

**Universidade Presbiteriana Mackenzie**

**Faculdade de Computação e Informática - Ciência de Dados**

Projeto Aplicado II – Análise do comportamento de defeitos apresentados por alternadores  
automotivos em período de garantia

Membros do grupo: Carlos Oliveira, Danilo Alves, Felipe Ferraz, Erick Isidoro

São Paulo, 14 de setembro de 2024

## Sumário

Glossário .....	3
Introdução .....	4
1. Objetivo.....	6
1.1 - Objetivo do estudo.....	6
3. Metadados.....	7
3.1 - Referências de aquisição .....	7
3.2 - Descrição da origem .....	7
3.3 - Descrição .....	7
4. Conclusão.....	9
5. GitHub.....	9
5.1 - Link para acesso ao projeto no GitHub.....	9
Tabela de imagens.....	10
Referências Bibliográficas .....	11

## **Glossário**

**Alternador:** Peça responsável por converter energia mecânica em energia elétrica, o alternador é fundamental para o funcionamento adequado do veículo. O alternador automotivo também tem a função de carregar a bateria automotiva.

**Dataset:** Coleção de dados textos e numéricos normalmente estruturados, sobre determinado assunto.

## **Introdução**

Uma fábrica do setor automotivo, na qual um dos membros deste grupo trabalha, tem a necessidade de avaliar o comportamento dos principais casos de falha em campo de seus alternadores, para isso estamos propondo a programação de um algoritmo que será executado a partir de uma base de dados, retornando indicadores estatísticos que apontem os períodos com maior incidência de reclamações, levando em consideração, por exemplo: data de fabricação da peça , tempo de uso, montadora e o modelo do carro.

Esta análise será realizada com dados reais, para melhorar a performance e agregar valor e propósito prático ao projeto.

**Projeto Aplicado II - Análise do comportamento de defeitos apresentados por  
alternadores automotivos em período de garantia**

## **1. Objetivo**

### **1.1 - Objetivo do estudo**

A identificação de um problema no alternador segue o padrão de ser realizada em uma concessionária autorizada no Brasil ou no exterior, a partir desse momento são gerados os dados que constam no metadados provenientes do reparo. A garantia da peça em questão também segue o padrão de passar a vigorar a partir da compra do veículo, ou seja, ela independe de sua data de fabricação. Essas informações são importantes para garantir que os dados partam de um mesmo protocolo, garantindo sua confiabilidade.

Seguindo a técnica de abstração do pensamento computacional, a análise proveniente dos defeitos dos alternadores poderá servir de modelo para as demais peças, e por fim, a construção de um algoritmo é o que permitirá a realização dessa análise.

### **3. Metadados**

#### **3.1 - Referências de aquisição**

O dataset utilizado está no formato “.csv”, vem de um banco de dados nomeado “Wings” e é privado, não sendo possível acesso ao público. Um dos membros do grupo, Felipe Ferraz, trabalha na empresa, é usuário desse banco de dados e obteve autorização para disponibilizar o dataset com as restrições descritas a seguir.

Os dados levantados compreendem o período de fevereiro de 2023 até 22 de fevereiro de 2024 e não possuem validade. Por questões de segurança, sigilo, sensibilidade e outras previstas na LGPD, os nomes das montadoras, seus modelos e plantas fabris foram anonimizados mantendo as correspondências originais.

Parte da base de dados em questão é alimentada por pessoas, e alguns dados apresentaram inconsistência, portanto, foram devidamente tratados.

#### **3.2 - Descrição da origem**

Quando o cliente leva seu veículo na concessionária, e esta identifica o defeito na peça, ela é trocada e a própria autorizada faz a descrição no sistema da respectiva montadora, alimentado com os dados necessários a ocorrência. Esses dados são cruzados com os do sistema da Valeo e dão origem a base de dados, tal como a utilizada nesse projeto.

#### **3.3 - Descrição**

O dataset possui 3111 linhas com 21 colunas, e nele estão registrados os defeitos apresentados pelos alternadores de acordo com as seguintes variáveis organizadas pelo seu tipo:

- VARCHAR: cliente (customer), planta do cliente (customer plant), modelo do veículo (vehicle name), família do alternador (sub family), sobressalente ou original (spare or original), nr motor (engine nr), país do reparo (repair country), clima (climate);

- INT: pn cliente (customer pn), quilometragem (kms), fator técnico (technical factor), tempo em serviço da peça em meses (mis) e km/ano (km/year);
- DATE: data de produção da peça (production date), início da garantia da peça (inservice date), data do reparo (repair date), data de gravação do cliente (customer recording date), data de carga (upload date);
- FLOAT: custo total de garantia (total warranty cost €), custo de mão de obra (labor cost €), custo de material (material cost €);



## **4. Conclusão**

## **5. GitHub**

### **5.1 - Link para acesso ao projeto no GitHub**

Abaixo tem-se o link do GitHub onde estão compartilhados, dataset, cronograma e outros documentos atualizados do projeto:

Demonstração da imagem do cronograma em tabelas de imagem ( Imagem 1 – Cronograma de Atividade), arquivo disponibilizado em link Github.

<https://github.com/Ferraz0Felipe/PROJ-APLICADO-2>

Imagem 1 – Cronograma de Atividade

[illegible]

### **Referências Bibliográficas**

<https://www.valeo.com/pt-br/brasil/> acessado em 26/03/2024.