

## Case Cientista de Dados

Os dados abaixo representam o histórico de dois anos (2015-2017) de uma empresa que oferece serviço de streaming de música baseado em assinatura.

Quando os usuários se inscrevem no serviço, eles podem optar por renovar o serviço manualmente ou renovar automaticamente. Os usuários podem cancelar ativamente sua associação a qualquer momento.

Para esse cenário, temos os seguintes desafios:

A) Sabendo que existe a seguinte ação de retenção para clientes: Quando detectamos que um cliente não renova a assinatura, oferecemos 3 meses grátis. Porém, identificamos que essa ação é muito reativa e entendemos que uma abordagem proativa seria mais efetiva. Sendo assim, é proposto que você crie um modelo classificador para prever clientes que serão churn 3 meses no futuro (ou seja, clientes que possuem assinatura ativa no período analisado e 3 meses depois desse período ele não é mais ativo, ou porque cancelou ou não renovou a assinatura) e indique os clientes que serão direcionados para a ação de forma proativa.

Assumindo que, usando a ação de forma proativa, 50% dos clientes que iriam cancelar (Verdadeiro Positivo) respondem de forma positiva e continuam ativos por mais um ano, qual sua avaliação sobre sua solução?

Mínimo esperado:

- Criação de target;
- Feature Engineering;
- Feature Selection;
- Predictive Modeling;
- Quantidade de clientes retidos e resultado financeiro da ação.

B) O comitê executivo precisa de visibilidade de rentabilidade das assinaturas dos clientes para antecipar tendências.

O custo é dado por:

$$C(u,t)=50+0.0051u+0.0001t$$

Em que  $u$  é a quantidade de músicas únicas que o cliente ouviu no mês de referência e  $t$  é o tempo total em segundos que o cliente ouviu no mesmo período;

Desenvolva um modelo para estimar a Margem Líquida (Preço – Custo) do produto e avalie sua performance em M+1.

A partir do métrica escolhida, o que você pode concluir sobre os resultados?

Mínimo esperado:

- Criação de target usando a função dada;
- Feature Engineering;
- Feature Selection;
- Predictive Modeling;
- Conclusão do resultado (métrica escolhida, intervalo de confiança, etc).

C) Considerando o problema escolhido anteriormente (Churn ou Rentabilidade), realize uma análise não-supervisionada dos clientes com objetivo de aprofundar a compreensão sobre características deles.

Algumas sugestões de possíveis direcionamentos para sua análise:

- a) Análise de clientes com diferentes perfis de uso da plataforma, com as variadas estimativas de rentabilidade/churn;
- b) Análise de perfis de clientes com diferentes volatilidade/incerteza nas respostas de rentabilidade/churn;
- c) Análise de erros sistemáticos cometidos pelos modelos do case supervisionado;
- d) Análise da variação temporal no comportamento dos clientes da base.