



# **CUSTOMIZAÇÃO E DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS EM MOTOCICLETAS ASSOCIADAS AS AULAS DO CURSO DE ELETROMECAÂNICA**

Jônatas Vilela Barreto <sup>1</sup>  
Beliato Santana Campos <sup>2</sup>  
Washington Souza Pereira <sup>3</sup>

## **INTRODUÇÃO**

Desde a sua invenção em 1885, as motocicletas revolucionaram o ramo dos automóveis. Elas são elementos importantes quando se fala em liberdade e praticidade para se locomover, por reduzirem o tempo de locomoção dos usuários, além de proporcionar uma sensação única de pilotar.

O projeto em questão trata-se de uma motocicleta que, através da customização e recuperação das peças, faz o reaproveitamento de um veículo que seria sucateado. Para realizar essas modificações, se mostra necessário a realização de mudanças estruturais e substituição de componentes. Sendo assim, o objetivo desta etapa do trabalho é a modificação de uma motocicleta para ser utilizada de forma mais cômoda e segura.

A mudança de uma moto requer o domínio de vários conceitos, desde a análise detalhada até pontos importantes da resistência dos materiais. A análise detalhada pode ser usada para iniciar o trabalho, pois ela observará com a exatidão necessária as características físicas visuais do veículo para a sua modificação. Essa observação geral do veículo com mais precisão, trará a noção do que precisará ser realizado nos processos customização e reparo.

Para compreender melhor é necessário levar em consideração os elementos: observação, desmontagem, reparo e customização. A observação está no campo físico da visão; a desmontagem, facilitará olhar detalhadamente as peças que não estavam totalmente visíveis; já no plano de customização e reparo, será onde serão estabelecidas as atividades para realização das mudanças.

Para a realização dessas etapas, serão usadas algumas ferramentas manuais, e elétricas, que auxiliarão no trabalho do autor. Através da mão de obra direta que foram realizadas, abrangendo diversas áreas diretamente como elétrica, industrial, mecânica, entre outros.

---

<sup>1</sup> Discente do Curso Técnico em Eletromecânica do IFBA – Campus Jacobina, barretojonatas3@gmail.com;

<sup>2</sup> Co-orientador, Doutor em Física, Universidade Federal da Bahia – Docente IFBA – Campus Jacobina, beliatocampos@ifba.edu.br;

<sup>3</sup> Orientador, Engenheiro Mecânico – Docente IFBA – Campus Jacobina, washington.pereira@ifba.edu.br.

## MATERIAIS E MÉTODOS

Para iniciar o projeto foi feita a análise do veículo a ser utilizado no projeto, onde selecionou-se para a construção da estrutura tubos galvanizados, barras chatas e para a parte funcional adaptação de peças mais atuais. Após isso, partiu-se para o levantamento de dados em relação às medidas dos chassis e das suspensões. Estas foram realizadas com a utilização de instrumentos de medição de comprimento como: régua, trena e paquímetro. A moto usada no projeto em questão é uma CG da marca Honda do ano de 1980. As suspensões para substituição da anterior foi, dianteiro da Yamaha ybr 2011, e a traseira da Sundown Hunter 125 2008. Logo em seguida foi realizado a desmontagem de toda a estrutura utilizando o chaves manuais e ferramentas de corte elétricas, com a proposta de vistas individuais das peças, com o objetivo de proporcionar um entendimento completo da obra.

Após a realização da desmontagem da estrutura, constatou-se que os elementos necessários para o projeto foram:

- 2 Rodas de alumínio aro 18
- 1 cubo de freio traseiro da ybr 125
- 1 cubo de freio dianteiro da ybr 125
- 1 quadro elástico da Hunter 125
- 1 guidão da Xr tornado
- 1 motor da XR 200
- 1 bloco óptico da Patrol cat
- 1 skate
- 1 escapamento da cg 99
- 1 chave de luz da cg 80
- 1 suspensão dianteira da ybr 125
- 2 amortecedores da cg 150
- 1 pneu traseiro 90/120
- 1 pneu dianteiro 90/90
- 1 torneira de combustível da cg 125
- 1 carburador da cg 150
- 1 painel da Hunter 125
- 1 manicoto da cg 150

- 2 manetes da cg 150
- 50 cm de tubo galvanizado
- 1 m de barra chata de  $\frac{3}{4}$
- 15 parafusos de rosca 8mm
- 1 tampa de tanque da cg bolinha
- 4 piscas de led
- 1 lâmpada para farol de led bipolar
- 1 lâmpada de led azul painel
- 1 retificador de corrente da Xr 200
- 1 cdi da cg 125
- 1 relé de pisca da cg 125
- 1 rolo de 20 m de fita isolante
- $\frac{1}{4}$  de tinta vinílico poliéster
- $\frac{1}{4}$  de verniz
- 1 para-lama dianteiro da cg 99
- 1 kit relação da ybr 125
- 2 kit de raios inoxidável da ybr 125

Por fim, o chassis, barras e peças metálicas adicionadas foram submetidos a processos de usinagem (corte dos perfis e execução dos furos), soldagem para adquirir o formato e medidas propostas; e pintura para melhoramento estético e de durabilidade.

## **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Para iniciar foi utilizado o método de visualização detalhada, e aprofundamento de pesquisa e adequações ao veículo em questão. Houve a pesquisa de estilos de moto customizados nas décadas passadas, e um aproveitamento de ideais para a realização estética do projeto. Para a parte funcional e estrutural, foi analisado modelos atuais de motos de algumas marcas do mercado brasileiro, afim de observar quais peças poderiam ser adequadas ao projeto de forma mais acessível possível, visando custo benefício, durabilidade e conforto.

Após essas análises e pesquisas, foi efetuada a desmontagem geral da motocicleta, onde ao desmontar já ia sendo feito o plano de manutenção corretiva, anotando e marcando peças que estavam danificadas e defeitos estruturais no chassis. Identificou a necessidade também

da substituição do motor original por um motor com 75cc a mais e com tecnologia de partida elétrica.

Outra observação feita em relação a essa moto foi a questão do conforto. Onde tinha a suspensão dianteira que não trazia conforto a pilotagem, houve a substituição por uma da ybr 125 do ano 2011. Na suspensão traseira, apresentava os amortecedores com ângulo perpendicular ao quadro elástico, provocando impacto ao piloto. Com isso foi substituída por o quadro elástico da Sundown Hunter 125, e amortecedores da cg 150 2008 com alongadores, assim corrigindo a angulação e aumentando o entre eixo da moto, trazendo resultados gratificantes no quesito conforto.

Entre outros detalhes importantes, primeiramente, houve a necessidade de lubrificação da partes móveis para um melhor funcionamento e aumento da vida útil . No entanto, visando uma solução mais prática, concluiu-se uma melhor viabilidade no uso de graxeiros nos eixos, a qual vai possibilitar a lubrificação sem efetuar a desmontagem. Segundo, é importante destacar o valor da pintura de toda a estrutura como proteção contra a corrosão e para garantir um acabamento de excelência. Foi selecionado tons de preto vinílico para a parte estrutural do chassis, e na parte do tanque aplicado o verniz para permanência dos detalhes adquiridos com o tempo, mas evitando corrosão, conhecido como estilo Rat look. Assim mantendo a estética antiga da motocicleta também oferecendo mais um diferencial ao projeto.

## **CONSIDERAÇÕES FINAIS**

A customização realizada na motocicleta serviu como objeto de estudo, contribuindo para as aulas das disciplinas de Manutenção Mecânica, Física e Elementos de Máquinas. O processo de desmotagem foi útil para visualizar a maneira como as peças se encaixam para realizarem o trabalho em conjunto, para avaliar os desgastes e analisar as possíveis causas dos problemas. Com base nessas análises e visualização, foi possível escolher, dentre a oferta disponível, outras soluções que fornecessem segurança para o piloto e melhoria na eficiência do funcionamento global do equipamento.

O plano de reparo e lubrificação dos elementos ampliou a conservação das partes móveis da motocicleta, aumentando sua vida útil. A aplicação prática da teorias de lubrificação, manutenção corretiva e preventiva possibilitaram uma maior compreensão do conteúdo, além de ser uma atividade lúdica com maior aproveitamento e percepção dos detalhes.



Como trabalhos adicionais pode-se pensar em automatização, com a implantação de alguns sistemas embarcados para detecção de falhas e geração de alarmes em casos de funcionamento inadequado de alguns conjuntos, evitando assim a ampliação da falha para garantir uma maior vida útil das peças. Outra possibilidade é o estudo para a redução das emissões de poluentes gasosos e melhoria do sistema de combustão.

Em todas as fases do trabalho, sempre houve uma preocupação com a segurança dos executores com o uso de equipamentos de proteção individual e coletiva. A preocupação com a preservação do meio ambiente foi outro ponto de alerta, com atenção ao descarte adequado dos resíduos e estudos para a redução dos impactos gerados pelo equipamento.

**Palavras-chave:** customização, sucata, adaptação, usinagem.

## REFERÊNCIAS

GIACOMIN, Guilherme. A popularização da cultura da customização como comunicação dos motociclistas. Customização, FAC – Curso de Publicidade e Propaganda – Trabalhos de Conclusão de Curso de Graduação, 23 jun. 2020. Disponível em: <http://repositorio.upf.br/handle/riupf/1908>. Acesso em: 3 set. 2022.

JUNIOR, Auteliano Antunes dos Santos. ELEMENTOS DE MAQUINAS I. União de componentes metálicos por soldagem , [s. l.], 2001.

ROCHA, Pedro Henrique Aires. Estudo de viabilidade ergonômica e estrutural de motocicleta com chassi de geometria berço simples. 2020. 78 f., il. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Engenharia Automotiva)—Universidade de Brasília, Brasília, 2020.

BERNARDO , Fabrício Lima. Conceito, projeto e execução da motocicleta scrambler. 2020. Tcc (Curso de engenharia mecânica) – Instituto federal do espírito santo, [S. l.], 2020.

SANTOS, Talía simões; BATISTA , Marília Carone. Análise da eficiência energética, ambiental e econômica entre lâmpadas de led e convencionais. Lâmpada de LED, [s. l.], 2015.