

**MODELO DE ANÁLISE
PREDITIVA DE CHURN**

PROFESSOR:
Sérgio João Guimarães Da Silva

GRUPO:
Alexandre da Silva Junior – 2221106671
Júlio César Sales Meira – 2220108794
Thiago Almeida Figueredo – 2221100683
Victor Henrique de Lima Coelho– 2220108724

16/06/2023

Instrução sobre os dados

Índice: corresponde ao número do registro (linha) e não tem efeito na saída.

ClienteID: contém valores aleatórios e não afeta a saída do cliente do banco.

Sobrenome: o sobrenome de um cliente não tem impacto em sua decisão de deixar o banco.

Score – pode ter um efeito na rotatividade de clientes, já que um cliente com uma pontuação de crédito mais alta tem menos probabilidade de sair do banco.

Geografia: a localização de um cliente pode afetar sua decisão de deixar o banco.

Gênero: é interessante explorar se o gênero desempenha um papel na saída do cliente do banco.

Idade: isso certamente é relevante, pois os clientes mais velhos têm menos probabilidade de deixar o banco do que os mais jovens.

TempoCliente: refere-se ao número de anos que o cliente é cliente do banco. Normalmente, os clientes mais velhos são mais leais e menos propensos a deixar um banco.

Saldo: também um indicador muito bom de rotatividade de clientes, pois as pessoas com saldo maior em suas contas têm menos probabilidade de deixar o banco em comparação com aquelas com saldos menores.

QtdeProdutos: refere-se ao número de produtos que um cliente comprou através do banco.

CartaoCredito: denota se um cliente tem ou não um cartão de crédito. Essa coluna também é relevante, pois quem tem cartão de crédito tem menos chances de sair do banco.

ClienteAtivo: clientes ativos têm menos probabilidade de deixar o banco.

SalarioEstimado: assim como no saldo, as pessoas com salários mais baixos têm maior probabilidade de deixar o banco em comparação com aquelas com salários mais altos.

Churn: se o cliente saiu ou não do banco.

Reclamacao: o cliente tem reclamação ou não.

AvaliacaoSolucao: Pontuação fornecida pelo cliente para a resolução de sua reclamação.

CartaoTipo: tipo de cartão retido pelo cliente.

PontosGanhos: os pontos ganhos pelo cliente por usar o cartão de crédito.

Conclusão sobre o modelo de Churn

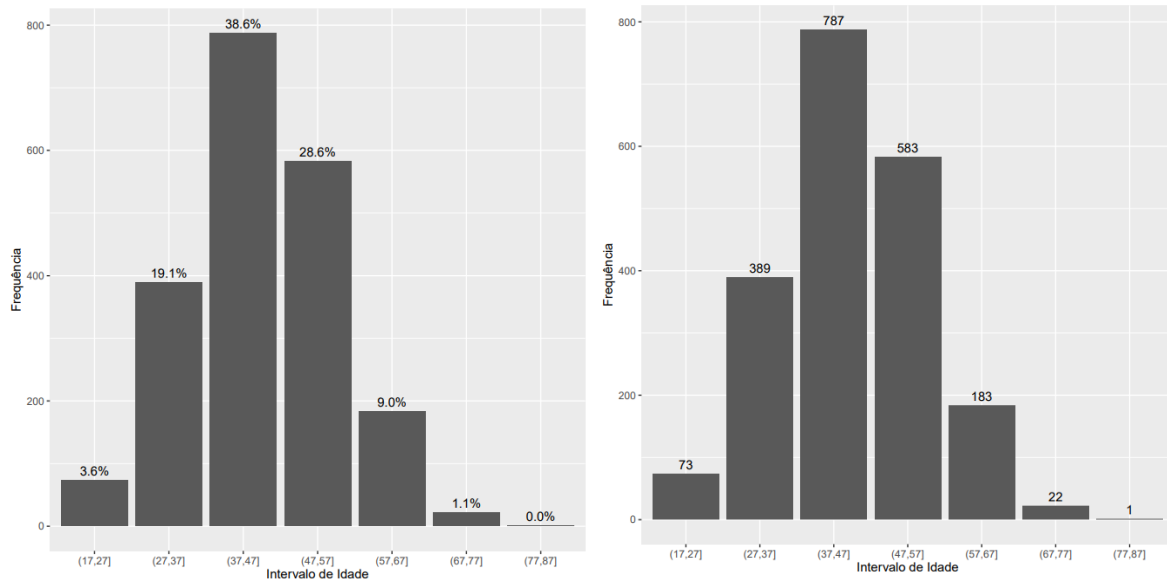
Conclusão sobre o modelo

A taxa de Churn, em seu sentido mais amplo, é uma medida do número de indivíduos ou itens que saem de um grupo coletivo durante um período específico.

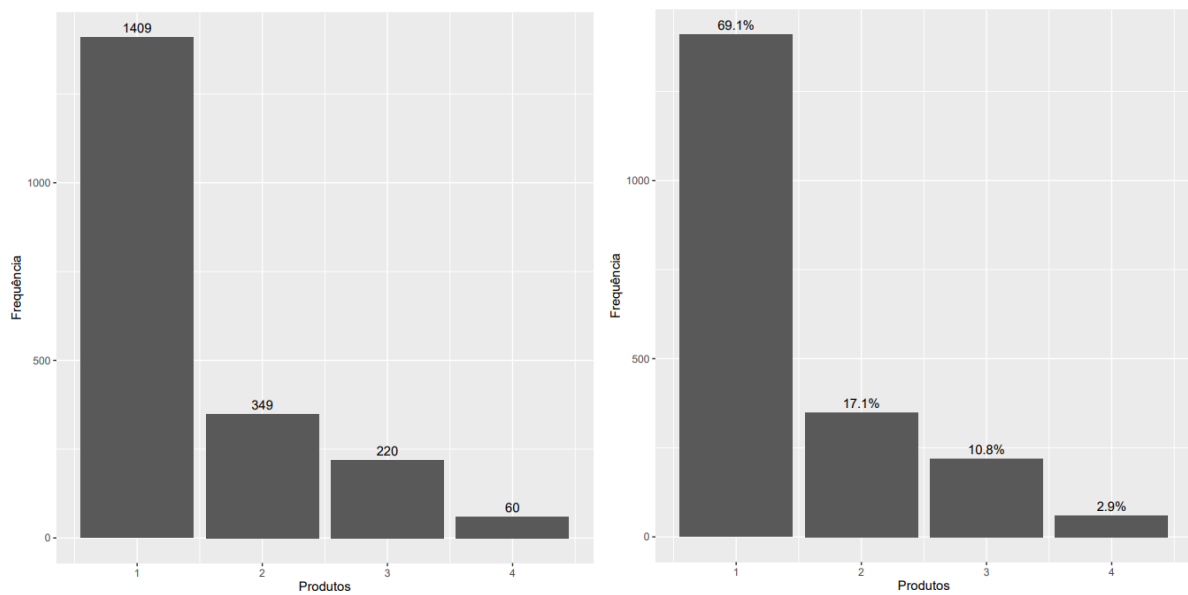
O modelo analisa pontos que podem gerar uma queda de Churn com base nos dados fornecidos pela empresa. Foram geradas 5 análises preditivas para determinar os principais elementos quem vem causando a perda de clientes.

- Análise 1: Essa análise determina o Churn da empresa – 20,38% (2038 clientes perdidos)
- Análise 2: Considerando o Churn da empresa, podemos obter essa segunda análise que determina que 63,94% dos clientes perdidos não tinham uma movimentação frequente na conta.

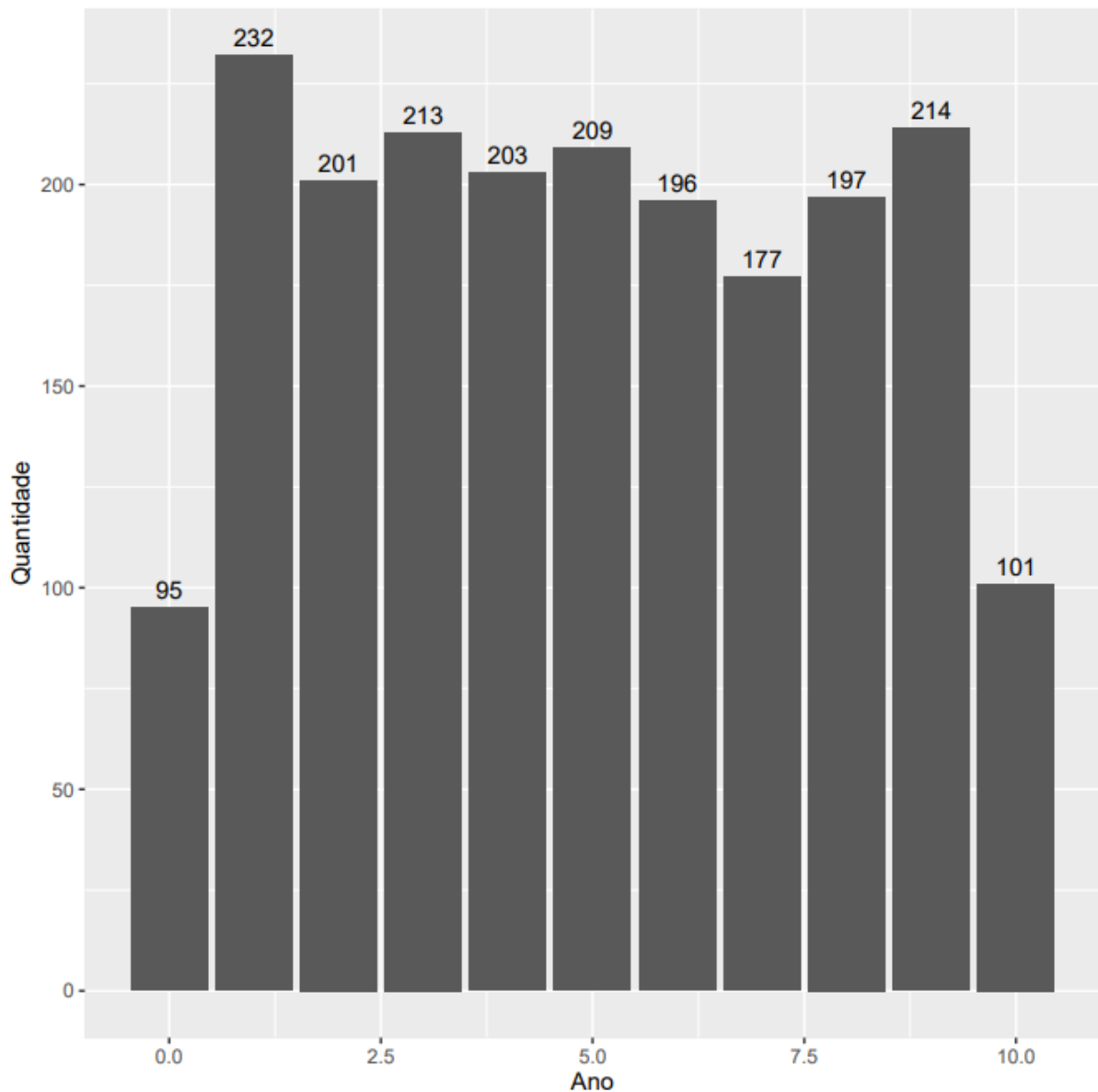
- **Análise 3:** Nessa análise é possível determinar os tops 3 rangers(intervalo) de idades em relação ao Churn (37 a 47 – 787 | 47 a 57 – 583 | 27 a 37 - 389)



- **Análise 4:** Esse modelo nos permite verificar a concentração dos Churn em relação a quantidade de serviços/produtos que esses clientes tinham contratado. Portanto é possível ver que 69,1% dos clientes perdidos tinham apenas um serviço/produto contratado.



- Análise 5: Nessa última análise, podemos ver que o tempo de casa não influencia de forma direta, pois a base está bem distribuída.



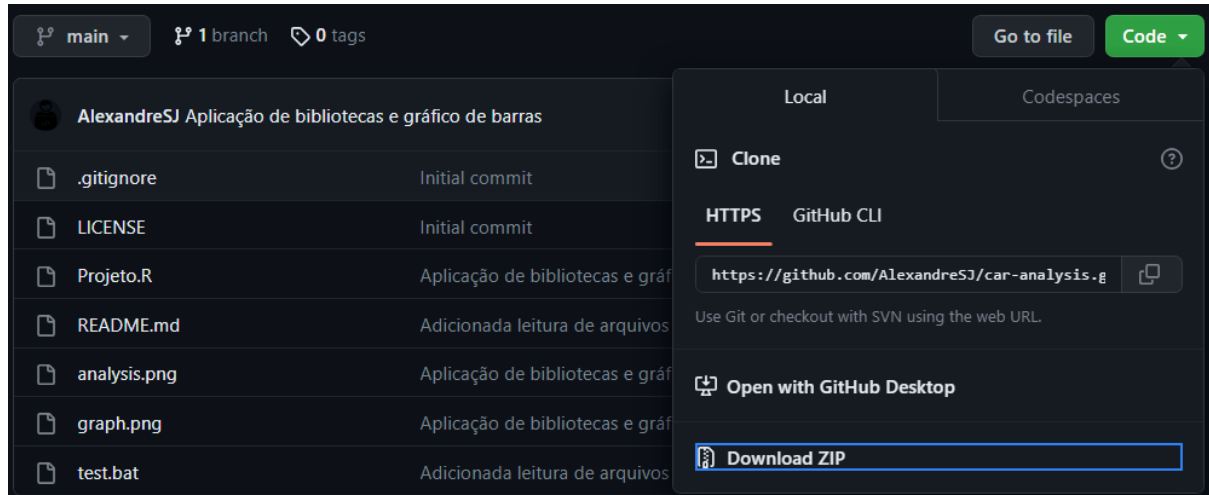
Com os resultados obtidos pelo modelo, podemos verificar que clientes inativos (Baixa movimentação) e a quantidade de serviços/produtos contratados pelos clientes possuem uma grande influência sobre as perdas de clientes (Churn). Portanto, a empresa precisa desenvolver estratégias para aumentar a movimentação das contas (reduzir os clientes inativos) e fazer com que seus clientes tenham pelo menos dois serviços/produtos contratados. Essa ação implicará na redução do Churn.

Instalação do projeto

O projeto em questão utiliza a linguagem de programação R, que é conhecida como uma linguagem que gera relatórios de linha, barras, entre outros. Portanto, deve-se instalar o R no computador para que seja utilizada.

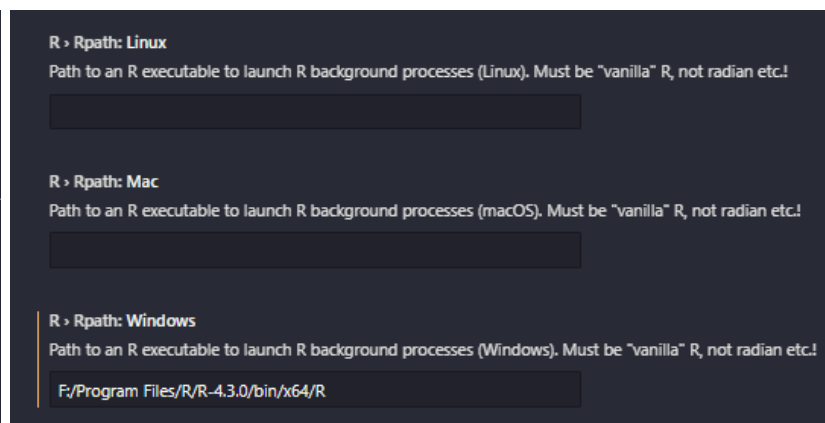
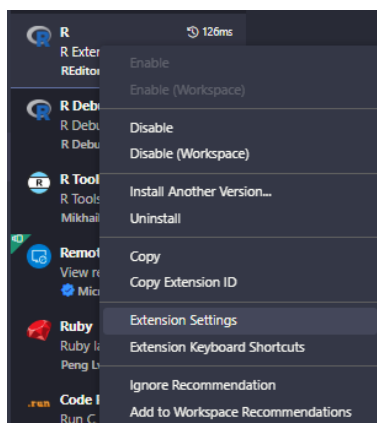
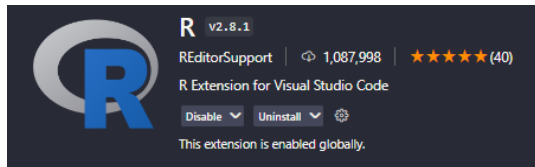
Instalar R/bin: <https://cloud.r-project.org/>

Para baixar o projeto, será necessário acessar o projeto no próprio GitHub (através do link: <https://github.com/AlexandreSJ/car-analysis>). Ao acessar a página, clique no botão Code e faça um Download, ou simplesmente clone o projeto para sua máquina.



Caso tenha feito o download do arquivo com extensão .ZIP será necessário extrair o projeto. Após isso, certifique-se de que há um aplicativo chamado **Projeto.R** no diretório. Esse será o script necessário para geração de gráficos.

Será necessário abrir o arquivo em uma IDE de programação, tal como o próprio R Studio. Caso siga com o uma IDE como o IntelliJ ou VS Code, será necessário instalar suas devidas extensões. Basta instalar **R(v2.8.1)** como a imagem. Selecione Configurações da Extensão e altere o Path do seu sistema operacional. A imagem de exemplo utiliza Windows. Nesse campo, coloque **/bin** de instalação do R e lembre-se de adicionar ao final **/R**.



Passos de execução

Ao executar o programa, ele poderá apresentar uma lista de idiomas com o título “Secure CRAN mirrors”, assim como apresentado à direita. Para tal, basta selecionar qualquer uma das opções que constem como Brasil e aguardar.

Essa primeira execução levará mais tempo, tendo em vista que está realizando o download dos packages em sua máquina.

Após isso, ela também pode pedir acesso para aceitar realizar requisições em uma tabela salva em um Drive, através de uma autorização de uma conta Google. Este procedimento, contudo, pode ser editado para o formato necessário de um estabelecimento sem grandes problemas.

Pode ser que apareçam as seguintes mensagens que exigem uma confirmação. Para ambas, basta digitar 1 como feito na imagem ao lado.

Lembre-se de autorizar uma conta do Google

para que possa ser feita a conversação da planilha base para demonstração do projeto com o código, permitindo gerar gráficos automaticamente.

Secure CRAN mirrors

