



PRO 2804 – PROJETO, PROCESSO E GESTÃO DA INOVAÇÃO
Prof. Mario Sergio Salerno

Exercício sobre método Triz: motor barulhento
Elaborado por Simone de Lara Teixeira Uchôa Freitas

Com base no método TRIZ, procure a solução ideal para o problema abaixo.

Diante de um mercado altamente competitivo em que, cada vez mais, são ofertadas diferentes opções aos consumidores, que estão mais informados e exigentes, um novo automóvel compete frontalmente com inúmeros outros, nacionais e importados. Para se destacar em tal cenário são necessárias características que atraiam o consumidor ao ponto de fazê-lo comprar o veículo. Particularmente, no caso do veículo analisado, os diferenciais são: o preço relativamente baixo, o prazo mais elevado de garantia (3 anos) e todos os itens de série para qualquer motorização (1.0 e 1.4).

Após dois meses do lançamento do veículo, o fabricante já havia recebido várias reclamações sobre ruídos no motor 1.0 e resolveu averiguar. A conclusão foi que o problema estava no óleo utilizado, que perdia suas propriedades lubrificantes em função da ação do álcool. Segundo a empresa, as causas do problema foram alterações na especificação do óleo posto nos carros ainda na fábrica. A mudança foi feita em conjunto com o aumento de potência do motor, porém a escolha se mostrou prejudicial aos carros.

Utilizando o método TRIZ, e considerando a aplicação das ferramentas “Método dos Princípios Inventivos” e “Método da Separação”, busque alternativas de solução para o problema exposto.

(em anexo: tabela de princípios inventivos e tabela com método da separação)



Tabela. Princípios Inventivos do TRIZ

1. Segmentação ou fragmentação	2. Remoção ou extração
3. Qualidade localizada	4. Assimetria
5. Consolidação	6. Universalização
7. Aninhamento	8. Contrapeso
9. Compensação prévia	10. Ação prévia
11. Amortecimento prévio	12. Equipotencialidade
13. Inversão	14. Recurvação
15. Dinamização	16. Ação parcial ou excessiva
17. Transição para nova dimensão	18. Vibração mecânica
19. Ação periódica	20. Continuidade da ação útil
21. Aceleração	22. Transformação de prejuízo em lucro
23. Retroalimentação	24. Mediação
25. Auto-serviço	26. Cópia
27. Uso e descarte	28. Substituição de meios mecânicos
29. Construção pneumática ou hidráulica	30. Uso de filmes finos e membranas flexíveis
31. Uso de materiais porosos	32. Mudança de cor
33. Homogeneização	34. Descarte e regeneração
35. Mudança de parâmetros e propriedades	36. Mudança de fase
37. Expansão térmica	38. Uso de oxidantes fortes
39. Uso de atmosferas inertes	40. Uso de materiais compostos

Princípio de separação	Princípios inventivos sugeridos
Separação no espaço	1 – Segmentação; 2 – Remoção; 3 – Qualidade localizada; 17 – Transição para nova dimensão; 13 – Inversão; 14 – Recurvação; 7 – Aninhamento; 30 – Uso de filmes finos e membranas flexíveis; 4 – Assimetria; 24 – Mediação; 26 – Cópia.
Separação no tempo	15 – Dinamização; 10 – Ação prévia; 19 – Ação periódica; 11 – Amortecimento prévio; 16 – Ação parcial ou excessiva; 21 – Aceleração; 26 – Cópia; 18 – Vibração mecânica; 37 – Expansão térmica; 34 – Descarte e regeneração; 9 – Compensação prévia; 20 – Continuidade da ação útil.
Separação por uma condição	35 – Mudanças de parâmetros e propriedades; 32 – Mudanças de cor; 36 – Transição de fase; 31 – Uso de materiais porosos; 38 – Uso de oxidantes fortes; 39 – Uso de atmosferas inertes; 28 – Substituição de meios mecânicos; 29 – Construção pneumática ou hidráulica.