

# Resumo:

## Análise da Representatividade de Pessoas com Deficiência no Ensino Superior no Brasil

### Introdução e Contextualização

O projeto analisa a inclusão e representatividade de pessoas com deficiência (PCD) no ensino superior brasileiro, considerando a importância de políticas públicas, acessibilidade e equidade. Mesmo com avanços legislativos e ações afirmativas, a participação de PCDs nas universidades brasileiras ainda é muito baixa – apenas 0,41% dos alunos em 2019, embora representem cerca de 8% da população.

### Objetivos

- **Geral:** Avaliar a relação entre a inclusão de alunos com deficiência e as condições de acessibilidade das Instituições de Ensino Superior (IES).
- **Específicos:**
  - Prever a quantidade de alunos com deficiência no ensino superior até 2030.
  - Analisar as características das IES com maior acessibilidade.
  - Verificar a relevância dos recursos de acessibilidade e da categoria administrativa das IES para o ingresso de PCDs.

### Revisão Bibliográfica

Diversos estudos abordados analisam as barreiras enfrentadas por PCDs, a atuação das políticas públicas, fatores de permanência/desistência, e a necessidade de infraestrutura e preparo dos funcionários das IES.

### Referencial Teórico

- **Deficiências e Recursos:** Tipos de deficiência (física, auditiva, visual, múltipla, cognitiva etc.) e recursos de acessibilidade mapeados pelo INEP.
- **KDD e Machine Learning:** Aplicação do processo de KDD (Knowledge Discovery in Databases) e técnicas de machine learning (regressão, clustering e classificação).

## Metodologia

- **Ferramentas:** Python, Google Colab, Pandas, Seaborn, Numpy, Scikit-learn, kmodes, MySQL Workbench.
- **Bases de Dados:** Censo do Ensino Superior (2011-2019), IBGE, indicadores de qualidade, entre outros.
- **Pré-processamento:** Limpeza, filtragem e transformação dos dados para análise para cada nas IES públicas.
- **Análises:** Normalização, tratamento de outliers, análise exploratória, aplicação de algoritmos de machine learning.

## Análise Exploratória

- A maioria dos alunos com deficiência está entre 20 e 30 anos.
- Distribuição proporcional por gênero, predominância das raças branca e parda.
- Deficiência física e baixa visão são os tipos mais comuns.
- Cursos de Ciências Sociais, Direito, Pedagogia e Administração se destacam.
- Instituições do Nordeste e Norte aparecem entre as que mais matriculam alunos com deficiência.
- Não foi encontrada forte correlação entre tipos de deficiência e recursos de acessibilidade.

## Modelos de Machine Learning

- **Régressão Linear:** Previsão de crescimento de alunos com deficiência de 2020 a 2030, estimando aumento de 62,65%.
- **Clustering:** Uso de k-means, DBSCAN e k-prototypes para agrupar IES por similaridade. Os clusters mostram diferentes perfis de IES quanto à acessibilidade e recursos.
- **Classificação (KNN e Árvore de Decisão):** Tentativa de classificar IES pela categoria administrativa e recursos, mas sem resultados conclusivos. A árvore de decisão apontou a deficiência auditiva como atributo mais relevante.

## Resultados

- **Régressão:** Possível aumento significativo no número de alunos com deficiência até 2030, sem poder atribuir esse crescimento apenas às políticas de inclusão.
- **Clustering:** Identificação de três principais grupos de IES conforme quantidade de alunos com deficiência, recursos de acessibilidade e receitas/despesas.
- **Classificação:** Não foi possível determinar que a categoria administrativa ou quantidade de recursos influenciam diretamente a presença de PCDs nas IES.

## **Limitações**

- Dados limitados (2011-2019).
- Recursos de acessibilidade informados apenas como presença/ausência (binário).
- Dificuldade em correlacionar presença de recursos e ingresso de PCDs.
- Falta de dados comparativos entre estados/regiões.

## **Conclusões**

- O crescimento de alunos com deficiência no ensino superior é tímido diante do potencial da população.
- Políticas públicas, especialmente cotas, são determinantes para o ingresso, mas faltam dados sobre permanência e conclusão.
- O preparo das IES (infraestrutura, recursos e pessoal) ainda é insuficiente para garantir inclusão plena.
- Futuras pesquisas devem buscar dados quantitativos e qualitativos mais detalhados sobre recursos institucionais e trajetórias dos alunos PCD.