

ContaAzul

# Cada um com seu modelo

Criando um modelo de classificação e de sugestão único por usuário

# Gabriel Bellon (Gabu) / @gabubellon

- Nerd / Geek / Livros / Quadrinho / Games / Cervejas
- Itu(SP) -> Limeira(SP) -> Campinas(SP) -> Joinville(SC)
- Unicamp / FIAP
- Delphi-> SQL -> C# -> DBA -> Dados -> Ciência de Dados
- 10+ anos na área de TI
- Codenation
- Python Joinville & Data Science Joinville
- Python Brasil: Segunda participação e a Primeira palestra

# CADÊ MEU DINHEIRO ?

A screenshot of a document titled "Recibo de Pagamento de Salário" (Salary Payment Receipt). It shows a table with salary details for a person named "SILVIA MARIA DE SOUZA" with a CPF of "047.877.675-00". The table includes columns for "Salário Bruto" (R\$ 2.100,00), "INSS" (R\$ 189,00), "FGTS" (R\$ 42,00), and "Salário Líquido" (R\$ 1.869,00). Other rows show deductions for "Imposto de Renda" (R\$ 275,00) and "Sindicato" (R\$ 14,00), resulting in a final "Salário Líquido" of R\$ 1.589,92.

VS



ContaAzul

# TUDO EM UMA PLANILHA !

Planilha Financeira de Controle de Gastos - Microsoft Excel (Falta na Ativação do Produto)

1 Planilha Financeira de Controle Mensal de Gastos											
105 Resumo da Renda e dos Gastos	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
106	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
107 RENDA FAMILIAR	R\$ 5.699,00	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
108 HABITAÇÃO	R\$ 1.604,90	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
109 SAÚDE	R\$ 159,52	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
110 TRANSPORTE	R\$ 267,48	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
111 AUTOMÓVEL	R\$ 387,45	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
112 DESPESAS PESSOAIS	R\$ 526,15	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
113 LAZER	R\$ 375,45	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
114 CARTÕES DE CRÉDITO	R\$ 530,25	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
115 DEPENDENTES	R\$ 936,43	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -	R\$ -
116											
117 Percentual dos Gastos:	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro
118 HABITAÇÃO	28%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
119 SAÚDE	3%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
120 TRANSPORTE	5%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
121 AUTOMÓVEL	7%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
122 DESPESAS PESSOAIS	9%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
123 LAZER	7%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
124 CARTÕES DE CRÉDITO	9%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
125 DEPENDENTES	16%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
126 Percentual Total do que foi Gasto da Renda Mensal:	84%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
127 Percentual Total do que foi Poupado da Renda Mensal:	16%	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!	#DIV/0!
128											
129											
130											

# MAS NÃO TEM UM APP ?

 **GuiaBolso**



 **organizze**



ContaAzul

Visão Geral   Vendas   Compras   Financeiro   Relatórios   Assine Já   Ajuda

Dúvidas?  
Liga pra gente. É grátis!

0800 600-0920

Contas

Conta Corrente  
★ Conta corrente...

Importe seu extrato

R\$4.942,36

Conta Corrente  
Caixa Econômica

Importe seu extrato

R\$19.321,59

Saldo total   R\$24.263,95

A receber hoje  
Não há recebimentos hoje.  
Restante do mês: R\$2.521,00

Nova Recebimento

A pagar hoje  
Não há pagamentos hoje.  
Restante do mês: R\$7.349,17

Novo Pagamento

Fluxo de Caixa diário

Recebimentos   Pagamentos   Saldo

Todos recebimentos em atraso   R\$4.829,18

Todos pagamentos em atraso   R\$3.749,17

## Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul



1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu **extrato** para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. [Veja aqui como exportar.](#)
2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá **importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.**

Selecionar o arquivo OFX

Cancelar

Importar extrato

Início > Financeiro > Contas > Itau Pessoal

Ações da conta ▾

< Março - 2016 >

Movimentações Conciliações Pendentes 5 Boletos bancários

Ações em lote

Mudar ordem: recente para antigo

**Itau** Lançamentos importados  
Itau Pessoal

01/03/2016 - TER R\$ 2.756,77  
SISPAG Saque MolP

**CA** Lançamentos a cadastrar  
ContaAzul

01/03/2016 - TER R\$ 105,60  
TBI 1633.22280-5/500

Conciliar Ignorar

Novo Transferência Buscar/Criar vários

SISPAG Saque MolP

Cliente 1 Devolução de adiantamento

Editar Busca rápida

Conciliar

Novo Transferência Buscar/Criar vários

TBI 1633.22280-5/500

Cliente 1 Devolução de adiantamento

ContaAzul

Visão Geral Vendas Compras Financeiro Relatórios

Ajuda

Início > Financeiro > Contas > Itau Pessoal

Ações da conta ▾

Março - 2016

Movimentações Conciliações Pendentes Boletos bancários

**Itau Pessoal**  
Itau Saldo atual no ContaAzul: R\$ 2.314,93

▼ Expandir tudo ▲ Recolher tudo

01/03/2016 - TER	Banco	ContaAzul
DOC INT 837324 nama.ing - Celesc	Conciliado	-250,00 -250,00
TBI 9104.17016-3nextel - Banco	Conciliado	-100,00 -100,00
SISPAG Saque MolP	Conciliado	2.756,77 2.756,77
DOC 033.3004BRUNO D ANDR - Cliente 1	Conciliado	205,70 205,70
TEC DEPOSITO DINHEIRO - Cliente 2	Conciliado	586,10 586,10
CEI 000372 DINHEIRO - Cliente 1	Conciliado	107,00 107,00
TBI 1633.22280-5/500 - Cliente 2	Conciliado	105,60 105,60
TBI 3150.09285-0/500	Conciliado	-100,00 -100,00
RSHOP-SUPERMERCAD-01/03 - Banco	Conciliado	-34,90 -34,90

# CADA UM NA SUA CAIXA !



ALUGUEL



VENDAS

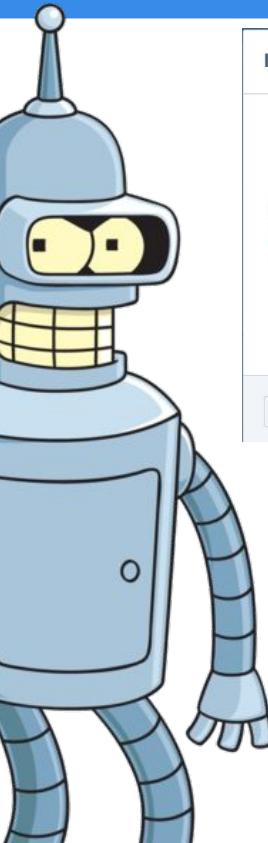


IMPOSTOS  
SALÁRIOS  
TAXAS



RECEBIMENTOS

# BENDER



**Importação de extrato bancário**

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

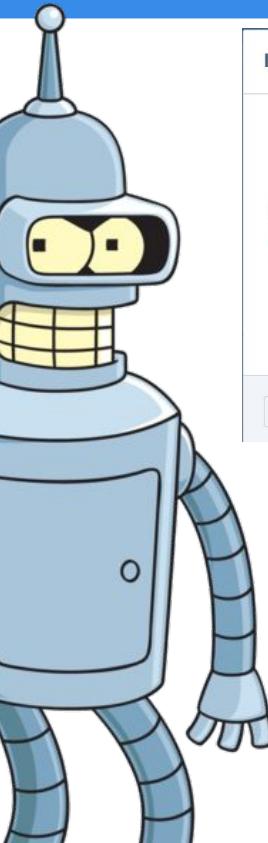
1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu [extrato](#) para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. [Veja aqui como exportar.](#)

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá [importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul](#).

[Selecionar o arquivo OFX](#)

[Cancelar](#) [Importar extrato](#)

# BENDER



**Importação de extrato bancário**

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu [extrato](#) para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. [Veja aqui como exportar.](#)

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá [importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.](#)

[Selecionar o arquivo OFX](#)

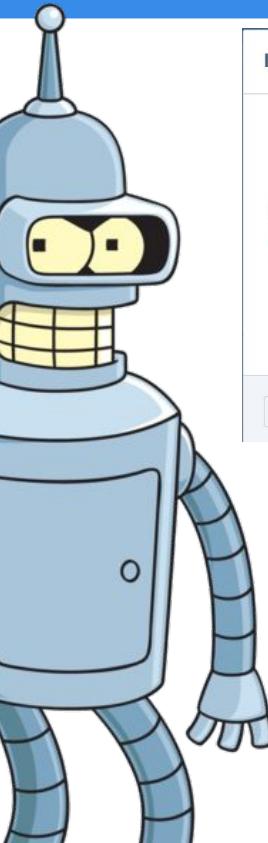
[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



elasticsearch

ContaAzul

# BENDER



### Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu **extrato** para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. [Veja aqui como exportar.](#)

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá **importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul**.

**Selecionar o arquivo OFX**

**Cancelar** **Importar extrato**



ContaAzul

Vista Geral | Vendê | Compras | Financiero | Relatórios | Ajuda

Itau | Extrato | Contas | Itau Pessoal

Ações da conta: **Itau**

Marcos - 2016

Movimentações | Conciliações Pendentes | Boletos Bancários

Mudar ordem: recente para antigo

Lançamentos Importados Itau Pessoal

01/03/2016 - TER SISPAQ Seque MoP R\$ 2.758,77  
SISPAQ Seque MoP Ignorar

01/03/2016 - TER TBI 1633 22280 5/500 R\$ 105,60  
TBI 1633 22280 5/500 Ignorar

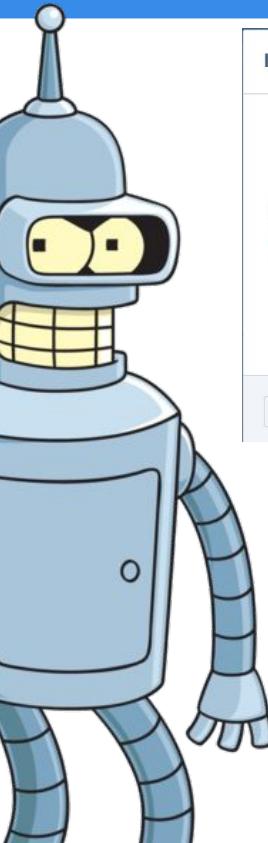
CA Lançamentos a cedendar Contatául

Novo Transferência Buscar/Criar vários  
SISPAQ Seque MoP Clientes 1 Devolução de adiantamento  
Conciliar Editar Busca rápida

Novo Transferência Buscar/Criar vários  
TBI 1633 22280 5/500 Clientes 1 Devolução de adiantamento  
Conciliar Editar Busca rápida

ContaAzul

# BENDER



**Importação de extrato bancário**

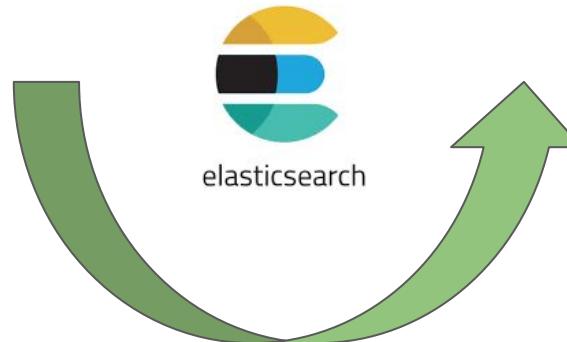
Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu **extrato** para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. [Veja aqui como exportar.](#)

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá **importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul**.

[Selecionar o arquivo OFX](#)

[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



**ContaAzul**

Vista Geral · Vendas · Compras · Financeiro · Relatórios · Ajuda

Itaú · Extratos · Contas · Itau Pessoal

Ações da conta · Movimentações · Conciliações Pendentes · Boletos bancários

Marcos - 2016

Lançamentos Importados Itau Pessoal

Lançamento	Valor
01/03/2016 - TER SISPAQ Seque MoP	R\$ 2.758,77
01/03/2016 - TER TBI 1633 22280 5/500	R\$ 105,60

Lançamentos a conciliar ContaAzul

Lançamento	Valor
SISPAQ Seque MoP	
TBI 1633 22280 5/500	

[Novo](#) [Transferência](#) [Buscar/Criar vários](#)

[Conciliar](#)

[Novo](#) [Transferência](#) [Buscar/Criar vários](#)

[Conciliar](#)



Primeira versão



Custo  
Segurança  
Manutenção

ContaAzul



KEEP  
CALM  
AND  
LET'S DO  
SCIENCE



KEEP  
CALM  
AND  
LET'S DO  
DATA  
SCIENCE

DESCRIÇÃO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferência enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - EXECUT CONSULTORIA & NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-4000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19	-16846.72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FDOS DOC-E H BANK DEST.MARCOS VINICIUS BELIZARIO	-2500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT
Visa Electron Caiua Hotel Express	-137.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - ITAU UNIBANCO S.A.	-455.88	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-1800	CONCILIATION_DEBIT
DOC INT 195009	-1100	CONCILIATION_DEBIT
LIQUIDACAO DE COBRANCA Valor Disponivel	130	CONCILIATION_CREDIT
INT SIMPLES NACIONA 0717	-583.01	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET --PM ITATIBA SP	-420.34	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - PJ PAGAMENTOS S.A	-222.11	CONCILIATION_DEBIT
PG.P/INTERNET - TRANST	-246.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168.95	CONCILIATION_DEBIT
TED DIF.TITUL.CC H.BANK DEST. ALDRICK IURI DIAS FE	-3949.28	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICO MIR	-1079.43	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT

DESCRICAQ DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferênci enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - EXECUT CONSULTORIA & NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-4000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19	-16846.72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FDOS DOC-E H BANK DEST.MARCOS VINICIUS BELIZARIO	-2500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT
Visa Electron Caiua Hotel Express	-137.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - ITAU UNIBANCO S.A.	-455.88	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-1800	CONCILIATION_DEBIT
DOC INT 195009	-1100	CONCILIATION_DEBIT
LIQUIDACAO DE COBRANCA Valor Disponivel	130	CONCILIATION_CREDIT
INT SIMPLES NACIONA 0717	-583.01	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET --PM ITATIBA SP	-420.34	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - PJ PAGAMENTOS S.A	-222.11	CONCILIATION_DEBIT
PG.P/INTERNET - TRANST	-246.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168.95	CONCILIATION_DEBIT
TED DIF.TITUL.CC H.BANK DEST. ALDRICK IURI DIAS FE	-3949.28	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICO MIR	-1079.43	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT

DESCRICAQ DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferênci enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - EXECUT		
DEB. TED		
PAGTO ELETRON COBRANC		
TRANSF FDOS DOC-E H BAN		
ALUGUEL SALA COMERCIAL		
Visa Electron Caiua Hotel Expr		
Pagamento de Título - ITAU UN		
DEB. TED		
DOC INT 195009		
LIQUIDACAO DE COBRANCA		
INT SIMPLES NACIONA 0717		
PAGTO ELETRONICO TRIBUT		
Pagamento de Título - PJ PAG		
PG.P/INTERNET - TRANST		
Pagamento de Título - HQ BR A		
TED DIF.TITUL.CC H.BANK DE		
TRANSF CC PARA CC PJ CO		
ALUGUEL SALA COMERCIAL		



DESCRICAQ DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferênci enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT



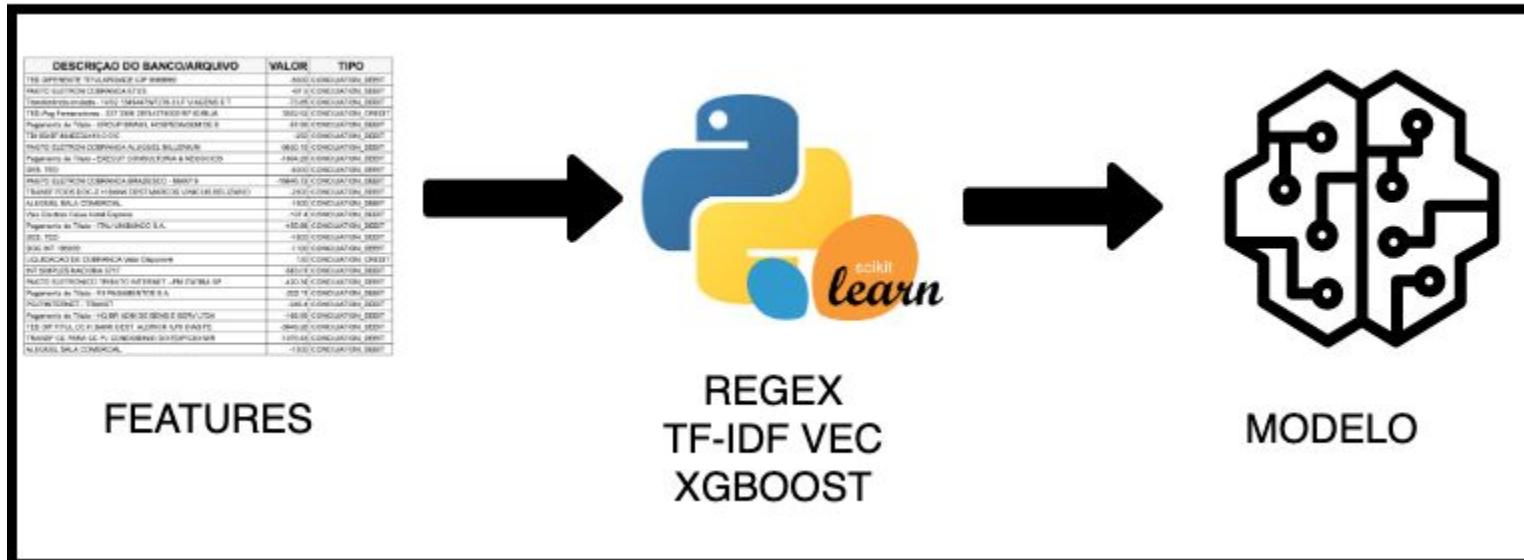
sbt

DESCRICAQ DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferênci enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT



# CLASSIFY !

## CLASSIFY V 1



```
@staticmethod
def normalize_description(description: str) → Optional[str]:
    """Normalize statement description."""
    if not description:
        return ""
    normalized_description = unidecode.unidecode(description)
    normalized_description = normalized_description.lower()
    normalized_description = re.sub(r"(c/c)", "cc", normalized_description)
    normalized_description = re.sub(
        r"(\d{2}[\.]\d{3}[.]\d{3}[/]\d{4}[-]\d{2})", "cnpj", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"(\d{3}[\.]\d{3}[.]\d{3}[-]\d{2})", "cpf", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"^(|\s)\d{2}/\d{2}($|\s)", " ", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"^(|\s)\d{2}/\d{2}/\d{4}($|\s)", " ", normalized_description
    )
    normalized_description = " ".join(re.split(r"\d+", normalized_description))
    normalized_description = re.sub(r"[\W+]", " ", normalized_description)
    return " ".join(normalized_description.split())
```

```
@staticmethod
def normalize_description(description: str) → Optional[str]:
    """Normalize statement description."""
    if not description:
        return ""
    normalized_description = unidecode.unidecode(description)
    normalized_description = normalized_description.lower()
    normalized_description = re.sub(r"(c/c)", "cc", normalized_description)
    normalized_description = re.sub(
        r"(\d{2}[\.]\d{3}[.]\d{3}[/]\d{4}[-]\d{2})", "cnpj", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"(\d{3}[\.]\d{3}[.]\d{3}[-]\d{2})", "cpf", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"^(|\s)\d{2}/\d{2}($|\s)", " ", normalized_description
    )
    normalized_description = re.sub(
        r"^(|\s)\d{2}/\d{2}/\d{4}($|\s)", " ", normalized_description
    )
    normalized_description = " ".join(re.split(r"\d+", normalized_description))
    normalized_description = re.sub(r"[\W+]", " ", normalized_description)
    return " ".join(normalized_description.split())
```



```
@staticmethod
def fit_tf_idf(
    x_train: pd.Series, min_df: float, max_df: float, ngram_range: tuple
) → TfidfVectorizer:
    """Fit and return a TF-IDF vectorizer."""
    tf_idf = TfidfVectorizer(
        min_df=min_df, max_df=max_df, ngram_range=tuple(ngram_range)
    )
    return tf_idf.fit(x_train)
```

```
❶ @staticmethod  
❷     def fit_tf_idf(  
❸         x_train: pd.Series, min_df: float, max_df: float, ngram_range: tuple  
❹     ) → TfidfVectorizer:  
❺         """Fit and return a TF-IDF vectorizer."""  
❻         tf_idf = TfidfVectorizer(  
❼             min_df=min_df, max_df=max_df, ngram_range=tuple(ngram_range)  
⏠         )  
⏡         return tf_idf.fit(x_train)
```

```
def predict(self, model: dict, df_pred: csr_matrix, company_categories: List[str]):  
    """Given a Pandas DataFrame, prepare de dataset and predict  
    the categories for each row.  
    """  
    LOGGER.debug("Predictor.predict begin")  
    LOGGER.debug("XGBOOST Prediction begin")  
    xgb_df_pred = xgb.DMatrix(data=df_pred)  
  
    y_pred = model["clf"].predict(xgb_df_pred).astype(int)  
  
    predicted_categories = model["label_encoder"].inverse_transform(y_pred)  
    LOGGER.debug("XGBOOST Prediction end")  
  
    if not company_categories:  
        return list()  
  
    LOGGER.debug("Finding similar categories begin")  
    predicted_categories = list(  
        map(  
            lambda pred: self._find_most_similar_category(pred, company_categories),  
            predicted_categories,  
        )  
    )  
    LOGGER.debug("Finding similar categories end")  
  
    LOGGER.debug("Predictor.predict end")  
    return predicted_categories
```

```
def predict(self, model: dict, df_pred: csr_matrix, company_categories: List[str]):  
    """Given a Pandas DataFrame, prepare de dataset and predict  
    the categories for each row.  
    """  
    LOGGER.debug("Predictor.predict begin")  
    LOGGER.debug("XGBOOST Prediction begin")  
    xgb_df_pred = xgb.DMatrix(data=df_pred)  
  
    y_pred = model["clf"].predict(xgb_df_pred).astype(int)  
  
    predicted_categories = model["label_encoder"].inverse_transform(y_pred)  
    LOGGER.debug("XGBOOST Prediction end")  
  
    if not company_categories:  
        return list()  
  
    LOGGER.debug("Finding similar categories begin")  
    predicted_categories = list(  
        map(  
            lambda pred: self._find_most_similar_category(pred, company_categories),  
            predicted_categories,  
        )  
    )  
    LOGGER.debug("Finding similar categories end")  
  
    LOGGER.debug("Predictor.predict end")  
    return predicted_categories
```

DESCRIÇÃO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
PAGTO ELETRONICO CORRANCIA LTDA	-3900	CONCILIATION_DEBIT
Transf.entre contas - 1452 2545417219-3 LF VIAGENS E T	-475	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 2396 2974477800197 GOREJA	-330,52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Titulo - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-292	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F 446EE32415-S CIC	-295	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO ALUGUEL MILLENIUM	-480,00	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA & NEGÓCIOS	-160,29	CONCILIATION_DEBIT
REB. TED	-4000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO CORRANCIA BRADESCO - MARITIBA	-1684,72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FIXOS DOC-E-H BANK DEST MARCUS VINICIUS BELZAF	-1500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-137,4	CONCILIATION_DEBIT
Via Electron Caixa Hotel Express	-1800	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.	-1100	CONCILIATION_DEBIT
REB. TED	-1800	CONCILIATION_DEBIT
DOC INT 195000	-130	CONCILIATION_DEBIT
INSCRIÇÃO DE COBRANÇA Valor Despernado	-500	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO 01111111111111111111111111111111	-420,34	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET -IPM ITATIBA SP	-222,11	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - PJ PAGAMENTOS S.A	-246,4	CONCILIATION_DEBIT
PQ INTERNET - TRANS	-140,0	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-384,92	CONCILIATION_DEBIT
TED DIR TITUL CC H BANCO DEST ALDRICK JURI DIAS FE	-1074,43	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFÍCIO MIR	-1500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-	



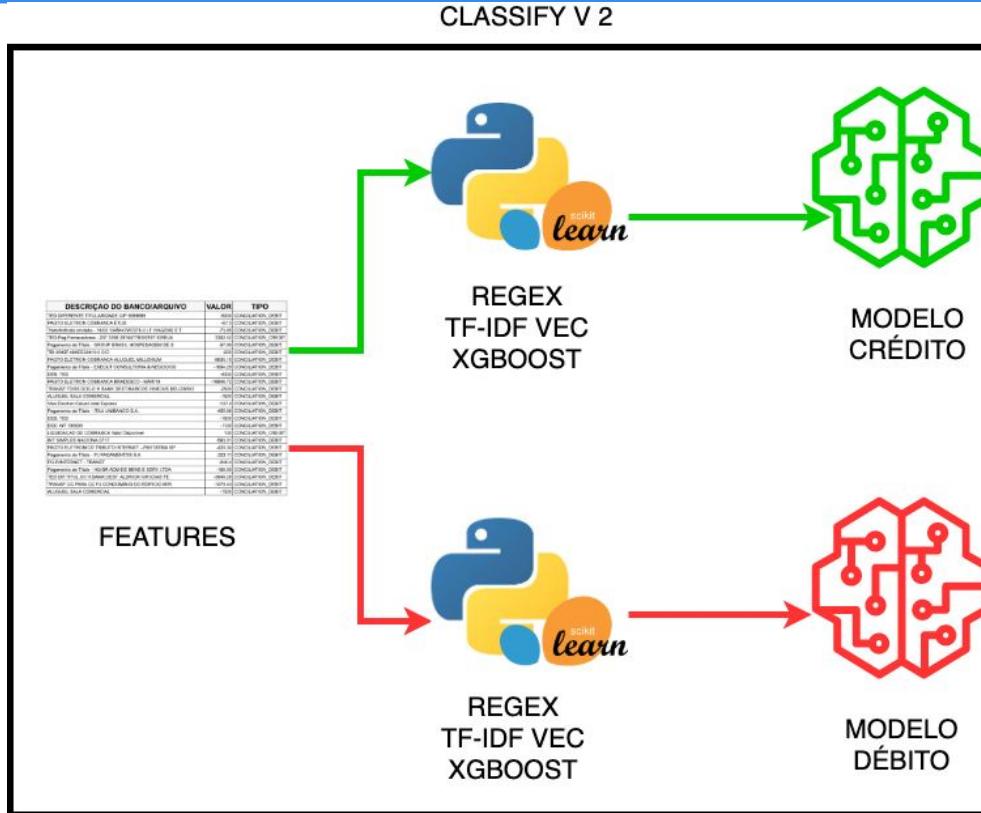
<b>DESCRICAO DO BANCO/ARQUIVO</b>	<b>VALOR</b>	<b>TIPO</b>
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferência enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - EXECUT CONSULTORIA & NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-4000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19	-16846.72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FDOS DOC-E H BANK DEST.MARCOS VINICIUS BELIZARIO	-2500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT
Visa Electron Caiua Hotel Express	-137.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - ITAU UNIBANCO S.A.	-455.88	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-1800	CONCILIATION_DEBIT
DOC INT 195009	-1100	CONCILIATION_DEBIT
LIQUIDACAO DE COBRANCA Valor Disponivel	130	CONCILIATION_CREDIT
INT SIMPLES NACIONA 0717	-583.01	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET --PM ITATIBA SP	-420.34	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - PJ PAGAMENTOS S.A	-222.11	CONCILIATION_DEBIT
PG.P/INTERNET - TRANST	-246.4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168.95	CONCILIATION_DEBIT
TED DIF.TITUL.CC H.BANK DEST. ALDRICK IURI DIAS FE	-3949.28	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICIO MIR	-1079.43	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT

DESCRICAO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 9999999	-5000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ETUS	-67.5	CONCILIATION_DEBIT
Transferência enviada - 14/02 1345447W7276-3 LF VIAGENS E T	-73.85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Título - GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S	-57.99	CONCILIATION_DEBIT
TBI 0545F.464EE32413-0 C/C	-250	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENIUM	-9830.15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Título - EXECUT CONSULTORIA & NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION_DEBIT
DEB. TED	-4000	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19	-16846.72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FDOS DOC-E H BANK DEST.MARCOS VINICIUS BELIZARIO	-2500	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION_DEBIT
Visa Electron Cia. Halle	-137.1	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento c		CON_DEBIT
DEB. TED		CON_DEBIT
DOC INT 19		CON_DEBIT
LIQUIDACAO		CON_CREDIT
INT SIMPLE		CON_DEBIT
PAGTO ELE		CON_DEBIT
Pagamento c		CON_DEBIT
PG.P/INTER		CON_DEBIT
Pagamento c		CON_DEBIT
TED DIF.TIT		CON_DEBIT
TRANSF CC		CON_DEBIT
ALUGUEL S		CON_DEBIT

RECEB.  
ALUGUEL

PAGTO.  
ALUGUEL

# CLASSIFY (2)





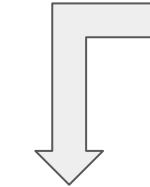
```
case
when bst.value < 0.0 then 'DEBIT'
else 'CREDIT'
end as statement_type
```



```
STATEMENT_TYPES = ["CREDIT", "DEBIT"]
( ... )
predictor = Predictor()
results = dict()
for statement_type in STATEMENT_TYPES:
    statements_df_pred = df_pred.loc[
        df_pred.bank_statement_type.str.contains(statement_type)
    ].copy()

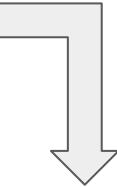
    if statements_df_pred.empty:
        continue

    LOGGER.debug("Predicting %s statements begin", statement_type)
    model = self.get_model(company_id, statement_type)
    company_categories = (
        data["possibleRecommendationsCredit"]
        if statement_type == "CREDIT"
        else data["possibleRecommendationsDebit"]
    )
```



MODELO  
CRÉDITO

DESCRIÇÃO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 99999999	-200,00	CONCILIATION_DEBIT
Transferência enviada - 14/02 (345447)77276-3 LF VIAGENS E T.	-73,85	CONCILIATION_DEBIT
TED-Pay Fornecedores - 237 3396 29744778000197 IGRJJA	3302,52	CONCILIATION_CREDIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A. GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE 5	-57,99	CONCILIATION_DEBIT
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 99999999	-29,00	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENium	-9830,15	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA & NEGÓCIOS	-1604,29	CONCILIATION_DEBIT
DEB TED	-1604,29	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19	-16846,72	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF FIDOS DOC-E H BANK DEST MARCOS VINICIUS BELIZA	-259,00	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-150,00	CONCILIATION_DEBIT
(dois) pagto de aluguel - Hotel Express	-137,44	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.	-455,88	CONCILIATION_DEBIT
DEB - TED	-180,00	CONCILIATION_DEBIT
DOU 01/02/2019	-110,00	CONCILIATION_DEBIT
Liquidacao de Cobranca Valor Disponivel	130,00	CONCILIATION_CREDIT
INT SIMPLES NACIONAL 0717	-583,01	CONCILIATION_DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRAFICO INTERNET -PM ITATIBA SP	-420,34	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - PAGAMENTOS S.A.	-222,00	CONCILIATION_DEBIT
PG.PINTERNET - TRANSIT	-246,4	CONCILIATION_DEBIT
Pagamento de Titulo - HQ BR ADM DE BEBES E SERV LTDA	-168,95	CONCILIATION_DEBIT
TED DIFERENTE TITULARIDADE CIP 99999999	-397,28	CONCILIATION_DEBIT
TRANSF CC PAGTO CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICIO MIR	-1079,00	CONCILIATION_DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500,00	CONCILIATION_DEBIT



MODELO  
DÉBITO



DESCRIÇÃO DO BANCO/ARQUIVO

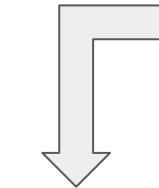
TED DIFERENTE ITALIAROADE CIP 99999999

Transferência enviada - 14/02 (345447)7726-3 LF VIAGENS E T.  
TED-Pay Fornecedores - 237 3396 29744778000197 Igreja  
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A. GROUP BRASIL HOSPEDAGEM DE S  
TEU 05404-00001978000197  
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENium  
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA & NEGOCIOS  
DEB - TED  
PAGTO ELETRON COBRANCA BRADESCO - MAR/19  
TRANSF FIDOS DOC-E H BANK DEST MARCOS VINICIUS BELIZA  
ALUGUEL SALA COMERCIAL  
Casa do Bem - Habilidades  
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.  
DEB - TED  
DOC-E H BANK  
LIQUIDACAO DE COBRANCA Valor Disponivel  
INT SIMPLES NACIONA 0717  
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET -PM ITATIBA SP  
Pagamento de Titulo - EXECUT VAGAMENTOS S.A.  
PG.PINTERNET - TRANSIT  
Pagamento de Titulo - HQ BR ADM DE BEENS E SERV LTDA  
TED DIFERENTE CC PAGTO ALURICK JURI DIAS FE  
TRANSF CC PAGTO CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICIO MIR  
ALUGUEL SALA COMERCIAL

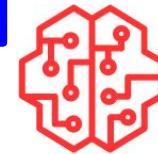
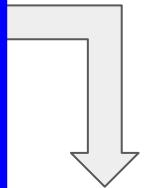
VALOR

-200 CONCILIATION DEBIT  
-100 CONCILIATION DEBIT  
-73.85 CONCILIATION DEBIT  
3302.52 CONCILIATION CREDIT  
-57.99 CONCILIATION DEBIT  
-29 CONCILIATION DEBIT  
-9830.15 CONCILIATION DEBIT  
-1604.29 CONCILIATION DEBIT  
-1604.29 CONCILIATION DEBIT  
-16846.72 CONCILIATION DEBIT  
-250 CONCILIATION DEBIT  
-150 CONCILIATION DEBIT  
-137.4 CONCILIATION DEBIT  
-455.88 CONCILIATION DEBIT  
-180 CONCILIATION DEBIT  
-110 CONCILIATION DEBIT  
130 CONCILIATION CREDIT  
-583.01 CONCILIATION DEBIT  
-420.34 CONCILIATION DEBIT  
-22 CONCILIATION DEBIT  
-246.4 CONCILIATION DEBIT  
-168.95 CONCILIATION DEBIT  
-390.28 CONCILIATION DEBIT  
-1079.4 CONCILIATION DEBIT  
-1500 CONCILIATION DEBIT

TIPO

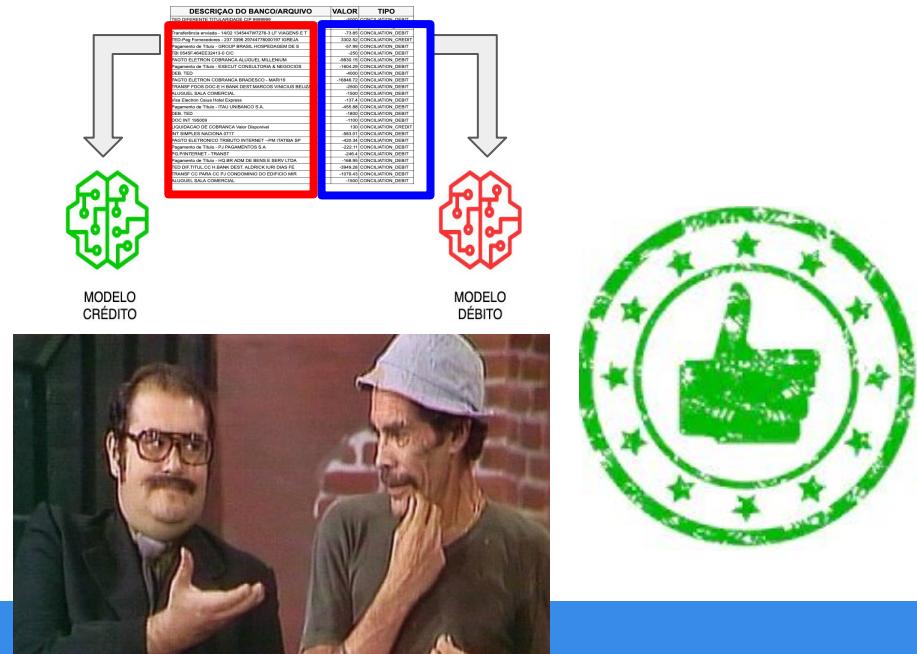
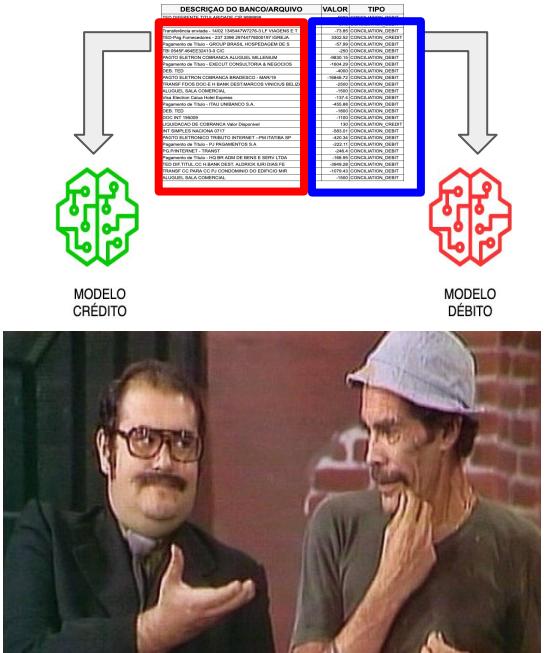


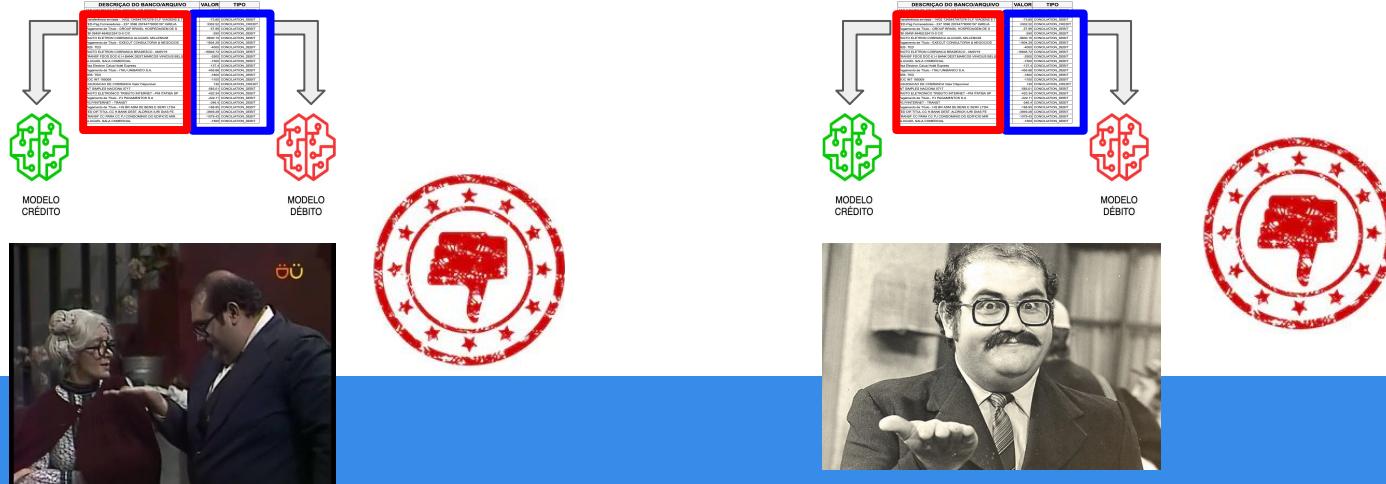
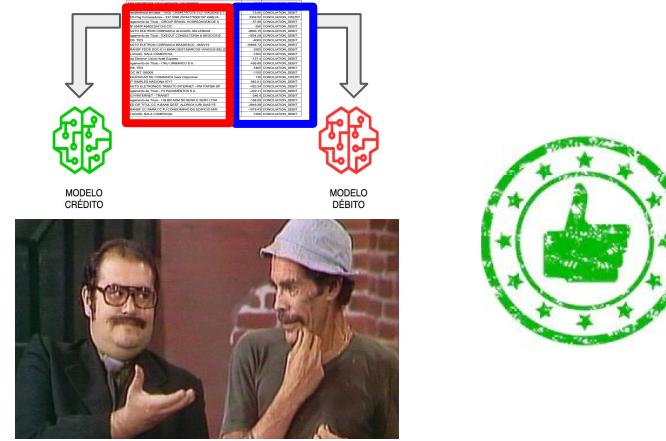
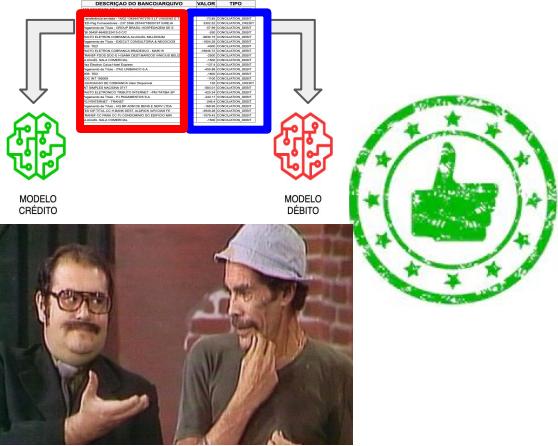
MODELO  
CRÉDITO

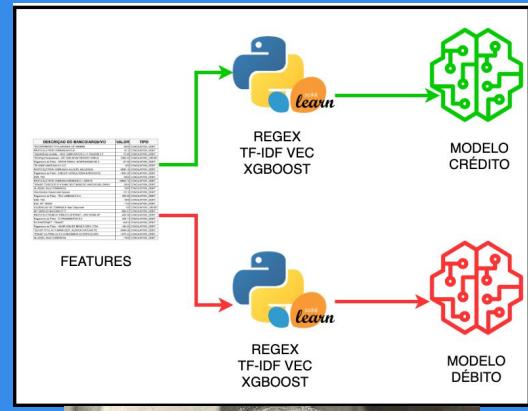
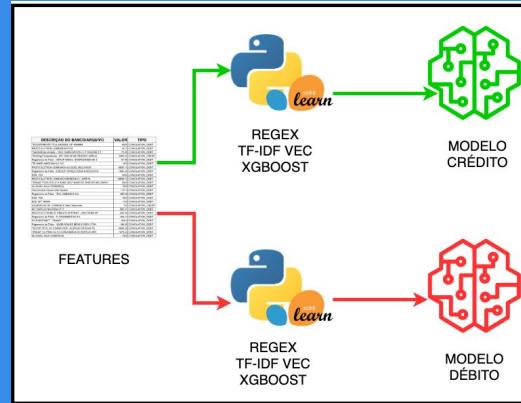
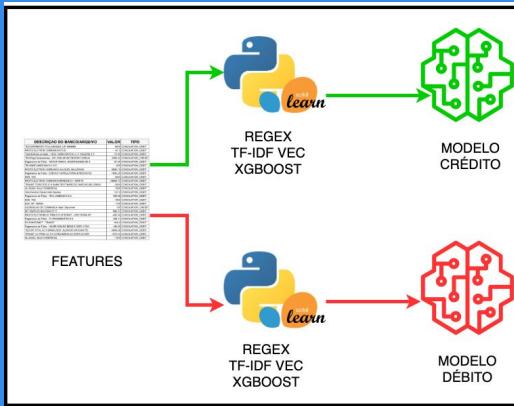


MODELO  
DÉBITO



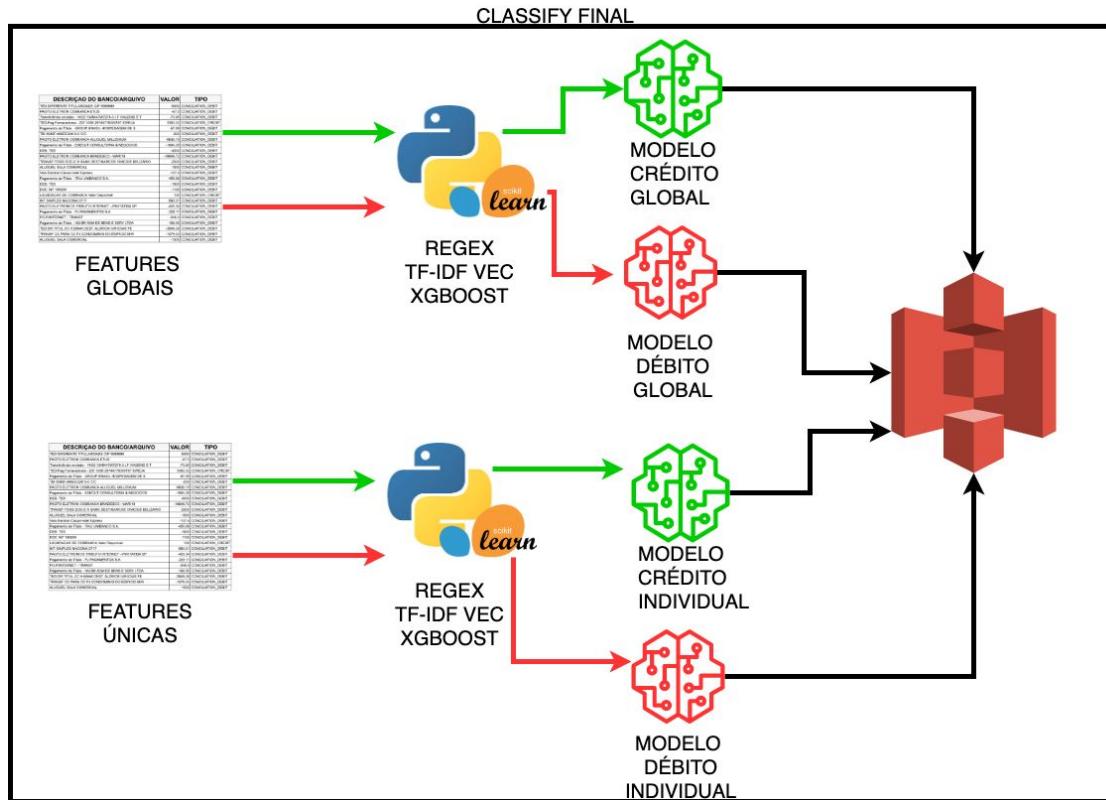




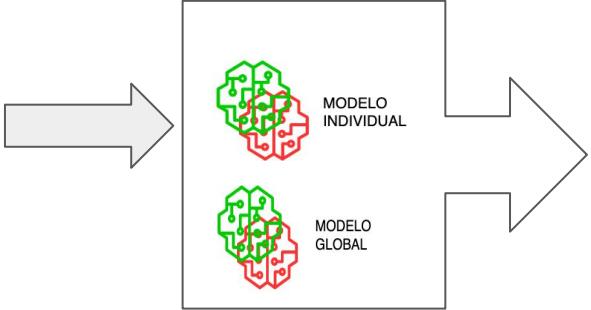


ContaAzul

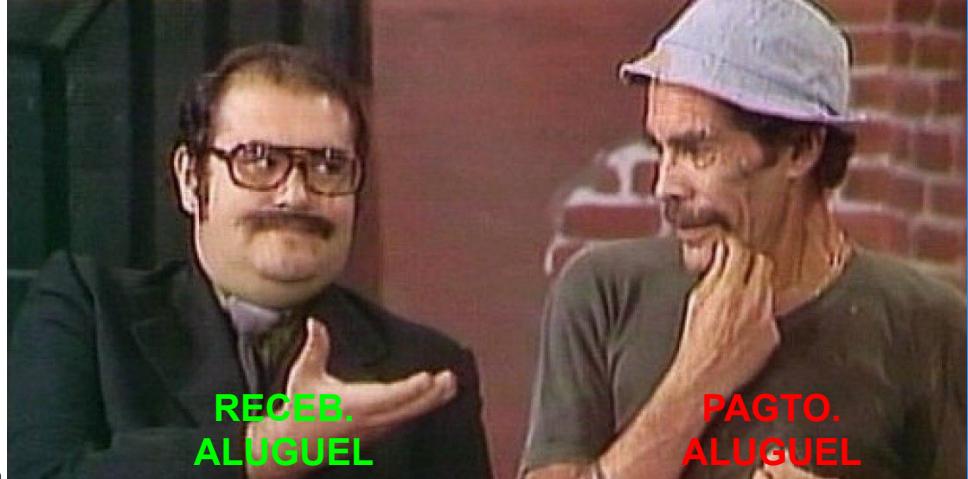
# CLASSIFY FORMA FINAL !



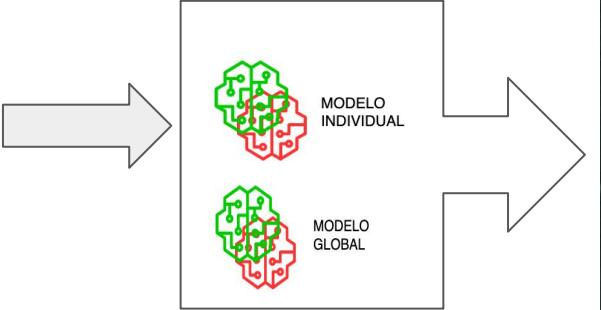
DESCRICAÇÃO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
PAGTO ELETROONICO TRIBUTO INTERNET -PM ITATIBA SP	-5000	CONCILIATION, DEBIT
Transferencia enviada - 1450 13454797293-6 LP VAGENS E T	-67,50	CONCILIATION, DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3398 297447800197 IGREJA	3302,50	CONCILIATION, CREDIT
Pagamento de Titulo - GROUO BRASIL HOSPEDEIRAG DE S	-57,99	CONCILIATION, DEBIT
TED DIF TITULOS - 237 3398 297447800197 IGREJA	-25,00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETROON COBRANCA ALUGUEL MILLENium	-6630,15	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA E NEGOCIOS	-1604,29	CONCILIATION, DEBIT
DEB TED	-400,00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETROON COBRANCA IRATIBUCA - MAR19	-1604,29	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF FDVS DOC-E I BANK DEST MARCOS VINCUS BELIZARO	-2500	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1600	CONCILIATION, DEBIT
Vila Encantada Cauê Home Express	-197,00	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.	-455,86	CONCILIATION, DEBIT
DEB TED	-180	CONCILIATION, DEBIT
DOC INT 195000	-110	CONCILIATION, DEBIT
USUÁRIO DE COBRANÇA Valor Desponível	-100	CONCILIATION, DEBIT
INT SIMPLES NACIONAL 0717	-583,61	CONCILIATION, DEBIT
PAGO ELETROONICO TRIBUTO INTERNET -PM ITATIBA SP	-423,31	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - PJ PAGAMENTOS S.A	-222,11	CONCILIATION, DEBIT
DEB TED	-160,00	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168,95	CONCILIATION, DEBIT
TED DIF TITULOS CC I BANK DEST ALDROCK JURI DIAS FE	-3849,28	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICO MIR	-1079,43	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION, DEBIT



SCORE - Acertando Melhor  
ACCURACY - Com Maior Frequência



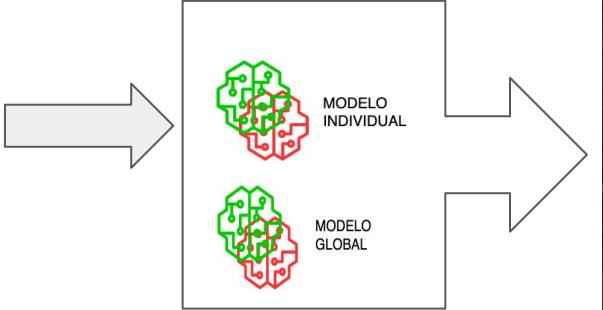
DESCRICAO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
PAGTO. DE FONTE DE INVESTIMENTO	-5000.00	CONCILIATION, DEBIT
Transferencia enviada - 1450 13454797293-6 LF VAGENS E T	-73.85	CONCILIATION, DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3398 297447800197 IGREJA	3302.52	CONCILIATION, CREDIT
Pagamento de Titulo - GROUPO BRASIL HOSPEDEIRAG DE S	-57.89	CONCILIATION, DEBIT
TED PAGAMENTO DE TITULO	-25.00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENium	-6630.15	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA E NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-400.00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA IRATIBUCO - MAR19	-1604.29	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF FDVS DOC-E I BANK DEST MARCUS VINCUS BELIZARO	-250.00	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1600	CONCILIATION, DEBIT
Visa Electron Celular Home Express	-197.00	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.	-455.86	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-180	CONCILIATION, DEBIT
DOC INT 195000	-110	CONCILIATION, DEBIT
USUÁRIO DE COBRANCA Valor Desponivel	-100	CONCILIATION, DEBIT
INT SIMPLES NACIONAL 0717	-583.61	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET -PM ITATIBA SP	-423.31	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - PJ PAGAMENTOS S.A	-222.11	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-160	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168.95	CONCILIATION, DEBIT
TED DIF TITUL CC HBANK DEBT ALDROCK JURI DIAS FE	-3849.28	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICIO MIR	-1079.43	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION, DEBIT



SCORE - Acertando Melhor  
ACCURACY - Com Maior Frequência

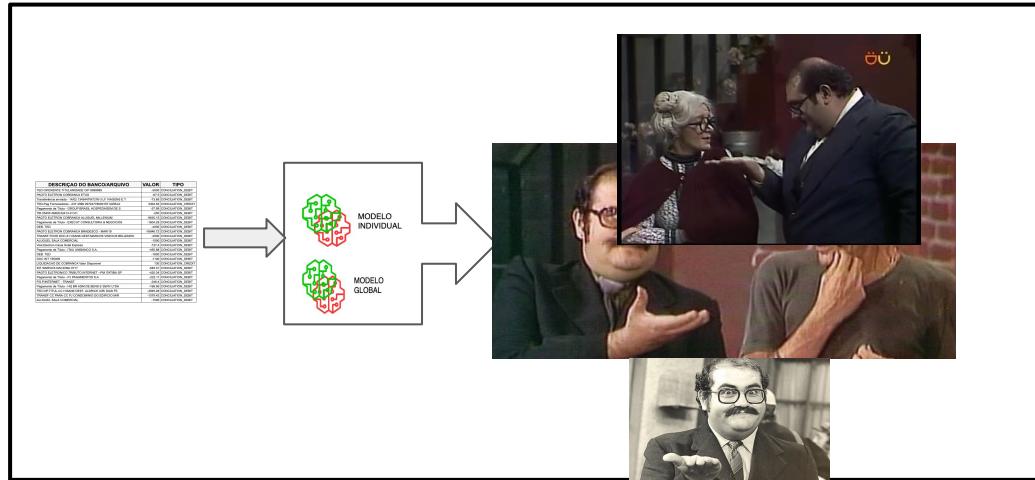
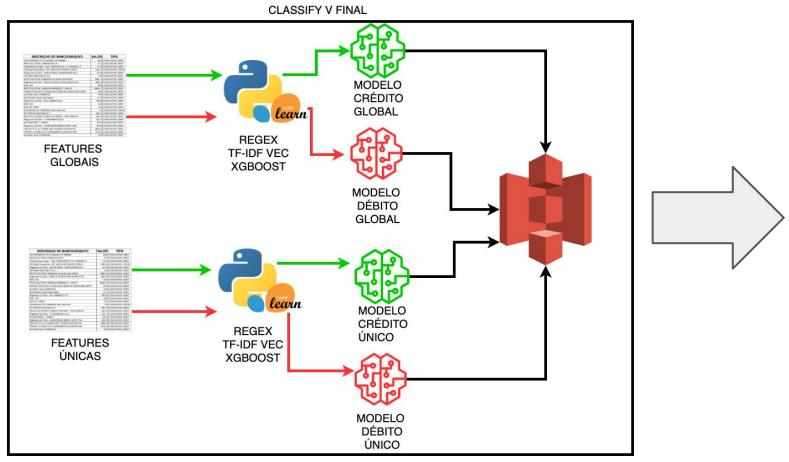


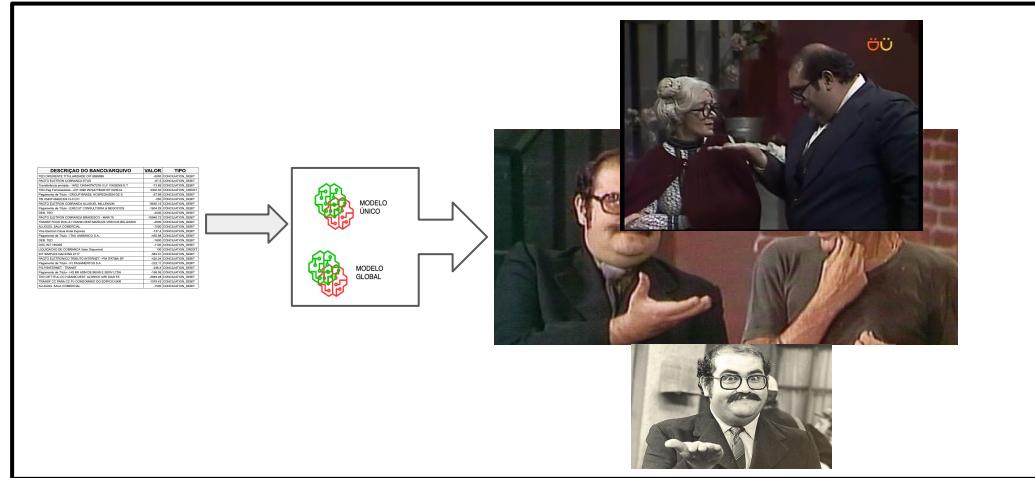
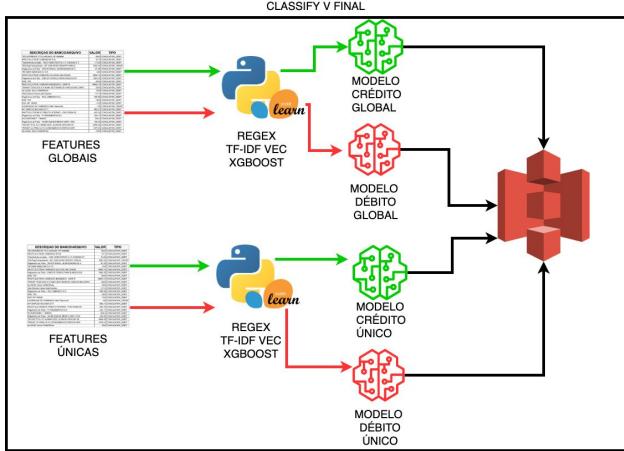
DESCRICAO DO BANCO/ARQUIVO	VALOR	TIPO
PAGTO. DE FIDUCIA - CREDITO	-5000.00	CONCILIATION, DEBIT
Transferencia enviada - 1450 13454797293-6 LF VAGENS E T	-73.85	CONCILIATION, DEBIT
TED-Pag Fornecedores - 237 3398 2974478000197 IREJA	3302.52	CONCILIATION, CREDIT
Pagamento de Titulo - GROUPO BRASIL HOSPEDEIRAG DE S	-57.89	CONCILIATION, DEBIT
TED PAGAMENTO DE TITULO - 1450 13454797293-6 LF VAGENS E T	-25.00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA ALUGUEL MILLENium	-9830.15	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - EXECUT CONSULTORIA E NEGOCIOS	-1604.29	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-400.00	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRON COBRANCA BRANTSCIO - MAR19	-1604.29	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF FDVS DOC-E BANK DEST MARCUS VINCUS BELIZARO	-250.00	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1600	CONCILIATION, DEBIT
Visa Electron Celular Home Express	-197.00	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - ITAU UNIBANCO S.A.	-455.86	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-180	CONCILIATION, DEBIT
DOC. INT 195000	-110	CONCILIATION, DEBIT
USUÁRIO DE COBRANCA Valor Desponivel	-100	CONCILIATION, DEBIT
INT SIMPLES 02717	-583.61	CONCILIATION, DEBIT
PAGTO ELETRONICO TRIBUTO INTERNET -PM ITATIBA SP	-423.31	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - PJ PAGAMENTOS S.A	-222.11	CONCILIATION, DEBIT
DEB. TED	-160.00	CONCILIATION, DEBIT
Pagamento de Titulo - HQ BR ADM DE BENS E SERV LTDA	-168.95	CONCILIATION, DEBIT
TED DIF TITUL CC HBANK DEBT ALDROCK JURI DIAS FE	-3849.28	CONCILIATION, DEBIT
TRANSF CC PARA CC PJ CONDOMINIO DO EDIFICIO MIR	-1079.43	CONCILIATION, DEBIT
ALUGUEL SALA COMERCIAL	-1500	CONCILIATION, DEBIT

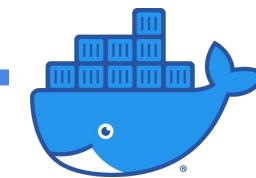
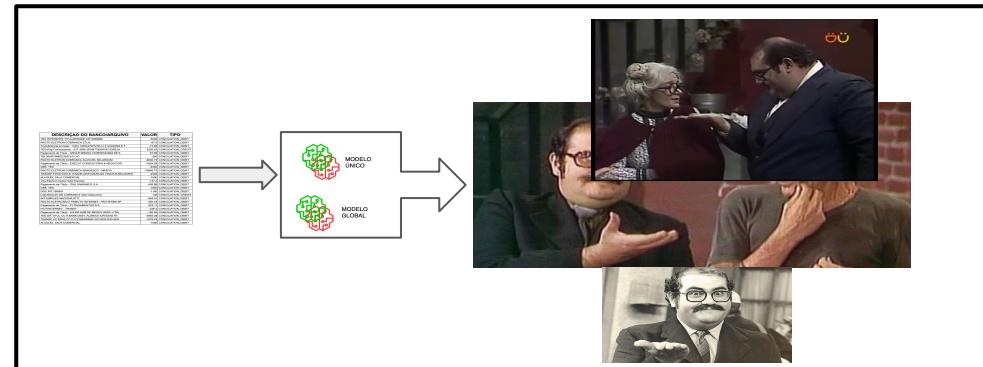
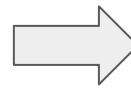
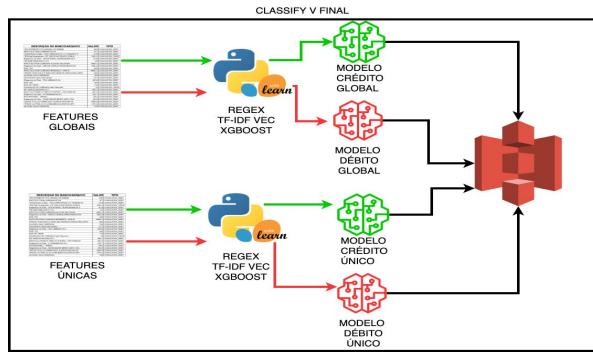


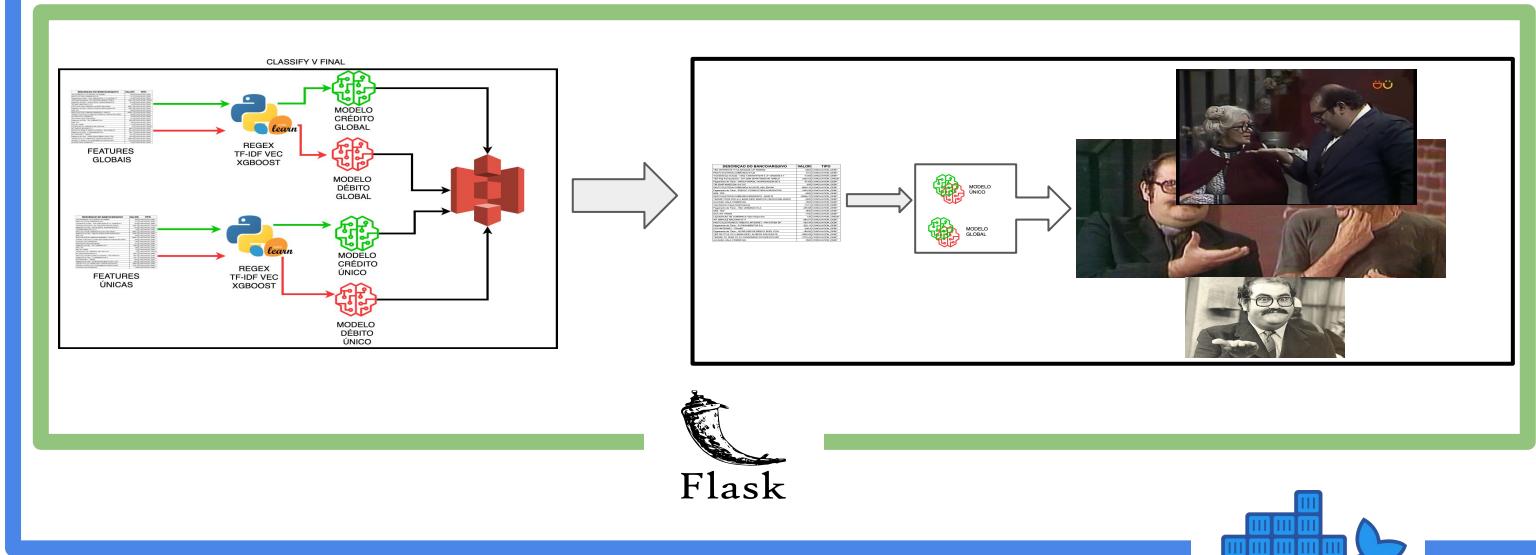
SCORE - Acertando Melhor  
ACCURACY - Com Maior Frequência











Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

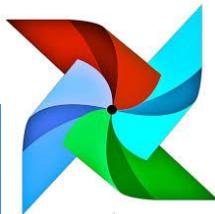
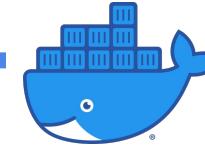
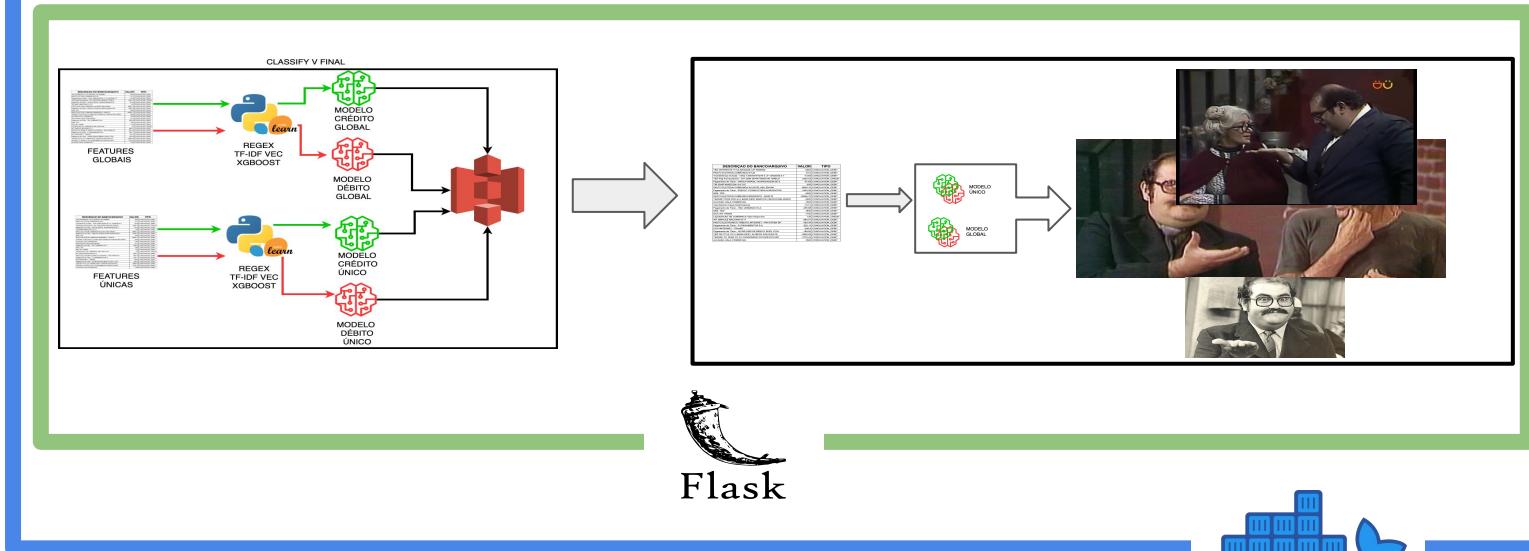
1. Acesse o site do Itaú e exporte o seu extrato em um arquivo OFX no período desejado. Veja aqui como importar.

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importar o extrato de sua conta corrente para dentro do ContaAzul.

Selecionar um arquivo OFX

Cancelar Importar extrato





**Importação de extrato bancário**

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

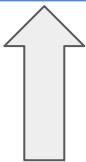
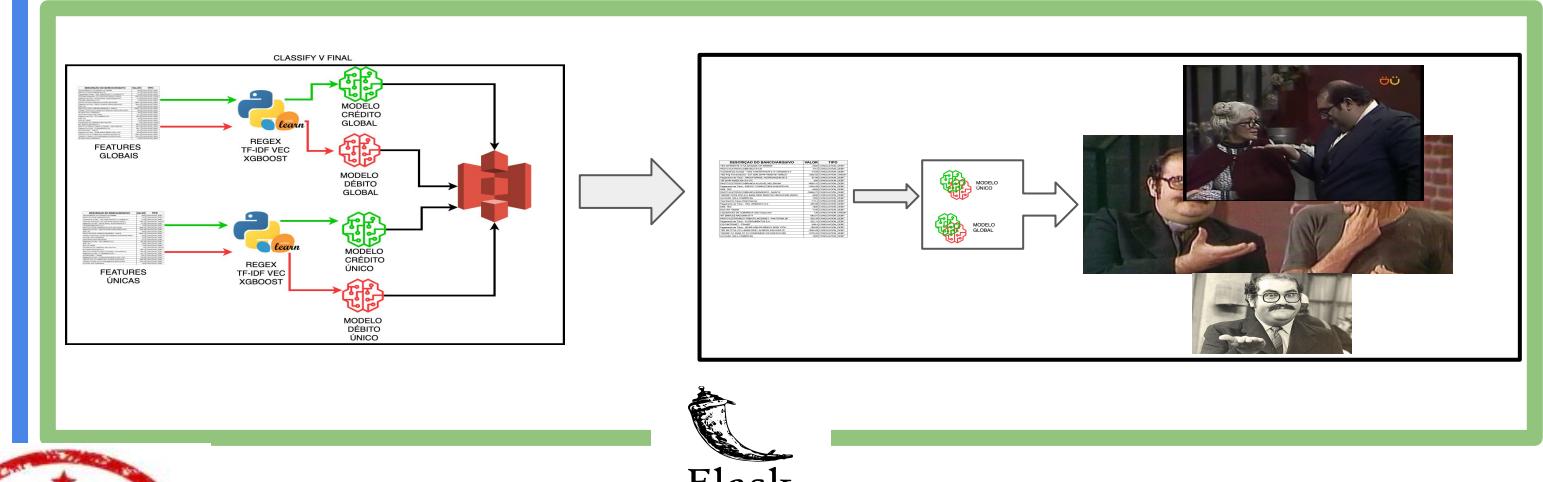
1. Acesse o site do seu banco e exporte o seu extrato em um arquivo OFX no período desejado. Veja aqui como importar.

2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importá-lo diretamente para dentro do ContaAzul.

Selecionar o arquivo OFX

Cancelar Importar extrato





### Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site da Itaú e exporte o seu extrato para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. Veja aqui como importar.
2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.

[Selecionar o arquivo OFX](#)

[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



### Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site da Itaú e exporte o seu extrato para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. Veja aqui como importar.
2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.

[Selecionar o arquivo OFX](#)

[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



### Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site da Itaú e exporte o seu extrato para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. Veja aqui como importar.
2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.

[Selecionar o arquivo OFX](#)

[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



### Importação de extrato bancário

Importe um arquivo OFX para o ContaAzul

1. Acesse o site da Itaú e exporte o seu extrato para um arquivo OFX / Money 2000 no período desejado. Veja aqui como importar.
2. Após salvar o arquivo no seu computador, você poderá importar o extrato da sua conta corrente para dentro do ContaAzul.

[Selecionar o arquivo OFX](#)

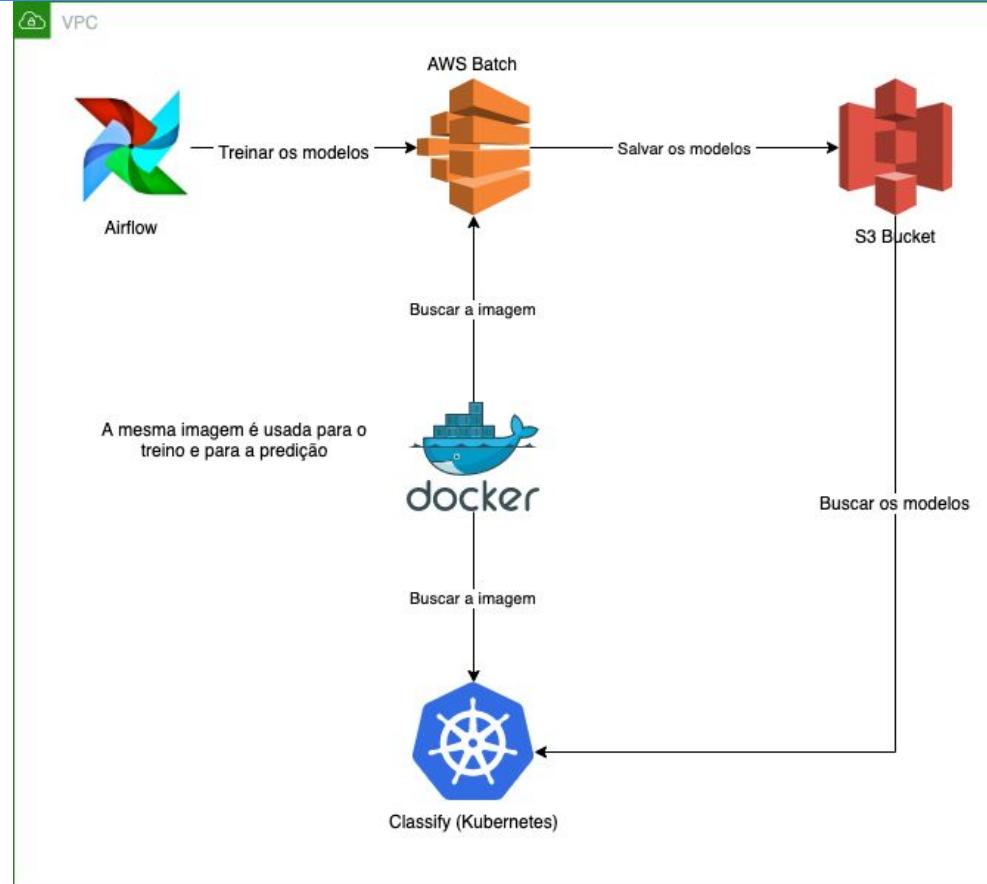
[Cancelar](#) [Importar extrato](#)



I AM AN  
**ENGINEER**  
TO SAVE TIME, JUST ASSUME I'M  
**ALWAYS  
RIGHT!**

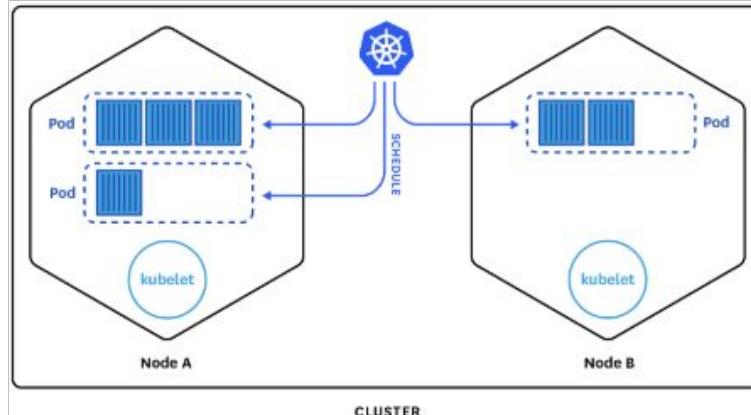
© ThisWear™



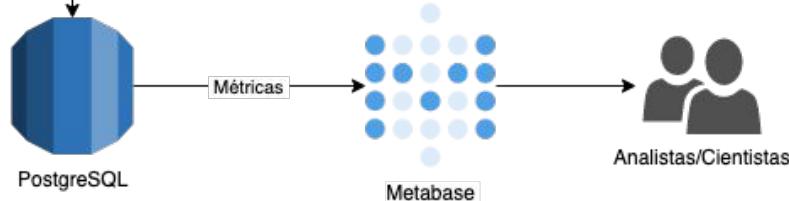




VPC



Os pods da aplicação podem aumentar ou diminuir dependendo da demanda.



```
@cli.command()
def global_train():
    """Train de model"""
    GlobalModel().train()

@cli.command()
def company_train():
    """Train de model"""
    CompanyModel().train()
(...)
```

```
( ... )
@click.group(cls=DefaultGroup, default="server", default_if_no_args=True)
@click.version_option()
def cli():
    """Command line interface"""

@click.command()
@click.option(
    "-h", "--host", default="0.0.0.0", help="host for server, defaults to 0.0.0.0"
)
@click.option("-p", "--port", default=8080, help="port for server, defaults to 8080")
@click.option("-w", "--workers", default=4, help="number of workers, defaults to 4")
@click.option(
    "--debug", is_flag=True, help="Enable debug mode - useful for development"
)
def server(host, port, workers, debug):
    """Run server"""
    options = {
        "bind": "%s:%s" % (host, port),
        "workers": workers,
        "preload": True,
        "max_requests": 5,
        "graceful_timeout": 30,
        "debug": debug,
    }
    Server(app.APPLICATION, options).run()
```

```
( ... )
train_company_model = AWSBatchOperator(
    task_id="train_company_model",
    job_name="classify-company-train",
    job_definition="classify-train:6",
    job_queue="c-family",
    overrides={
        "environment": [{"name": "CLASSIFY_EXECUTOR", "value": "company-train"}]
    },
    aws_conn_id="aws_classify",
    region_name="sa-east-1",
    dag=dag,
)
train_global_model = AWSBatchOperator(
    task_id="train_global_model",
    job_name="classify-global-train",
    job_definition="classify-train:6",
    job_queue="c-family",
    overrides={"environment": [{"name": "CLASSIFY_EXECUTOR", "value": "global-train"}]},
    aws_conn_id="aws_classify",
    region_name="sa-east-1",
    dag=dag,
)
( ... )
train_company_model >> train_global_model
```



```
( ... )

class Home(Resource):
    """Endpoint to expose all api endpoints"""

    @staticmethod
    def get():
        """Get method"""
        return "Bem vindo ao notify!"

class Status(Resource):
    """Endpoint to check the status of the application"""

    @staticmethod
    def get():
        """Get method"""
        newrelic.agent.ignore_transaction(flag=True)
        return "OK"
```

```
class Predictor(Resource):
    """Endpoint to calc the prediction of the category"""

    @staticmethod
    def post():
        """Post method"""
        json_data = request.get_json(force=True)
        APPLICATION.logger.info("Body: %s", json_data)
        if not json_data:
            return bad_request("No input data provided")

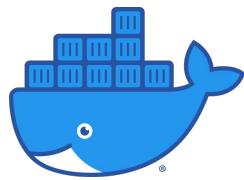
    try:
        data = ClassifySchema().load(json_data)
        return CompanyModel().predict(data)
    except ValidationError as error:
        return validation_error(error.messages)

( ... )
```

```
curl -X POST \
    http://classify.prod.contaazul.local/v1/predict \
    -H 'Content-Type: application/json' \
    -d '{
        "questions": [
            {
                "id": "#####",
                "tenantId": 99999999,
                "value": "Ted-t Elet Disp Remet",
                "date": "2018-02-14 00:00:00",
                "type": "CONCILIATION_CREDIT",
                "amount": 79.00,
                "bankId": "xxxxxxxxxxxxxxxx"
            }
        ],
        "possibleRecommendationsCredit": [
            "Vendas", "Boletos", "Dinheiro"
        ],
        "possibleRecommendationsDebit": [
            "Categorias de débito"
        ]
    }'
    {"<hash>": "Vendas"}
```

- Múltiplos Modelos:
  - 1 modelo para crédito e 1 para débito Global;
  - 1 modelo para crédito e 1 para débito para Cada cliente;
  - ~60% da base possui seu próprio modelo.
- Diminuição de custos
  - ~90% em relação solução anterior.
- Velocidade
  - Treino: Cerca de 6hs (PARA TODA A BASE!);
  - Predição: Milésimos de segundos;
  - 3K: previsões em média por minuto (set/19);
  - 12K: pico de previsões por minuto (set/19);
- Solução:
  - (Praticamente) Open-Source;
  - Algoritmos simples e "padrões" (TF-IDF, XGBoost).

# TECNOLOGIAS





PESSOAS > TECNOLOGIA



PESSOAS > TECNOLOGIA

# OBRIGADO

- @gabubellon
- [gabubellon@gmail.com](mailto:gabubellon@gmail.com)
- [gabriel.bellon@contaazul.com](mailto:gabriel.bellon@contaazul.com)
- <http://gabubellon.me>
- <https://jobs.kenoby.com/contaazul>
- <http://python.joinville.br/>
- <http://dados.joinville.br/>
- <http://bit.ly/gabupybr15>