

Otimização de processos operacionais no ensaio de bicicletas: um estudo de caso

2.^a Parte

Joana Menezes, José Torres Farinha, Mateus Mendes, Gil Nadas
Instituto Superior de Engenharia de Coimbra, Coimbra, Portugal

3.4. Regra de Pareto

O número total de ensaios registados foi de 26 215, correspondendo a 1 272 181,03€.

De forma a concentrar os esforços nos ensaios com maior relevância na entidade procurou-se aplicar a regra 80/20 de Pareto. Considerando este caso prático, o princípio apresentado indica que cerca de 80% da faturação ou frequência poderá ser proveniente de 20% dos tipos de ensaio. Neste seguimento, para cada percentagem calculada atribuiu-se, posteriormente, uma classificação ABC, sendo que:

- classificação A: valores acumulados até 80%;
- classificação B: valores acumulados compreendidos entre 80% e 95%;
- classificação C: valores acumulados superiores a 95%.

A análise dos dados (Figura 5) revela alguns padrões distintos. Destacam-se duas categorias principais: as bicicletas de montanha e as de cidade ou passeio, representando mais de 50% da faturação. Contudo, considerando os tipos de bicicleta: montanha, cidade ou passeio, EPAC e criança pode-se verificar que, em conjunto, representam mais de 80% da faturação e frequência registada. Estes modelos de bicicleta destacam-se como sendo os principais contribuintes para o desempenho global, alinhando-se notavelmente com o princípio de Pareto.

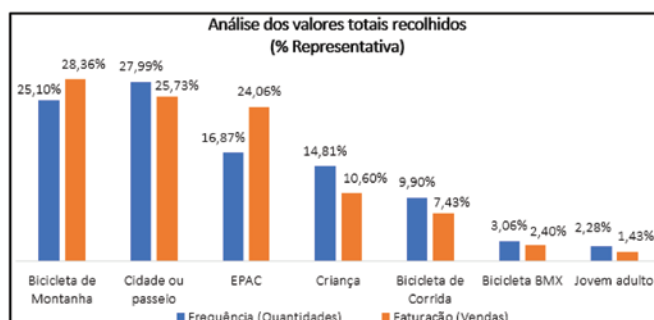


Figura 5. Análise percentual dos dados recolhidos por tipo de bicicleta.

Quanto ao tipo de componente ensaiado, verifica-se um total de 17 tipos de componentes ensaiados nestes últimos quatro anos. Existe uma categoria (designada por: "Não é um componente") que apresenta um número razoável de frequência. Contudo, verifica-se que os ensaios efetuados à bicicleta, quadro, forqueta, guiador, sistema de travagem e *crank* (ou crenque) são os que representam maior peso significativo (cerca de 80%), em termos de faturação. Em contrapartida, face

à variável "Frequência" os componentes representativos de 80% das quantidades totais ensaiadas são: bicicleta, quadro, forqueta, sistema de travagem, guiador, rodas, selim e espigão (Figura 6).

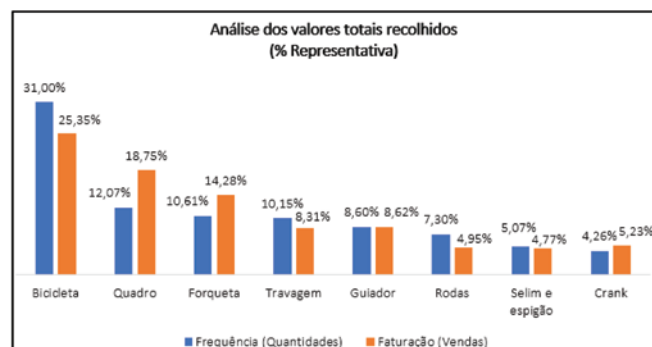


Figura 6. Análise percentual dos dados recolhidos por tipo de componente (80%).

Considerando, nesta situação, a variável "Faturação" como sendo a decisiva, procurou-se analisar os ensaios significativos (80%). Para o efeito, filtraram-se os componentes representativos, sendo obtido a informação de que os ensaios ao modelo completo - Bicicleta EPAC, os ensaios de fadiga com forças horizontais e os ensaios de fadiga ao quadro com forças de pedalar são os primeiros "três" mais representativos.

Tratando-se de uma amostra relativamente elevada, procurou-se efetuar outra análise paralela com o objetivo de averiguar se os ensaios selecionados anteriormente correspondem, efetivamente, aos mais relevantes.

Neste sentido, o processo de seleção passou pelo mostrado na Figura 7.

Análise ABC comparativa entre os clientes selecionados em termos de quantidades, vendas e crescimento;

Identificação dos clientes que apresentaram um crescimento do volume de vendas (nos últimos quatro anos de análise), excluindo os restantes;

Seleção dos clientes e, posteriormente, dos ensaios alvo de análise.

Figura 7. Passos na análise por clientes.