

# A Ética no Uso de Tecnologias de Análise de Dados para Avaliação de Funcionários, Contratação e Sentimentos: Implicações e Desafios

## Alunos:

Pedro Fortunato Da Silva Neto

Vilgledyson Nóbrega Dos Santos

---

## Resumo

O estudo aborda a utilização de tecnologias para análise de dados na gestão de recursos humanos, focando em aspectos éticos, implicações e desafios relacionados à avaliação de desempenho de funcionários, contratação e análise de sentimentos. A pesquisa se aprofunda no uso de chatbots para a interação com os colaboradores, com uma futura implementação de inteligência artificial. O pré-projeto desenvolve um sistema que permite a avaliação de desempenho, seleção de candidatos e análise de sentimentos com base em respostas de funcionários. Discute-se também as dificuldades que surgem ao lidar com dados em diferentes idiomas e a integração de tecnologias como IA e Machine Learning no futuro.

**Palavras-chave:** Ética, Análise de Dados, Chatbot, Recursos Humanos, Machine Learning

---

## Introdução

A crescente utilização de tecnologias de análise de dados em processos de gestão de pessoas levanta questões éticas, especialmente quando as decisões sobre o futuro dos funcionários dependem de algoritmos e análises automatizadas. Este trabalho investiga o uso de um chatbot como ferramenta para avaliar o desempenho de funcionários, realizar a contratação de novos colaboradores e analisar o estado emocional de trabalhadores com base em suas respostas.

A pesquisa explora as lacunas existentes em metodologias de gestão de projetos na Ciência de Dados, abordando a metodologia CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) e o futuro aprimoramento do sistema com a implementação de IA e Machine Learning. Além disso, explora o tipo de feedback que o projeto geraria, seja descritivo, diagnóstico, preditivo ou prescritivo.

---

## Entendimento do Negócio

O objetivo do projeto é melhorar a gestão de pessoas em empresas através da análise de dados gerados por funcionários e candidatos. O chatbot foi implementado como uma ferramenta para coleta de dados sobre o desempenho dos funcionários, suas experiências de trabalho e sentimentos em relação a suas tarefas. No futuro, planeja-se integrar a inteligência artificial para permitir uma análise mais avançada dos dados, além de fornecer respostas mais precisas e inteligentes.

A análise dos dados ainda é manual, com o preenchimento de informações diretamente no sistema. O projeto visa automatizar a coleta e análise de dados no longo prazo, conectando-se diretamente aos bancos de dados das empresas.

---

## Entendimento dos Dados

Para este estudo, os dados foram inseridos manualmente, simulando um ambiente onde os dados de funcionários e candidatos são gerados a partir das interações diretas com os sistemas da empresa. Em um cenário mais avançado, espera-se que o sistema seja integrado diretamente com os bancos de dados empresariais, de onde as informações seriam extraídas automaticamente. Não foi utilizado um dataset padrão para este projeto, já que o foco está em como um chatbot pode ser usado para coletar dados e como a análise de sentimentos pode ser feita com base nas respostas dos colaboradores.

---

## Preparação dos Dados

Como não houve uma coleta automática de dados nem a utilização de um dataset, o processo de preparação dos dados se deu pela inserção manual dos mesmos. Em um sistema real com dados extraídos diretamente dos bancos das empresas, o processo de preparação envolveria a limpeza de dados, como a remoção de duplicatas, a verificação da consistência das informações e o tratamento de dados ausentes. Além disso, seria necessário validar a qualidade e integridade das informações antes de alimentá-las no sistema de análise.

---

## Modelagem

A modelagem foi construída para gerar resultados em várias frentes da gestão de RH, como avaliação de desempenho, seleção de candidatos e análise de sentimentos. As ferramentas de modelagem foram selecionadas com base na necessidade de avaliar o desempenho dos colaboradores (com base no código fornecido), e a análise de sentimentos foi implementada para analisar as mensagens dos funcionários. No futuro, espera-se integrar técnicas de Machine Learning para tornar a análise mais robusta, incluindo a utilização de algoritmos preditivos para prever o desempenho futuro ou identificar potenciais áreas de risco.

---

## Implantação

A implantação foi realizada utilizando a plataforma **Gradio**, que permite criar interfaces interativas para chatbots. A aplicação foi desenvolvida de modo que seja acessada através de uma aba no navegador, facilitando o uso por diferentes usuários dentro da empresa. A interface foi configurada para ter abas distintas, como "Desempenho do Funcionário", "Seleção de Candidatos", "Análise de Sentimento" e "Dúvidas Gerais", com funcionalidades bem definidas para cada processo. O uso de **Gradio** permite um acesso rápido e intuitivo, ideal para um protótipo inicial.

---

## Considerações Finais

Este projeto proporcionou um aprendizado significativo sobre as diferentes etapas de desenvolvimento de soluções em ciência de dados para a gestão de recursos humanos. A aplicação do CRISP-DM ajudou a entender como estruturar um projeto de análise de dados, mesmo em uma versão inicial utilizando um chatbot.

Após o aprimoramento e integração de IA, o projeto poderá fornecer insights mais profundos sobre o comportamento e desempenho dos colaboradores, além de otimizar processos de seleção e avaliação. As melhorias e dificuldades enfrentadas durante o desenvolvimento foram:

- **Incorporação de Machine Learning:** Para que o sistema evolua de um simples sistema de avaliação para uma solução inteligente, é necessário incluir técnicas de aprendizado de máquina, permitindo que o sistema aprenda com os dados e faça previsões, evitando a simples "decoração" de resultados.
  - **Implementação de IA:** Uma IA será implementada para oferecer feedback mais preciso sobre os dados dos colaboradores. A atual implementação do chatbot é um protótipo simples, mas que servirá de base para o futuro aprimoramento do sistema.
  - **Integração com LinkedIn:** Um desafio significativo foi a coleta manual dos dados dos candidatos. Futuramente, será importante integrar a plataforma com o LinkedIn para facilitar a busca e cadastro de informações dos candidatos diretamente da rede social, sem a necessidade de digitação manual.
  - **Análise de Sentimentos em Português:** A dificuldade em analisar sentimentos em português é um ponto que precisa ser tratado com maior precisão. A tecnologia de NLP (Processamento de Linguagem Natural) precisa ser melhorada para que o chatbot consiga interpretar com mais precisão as emoções expressas em mensagens em português.
  - **API do ChatGPT:** No futuro, planeja-se incluir a integração com a API do ChatGPT na aba de "Dúvidas Gerais" para oferecer respostas mais inteligentes e dinâmicas às perguntas dos funcionários, criando um atendimento mais automatizado e eficiente.
-