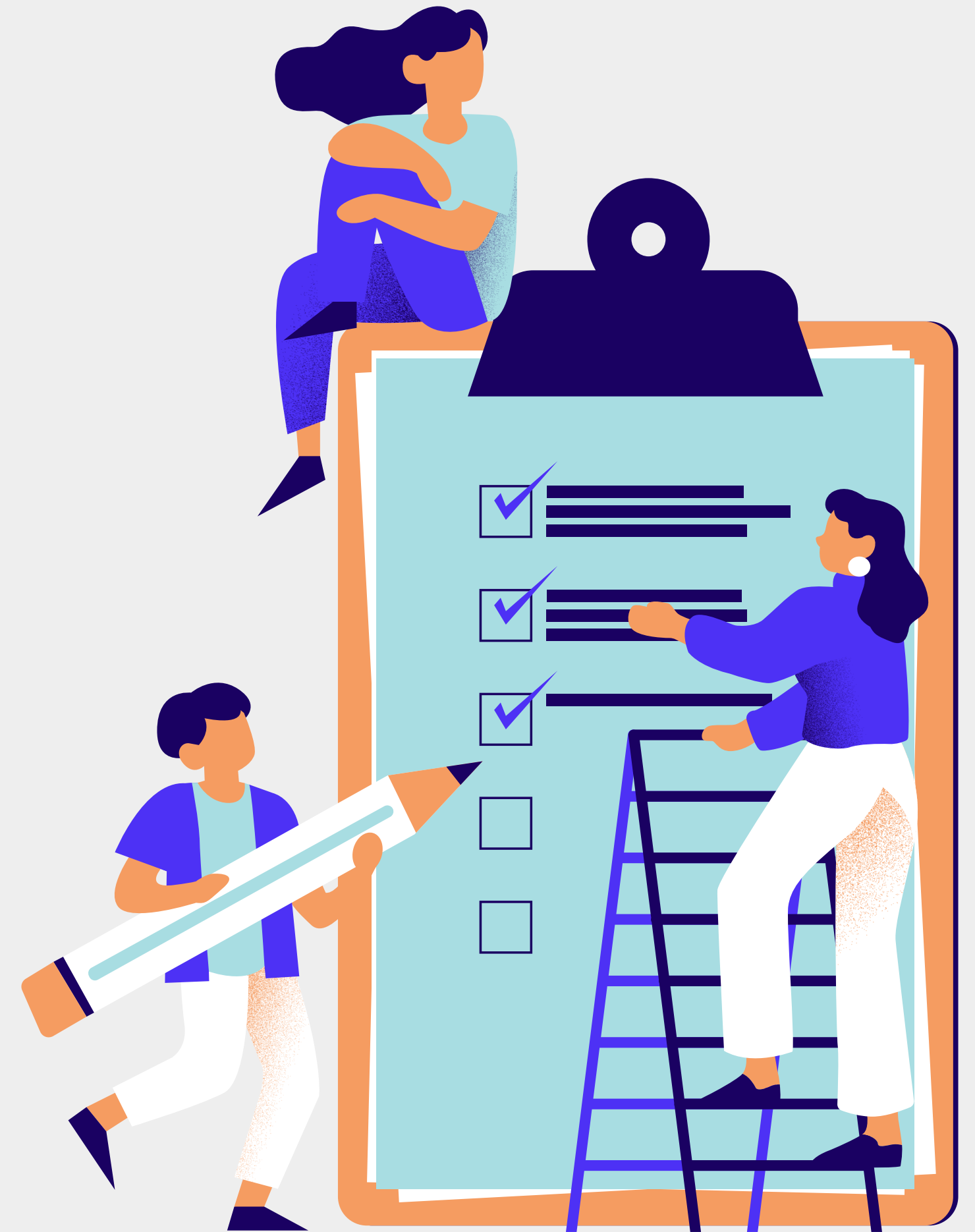


# People Analytics: Previsão de desligamento de funcionários

APLICATIVO DE MACHINE LEARNING  
RANDOM FOREST

VANESSA SANTANA DO AMARAL



# Desafio

Analisar dados de recursos humanos para desenvolver um modelo de machine learning supervisionado, capaz de prever a probabilidade de desligamento de funcionários, antecipando e mitigando a perda de talentos críticos e otimizando processos de pessoas com base em dados.

## **Linguagens e tecnologias:**

Python

Ambiente Google Colab para projeto

Visual Studio Code para criação do aplicativo

Chat GPT e Gemini para validação de códigos



# Metodologia do projeto

## **Limpeza e preparação dos dados:**

Tratamento, correção de nulidades e padronização

## **Análise exploratória (EDA):**

Correlação entre variáveis

Seleção de variáveis relevantes e não discriminatórias

## **Feature engineering:**

Transformação em one-hot encoding (Dummy)

Divisão entre treino e teste

## **Aplicação de Machine Learning:**

Treinamento dos modelos (regressão logística, XGBoost e Random Forest)

Avaliação e comparação dos modelos

## **Bônus:**

Aplicativo Streamlit



# O que influencia a saída de um funcionário?

De acordo com os modelos XGBoost e Random Forest\*



## **Idade e renda:**

colaboradores mais jovens e com rendas menores apresentam maior tendência a deixar a empresa precocemente.



## **Liderança e tempo de empresa:**

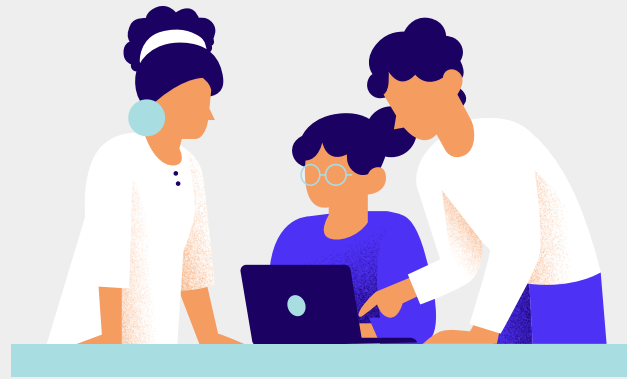
colaboradores com menos experiência, histórico de mudanças frequentes de emprego ou pouco tempo com o gestor atual apresentam maior risco de desligamento.



## **Deslocamento e viagens:**

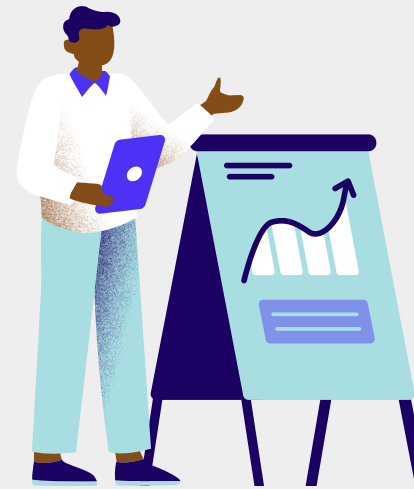
colaboradores com longos trajetos diários ou viagens frequentes têm maior risco de desligamento.

# Estratégias para retenção



## **Mentoria e desenvolvimento:**

oferecer programas de desenvolvimento de carreira para colaboradores mais jovens.



## **Integração com o gestor:**

check-ins regulares e feedback contínuo para quem tem pouco tempo com o gestor atual.



## **Flexibilidade de jornada:**

home office ou horários flexíveis para quem mora longe.

## **Revisão de salário e benefícios:**

garantir remuneração competitiva, bônus e incentivos.

## **Planos de carreira claros:**

definir trajetórias internas (PDI) e oportunidades de promoção.

## **Revisão de viagens:**

reduzir viagens excessivas ou oferecer suporte logístico e financeiro.

## **Programas de engajamento:**

criar grupos ou eventos que reforcem pertencimento e reconhecimento.

## **Treinamento de liderança:**

capacitar gestores para aumentar retenção da equipe.

## **Benefícios de mobilidade:**

transporte ou subsídios que minimizem impacto do deslocamento.

# Diferenças entre os modelos

## 01

### **Regressão logística:**

modelo estatístico que estima a probabilidade de um evento ocorrer.

Resultado: acurácia razoável, mas recall e F1 muito baixos, ou seja, quase não consegue identificar os funcionários que vão sair.

## 02

### **XGBoost:**

algoritmo de boosting que combina várias árvores de decisão de forma sequencial para melhorar a previsão.

Resultado: excelente acurácia e recall, detecta a maioria dos funcionários com risco de desligamento.

## 03

### **Random Forest:**

combina várias árvores de decisão em paralelo (ensemble) para gerar previsões robustas.

Resultado: desempenho ainda melhor que o XGBoost, com quase 100% de precisão e recall, detectando com confiabilidade os casos de desligamento.



# Aplicativo Streamlit

Criação de um aplicativo interativo no Streamlit que utiliza o modelo Random Forest para estimar a probabilidade de desligamento de colaboradores e sugerir ações de retenção.

rotatividade gera custos significativos, impacta a moral da equipe e causa perda de conhecimento. Investir em retenção é entender e valorizar o capital humano da empresa.

Desenvolvido por Vanessa Santana do Amaral

Github:  
<https://github.com/vanessasantanadoamaral>

LinkedIn:  
<https://www.linkedin.com/in/vanessasantanadoamaral/>

## Informações Pessoais

Idade

40 - +

Viagens a trabalho

Viaja Frequentemente ▾

Distância de casa (km)

0 - +

Nível de Educação

5 ▾

## Informações Profissionais

Departamento

Pesquisa & Desenvolvimento ▾

Nível do cargo

1 ▾

Cargo

Cientista de Pesquisa ▾

Salário Mensal

5000 - +

## Histórico na Empresa

Tempo na empresa (anos)

3 - +

Anos desde a última promoção

0 - +

Anos com o gestor atual

0 - +

Total de anos de experiência

0 - +

Número de empresas anteriores

0 - +

## Aplicativo



# Obrigada!

---

Estou em busca de uma oportunidade para colocar minhas habilidades em prática, aprender e construir resultados.

Tenho muita determinação, vontade e atitude para fazer acontecer!

Agradeço a atenção e até breve!



<https://www.linkedin.com/in/vanessasantanadoamaral/>



<https://github.com/vanessasantanadoamaral>