não influencia a saída do cliente.

Quantidade de posse de Cartão de Crédito de Clientes e Ex-Clientes



No gráfico acima, é possível observar que, proporcionalmente em cada grupo, tanto entre clientes quanto entre ex-clientes, a posse do cartão de crédito é uma característica muito comum.

Ao observar a quantidade de clientes e ex-clientes por tipo de plano de cartão de crédito, nota-se que há uma distribuição quase uniforme entre os planos. Dessa forma, posso afirmar que, de maneira geral, não há relação entre o tipo de plano e o cancelamento de conta.

Quantidade de clientes e ex-clientes por plano de cartão

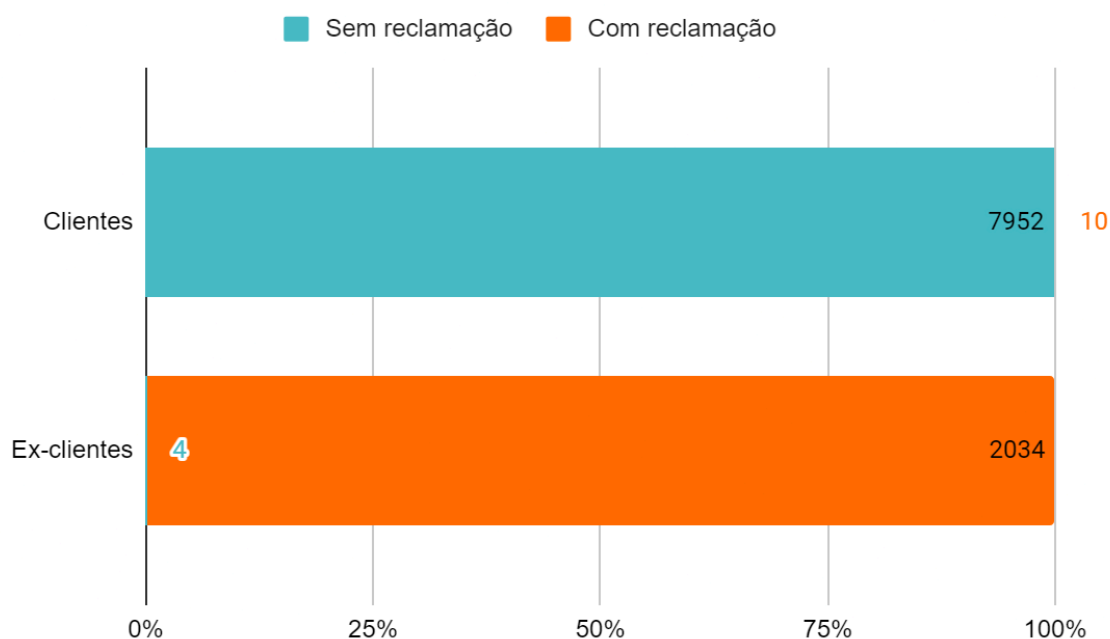


IV. Reclamação/crítica e score de satisfação são determinantes para saída?

Ao comparar a quantidade de reclamações, percebe-se uma relação clara com o número de cancelamentos. Quase todos os ex-clientes possuem uma reclamação, enquanto, inversamente, a maioria dos clientes não possui reclamações. Esse fato pode ser observado no gráfico abaixo, onde o número de reclamações entre os 7.962 clientes é de apenas 10, enquanto, para os 2.038 ex-clientes, é de 2.034.

Esse cenário pode ser atribuído a um atendimento ao cliente mal preparado para situações específicas.

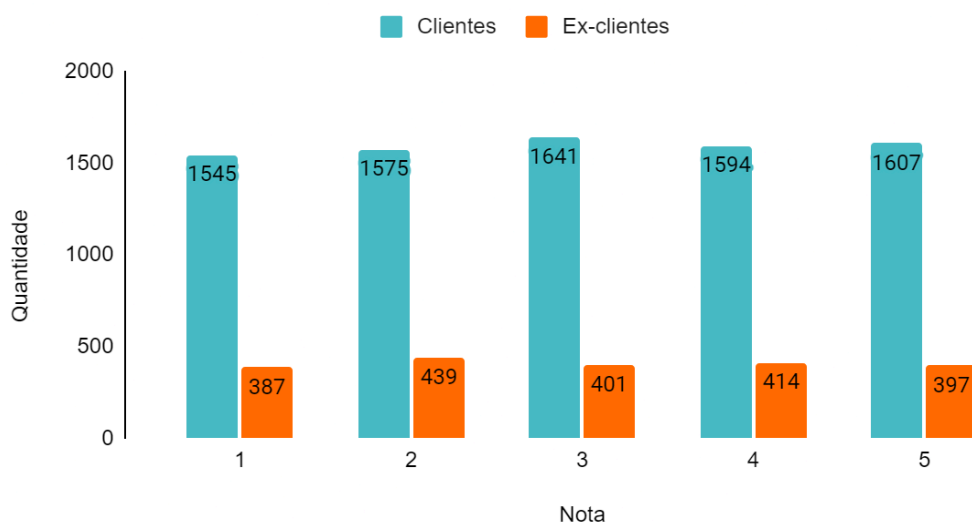
Quantidade de reclamações de Clientes e Ex-clientes



Quando se verifica a distribuição das notas de satisfação, aquela fornecida depois da resolução de problemas, percebe-se que tem uma distribuição quase que uniforme tanto em clientes e ex-clientes, tal acontecimento pode ser visto no gráfico abaixo.

Distribuição das notas de satisfação de Clientes e Ex-clientes.

Nota atribuída depois de um atendimento.

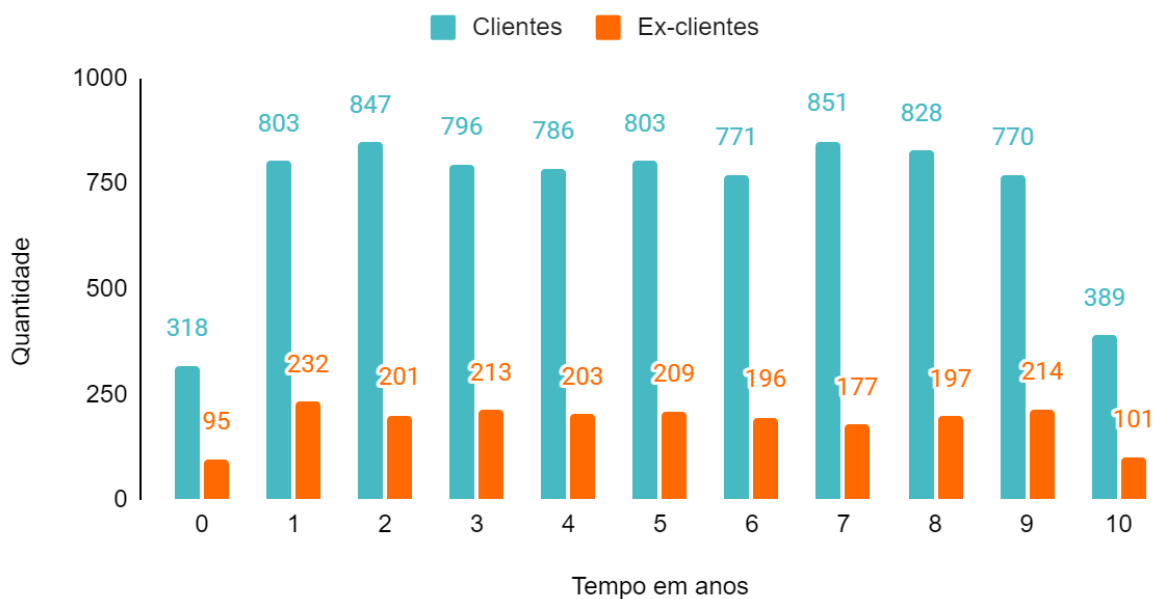


Nesse sentido, acredito que essa distribuição das avaliações corrobora a existência de um problema no setor de atendimento/comunicação com o cliente. Considerando a nota 3 como a mediana, que divide os primeiros 50% e os últimos 50% dos dados, o atendimento ao cliente tem a mesma chance de ser avaliado de forma muito positiva (nota 5) ou de forma negativa (nota 1). Além disso, vale ressaltar que, conforme analisado anteriormente, possuir uma reclamação ou crítica aumenta as chances de cancelamento, mostrando a vitalidade desse setor.

V. Tempo de adesão.

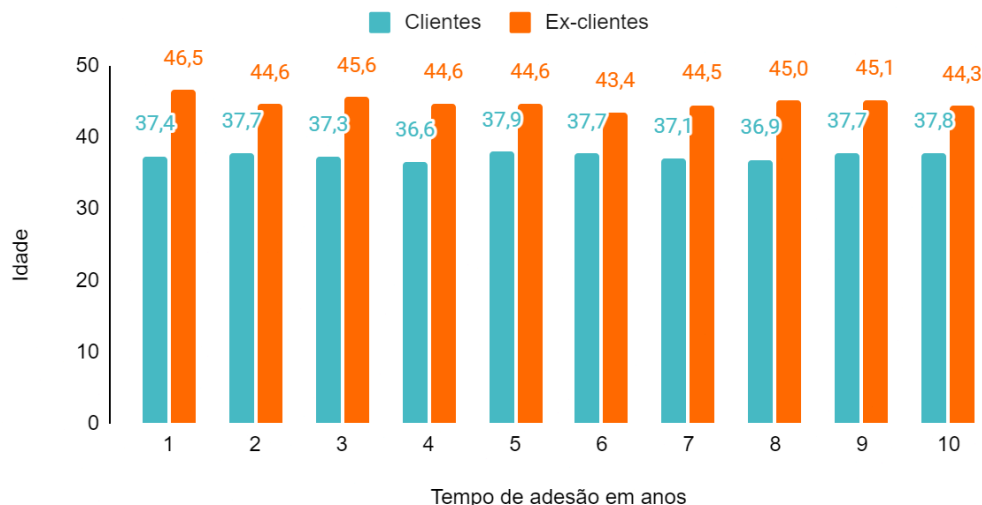
A distribuição do tempo de adesão de conta dos clientes ex-clientes é semelhante, a partir do primeiro ano até o nono a quantidade de clientes ativos e cancelados se comporta de maneira quase que uniforme e o tempo médio de conta também é parecido sendo 5,03 para clientes e 4,93 para ex-clientes.

Distribuição do Tempo de Adesão de Conta de Clientes e Ex-clientes.



Comparando primeiro e segundo ano existe um aumento na quantidade de contas e cancelamentos, e inversamente existe um queda nos dois grupos em contas com 10 anos. O motivo do aumento e da queda não consegui investigar, porém consigo traçar uma relação com a idade.

Distribuição da Idade Média de Clientes e Ex-clientes por Tempo de Adesão .

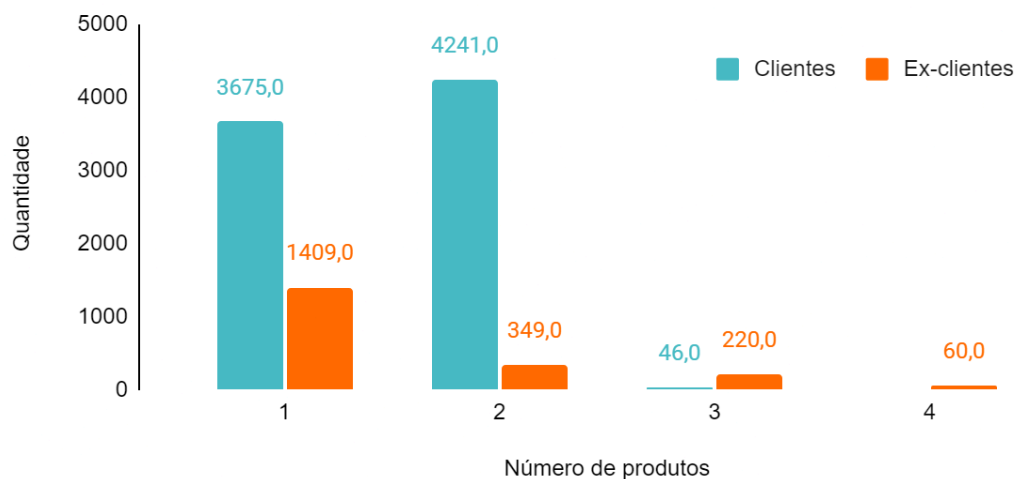



Como pode ser visto no gráfico acima a idade média dos ex-clientes, por volta de 44 anos, é maior do que a dos clientes, por volta dos 37 anos, em todos os anos registrados das contas, pode ser que o tratamento, produtos ou estratégias de venda/marketing não agradam o grupo com a idade dos ex-clientes.

VI. Produtos mais utilizados.

Quantidade de Produtos Utilizados por Clientes e Ex-Clientes.

Os produtos bancários podem ser conta poupança, cartão de crédito, etc.





A maior parte dos clientes utilizam de 1 à 2 produtos do banco, sendo em sua maioria cartões de crédito, dos 7962 produtos contratados 5630 são cartões de crédito. O mesmo acontece com os ex-clientes, 2038 haviam sido utilizados por esse grupo e 1425 desses produtos também eram cartões de crédito. O dataset utilizado não fornece mais informações deste produtos.

Conclusões

Com as informações levantadas consegui entender melhor o perfil das pessoas que têm ou tiveram uma conta no banco. Um ponto muito relevante nos dois grupos analisados é a idade, os ex-clientes tinha por volta de 44 anos enquanto os clientes tinham por volta de 37, no grupo dos ex-cliente uma característica presente quase de forma unânime é a reclamação, o conjunto de dados carece de mais informação como o motivo ou área do problema restando apenas supor que talvez que haja um problema com o atendimento aos clientes nessa faixa de idade.

Vale ressaltar que a distribuição das notas de satisfação pós atendimento se distribui muito parecida em todas as faixas de notas, mostrando que o cliente não percebe que está sendo bem atendido ou que seu problema/demanda está bem resolvido. Com as informações analisadas acredito que o primeiro passo da empresa é reformular o time de relacionamento com o cliente.