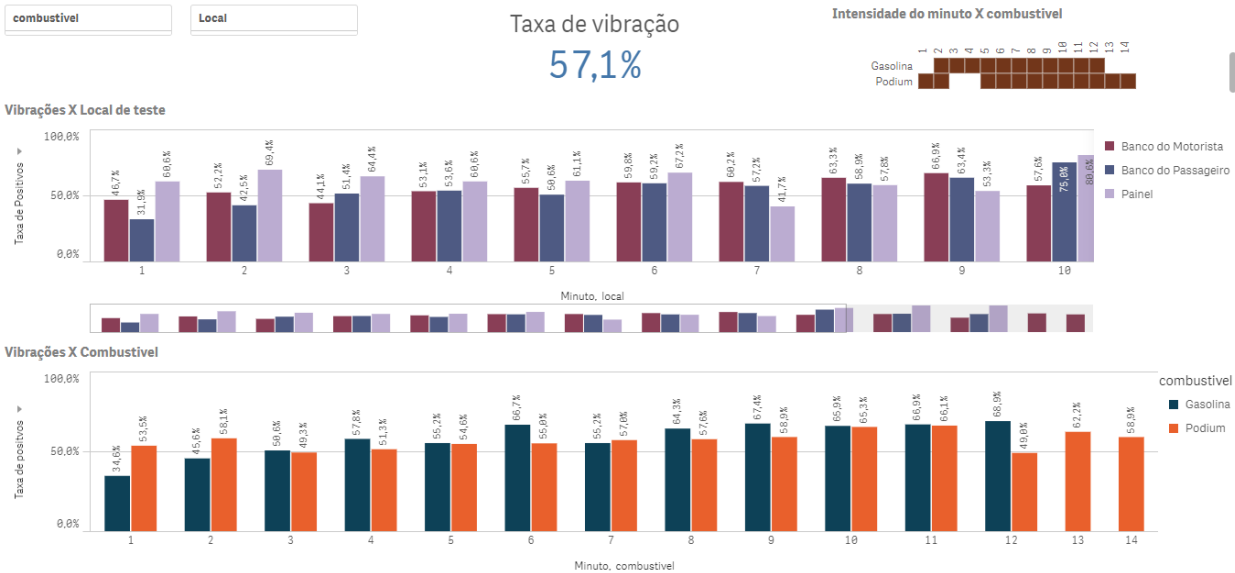


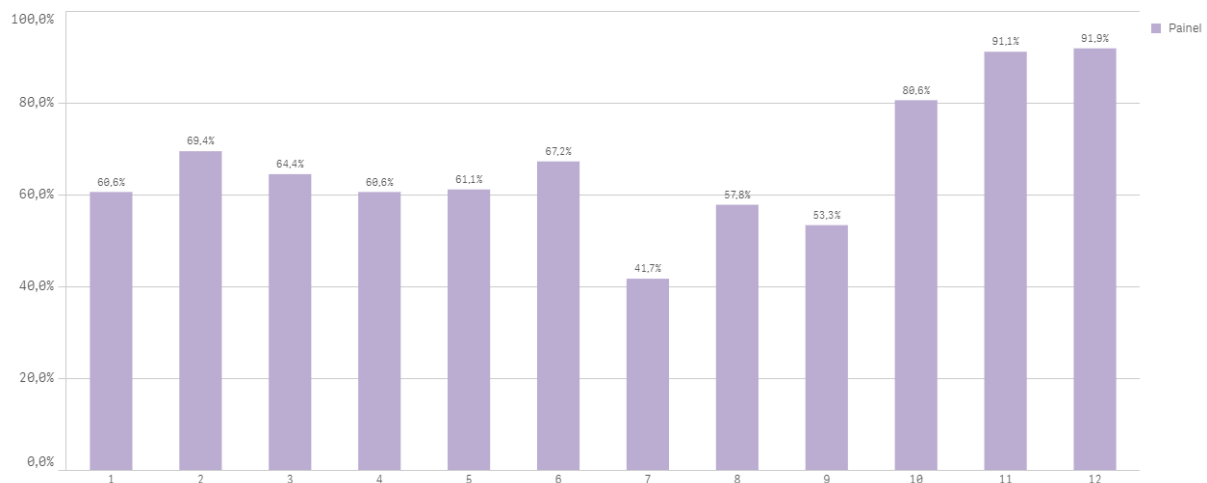
O Dataset possui 5 colunas, um indicador da leitura, sendo ele um booleano que indica a vibração ou não no momento da leitura, o segundo sendo um inteiro que indica o segundo que aquela leitura pertence, minuto sendo um inteiro que indica o minuto que aquela leitura pertence, um indicador se aquele minuto está entre os mais intensos da coleta, local que indica a posição no carro que a coleta foi feita, sendo elas o banco do motorista, o banco do passageiro e o painel do veículo e finalmente o tipo de combustível sendo uma podendo ser Gasolina Comum ou Gasolina Podium.

Neste estudo, a análise dos dados foi conduzida por meio do emprego do software de Business Intelligence (BI) Qlik Sense, uma poderosa ferramenta para visualização de informações e exploração de dados. O dashboard desenvolvido no Qlik Sense foi especialmente projetado para apresentar as principais métricas e padrões relacionados à vibração em veículos, considerando os diferentes tipos de combustível (Gasolina Comum e Gasolina Podium), as posições de coleta (banco do motorista, banco do passageiro e painel) e os instantes de leitura. O uso dessa plataforma permitiu uma análise detalhada e interativa, possibilitando identificar tendências, correlações e insights relevantes, fundamentais para a compreensão abrangente dos impactos do tipo de combustível e da posição de coleta nas leituras de vibração veicular.

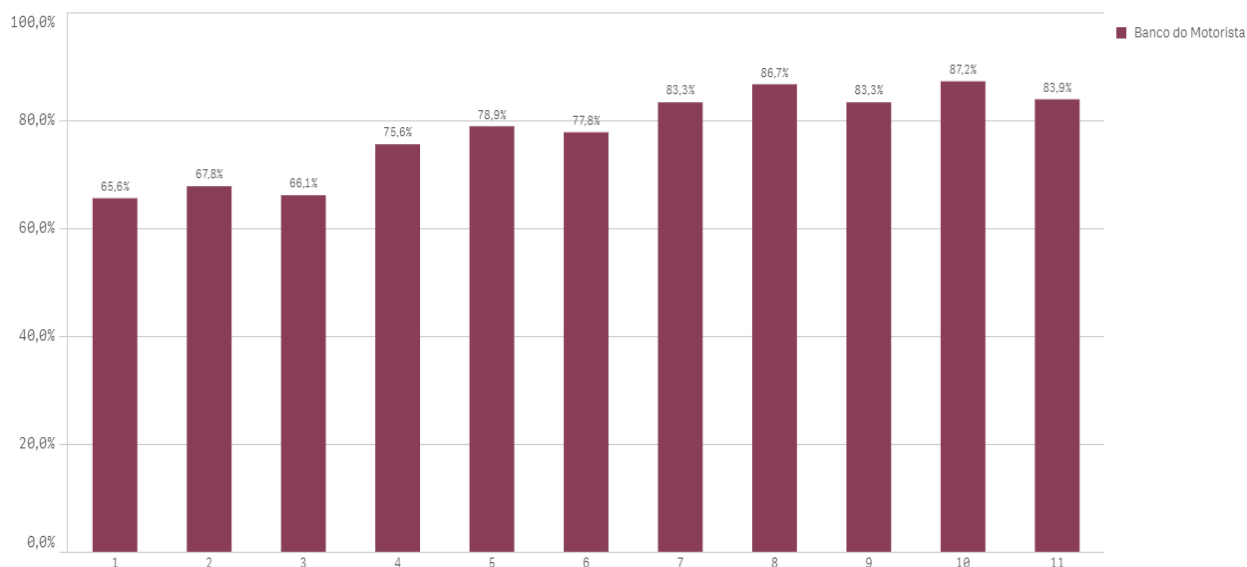


Neste estudo, o dashboard foi cuidadosamente projetado para exibir as taxas e quantidades de leituras positivas para vibrações por minuto, levando em consideração tanto o tipo de combustível utilizado (Gasolina Comum e Gasolina Podium) quanto a posição em que os testes foram realizados (banco do motorista, banco do passageiro e painel). Através dessa representação visual e interativa, tornou-se possível identificar e comparar as tendências e padrões específicos relacionados à vibração em cada contexto de teste, fornecendo informações valiosas sobre como os diferentes combustíveis e posições podem influenciar a ocorrência de leituras positivas de vibração em veículos.

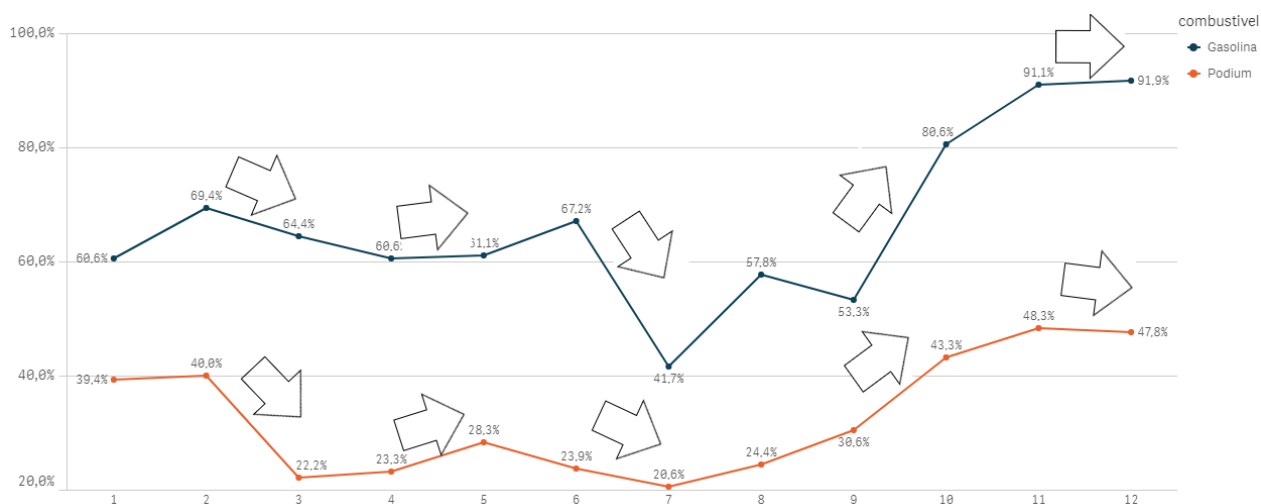
O teste realizado com gasolina comum apresentou a maior taxa de vibração no painel do veículo, com uma média de 66,1% de leituras positivas para vibrações. No decorrer do teste, foi observado um pico de 91,9% de leituras positivas no 12º minuto, enquanto a menor taxa de 41,7% ocorreu no 7º minuto, conforme ilustrado no gráfico abaixo. Esses resultados sugerem que o painel do veículo é uma posição mais suscetível a vibrações quando abastecido com gasolina comum, destacando a importância de compreender e avaliar o impacto do tipo de combustível em diferentes áreas do veículo para garantir um desempenho adequado e seguro.



No contexto da Gasolina Podium, o teste que apresentou a maior taxa de resultados positivos para vibrações ocorreu no banco do motorista, registrando uma média de 77,6% de leituras positivas. Durante o teste, o 10º minuto apresentou a menor taxa de 65,6%, enquanto o primeiro minuto teve o melhor desempenho com 77,6% de leituras positivas, conforme exemplificado na imagem abaixo.

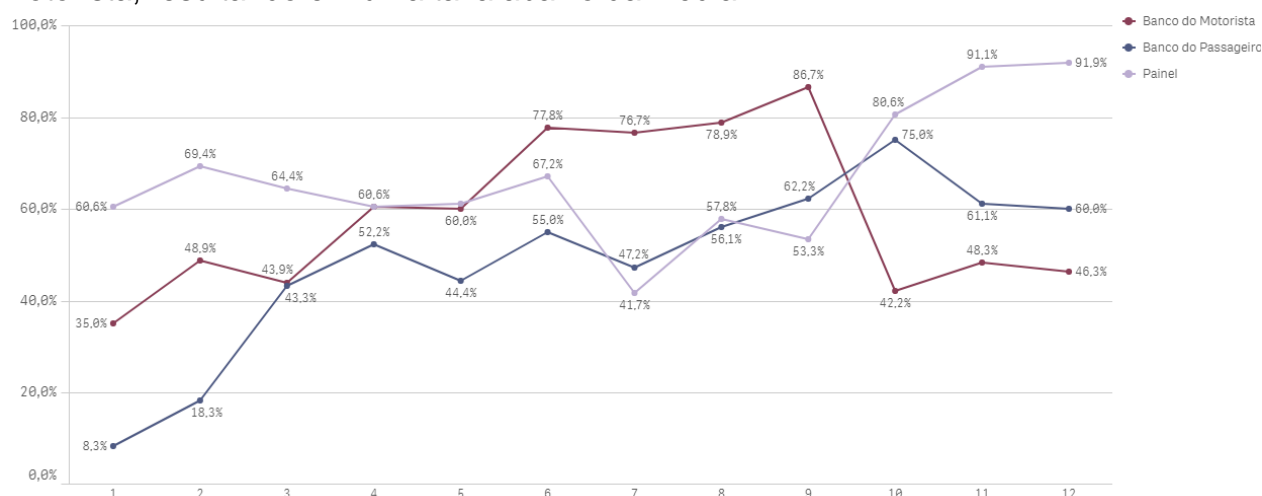


Ao analisar as coletas de dados na posição do painel do veículo, fica evidente que a flutuação das taxas de leitura, indicando sinais positivos para vibrações, ocorre simultaneamente ao mesmo minuto, conforme observado na série temporal apresentada no gráfico em forma de linhas para uma melhor visualização. Essa correlação temporal sugere que certos fatores podem estar influenciando a ocorrência de vibrações no painel do veículo durante a coleta de dados.



Ao analisar os testes com gasolina comum, é notável um crescimento estável nas taxas de leitura ao longo da parte central do teste, exceto por uma observação notável no início, no banco do motorista, onde as taxas de leitura são consideravelmente inferiores à média geral do teste. Neste minuto específico, as leituras positivas para vibrações atingiram apenas 34,6%, em comparação com a mediana deste minuto que é de 35% e a média geral dos testes que é de 57,8%, como apresentado no gráfico.

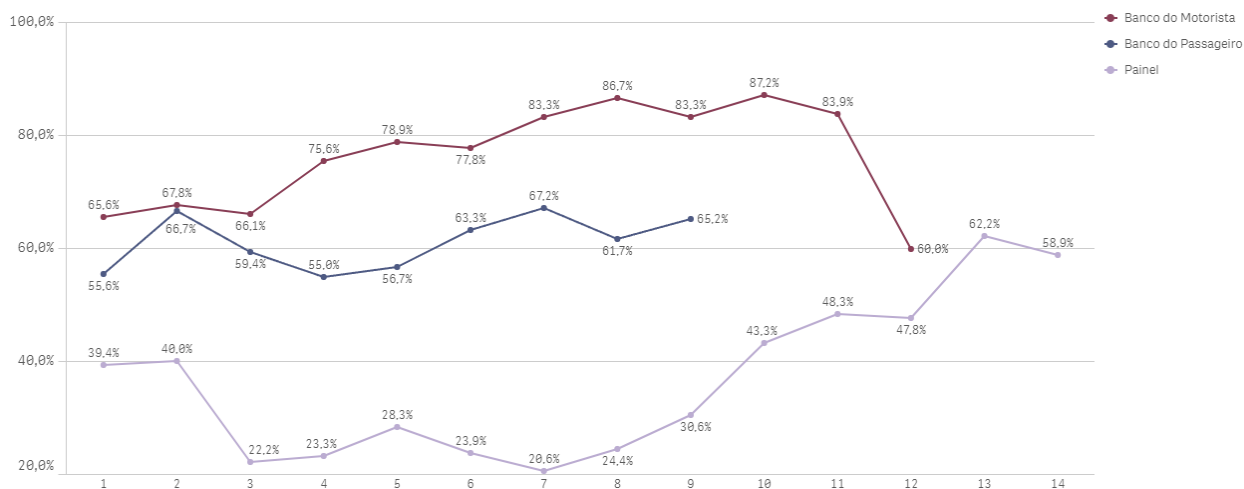
Essa variação acentuada pode sugerir a possibilidade de que algumas leituras tenham sido realizadas com o veículo desligado ou em um estado de inatividade. Tal cenário pode ter influenciado significativamente as leituras iniciais no banco do motorista, resultando em uma taxa abaixo da média.



A análise das coletas relacionadas à posição do veículo com a Gasolina Podium revela problemas semelhantes, onde há uma discrepância entre as taxas de leitura. O salto de 83% para 60% no banco do motorista pode indicar uma possível interrupção abrupta na coleta de dados, talvez devido a uma falha na obtenção das leituras em determinado minuto. Essas irregularidades podem ocorrer, por exemplo, se o número esperado de leituras em um minuto não for alcançado devido a problemas técnicos ou outros fatores, causando uma variação nos resultados.

No entanto, ao desconsiderar esse pequeno problema, que aparentemente ocorreu apenas no último minuto do teste, torna-se evidente que a flutuação das taxas de vibração é menor quando se trata de gasolina Podium. Além disso, é notável que o painel do veículo é a posição que menos vibra, com uma média de 35,5% de leituras positivas, representando a menor taxa de vibração em toda a série de testes.

Essas observações sugerem que a Gasolina Podium pode ter um efeito mais estável e consistente nas vibrações do veículo em comparação com a Gasolina Comum, e que o painel do veículo é a posição menos suscetível a vibrações quando se utiliza esse tipo de combustível, vide figura na próxima página.



Em conclusão, a análise das coletas de dados com Gasolina Podium e Gasolina Comum, considerando as diferentes posições do veículo, revelou insights valiosos sobre a vibração veicular e seus efeitos. Embora tenha sido observado um pequeno problema de interrupção na coleta de dados em alguns testes, foi possível identificar que a Gasolina Podium apresenta uma flutuabilidade menor nas taxas de leitura, sugerindo maior estabilidade em relação à Gasolina Comum.

Além disso, ficou evidente que o painel do veículo é a posição menos suscetível a vibrações, apresentando a menor taxa de vibração em todos os testes. Essa descoberta pode ser relevante para aprimorar o conforto dos veículos e a eficiência dos sistemas durante o uso de Gasolina Podium.

A investigação abordada neste estudo demonstra a importância de considerar cuidadosamente os dados coletados e identificar possíveis irregularidades ao analisar os resultados de vibração veicular. Essas informações são essenciais para a tomada de decisões informadas no setor automotivo, visando a otimização do desempenho e aprimoramento da experiência do usuário ao utilizar diferentes tipos de combustível. Por fim, os resultados obtidos contribuem para a evolução contínua dos estudos de vibração em veículos, incentivando futuras pesquisas que possam aprofundar o conhecimento nessa área e aprimorar ainda mais a tecnologia automotiva.