

—

<MAKE IT>



Make Dreams Come True

MADminers

Make IT | Universidade do Porto

by **Millennium**
bcp

Equipa

Cândido Rafael Rocha

João Queirós

José Aguiar Pinto

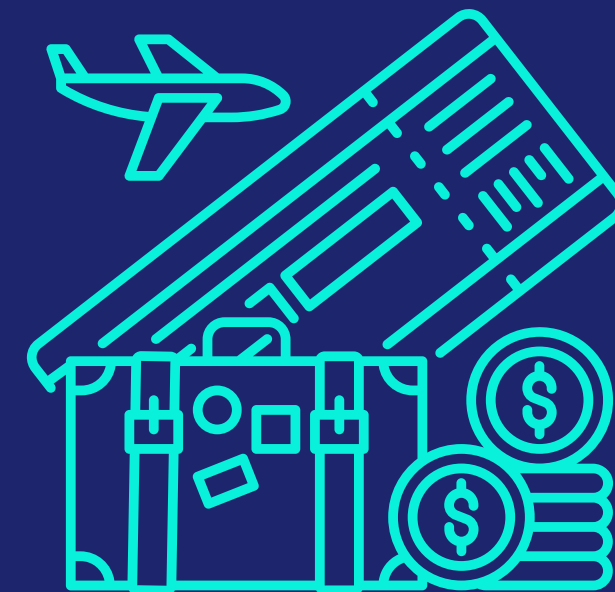
Marta Gonçalves



Problema

O Millenium BCP pretende diferenciar-se dos seus concorrentes apresentando uma oferta de serviços personalizada que maximize o valor da carteira de cada cliente, dentro da sua estratégia de liderar pela inovação.

Para este propósito pretende identificar os seus clientes com maior probabilidade de viajar para o estrangeiro no futuro próximo.



<MAKE IT>

Abordagem

Pré-Processamento:

- Agrupar as transações por cliente (ID) somando os montantes por mês e categoria.
- Calcular o peso das despesas em 'lazer e viagens' nos rendimentos do cliente.

Justificação

- Agrupar o consumo por categoria e por mês permite identificar alterações nos padrões temporais dos clientes.
- O peso dos gastos em "lazer e viagens" no ultimos meses pode permitir identificar uma viagem em breve.

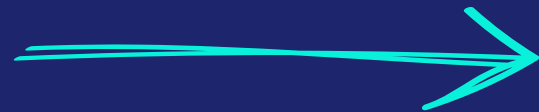
	Montante	1-01	1-02	1-03	1-04	10-01	10-02	10-03	10-04	11-01	...	7-04	8-01	8-02	8-03	8-04	9-01	9-02
ID																		
1	23172.86	-1422.54	-1422.47	-1418.50	-1422.33	-95.65	-15.85	0.00	0.00	0.0	...	0.00	0.00	-12.20	0.00	-9.30	-16.89	-319.84
2	698.22	0.00	0.00	0.00	0.00	-64.80	0.00	-30.00	0.00	0.0	...	-213.95	-3.50	0.00	0.00	0.00	-309.25	-606.64
3	-385.09	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-23.50	-25.00	0.00	0.0	...	-132.61	-119.65	-108.72	-141.29	-168.60	-138.14	-141.61
4	17883.63	-342.29	-341.30	-341.22	-341.22	-15.90	-17.65	-76.83	-37.39	0.0	...	-173.20	-21.05	-42.90	-324.33	-5.90	-447.66	-410.56
5	-11531.65	-980.85	-1072.93	-1066.79	-1163.99	-51.85	-38.61	-162.30	-221.60	0.0	...	-30.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-707.48	-703.36
...



Abordagem

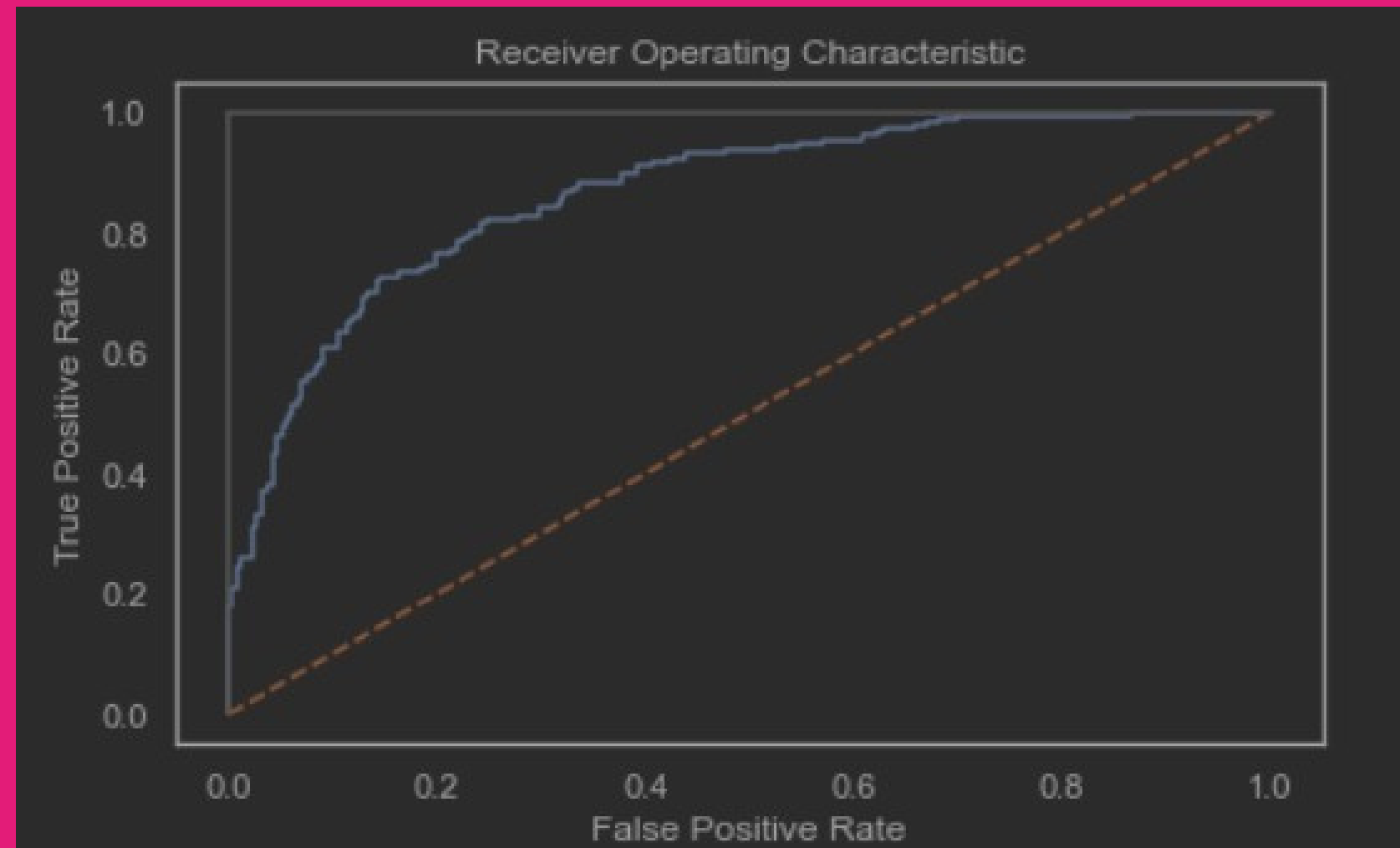
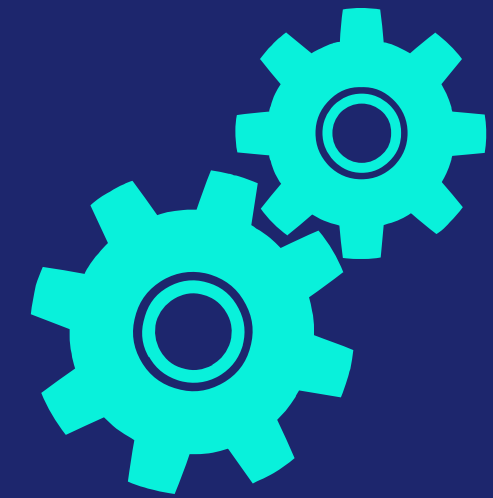
Algoritmos de classificação

- ANN (Artificial Neural Networks)
- Decision Trees
- Random Forests
- XGBoost
- **Gradient Boosted Tree**
- CatBoost
- LGBM
- Naïve Bayes
- Nearest Neighbours
- Logistic Reagrassion



- Recursive feature elimination with cross-validation
- Auto ML

Solução



F1_macro = 0.669

Confusion Matrix

True Class	0	1
0	220	54
1	71	160
Predicted Class		

<MAKE IT>

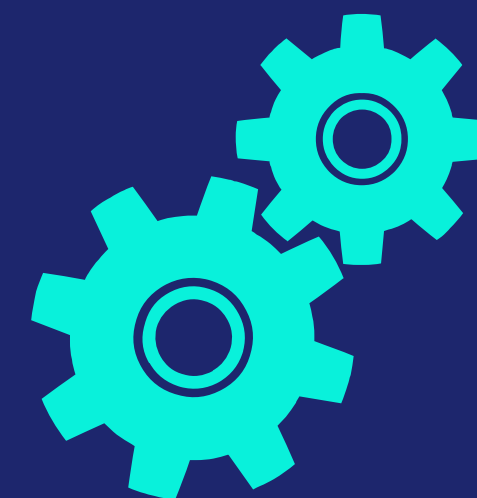
Solução

Limitações:

- dimensão do histórico de transações e a falta de algumas características de cliente limitam a capacidade preditiva

Desenvolvimentos Futuros:

- Adicionar características de cliente como idade e área de residência
- Organizar os gastos de clientes em séries temporais e utilizar algoritmos de LSTM
- Tratamento de Outliers
- Métodos de ensemble como bagging, stacking ou voting
- Explainable machine learning



◁MAKE IT▷

Solução

Qual é o possível impacto caso o modelo seja aplicado?

- Ofertas de serviços personalizados ao cliente viajante como:
 - Cartões de crédito sem custos de transações internacionais
 - Seguros de viagem
 - Crédito para viajante
 - Seguros casa
 - Levantamentos no estrangeito sem comissões



◀MAKE IT▶

Ideias de Negócio

Antecipando a viagem no futuro próximo do cliente:

- Fazer uma parceria com uma plataforma viagens como "Booking" , "Trivago".
- Enviar aos clientes do banco que vão viajar um VOUCHER nessa plataforma
- Receber uma comissão por cliente indicado através do voucher



◀MAKE IT▶

Ideias de Negócio

Antecipando a viagem no futuro próximo do cliente:

- Fazer uma parceria com uma plataforma viagens como "Booking" , "Trivago".
- Enviar aos clientes do banco que vão viajar um VOUCHER nessa plataforma
- Receber uma comissão por cliente indicado através do voucher

Adaptar a oferta a novas tipologias de consumo

- Utilizando uma metodologia de clusters, identificar clientes com de elevado rendimento e pouca propensão a viajar.
- Oferecer produtos diferenciados como turismo nacional, espetáculos de artes performativas, aforros em produtos não bancários como arte, imobiliário ou viaturas clássicas.



◀MAKE IT▶



>OBRIGADO :)

◀MAKE IT▶