Projeto Pneu

**Cenário**:

Desde 2001, com a criação da ANTT (Agência Nacional de Transportes Terrestres), que a prática de concessão de rodovias estatais para empresas privadas tem se tornado mais e mais comum. Com 4 grandes etapas de concessões federais tendo sido realizadas até hoje, observa-se um aumento expressivo na quantidade de obras de manutenção em Rodovias e, consequentemente, um aumento proporcional nos gastos do setor.

Também é importante notar o fato de que a última etapa de concessões foi realizada em 2019, com as empresas assumindo recentemente o controle das rodovias. Todas tendo que conduzir estudos para a revitalização e para seus planos de negócios que serão implementados. Surgindo junto uma grande demanda por tecnologias que barateiem e facilitem esses estudos.

**Custos preventivos:**

Ao longo das 3 primeiras etapas de concessões de rodovias para empresas privadas, a maioria das vias encontrava-se já em bons estados, não necessitando de tantas obras de revitalização. Com o foco maior dos orçamentos podendo ser direcionado para a continuidade do bom estado de preservação. Porém, mesmo o ato rotineiro de obras preventivas acaba por ter custo elevados, que passam da casa dos 150 mil reais para rodovias acima de 100km.

**Custos de manutenção**:

O pavimento asfáltico, ao longo de sua vida útil, sofre um desgaste imposto tanto pelo tempo como pelas cargas dos veículos que trafegam sobre o mesmo.

De acordo com DNIT (Departamento Nacional de Infraestrutura de Transportes) os custos médios gerenciais de manutenção vão desde 180mil a cada 100km. O preço varia entre rodovias por motivos de quantidade de empregados, energia, se a rodovia é federal ou estadual, pavimentada ou não pavimentada, quantidade de Km para a manutenção e outros elementos necessários para a manutenção.

**Direcionamento dos gastos (problemática):** Com a última etapa de concessões de rodovias, muitos trechos avaliados como “mal estado” foram para os cuidados das empresas privadas. Que agora terão que deixar de focalizar apenas na manutenção do bom estado da via e terão que gastar com obras de revitalização.

Com o orçamento de manutenção diminuídos as empresas deverão buscar economizar na área de manutenção, mas sem prejudicar o funcionamento contínuo das vias. Tendo que pra isso buscar soluções que indiquem exatamente onde os gastos deverão ser aplicados.

**Motivação/objetivo**:

O projeto propõe uma geração e visualização fácil de dados e informações coletados ao longo das rodovias. Com uma análise prévia, poderemos disponibilizar os dados de forma intuitiva para que nossos clientes (as empresas responsáveis pela via) tenham a possiblidade de direcionar essas informações da forma que lhes for mais útil. Podendo com isso economizar com obras e aumentar os lucros com publicidade.

**Produto:**

A solução é aplicada nas entradas (pedágios) e nas saídas da rodovia. Nos pedágios os sensores se localizariam nas cabines e, com isso, registram quantos automóveis estão em fluxo na rodovia. Enquanto nas saídas teríamos posicionados, na lateral da via, sensores emparelhados para que, com a armazenagem dos dados, possamos analisar quais trechos são mais movimentados.

Para que os Arduinos consigam subir os seus respectivos dados, serão todos interligados entre sí via cabos. Com a ponta tendo acesso à internet.

**Resultados:**

A funcionalidade do projeto depende e varia de acordo com o cliente e sua expectativa de aplicação. Abrangendo áreas muito distintas tais como marketing, manutenção, melhorias da via entre outras. Com isso, nossas propostas para nossos clientes são principalmente a diminuição de desperdício de dinheiro, diminuir a falta de acesso aos dados, diminuir riscos de negócio, aumentar lucros e, dependendo da área, aumentar também sua publicidade.