

Equilíbrio Trabalho-Vida: Fatores Determinantes do Estresse Corporativo

Eduardo Victor de O. Gonçalves¹, Camille Vitoria S. Andrade², José de S. Ribeiro Filho³

¹Instituto Federal do Pará(IFPA) - Campus de Ananindeua
Caixa Postal 15.064 – 91.501-970 – Belém – PA – Brazil

eduardo.vic.goncalves@gmail.com, camilleandrade125@gmail.com,
jose.ribeiro@ifpa.edu.br

Resumo. *Este artigo tem como foco o avanço do estresse no ambiente corporativo, também conhecido como estresse ocupacional, ou seja, é uma resposta física e emocional negativa ao ambiente de trabalho. Ele ocorre quando as demandas profissionais estão acima da capacidade do trabalhador ou indivíduo de lidar com elas, com isso pode ter impactos significativos na saúde e no desempenho dos profissionais. Diversos fatores contribuem para este cenário, incluindo longas jornadas de trabalho, pressão por metas, desequilíbrio entre vida pessoal e profissional, além de incertezas econômicas que afetam o mercado de trabalho. A pesquisa busca analisar dados relevantes sobre o crescimento do estresse corporativo, identificar seus principais gatilhos e propor intervenções efetivas. O objetivo final é contribuir no crescimento e desenvolver um ambiente de trabalho mais amigável, saudável e produtivo, onde os profissionais possam desenvolver suas atividades de forma equilibrada e sustentável. Desta forma, espera-se promover melhorias significativas na qualidade de vida dos trabalhadores.*

Palavras-chaves: ambiente corporativo, corporação, estatística, causas, desafios, métodos.

1. Introdução

O estresse corporativo tem se tornado uma das questões mais debatidas no mundo dos negócios, especialmente diante da crescente demanda por produtividade e da instabilidade no ambiente de trabalho. A pressão para cumprir prazos rigorosos, a alta competitividade e a constante necessidade de adaptação às mudanças organizacionais têm levado a níveis elevados de estresse entre os funcionários. Este artigo tem como objetivo entender as principais causas e consequências do estresse no ambiente corporativo.

De acordo com Oliveira (2023, p. 61), os fatores que ocasionam o estresse corporativo é “ preciso levar em conta que os cargos de alto nível nas organizações também estão sujeitos a esse mal, devido aos altos níveis de cobrança, pressão e exigências relacionadas à qualidade, produtividade e resultados. Isso pode levar ao isolamento e, muitas vezes, gerar sentimentos de ineficácia ou culpa.”, ou seja, as grandes corporações enfrentam o desafio de equilibrar a busca por lucros extraordinários com a saúde e o bem-estar de seus colaboradores. Contudo, é comum que se exija um esforço sobre-humano dos profissionais, muitas vezes submetendo-os a situações de pressão extrema.

Para dar suporte à análise, usamos o conjunto de dados “**Corporate Stress Dataset: Insights into Workplace**”, criado por Akshay Choudhary. Este conjunto de dados fornece informações úteis sobre os elementos que aumentam o estresse entre os trabalhadores corporativos na Índia em relação às experiências dos funcionários e às condições do local de trabalho. A partir desta análise, será possível reconhecer as principais fontes de estresse nas corporações na empresa e sugerir maneiras de aliviá-lo.

2. Metodologia

A metodologia deste artigo foi estruturada com o objetivo de analisar e compreender as principais causas do estresse corporativo na Índia, um país caracterizado por sua alta densidade populacional e desafios socioeconômicos específicos. Por meio dessa análise, busca-se propor soluções práticas e efetivas para mitigar e reduzir os níveis de estresse entre os trabalhadores.

2.1. Dataset

O dataset “**Corporate Stress Dataset: Insights into Workplace**”, disponibilizado no Kaggle, oferece uma visão detalhada dos fatores que contribuem para o estresse entre profissionais corporativos na Índia. Com mais de 50.000 registros e 30 variáveis, o dataset abrange informações relacionadas à demografia, ambiente de trabalho, saúde e bem-estar, além de dinâmicas do local de trabalho. Entre suas principais características estão variáveis como gênero, função desempenhada, horas de trabalho, apoio gerencial e experiências de discriminação, entre outros. Esses dados são fundamentais para identificar os principais grupos afetados pelo estresse no ambiente corporativo e para avaliar o nível de suporte recebido, tanto no contexto familiar quanto no local de trabalho.

2.2 Pré-processamento de Dados

Inicialmente, foi necessário buscar e remover registros duplicados no dataset para evitar redundâncias que poderiam distorcer os resultados da análise. Essa etapa foi realizada utilizando o método **drop_duplicates()** da biblioteca do Pandas, esse método elimina qualquer linha idêntica, isso garante que cada registro possua um evento único. Foram detectadas e removidas 0 duplicadas. Isso mostra que o dataset escolhido para esse artigo foi cuidadosamente tratado.

Dentro da coluna **Health_Issues(Problema de saúde)** no dataset, valores ausentes foram tratados para evitar inconsistência e possíveis erros nas análises. Para variáveis numéricas, utilizamos a média como substituto, enquanto valores categóricos foram preenchidos com a categoria "Desconhecido". Essa decisão foi baseada na necessidade de preservar o maior número possível de registros no dataset.

Criamos uma nova variáveis derivadas das existentes para enriquecer a análise. Por exemplo, a faixa etária foi criada a partir de variável “**Age**”, foi categorizado os registros em “**jovem**”, “**adulto**” e “**idoso**”. Essas informações me ajudaram a identificar padrões específicos por grupo.

Por último, verificamos a consistência global do conjunto de dados e confirmamos que os dados estavam prontos para análise. Esta etapa inclui a verificação dos tipos de dados, dimensionamento consistente e ausência de valores inválidos. Após essas etapas, o conjunto de dados final foi considerado adequado para análise exploratória e posterior modelagem.

2.3 Análise Exploratória:

A análise exploratória é uma etapa crucial em qualquer estudo, pois permite identificar padrões, relações e anomalias nos dados. No contexto deste estudo, foi realizada para identificar padrões nos dados relacionados ao avanço do estresse no Ambiente Corporativo, auxiliando na formulação de hipóteses.

Ao analisar a tabela gerada pelo comando `df.describe()` da biblioteca **panda** a coluna **Experience_Years(Anos de experiência)** do dataset, apresenta uma que a média do empregado de corporação da Índia trabalha mais de 20 anos, nota-se que maior parte dos funcionários que trabalha na corporação que já estão a muito tempo.

A variável **Physical_Activity_Hours_per_Week** fornece uma análise estatística poderosa que nos permite compreender padrões comportamentais relacionados ao tempo dedicado à atividade física. Verificando os resultados, a **média** é de aproximadamente 5,01 horas semanais, indicando que, em geral, as pessoas realizam cerca de 5 horas de atividade física por semana e a moda da variável foi 8,5, o que significa que este valor ocorre com maior frequência no conjunto de dados. Isto pode indicar que uma grande proporção da população pratica níveis mais elevados de atividade física, embora isto não represente a maioria da população.

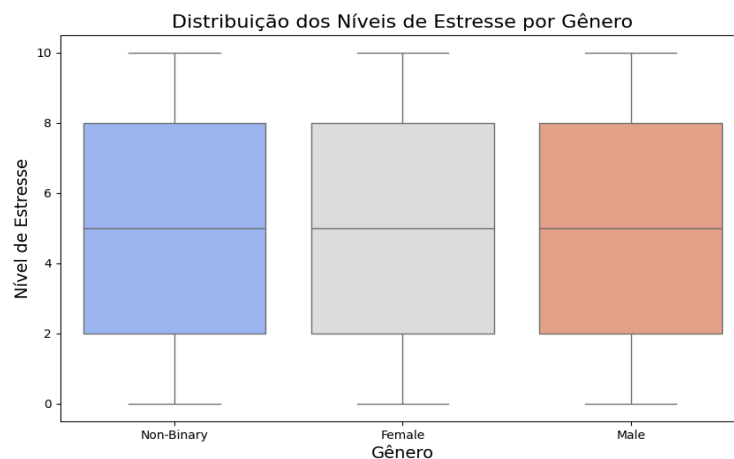


Figura 1. Níveis de estresse em relação ao gêneros por boxplots

O boxplot apresentado na **figura 1** ilustra a distribuição dos níveis de estresse para os diferentes gêneros presentes no dataset: **Non-Binary**, **Female** e **Male**. Essa representação gráfica foi escolhida por ser uma ferramenta eficiente para visualizar a mediana, variabilidade e possíveis outliers nos dados.

2.4. Modelagem:

A parte de modelagem é a etapa fundamental do processo de aprendizado de máquina, onde o algoritmo é treinado para reconhecer padrões nos dados e fazer previsões. O principal objetivo desta etapa é encontrar um modelo que generalize bem os dados de treinamento. Neste artigo serão utilizados dois algoritmos amplamente utilizados: árvores de decisão e redes neurais artificiais. bibliotecas python que serão usadas para ambos os algoritmos: **scikit-learn**, **pandas**, **numpy**, **matplotlib**, **seaborn** e **TensorFlow**.

As árvores de decisão são um algoritmo de aprendizagem supervisionada amplamente utilizado para problemas de classificação e regressão. Sua estrutura é semelhante a uma árvore, onde cada nó interno representa uma decisão baseada nas características do conjunto de dados. O principal objetivo deste algoritmo é particionar o conjunto de dados em subconjuntos que sejam tão homogêneos quanto possível para a variável alvo.

As redes neurais artificiais são algoritmos inspirados nas funções do cérebro humano e consistem em múltiplas camadas de neurônios artificiais conectados entre si. Cada neurônio executa uma operação matemática nos dados de entrada, aplica pesos e tendências e passa os resultados para uma função de ativação (como ReLU, sigmoide ou tanh) para determinar a saída.

Para particionar o conjunto de dados, os dados foram divididos em dois subconjuntos: 70% para treinamento e 30% para teste. O conjunto de treinamento é usado para ajustar parâmetros e treinar modelos para que eles possam aprender padrões presentes nos dados. O conjunto de testes é retido para avaliar o desempenho do modelo em dados não vistos, garantindo que a solução se generalize bem para novas observações.

2.5. Métricas de Avaliação:

O relatório de classificação apresentado mostra o desempenho de um modelo de árvore de decisão na previsão das classes do dataset. As principais métricas utilizadas são **precision**, **recall**, **F1-score** e **support**, além da **acurácia geral do modelo**. O modelo apresenta valores baixos para **precision**, **recall** e **F1-score** para todas as classes girando em torno de 0.09 a 0.11, e a acurácia geral do modelo é 0.09(9%), isso indica que ele está classificando corretamente apenas 9%. Portanto, o desempenho da árvore de decisão está muito baixa, isso pode indicar que o modelo esteja enfrentando problemas de dataset muito desbalanceado.

2.6. Reprodutibilidade

Para garantir a transparência e reprodutibilidade deste estudo, todos os dados utilizados e o código implementado são disponibilizados em um repositório público no GitHub. A análise exploratória, as transformações realizadas nos dados e a avaliação dos modelos podem ser reproduzidas integralmente através dos arquivos fornecidos.

O conjunto de dados utilizado neste estudo contém mais de 50.000 registros e pode ser encontrado no conjunto de dados/pasta do repositório, juntamente com informações detalhadas sobre as variáveis e processos de limpeza e transformação. O código é

implementado em Python, usando bibliotecas de análise de dados e aprendizado de máquina amplamente reconhecidas, como **pandas**, **matplotlib**, **seaborn** e **scikit-learn**.

Adicionalmente, são fornecidos notebooks **Jupyter/Colab** que permitem a execução interativa do código, possibilitando aos pesquisadores e interessados explorar os dados e reproduzir os resultados apresentados. O repositório também contém gráficos gerados durante a análise e métricas calculadas para avaliar o modelo.

O repositório pode ser acessado através do seguinte link:

<https://github.com/Edugon0/Analise-CorporateStress-Dataset>

<https://colab.research.google.com/drive/15duNjftg6TCPGM0S5FEpm2ymcww32nfx?usp=sharing>

3. Resultados e Discussão

com o objetivo de identificar padrões que possam auxiliar na formulação de hipóteses sobre as causas do estresse. Conforme descrito no tópico 2.1, o conjunto de dados utilizado contém mais de 50.000 registros, proporcionando uma base rica e diversificada para análise. Esse volume de dados permite uma visão inicial abrangente sobre os fatores que podem influenciar os níveis de estresse, incluindo as diferenças observadas entre os gêneros. O gráfico abaixo ilustra a distribuição dos níveis de estresse por gênero, oferecendo um primeiro vislumbre sobre as tendências presentes no dataset.

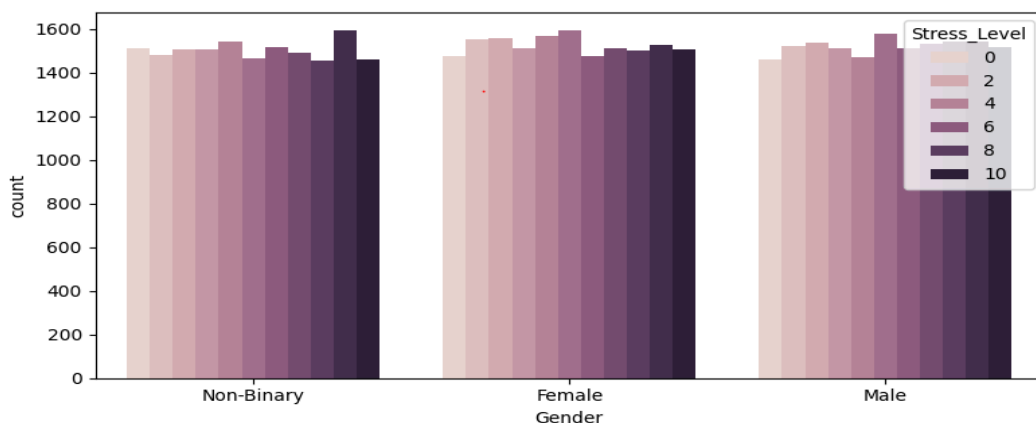


Figura 2. Níveis de estresse em relação ao gêneros

O gráfico acima(**Figura 2**) apresenta a distribuição de níveis de estresse entre os gêneros no conjunto de dados. Cada barra mostra a contagem de indivíduos com um determinado nível de estresse, variando de 0 a 10. Ao perceber que a distribuição dos níveis de estresse é semelhante entre os gêneros, com pequena variação na frequência de níveis mais altos(8-10), que são ligeiramente mais comuns no grupo **Non-Binary**.

A uniformidade na distribuição dos níveis de estresse entre os gêneros sugere que o impacto de fatores externos pode ser mais relevante do que o gênero na determinação dos níveis de estresse.

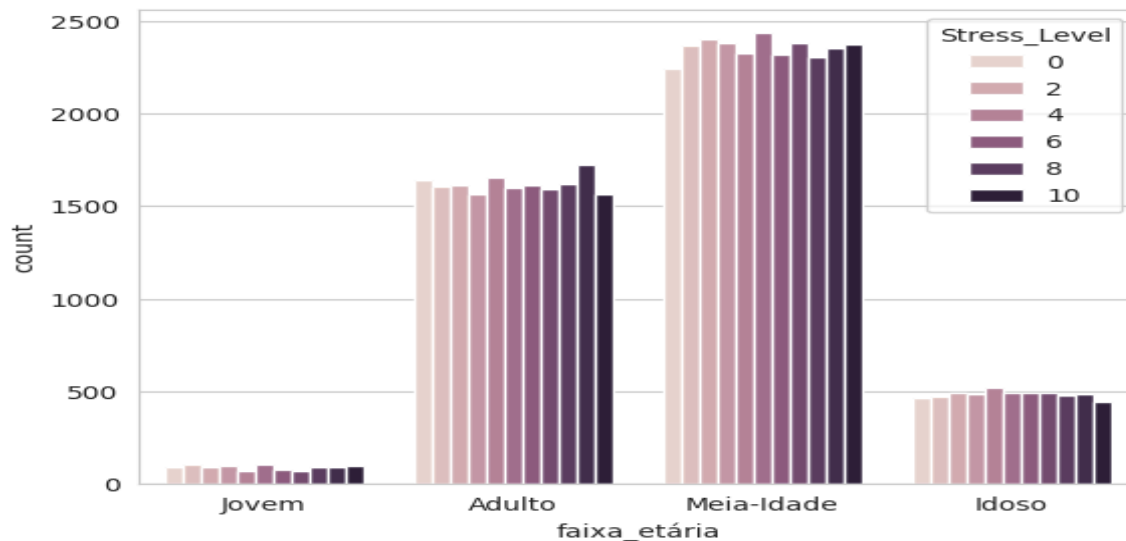


Figura 3. Níveis de estresse em relação ao faixa etária dos empregados

Como foi citado no tópico **2.2 Pré-processamento de dados**, onde foi criado uma novas colunas para categorizar as idades por faixa etária, facilita na visualização para saber qual grupo da faixa etária sofre mais com estresse corporativo. Percebe-se que o gráfico acima apresenta a distribuição dos níveis de estresse em diferentes faixas etárias: **Jovem, adulto, meia-idade e idoso**. As barras estão segmentadas de acordo com os níveis de estresse, que variam de 0 a 10.

No gráfico da **figura 3**, mostra que a faixa etária na parte dos **jovem** possui um número relativamente baixo de registros em comparação com as demais. Embora os níveis de estresse sejam altos para essa faixa etária, o volume de indivíduos com alto nível de estresse é notavelmente menor nessa faixa etária. Ou seja, o foco principal de estresse é centralizado na faixa etária de **Adulto e Meia-idade**, essa parte de empregados apresenta altos níveis de estresse mais frequentes, indicando que essa pode ser uma fase da vida em que as demandas e pressões são mais intensas, possivelmente relacionadas ao trabalho, família ou outra responsabilidades.

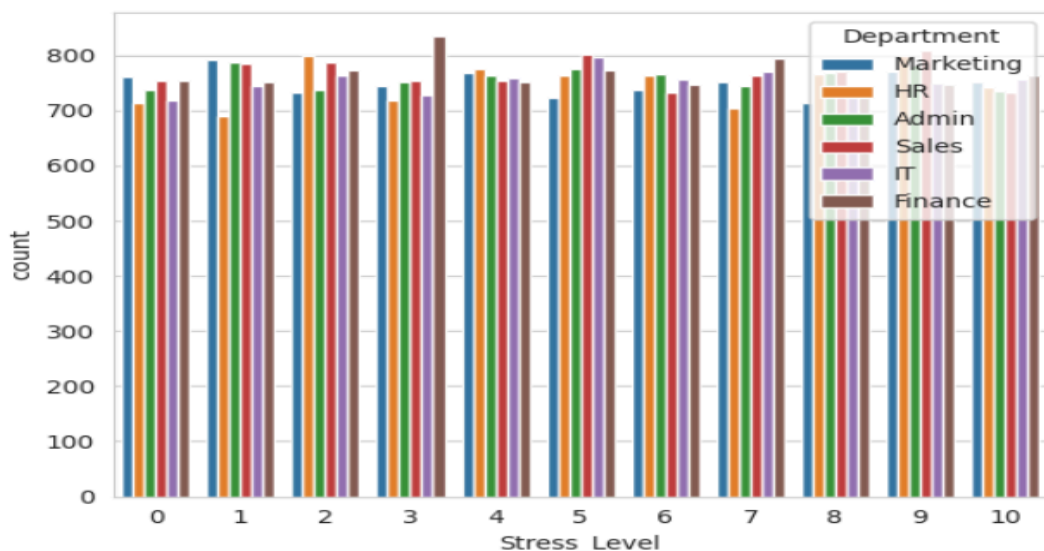


Figura 4. Níveis de estresse em relação aos departamento das corporações

Figura 4. O gráfico apresenta a distribuição dos níveis de estresse entre os diferentes departamentos de uma corporação. Observa-se que, de maneira geral, os níveis de estresse são semelhantes entre os setores, sem grandes discrepâncias. No entanto, o setor financeiro parece apresentar uma leve variação para valores mais elevados, o que pode estar relacionado à responsabilidade de gerenciar e controlar as finanças da empresa. Ainda assim, a distribuição do estresse entre os departamentos sugere um equilíbrio, indicando que o fator estresse não é exclusivo de um único setor, mas algo presente em toda a organização.

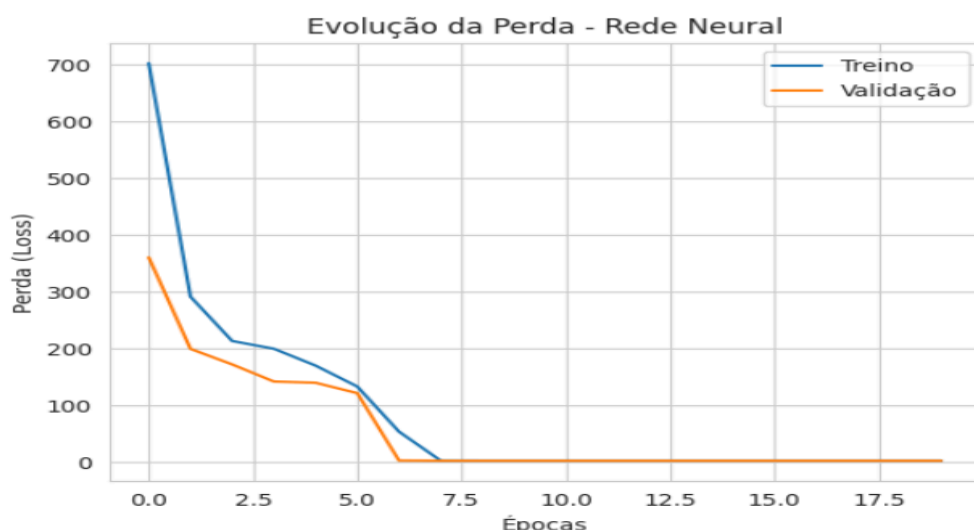


Figura 5. Gráfico que mostra a evolução da perda(Loss) ao longo do treinamento

No gráfico da **figura 5**, mostra que o modelo está treinando corretamente, com uma diminuição consistente de perda tanto no treino quanto na validação, por volta da 7ª

época, a perda chega a quase zero, isso sugere que o modelo aprendeu bem os padrões dos dados de treino.

3. Conclusão

Através da análise dos níveis de stress dos vários departamentos da empresa, constatou-se que, de um modo geral, a pressão estava distribuída uniformemente entre os vários departamentos, sem grandes diferenças. No entanto, constatou-se que o sector financeiro pode sofrer cargas de stress ligeiramente mais elevadas, possivelmente devido às responsabilidades da gestão financeira empresarial.

O impacto desse estresse no ambiente organizacional pode impactar diretamente a produtividade e o bem-estar dos funcionários. Portanto, as empresas devem adotar estratégias eficazes para mitigar os efeitos do estresse, como implementar programas de saúde mental, flexibilizar o horário de trabalho e melhorar a organização interna.

Em última análise, compreender como o stress afeta cada departamento pode ajudar os gestores a criar políticas mais eficazes que criem um ambiente empresarial mais saudável e produtivo para todos os funcionários.

Referências

de Oliveira, V. D. A. (2023). Estresse ocupacional, o mal invisível no ambiente corporativo. *Revista Organização Sistêmica*, 12(21), 58-66.