

Introdução

Temos nessa parte 1 (link para a parte 2 clicando aqui) desse artigo um dataset (download pode ser feito no meu github. Link no final do artigo) de dados bancários, por exemplo, saldo, se possui cartão de crédito, número de investimentos e etc. Nele, temos 10000 linhas e 14 colunas de dados sobre os clientes de três diferentes países (França, Alemanha e Espanha) e, no final, se o cliente deixou ou não o banco (Churn). Churn acontece quando uma pessoa é cliente, nesse caso do banco, e depois de um tempo determinado decide deixar a empresa. Isso pode acontecer por diversos motivos que deverão ser analisados para tentar reduzir a taxa de churn (churn rate).

Objetivo

O objetivo desse artigo é determinar a taxa de churn total, relacionar os dados disponíveis para ter insights sobre qual(is) grupos de clientes possuem a(s) maior(es) taxas de churn para que o banco possa atuar nesse(s) grupo(s), a fim de reduzi-las ao máximo.

Análise

Figura 1 – Dados

Number	CustomerId	Surname	CreditScore	Geography	Gender	Age	Tenure	Balance	NumOfProducts	HasCrCard	IsActiveMember	EstimatedSalary	Exited
1	15634602	Hargrave	619	France	Female	42	2	0.00	1	1	1	101348.88	1
2	15647311	Hill	608	Spain	Female	41	1	83807.86	1	0	1	112542.58	0
3	15619304	Onio	502	France	Female	42	8	159660.80	3	1	0	113931.57	1
4	15701354	Boni	699	France	Female	39	1	0.00	2	0	0	93826.63	0
5	15737888	Mitchell	850	Spain	Female	43	2	125510.82	1	1	1	79084.10	0
...
9996	15606229	Obijaku	771	France	Male	39	5	0.00	2	1	0	96270.64	0
9997	15669892	Johnstone	516	France	Male	35	10	57369.61	1	1	1	101699.77	0
9998	15584532	Liu	709	France	Female	36	7	0.00	1	0	1	42085.58	1
9999	15682355	Sabbatini	772	Germany	Male	42	3	75075.31	2	1	0	92888.52	1
10000	15628319	Walker	792	France	Female	28	4	130142.79	1	1	0	38190.78	0

Na figura 1, temos os dados coletados. Nele podemos ver diversas informações como país de residência (Geography), idade (Age), Balance (saldo em conta) e etc. A última coluna temos Exited, indicando se a pessoa é ou não cliente do banco. NumOfProducts representa quantos investimentos a pessoa tem no banco, HasCrCard se possui cartão de crédito e IsActiveMember se possui outros serviços oferecidos pelo banco como seguros.

Figura 2 – Quantidade de homens e mulheres

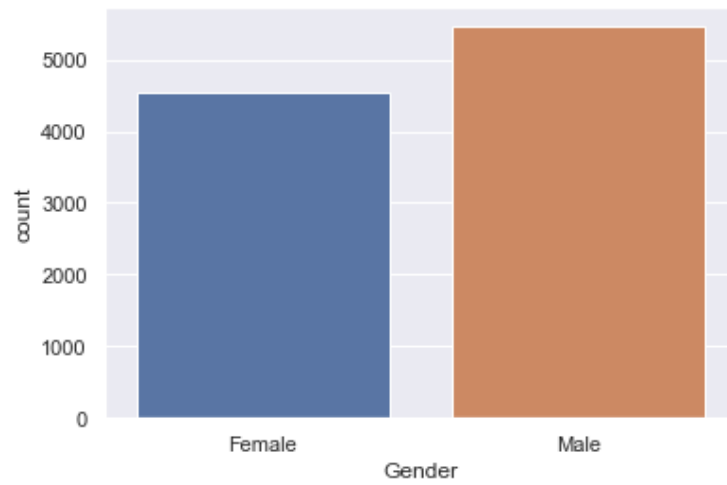
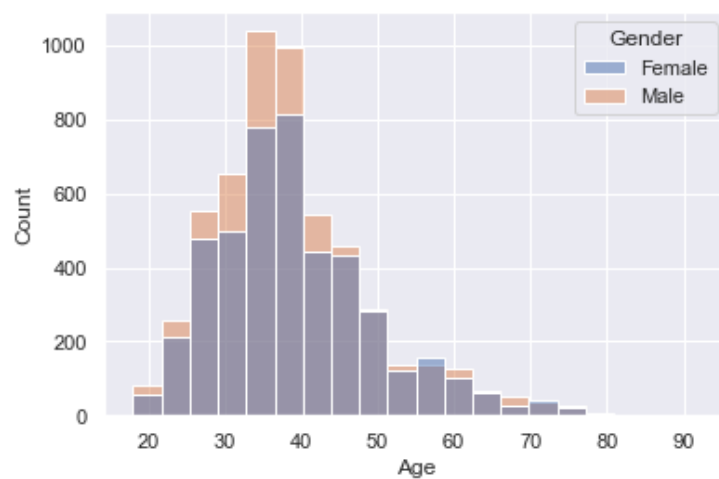
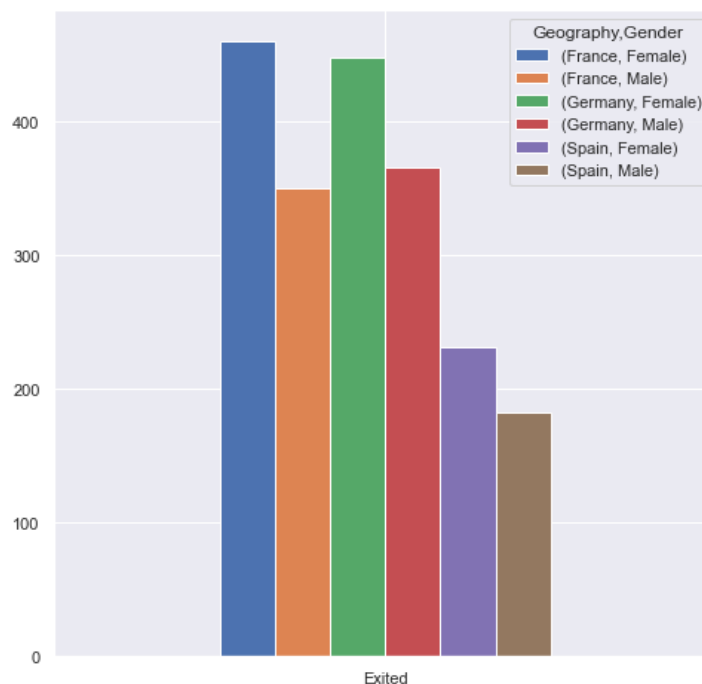


Figura 3 – Histograma de idade



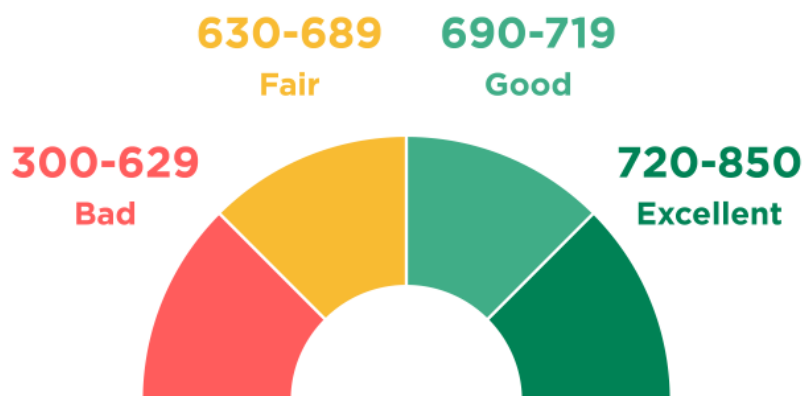
Para começar, temos que a quantidade d homens é superior a de mulheres, figura 1, e que a maior parte dos clientes tem entre 30 e 45 anos, informação obtida pelo histograma da figura 3.

Figura 4- Quantidade de clientes que deixaram o banco



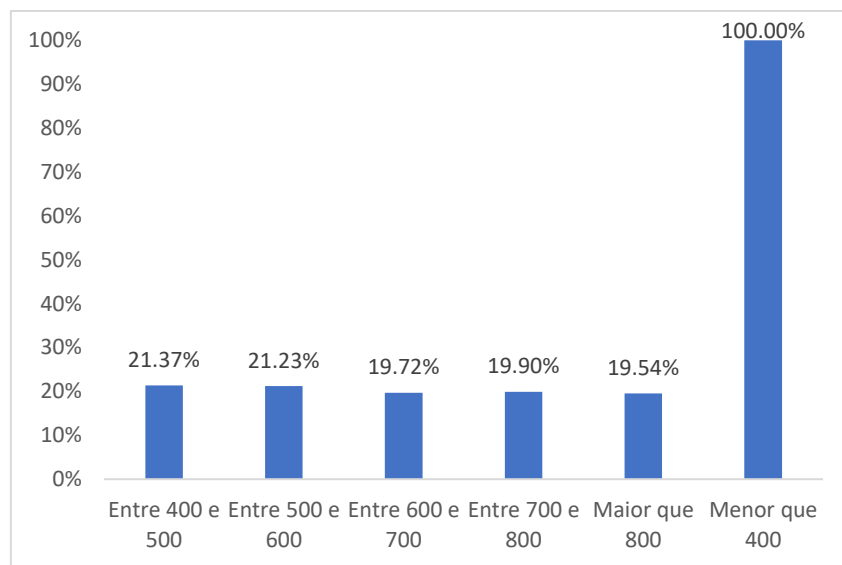
Na figura 4, temos a quantidade de clientes que deixaram o banco, separados por país e gênero. Aqui vemos que na França e Alemanha são os 2 países que mais possuem maior número de pessoas que deixaram de ser clientes do banco. Além disso, vemos que nos três países, mais mulheres deixam de ser clientes do que os homens. Na França, por exemplo, elas representam 56,8 % das pessoas que deixam de serem clientes.

Figura 5 – Credit score



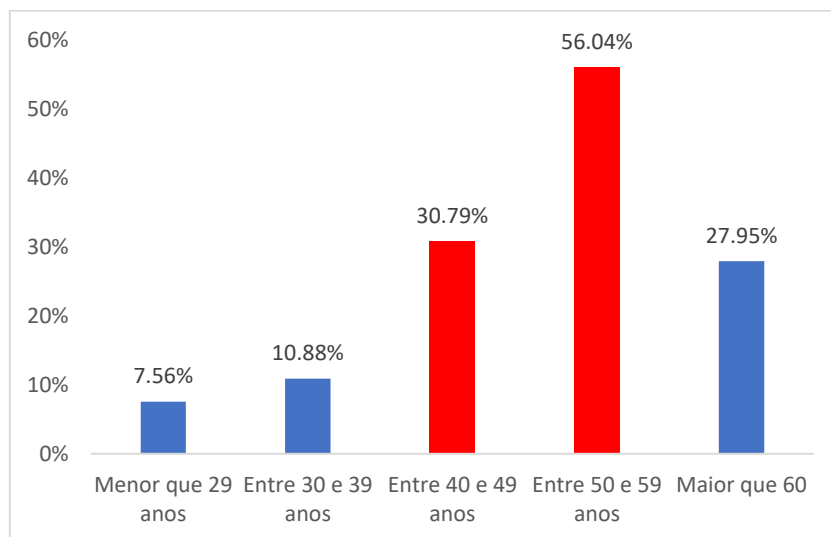
Fonte: <https://www.nerdwallet.com/article/finance/credit-score-ranges-and-how-to-improve>

Figura 6 – Churn rate por grupo de credit Score



Temos que quanto maior o credit score de um indivíduo, figura 5, melhores taxas de empréstimo ele consegue, melhores termos e etc. Na figura 6, vemos que a diferença entre os grupos de credit score não interfere no churn rate, já que todos estão próximos. No grupo menor que 400, temos 100%, pois são apenas 19 entradas e todas elas resultaram nos clientes deixando o banco, mas esse número é muito menor que os outros grupos, portando não deve ser levado em consideração.

Figura 7 – Churn rate por grupo de idade



Como temos a disposição a idade de todos, podemos criar faixas de idade para melhor analisarmos o churn rate para cada grupo de idade. Na figura 7, vemos que as maiores taxas de churn são nos grupos de entre 40 e 49 anos e 50 e 59 anos. No último, a taxa chega a

ultrapassar 50 %, isso significa que mais da metade das pessoas nessa faixa de idade deixam o banco.

Figura 8 – Churn rate pelo NumberOfProducts

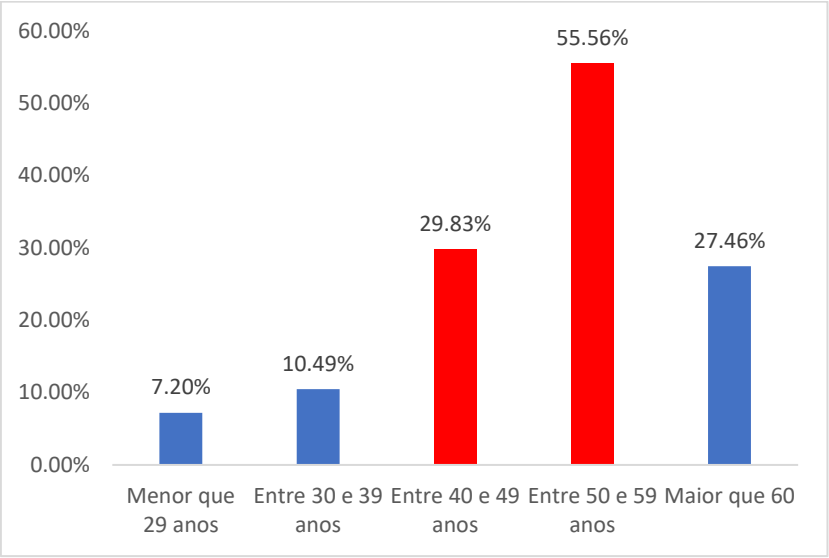


Figura 9 – Churn rate por HasCrCard

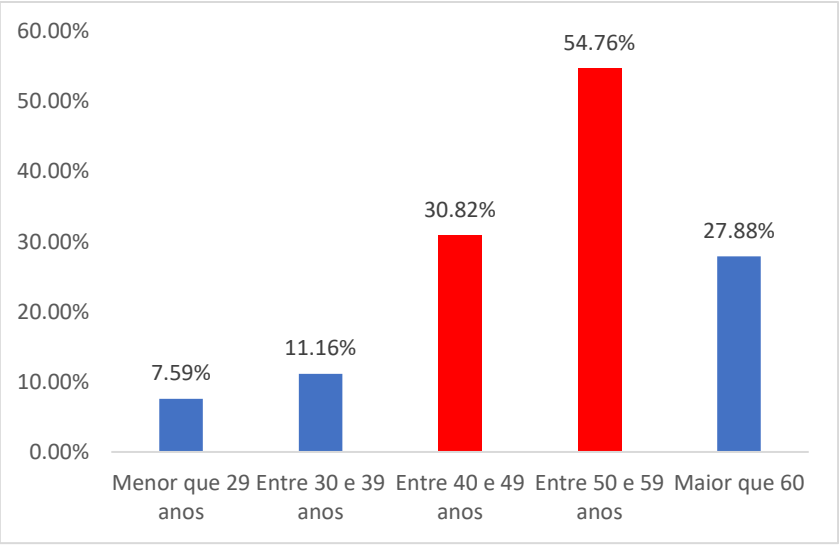
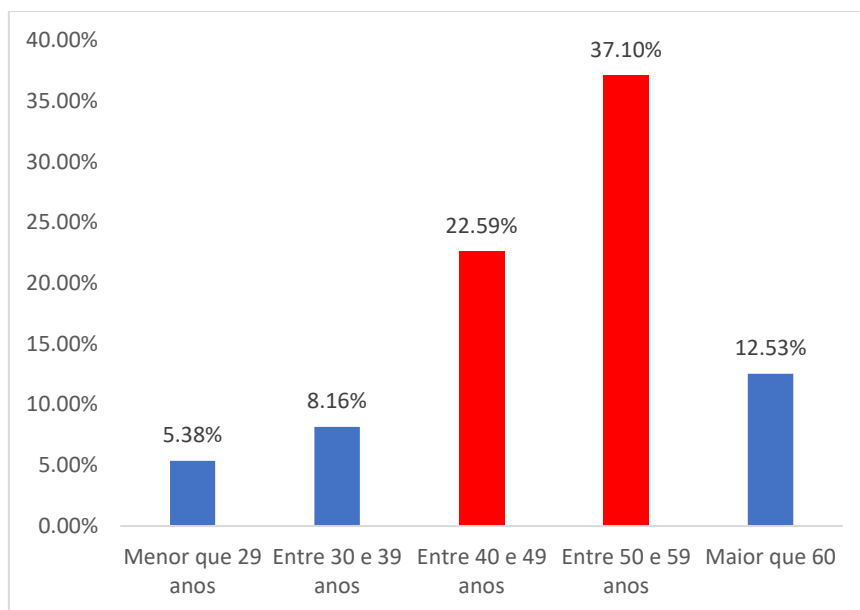


Figura 10 – Churn rate por activemember



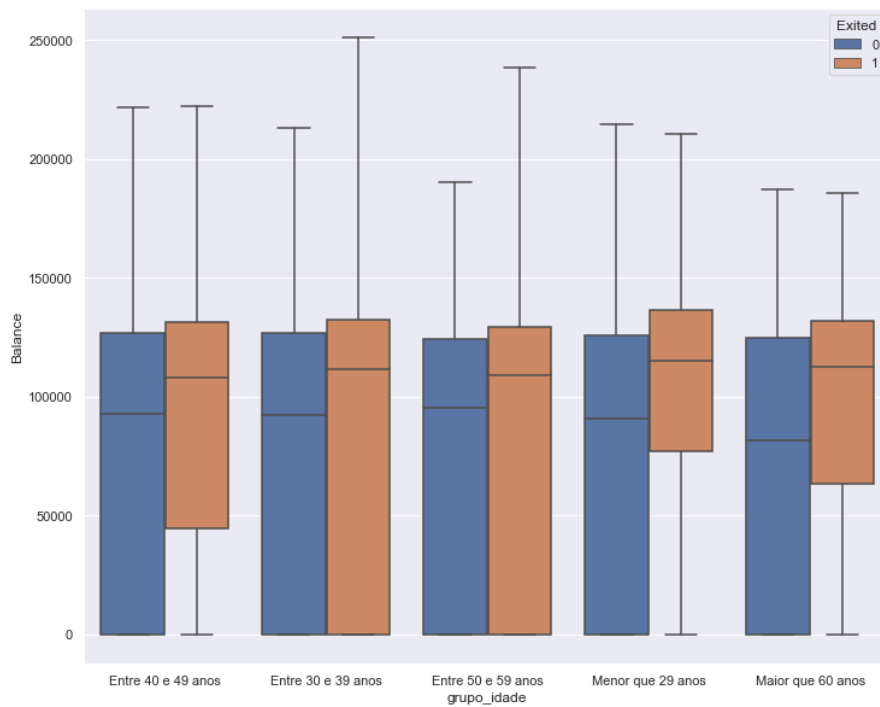
Vemos que nas figuras 8,9 e 10, os grupos entre 40 e 49 e entre 50 e 59 possuem a maior churn rate dentre os todos os grupos. Nas figuras 8 e 9, a taxa passa, novamente, de 50 %. Um dos problemas pode ser que os clientes estejam insatisfeitos com o retorno dos investimentos, figura 7, e, na figura 8, talvez outra empresa está fornecendo cartões de créditos com mais vantagens para esses grupos de idade.

Juntamente com os resultados da figura 7, temos já comprovado que esses 2 grupos são os mais problemáticos e que merecem mais atenção por parte do banco. Deve-se investigar mais a fundo motivo das pessoas com cartão de credito e com investimentos no banco resolveram deixa-lo.

Na figura 10, possuir algum outro tipo de serviço do banco também está afetando a taxa de churn, talvez pelo serviço mal prestado, atendimento e etc. Esse ponto também deve ser investigado.

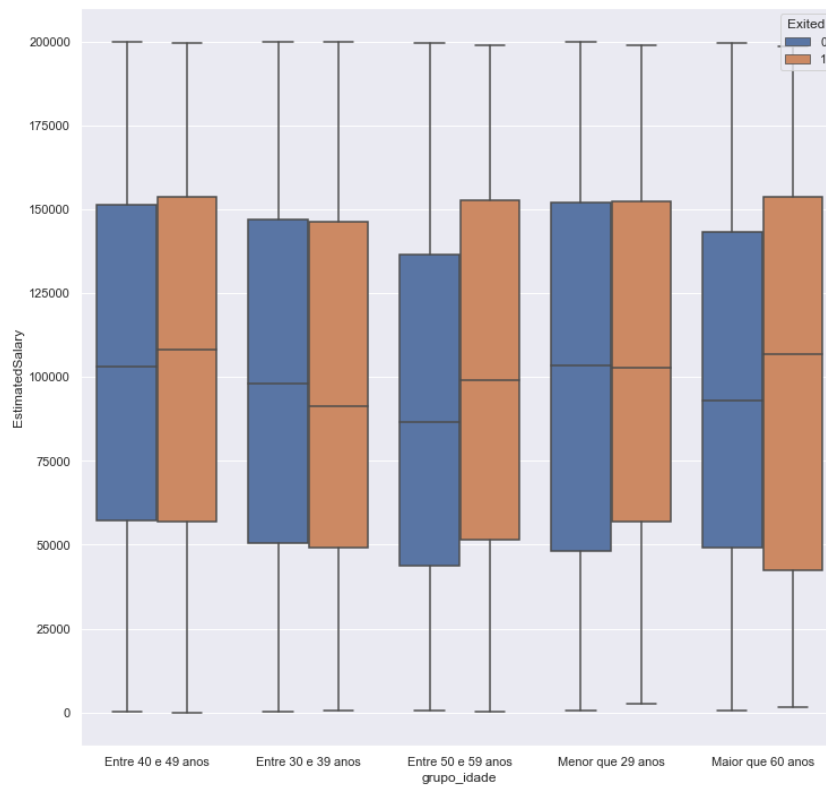
No total, considerando se a pessoa deixou ou não de ser cliente do banco, sem considerar os grupos de idade ou de creditscore, temos que o churn rate é de 20,37 %. Esse resultado é considerado ruim, já que no mercado um churn rate aceitável seria de 2 a 8 %.

Figura 11 – Boxplot de Balance



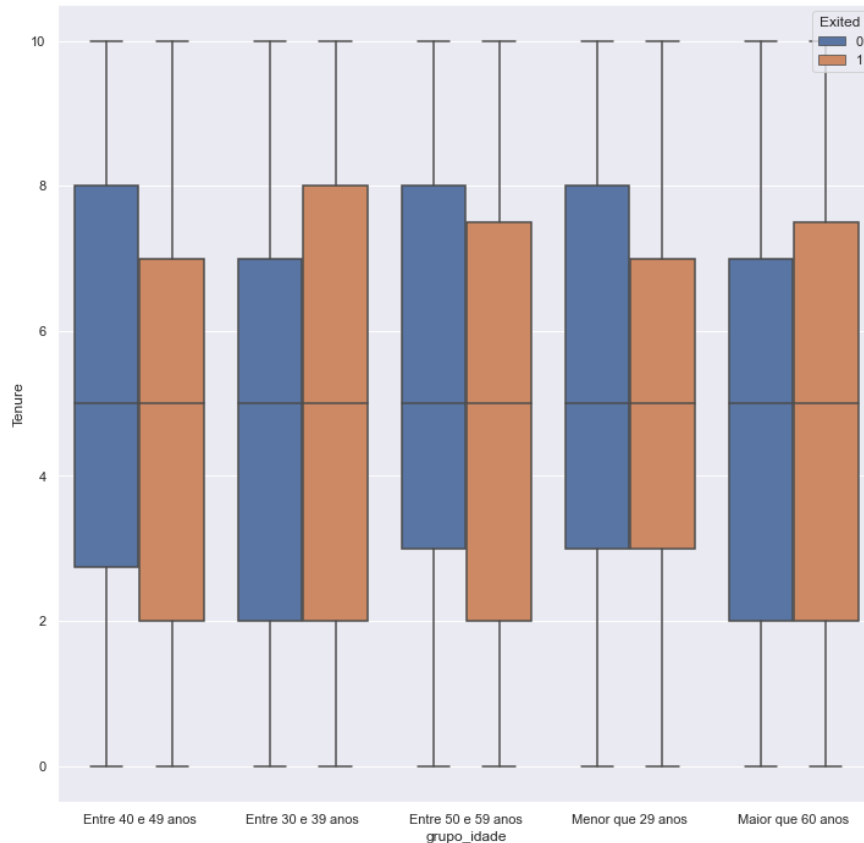
Na figura 11, podemos observar que nos grupos entre 40 e 49, menor que 29 anos e maior que 60 anos, temos que eles possuem mais saldo em conta quando resolveram não serem mais clientes. A diferença é significativa nos últimos 2.

Figura 12 – Boxplot de EstimatedSalary



Já na figura 12, o salário estimado dos clientes pelo banco não parece afetar muito a churn rate, portanto não é um ponto de preocupação.

Figura 13 – Boxplot de Tenure



Por fim, na figura 13, temos que um tenure menor (tempo para pagar, por exemplo, empréstimos) nos grupos entre 40 e 49 anos, 50 e 59 anos e menor que 29 anos, os mesmos com um churn rate maior apresentados anteriormente, são mais propensos a deixarem o banco.

Conclusões

Com todas as visualizações feitas, podemos tirar as seguintes conclusões. São elas:

- 1- Churn rate total foi de 20,37 %.
- 2- CreditScore e EstimatedSalary não influenciam na decisão de deixar o banco.
- 3- O maior churn rate por grupo de idade foi o de 50 e 59 anos com 56,04 %.
- 4- NumberOfProducts, HasCrCard e ActiveMember se mostraram que contribuem para o churn rate, especialmente para o grupo de idade de 50 a 59 anos.

- 5- Tenure e balance afetam, mas pouco a decisão de deixar o banco.

Recomendações

Com essas conclusões, podemos dar as seguintes recomendações para a empresa:

- 1- Investigar o motivo da saída massiva das pessoas com 50 a 59 anos.
- 2- Avaliar como os outros produtos e serviços, como cartões de crédito e investimentos, oferecidos pelo banco estão afetando a perda de clientes.