

FINANCE TECH  
**BOOST**

# Inteligência Artificial e Análise de Dados.

Liderando as Finanças do Futuro

## **Disclaimer**

A Responsabilidade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados é do especialista.

---

# FINANCE TECH BOOST

---

## Fundamentos de Programação com Andressa Freires



# AGENDA

01

Introdução

02

Por que Python?

03

Conceitos de Lógica de Programação

04

Python para Modelagem de Crédito

05

Bibliotecas de Python para Modelagem de Crédito

06

Exemplo Prático: Modelagem de Crédito com Python e conclusão





**@diversi.data**

- Fundadora do diversiData.
- Data Science Specialist & Tech Lead. Ex-Nubank, Itaú, PicPay, Decolar e USP.
- Profissional premiada nacional e internacionalmente.
- Membro de taskforces da UNESCO e Fórum Econômico Mundial.





**Vamos  
começar?**



# O que é Python?

# Python

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## O que é Python?

- Python é uma linguagem de programação de alto nível, interpretada, de propósito geral.
- Criada por Guido van Rossum e lançada em 1991.
- Caracteriza-se por uma sintaxe simples e legível, o que facilita o aprendizado e a aplicação.



# A importância da lógica de programação

# Logica de Programação

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

- Lógica de programação é a forma como estruturamos nossos raciocínios para resolver problemas através de algoritmos.
- É a base para qualquer linguagem de programação, incluindo Python.
- A lógica ajuda na criação de soluções mais eficientes e claras.



**Por que  
Python?**

# Por que Python?

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## **Facilidade de aprendizagem e sintaxe simples:**

- Python foi projetado para ser fácil de aprender, com uma sintaxe intuitiva que não sobrecarrega o programador.

## **Grande comunidade e ecossistema de bibliotecas:**

- Python possui uma comunidade ativa e uma vasta gama de bibliotecas para análise de dados, aprendizado de máquina, visualização e muito mais.

## **Versatilidade:**

- Python é usado em diferentes áreas como desenvolvimento web, automação, análise de dados, inteligência artificial, e modelagem preditiva.



# Conceitos de Lógica de Programação

# Conceitos de Lógica de Programação

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## **Algoritmos e estruturas de controle:**

- Definição de algoritmos: Sequências de instruções que resolvem um problema.
- Estruturas de controle: `if`, `else`, `for`, `while`.

## **Tipos de dados e operações:**

- Tipos básicos: Inteiros, floats, strings, booleanos.
- Operações básicas: Aritméticas, lógicas, comparação.

## **Estruturas de dados:**

- Listas, dicionários, pilhas, filas, entre outros.



# Python para Modelagem de Crédito

# Python para Modelagem de Crédito

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## O que é modelagem de crédito?

- Processo de avaliação do risco de crédito, que determina a probabilidade de um tomador de crédito pagar ou não suas dívidas.
- Utiliza-se de dados históricos, estatísticas e modelos preditivos.

## Como Python pode ser utilizado:

- **Análise de risco:** Python facilita o processamento e análise de grandes volumes de dados financeiros.
- **Previsão de inadimplência:** Modelos de aprendizado de máquina podem prever a probabilidade de inadimplência com base em dados históricos.
- **Classificação e segmentação de clientes:** Utilizando algoritmos de aprendizado supervisionado (como regressão logística e árvores de decisão).



# Bibliotecas de Python para Modelagem de Crédito

# Bibliotecas de Python para Modelagem de Crédito

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## **Pandas:**

- Manipulação de dados tabulares.
- Exemplo: Carregar e limpar dados de clientes e transações.

## **NumPy:**

- Realiza cálculos matemáticos de forma eficiente.

## **Scikit-learn:**

- Biblioteca essencial para machine learning. Oferece ferramentas para classificação, regressão, e avaliação de modelos.

## **Matplotlib e Seaborn:**

- Visualização de dados e criação de gráficos.



# Exemplo Prático: Modelagem de Crédito com Python

# Exemplo Prático: Modelagem de Crédito com Python

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

- **Coleta e preparação de dados:** Dados sobre clientes e transações financeiras.
- **Pré-processamento e limpeza de dados:** Tratar valores ausentes, normalizar dados.
- **Construção do modelo:** Utilização de um modelo de regressão logística ou árvore de decisão para prever inadimplência.
- **Avaliação do modelo:** Métricas como acurácia, precisão, recall



# Benefícios de Usar Python em Modelagem de Crédito

# Benefícios de Usar Python em Modelagem de Crédito

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

- **Eficiência:** Python é eficiente no processamento e análise de grandes volumes de dados financeiros.
- **Escalabilidade:** Pode ser usado para pequenos ou grandes volumes de dados sem perder performance.
- **Facilidade de integração:** Python integra facilmente com bancos de dados e outras ferramentas financeiras.



# Desafios e Cuidados ao Trabalhar com Modelagem de Crédito

# Desafios e Cuidados ao Trabalhar com Modelagem de Crédito

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

- **Qualidade dos dados:** Dados incompletos ou errôneos podem comprometer a precisão dos modelos.
- **Overfitting/Underfitting:** Modelos podem ser ajustados excessivamente a dados de treino ou mal ajustados, resultando em previsões erradas.



# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Risco de crédito

Probabilidade de perda

A concessão de crédito vem sob condições de **incerteza**. E sempre existe a possibilidade de perda.

O objetivo dos modelos de **credit scoring** é prever se a concessão de crédito pode gerar perda ao credor.

A **Gestão do Risco de Crédito** é responsabilidade de áreas de negócio focadas em risco de crédito.

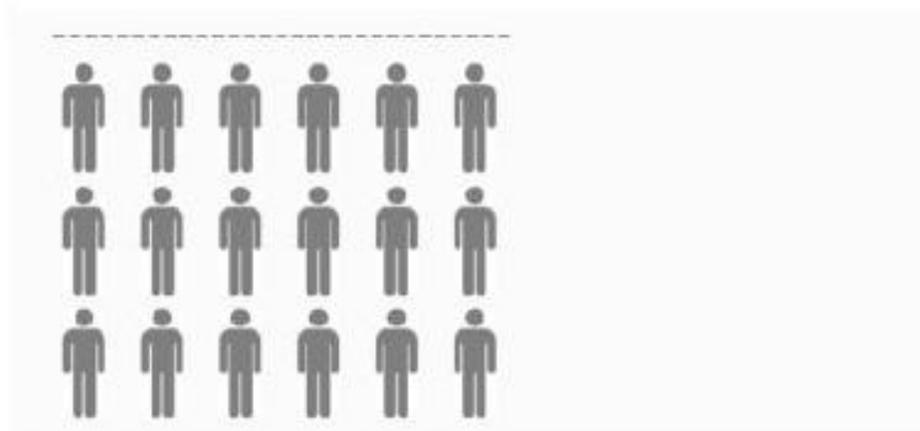
Cabe a estas áreas **aplicar as políticas e modelos** para a avaliação do risco de crédito em todo o ciclo de crédito.

## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Risco de crédito

Probabilidade de perda

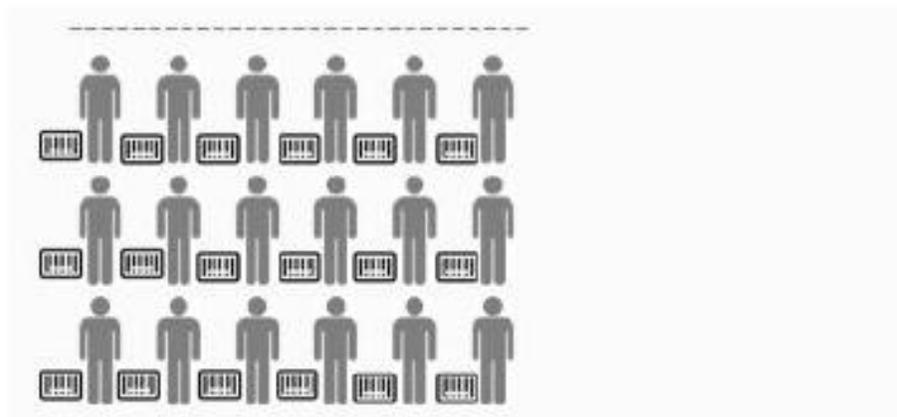


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

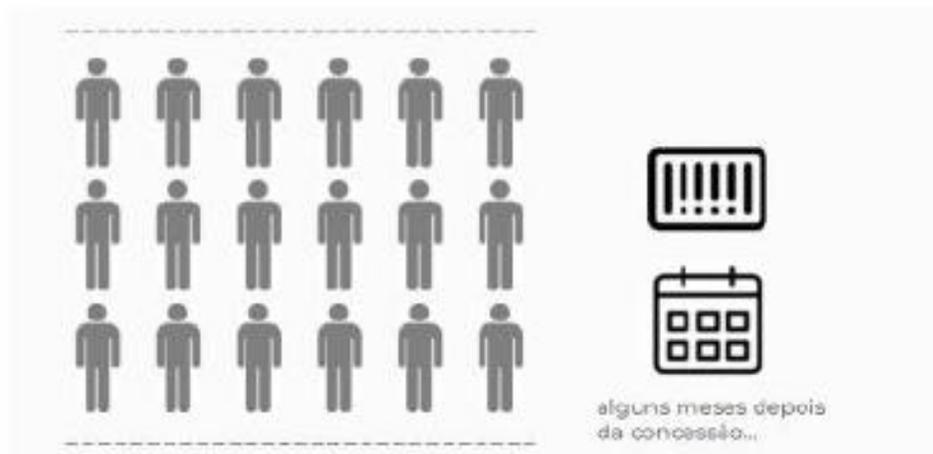


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

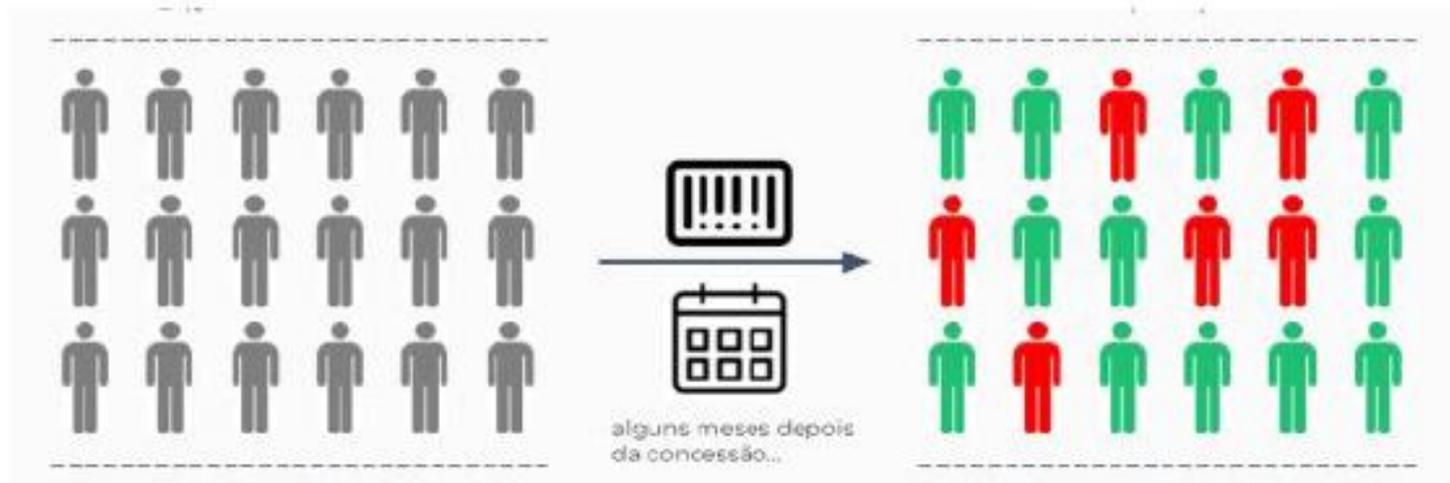


## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Risco de crédito

Probabilidade de perda

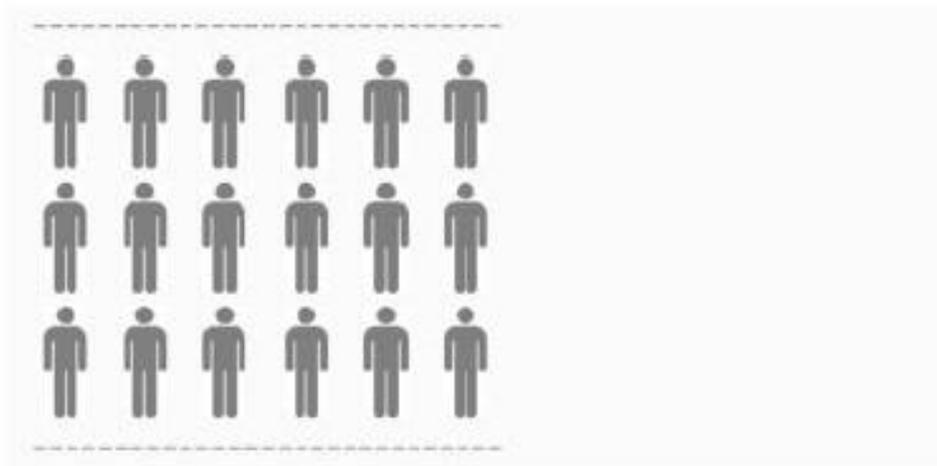


## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Risco de crédito

Probabilidade de perda

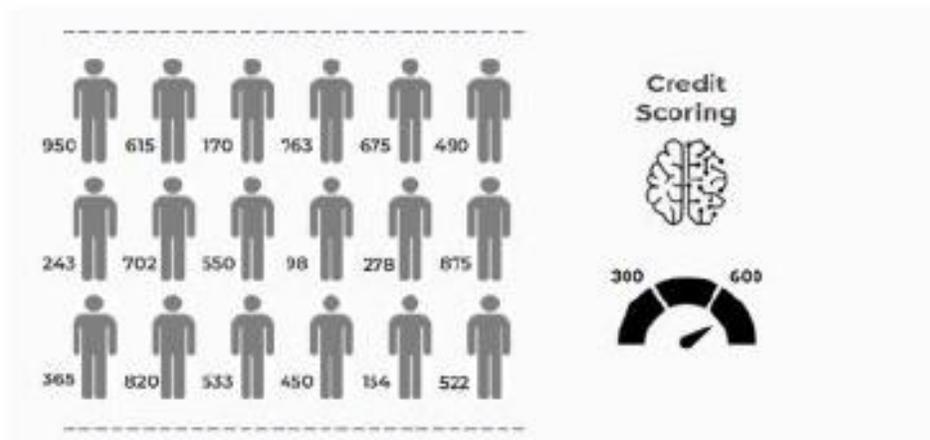


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

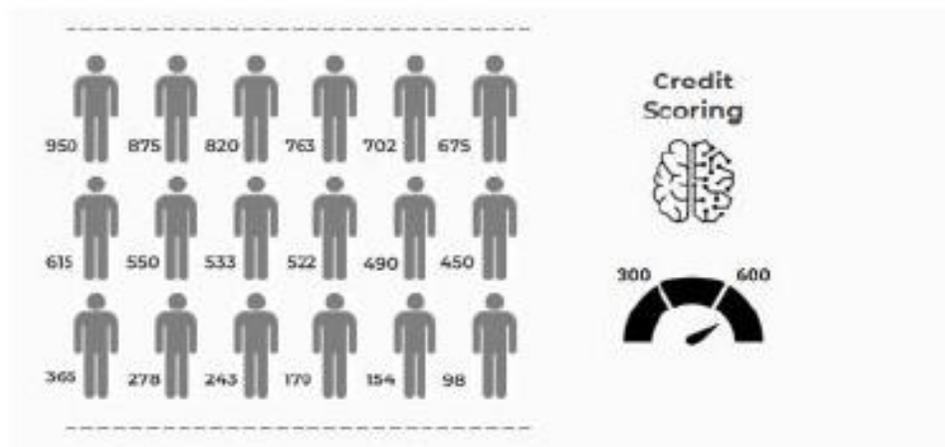


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

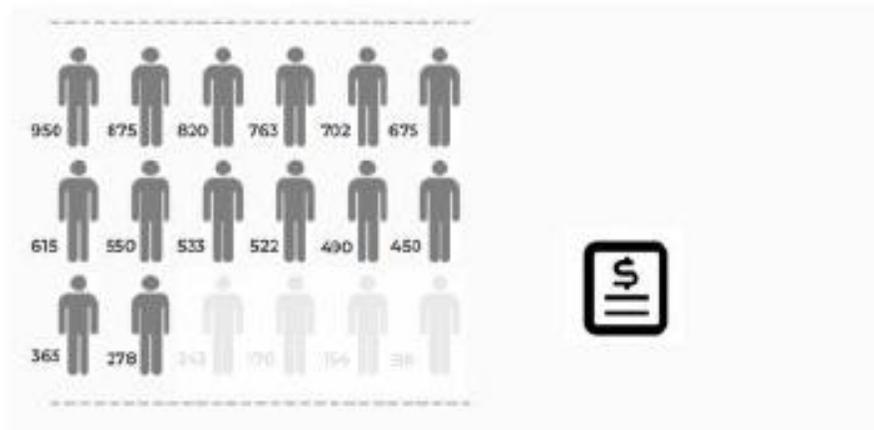


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

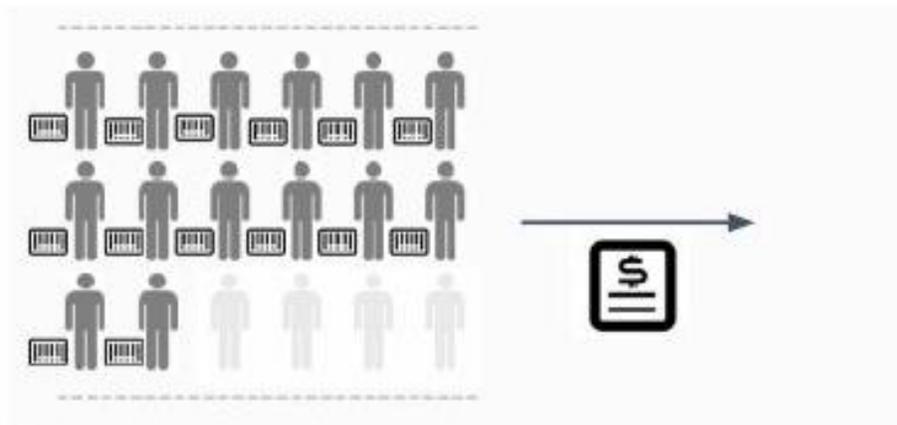


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda

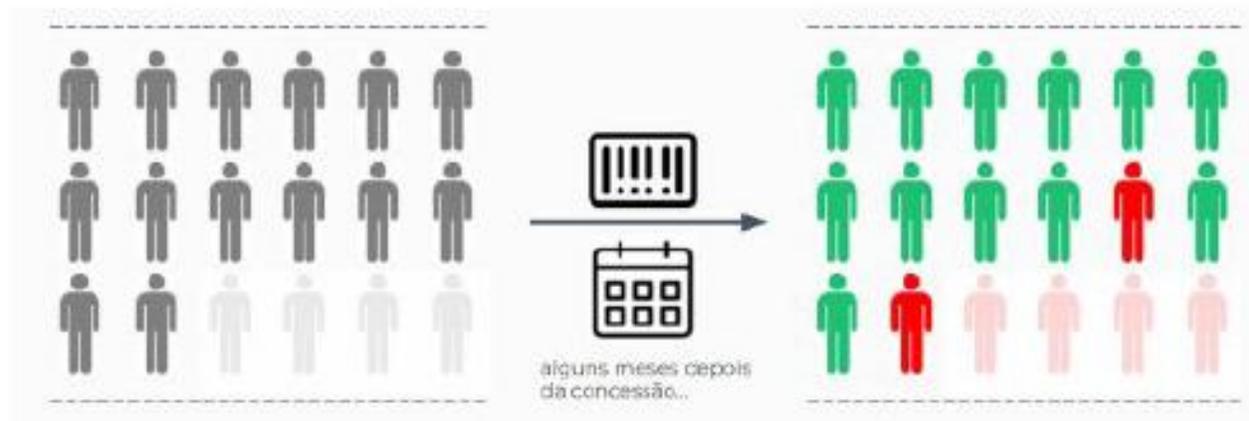


# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Risco de crédito

Probabilidade de perda



## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Credit Scoring

Medida do risco de crédito

Modelo de credit scoring é a denominação dada para fórmulas que calculam os escores de crédito.

Eles têm a finalidade de quantificar o risco de crédito.

A forma como a informação gerada pelo credit scoring é utilizada para tomadas de decisão é atribuição da equipe gestora de risco.

Além de se ter o modelo, é necessário que haja também uma política de crédito bem definida e um acompanhamento do score.

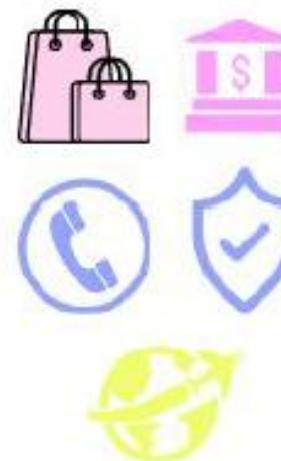
## Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

# Quem usa credit scoring?

Os modelos preditivos usados em crédito, como o **credit scoring**, são ferramentas muito úteis por serem usadas para gerenciar risco avaliando a capacidade pagamento de alguém.

- Bancos;
- Seguradoras;
- Varejo;
- Empresas de financiamento de viagens;
- Empresas de telecomunicações.



# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

PASSO 1

Planejamento e definições.

PASSO 2

Identificação de variáveis potenciais

PASSO 3

Separação do público

PASSO 4

Análise e tratamento dos dados

PASSO 5

Escolha do modelo

PASSO 6

Análise e validação do modelo

PASSO 7

Comunicação e aprovação do modelo

PASSO 8

Implantação e consumo



**Passo a passo do credit scoring**

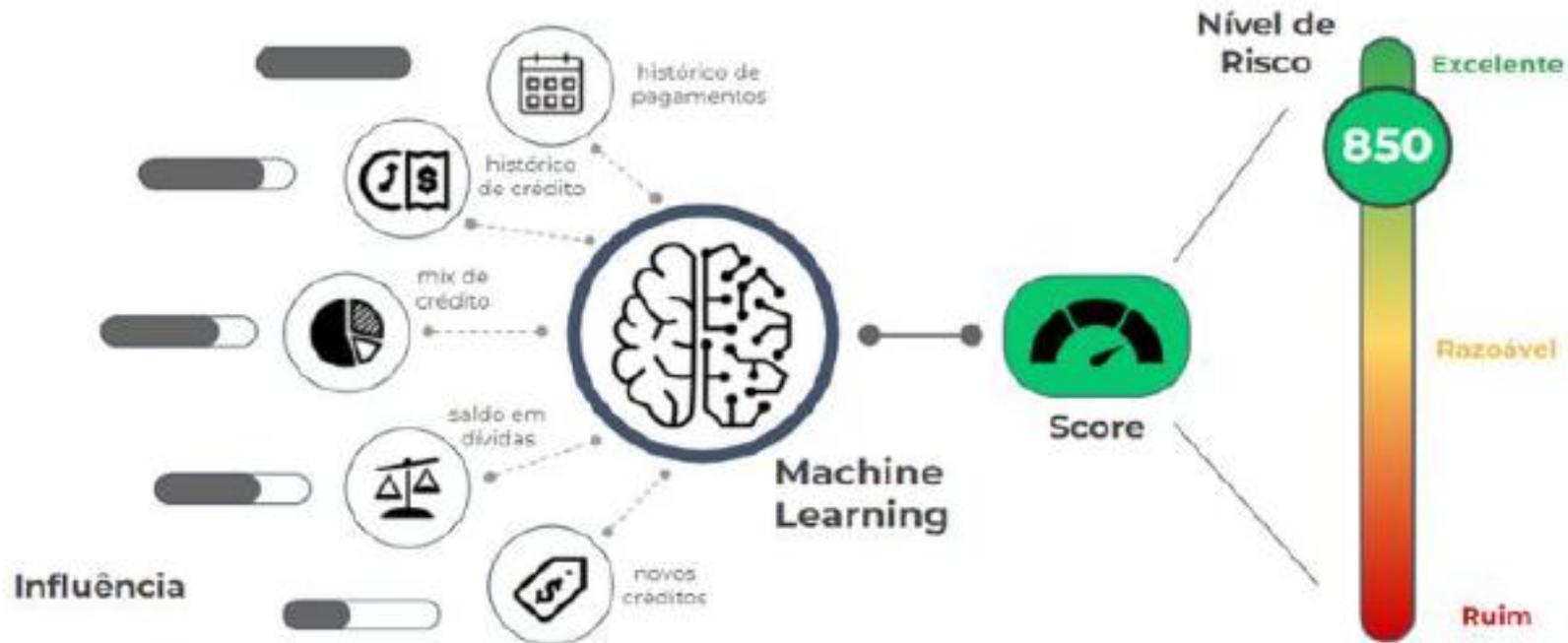
# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados



# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados



# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Principais modelos utilizados

A MAIORIA DOS MODELOS DE CREDIT SCORING SÃO DESENVOLVIDOS USANDO MODELOS DE CLASSIFICAÇÃO PARA ESTIMAR A PROBABILIDADE DE INADIMPLÊNCIA.

### REGRESSÃO LOGÍSTICA

É um algoritmo de classificação usado para estimar a probabilidade de uma resposta binária com base em um ou mais variáveis.

### ÁRVORES DE CLASSIFICAÇÃO

Funcionam dividindo dados repetidamente para encontrar as variáveis que gera a melhor divisão dos dados. Elas testam todas as combinações possíveis entre as variáveis para identificar como as melhores variáveis se combinam para explicar o resultado.

# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Principais métodos de seleção de variáveis

### **MISSINGS**

Variáveis com proporção de missings e/ou zeros maior que um threshold.

### **CORRELAÇÃO**

Correlação: com o target e entre as variáveis.

### **INFORMATION VALUE**

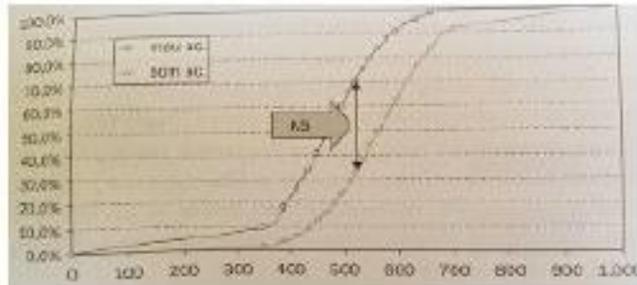
O valor da informação é uma das técnicas mais úteis para selecionar variáveis importantes em um modelo preditivo. Ela ajuda a classificar as variáveis com base em sua importância, olhando para a distribuição de bons e maus da sua variável target.

# Caso de Sucesso: Python em Instituições Financeiras

Curso: Inteligência Artificial e Análise de Dados

## Métrica 1: KS

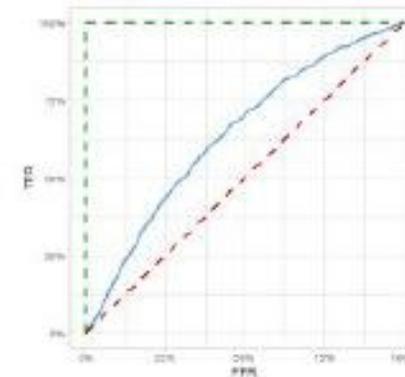
KS (Kolmogorov-Smirnov): Mede a distância entre as curvas de distribuição de maus acumulados e de bons acumulados, sendo o KS a maior distância entre elas.



## PRINCIPAIS MÉTRICAS DE AVALIAÇÃO DE CREDIT SCORING

## Métrica 2: Gini

O AUC (Area Under Curve) é a área delimitada pela curva ROC. O coeficiente de Gini tem como sua finalidade normalizar a AUC para que um classificador aleatório pontue 0 e um classificador perfeito pontue 1.  $GINI = 2 * AUC - 1$



The logo features the text "FINANCE TECH" in a white, uppercase, sans-serif font, positioned above the word "BOOST" in a larger, bold, blue, uppercase, sans-serif font. Two thin white horizontal lines are placed above and below the text. The entire logo is centered within a large, dark blue circle that has a lighter blue ring around its perimeter. The background of the slide is a solid dark blue with several overlapping circles of varying shades of blue in the corners.

FINANCE TECH  
**BOOST**

Muito  
Obrigada!



## Contato



Andressa Freires



[linkedin.com/in/andressafreires](https://www.linkedin.com/in/andressafreires)



# FINANCE TECH FINANCE TECH BOOST



# Vamos à Prática?

# Seu Texto aqui

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ut aliquet magna, eu iaculis turpis. Praesent fringilla dui sed eleifend sollicitudin. Fusce vitae malesuada diam.



## Seu Texto aqui

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ut aliquet magna, eu iaculis turpis. Praesent fringilla dui sed eleifend sollicitudin. Fusce vitae malesuada diam.

## Seu Texto aqui

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ut aliquet magna, eu iaculis turpis. Praesent fringilla dui sed eleifend sollicitudin. Fusce vitae malesuada diam.

## Seu Texto aqui

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ut aliquet magna, eu iaculis turpis. Praesent fringilla dui sed eleifend sollicitudin. Fusce vitae malesuada diam.

## Seu texto aqui

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit. Duis ut aliquet magna, eu iaculis turpis. Praesent fringilla dui sed eleifend sollicitudin. Fusce vitae malesuada diam.

# Finance TechBoost

**Curso:** Inteligência Artificial e Análise de Dados

Este curso é projetado para capacitar profissionais do setor financeiro com conhecimentos essenciais e avançados em inteligência artificial e análise de dados. Ideal para aqueles que desejam transformar suas carreiras e liderar a inovação no setor financeiro, este curso abrange as mais recentes tecnologias de IA e análise de dados.





## NÍVEL DO CURSO

Desenvolva suas habilidades desde o básico até conceitos mais avançados, adaptando-se ao seu nível de experiência.



## TEMPO DE CONCLUSÃO

Dedique-se a um aprendizado contínuo e progressivo, completando o curso em três meses seguidos.



## EMISSÃO DE CERTIFICADO

Receba um certificado de conclusão exclusivo ao atingir os critérios de aprovação, reconhecendo seu esforço e aprendizado.



# Ementa

Finance TechBoost

---



Lorem Ipsum

# Lorem Ipsum Dolor Sit Amet

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua. Ut enim ad minim veniam, quis nostrud exercitation ullamco laboris nisi ut aliquip ex ea commodo consequat.



Lorem Ipsum

# Lorem Ipsum Dolor Sit Amet

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore.



idade pela idoneidade, originalidade e licitude dos conteúdos didáticos apresentados é do especialista.

Lorem Ipsum

# Lorem Ipsum Dolor Sit Amet

At vero eos et accusamus et iusto odio dignissimos ducimus qui blanditiis praesentium voluptatum deleniti atque corrupti quos dolores et quas molestias excepturi sint occaecati cupiditate non provident, similique sunt in culpa qui officia deserunt mollitia animi, id est laborum et dolorum fuga.

Lorem Ipsum

# Lorem Ipsum Dolor Sit Amet

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error  
sit voluptatem accusantium doloremque  
laudantium, totam.



## **Lorem Ipsum**

CEO & Founder Fintech Booster

“Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus  
error sit voluptatem.”

# Lorem Ipsum Dolor Sit

Lorem Ipsum



## Nome

Founder

Neque porro quisquam est, qui  
dolorem ipsum quia dolor sit amet,  
consectetur, adipisci velit, sed quia.



## Nome

Co-Founder

Neque porro quisquam est, qui  
dolorem ipsum quia dolor sit amet,  
consectetur, adipisci velit, sed quia.

# Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

---



**Nome**

Lorem Ipsum



**Nome**

Lorem Ipsum



**Nome**

Lorem Ipsum



**Nome**

Lorem Ipsum



# Npme

Lorem Ipsum

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam, eaque ipsa quae ab illo inventore veritatis et quasi architecto beatae vitae dicta.

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore et dolore magna aliqua.



# Lorem Ipsum

Lorem ipsum dolor sit amet

Lorem

# Lorem Ipsum Dolor

Sed ut perspiciatis unde omnis iste natus error sit voluptatem accusantium doloremque laudantium, totam rem aperiam,



Set 2024

**Lorem**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore

Set 2024

**Lorem**

Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore

Set 2024

**Lorem**

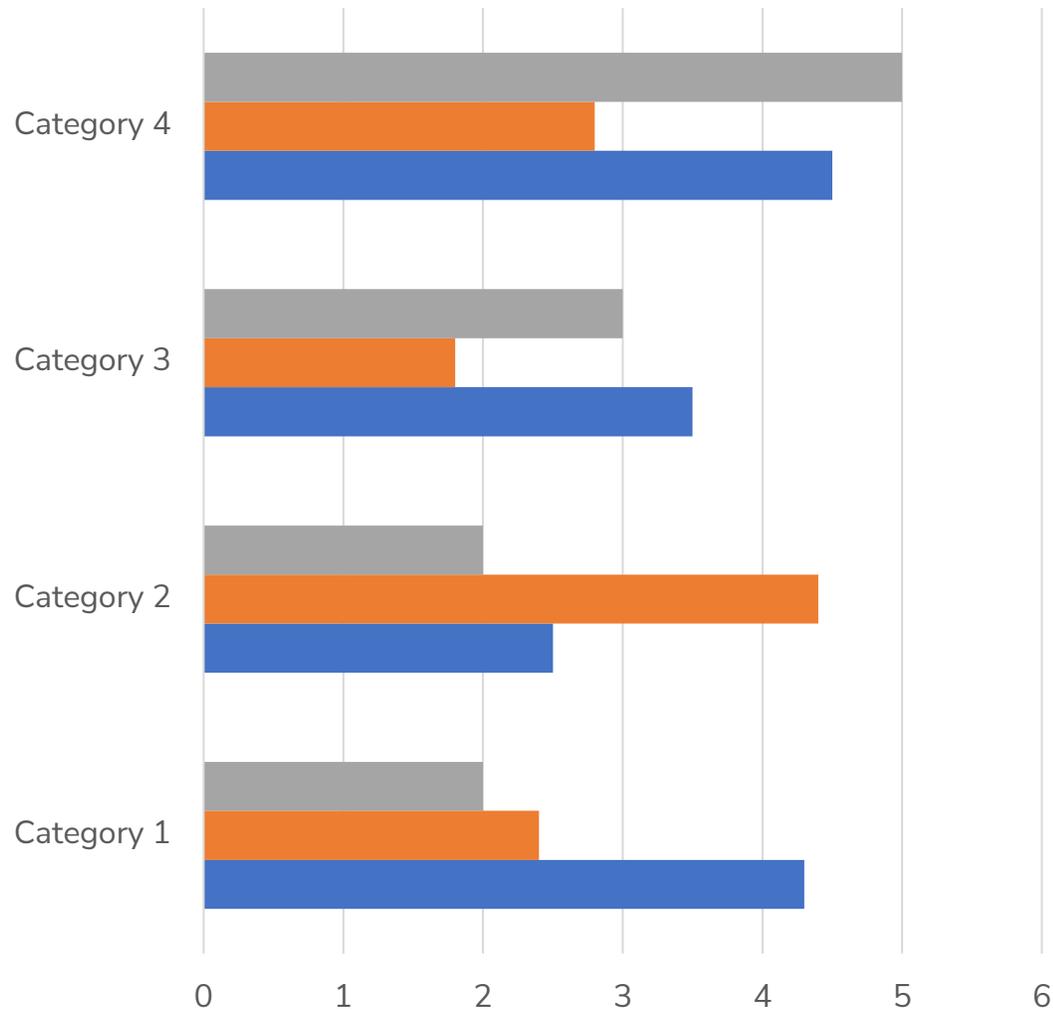
Lorem ipsum dolor sit amet, consectetur adipiscing elit, sed do eiusmod tempor incididunt ut labore



# Lorem Ipsum

Lorem Ipsum





# Lorem Ipsum

Lorem Ipsum

Nemo enim ipsam voluptatem quia voluptas sit aspernatur aut odit aut fugit, sed quia consequuntur magni dolores eos qui ratione voluptatem sequi nesciunt.

**84%**

Lorem Ipsum

**96 %**

Lorem Ipsum

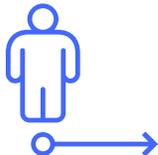
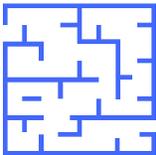
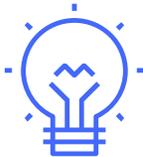
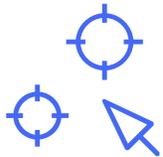


# lorem

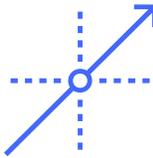
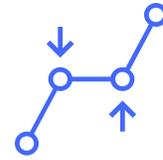
Lorem Ipsum

# Galeria Ícones

1. Business Shapes



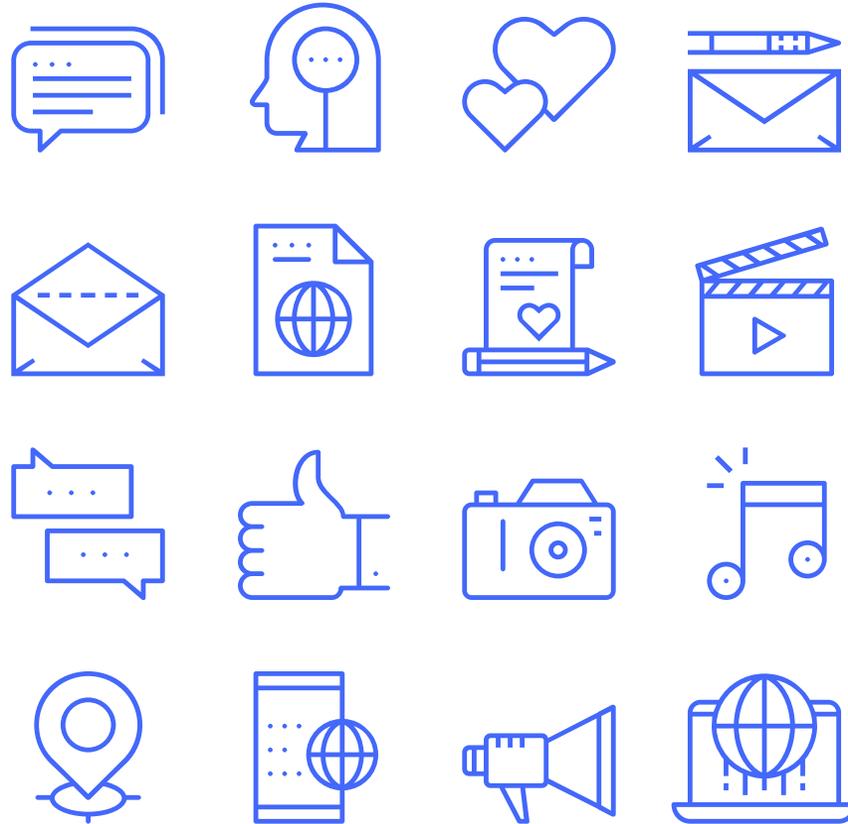
## 2. Finances & Analysis Tools



### 3. Technology



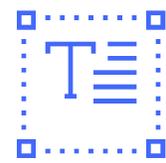
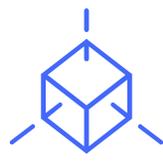
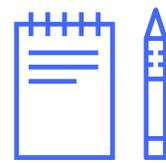
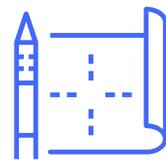
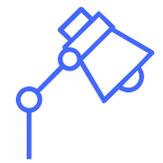
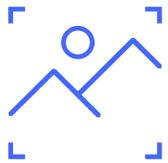
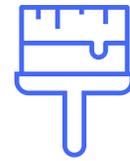
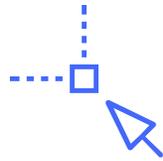
#### 4. Social & Communications



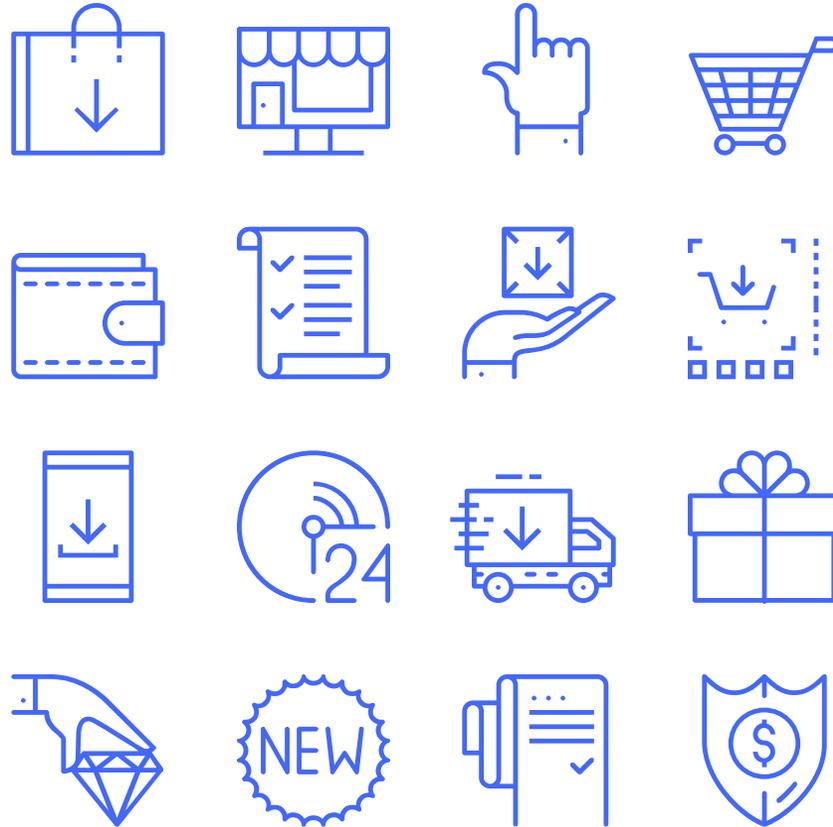
## 5. Education



## 6. Design Process & Tools



## 7.Shopping & E-Commerce



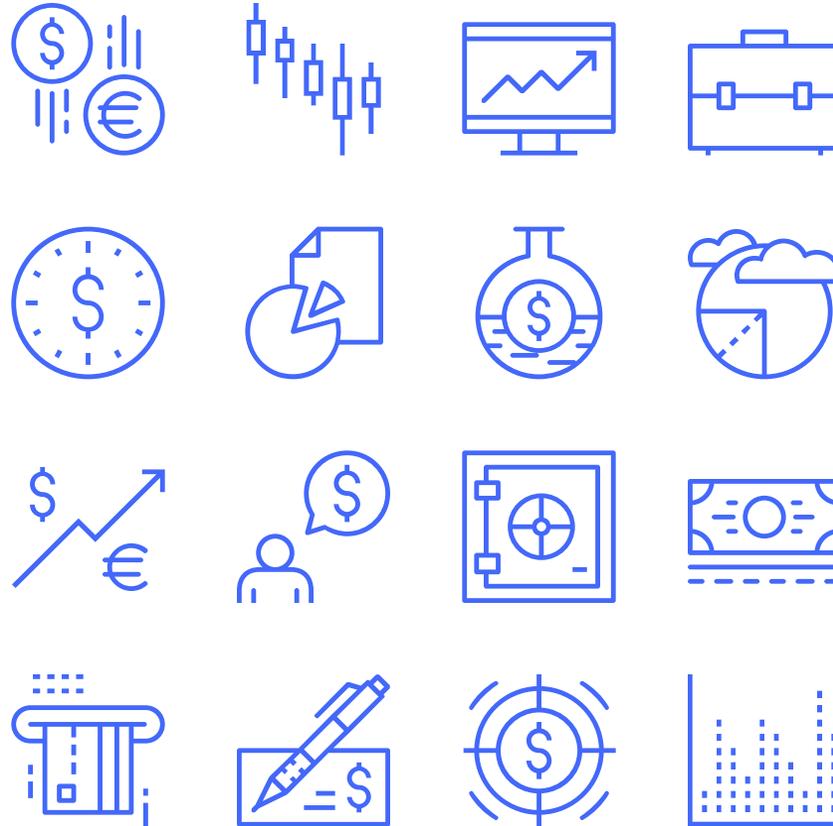
## 8. Startup & Development



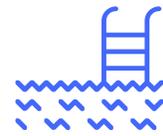
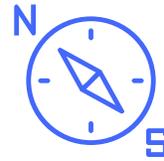
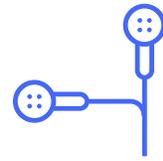
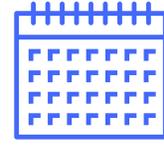
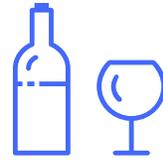
## 9. Technology



## 10. Banking & Money



## 11. Lifestyle



## 12. Business Metaphors

