

# CHALLENGE FIAP — Santander

## Contents

1. Contexto .....	1
2. Desafios .....	2
3. Desafio 1 — Perfil PJ: Momento de Vida da Empresa .....	2
3.1. Objetivo Específico .....	2
3.2. Momentos de Vida .....	3
3.3. Problema a Ser Resolvido .....	3
3.4. Solução Esperada .....	4
3.5. Métricas técnicas que serão avaliadas .....	5
3.5.1. Modelo: .....	5
3.5.2. Aderência ao Negócio: .....	5
4. Desafio 2 — Cadeias de Valor e Análise de Redes.....	5
4.1. Objetivo Específico .....	5
4.2. Problema a Ser Resolvido .....	6
4.3. Solução Esperada .....	6
4.4. Métricas técnicas que serão avaliadas .....	7
4.4.1. Modelo: .....	7
4.4.2. Aderência ao Negócio: .....	7
5. Entregáveis Esperados.....	7
6. Competências Desenvolvidas.....	8
7. Considerações Finais .....	8

## 1. Contexto

No cenário dinâmico e competitivo do setor financeiro, compreender profundamente o comportamento das empresas é essencial para oferecer produtos e serviços que se alinhem com suas necessidades e seus momentos de vida. A atuação de uma empresa em relação à instituição financeira está fortemente atrelada ao seu fluxo de caixa, baseando-se no seguinte princípio:

- Quando a empresa recebe e possui excesso de caixa, ela busca produtos de investimento.

- Quando a empresa paga e está com falta de caixa, ela recorre a produtos de crédito.

Essa lógica operacional pode ser visualizada como uma "cruz de cash", orientando o comportamento financeiro das empresas.

Toda empresa (cliente Pessoa Jurídica ou PJ) opera com base em pagamentos e recebimentos, e essa movimentação revela sinais importantes sobre sua saúde e seu estágio de desenvolvimento. Neste sentido, compreender as relações financeiras das empresas é vital para adequar a comunicação e impulsionar decisões estratégicas.

Neste contexto, propomos dois desafios com o objetivo de extrair valor a partir de dados transacionais e relacionais de clientes PJ.

## 2. Desafios

Desafio 1 – Identificação de momento de vida de empresas.

Desafio 2 – Compreender as cadeias de relações financeiras de empresas.


## 3. Desafio 1 — Perfil PJ: Momento de Vida da Empresa

### 3.1. Objetivo Específico

Identificar o momento de vida (ou estágio) da empresa com base em seu comportamento financeiro transacional.

## Funcionamento PJ

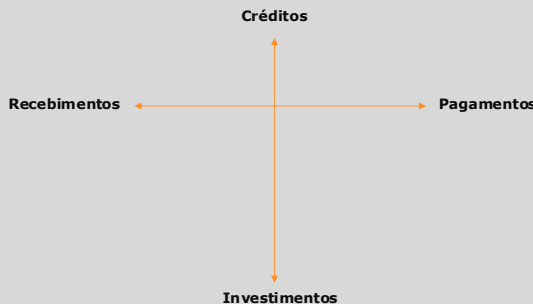
CHALLENGE FIAP



De uma forma simples, toda PJ tem seu fluxo transacional, baseado em **pagamentos e recebimentos**.

Sobrou dinheiro? Investe.  
Faltou dinheiro? Crédito.

### A CRUZ DA PJ: Entendendo dinâmica da PJ



### 3.2. Momentos de Vida

As empresas podem ser classificadas em quatro grandes momentos de vida:

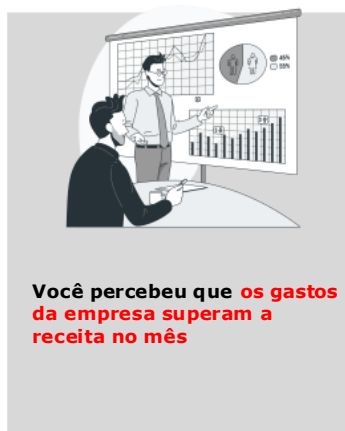
- **Início:** baixa movimentação financeira, poucos clientes, estrutura ainda em formação.
- **Expansão:** crescimento de receita, aumento de transações e necessidade de crédito.
- **Maturidade:** operações estabilizadas, receita previsível, uso equilibrado de crédito e investimentos.
- **Declínio:** redução da movimentação, diminuição dos recebimentos, possível aumento de inadimplência.

### 3.3. Problema a Ser Resolvido

Como identificar corretamente o momento de vida de uma empresa a partir de seus dados transacionais (pagamentos, recebimentos, utilização de crédito, investimentos, etc.)?

## Desafio 1 - Cenário

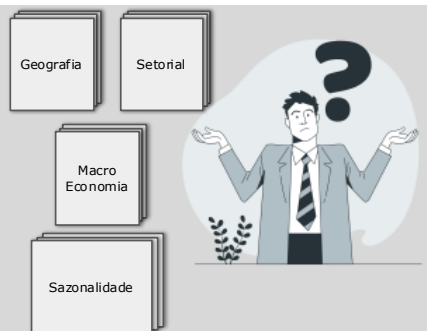
CHALLENGE FIAP



REPORTE:

**Qual o perfil dessa empresa?**

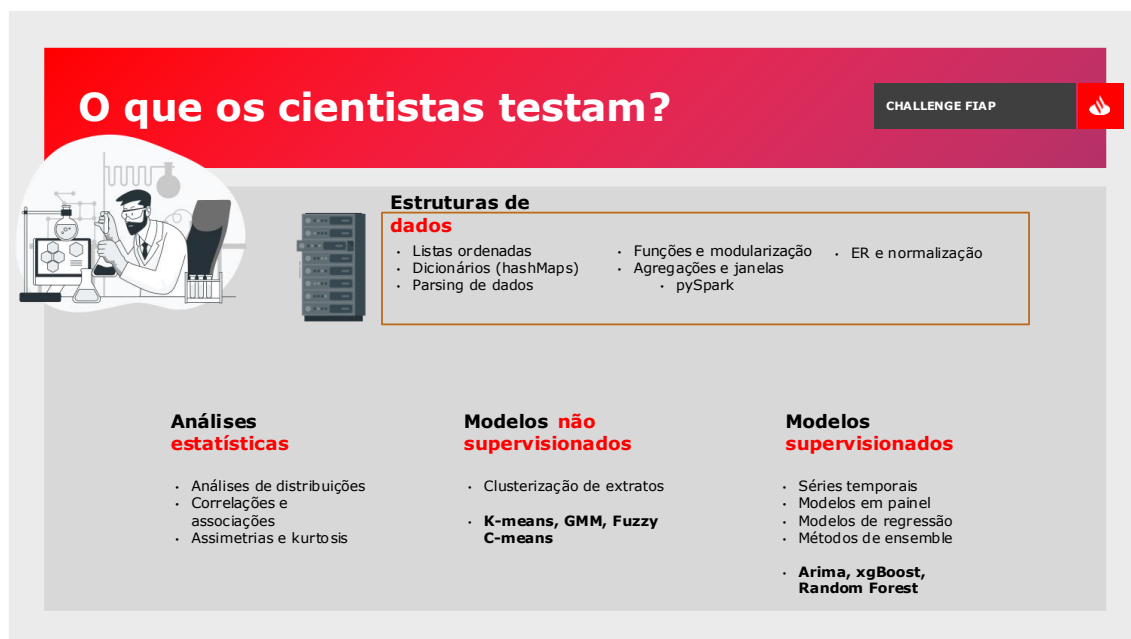
- A** Declínio
- B** Expansão
- C** Início
- D** Madura



### 3.4. Solução Esperada

Um modelo analítico ou preditivo capaz de classificar empresas com base em seus dados no momento adequado de vida, utilizando:

- Análise descritiva e exploratória dos dados;
- Feature Engineering;
- Modelagem supervisionada ou não supervisionada (como clustering ou classificação);
- Visualizações e dashboards que ajudem a comunicar os achados.



### 3.5. Métricas técnicas que serão avaliadas

#### 3.5.1. Modelo:

1. Silhueta - Qualidade da separação dos dados.
2. A equipe foi capaz de nomear os clusters com base no comportamento financeiro real?
3. Houve uma clara diferenciação em variáveis como fluxo de caixa, crédito, inadimplência e investimentos?
4. Justificar as principais features que separam os momentos de vida PJ.
5. Quais técnicas estatísticas foram aplicadas e como contribuíram ao resultado?

#### 3.5.2. Aderência ao Negócio:

1. Como a separação dos momentos pode ser usada para definir abordagem de crédito, retenção ou captura de transacionalidade?
2. Proposta de aplicação/uso da solução?

## 4. Desafio 2 — Cadeias de Valor e Análise de Redes

### 4.1. Objetivo Específico

Analisar redes de relacionamento entre empresas PJ com base em transações financeiras (recebimentos e pagamentos), para encontrar padrões de utilidade negocial.

## 4.2. Problema a Ser Resolvido

Como mapear e quantificar as relações entre empresas a partir dos dados transacionais, identificando riscos e oportunidades de negócio nas redes de valor?



## 4.3. Solução Esperada

Mapeamento das redes empresariais com insights acionáveis, incluindo:

- Identificação de hubs (empresas centrais na rede);
- Empresas com alta dependência de outras;
- Riscos de inadimplência com impacto em cadeia;
- Oportunidades de crédito ou investimento com base em posição na rede.

## O que os cientistas testam?

CHALLENGE FIAP



### Estruturas de dados

- Listas/Matriz de adjacência
- BFS (busca em largura);
- DFS (Busca em profundidade)
- Criação e exploração do banco de dados
  - Joins recursivos
- Visualização
- Modelo de dados
  - Neo4j

### Análises SNA (Social Network Analysis)

- Centralidade (degree, closeness, betweenness, etc)
- Densidade, modularidade, etc
- Análise de coevolução
- Comunidades e coesão
- Impacto de elos

## 4.4. Métricas técnicas que serão avaliadas

### 4.4.1. Modelo:

1. A equipe modelou corretamente a rede? (ex: direcionado/não direcionado, arestas com peso, avaliou temporalidade?)
2. Quais métricas de centralidade foram aplicadas? Qual foi a interpretação?
3. Quais métodos foram aplicados para detectar comunidades?
4. Como as anomalias foram tratadas?
5. Como foi avaliada a evolução da rede ao longo do tempo? Ela é estável?

### 4.4.2. Aderência ao Negócio:

1. Conseguiu mapear empresas chaves no sistema de pagamento?
2. Encontrou empresas que são “pontes” entre os clusters?
3. Segundo os padrões encontrados, quais são as propostas para aplicar e extrair valor em negócio?

## 5. Entregáveis Esperados

Relatórios analíticos com insights extraídos dos dados;

Apresentação executiva com storytelling dos achados;

Modelos analíticos ou algoritmos desenvolvidos;

Dashboards interativos (ex: Power BI, Tableau, Streamlit, etc.);

Documentação técnica do processo (notebooks, scripts, etc.).

## 6. Competências Desenvolvidas

Análise exploratória de dados (EDA);

Feature Engineering;

Machine Learning aplicado a dados financeiros;

Análise de redes (SNA);

Visão de negócios aplicada a dados;

Comunicação de resultados para público técnico e não técnico.

## 7. Considerações Finais

Este desafio é uma oportunidade única de aplicar habilidades de ciência de dados em um contexto real de mercado, impactando diretamente a forma como uma instituição financeira entende e se relaciona com seus clientes PJ.

Seja analítico, criativo e orientado a soluções. O sucesso do projeto está na capacidade de transformar dados em decisões estratégicas.