



Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza GOVERNO  
DO ESTADO DE SÃO PAULO

**Etec “JORGE STREET”**  
**TRABALHO DE CONCLUSÃO DO CURSO TÉCNICO EM MANUTENÇÃO**  
**AUTOMOTIVA**

**Motor de motocicleta em corte**  
**(Sundown STX 200 cc Motard)**

Caio Baptista  
Jhonata Roberto  
Henrique Gomes  
Isaias Quirino  
Arthur Oliveira

Orientador: Prof. Milton

**São Caetano do Sul / SP 2018**

**Motor de motocicleta em corte  
(Sundown STX 200 cc Motard)**

Trabalho de Conclusão de Curso  
apresentado como pré-requisito para  
obtenção do Diploma de Técnico em  
Manutenção Automotiva.

**São Caetano do Sul / SP 2018**

## AGRADECIMENTOS

A Deus que nos deu criatividade, animo e folego.

À nossa família que de maneira direta ou indireta apoiaram nossos esforços.

Aos Professores que alicerçou o ensino e a aprendizagem a fim de que este projeto pudesse ser concretizado.

A todos os Professores que participaram da construção do conhecimento dos alunos, pois sem esse auxílio, possivelmente este projeto não teria se transformado em realidade e edificado um sonho.

Aos colegas do curso com os quais tive oportunidade de conviver durante a aquisição da aprendizagem e repartir incertezas na caminhada em busca desta ascensão cultural.

### Resumo

Este projeto foi idealizado com o objetivo de solucionar de forma didática o funcionamento do sistema que transforma a mudança química do combustível em movimento físico da máquina.

Será possível visualizar separar os estágios de Admissão, compressão, explosão e escape, também o acionamento da embreagem, troca de marchas e a geração de energia elétrica através do movimento do motor.

Palavras-chave: (automotivo ,motor em corte)

### Abstract

This project was designed with the objective of solving in a didactic way the system that transforms the chemical change of the fuel into physical movement of the machine.

It will be possible to visualize to separate the stages of Admission, compression, explosion and exhaust, also the clutch drive, gear shift and the generation of electric energy through the movement of the engine.

Keywords: Motor. 4 times. Magneto. Exchange. Clutch.

**Lista de Figuras**

Figura 1 – Motor STX .....	9
Figura 2 – Monitor LCD .....	11
Figura 3 – Camera de monitoramento HD.....	12
Figura 4 – Lampada LED.....	13

## Sumário

Introdução .....	5
Tema e delimitação .....	5
Objetivos - Gerais e específicos .....	5
Justificativa .....	5
Metodologia .....	5
1-Fundamentação Teórica .....	5
• 1.1 Motor de Sundown STX 200 cc Motard.....	6
1.2 Tela LCD.....	6
1.3 Câmera de Vigilância.....	8
1.4 LED 60v .....	9
1.5 Estrutura da bancada.....	10
1.6 Rodas para bancada.....	10
2.0 Conclusão .....	11
3.0 Referências .....	12

## Introdução

Baseados no ideal de criar algo que possa ser compartilhado com as pessoas, gerar curiosidade, despertar interesse, selecionamos 3 possibilidades de projetos como possíveis candidatos.

Bancada de purificação de combustível, faríamos uma bancada que permitisse a purificação de combustível em tempo real.

Troca eletrônica de marcha, criaríamos um sistema de troca de marcha em motor de motocicleta fazendo uso da eletrônica para isso, facilitando assim a inclusão de pessoas com dificuldades motoras.

Motor de moto em corte: facilitando assim a visibilidade do comando de válvulas, cilindro, pistão, biela, virabrequim, cambio sequencial, embreagem e magneto.

## **Tema e delimitação**

Procurando uma forma de somar nas aulas praticas voltadas sobre motores de combustão interna, nos delimitamos a expor de forma simplista e didática o motor em corte, para assim o melhor entendimento de futuros alunos e professores em alunos acerca de motores ciclo otto e peças mecânicas de um motor e funcionamento do mesmo.

## **Objetivos – gerais e específicos**

Como objetivo tivemos a audácia de produzir de forma independente uma bancada, afim de demonstrar o funcionamento da embreagem e os 4 ciclos de um motor otto de motocicleta. E como objetivo especifico pretendemos desenvolver e aprender o conhecimento necessário para tal façanha.

## **Justificativa**

Este projeto foi executado com o intuito de melhorar a didática das aulas acerca da mecânica, seja automotiva ou não. Para que assim todos os participantes dessas mesmas aulas tenham mais facilidade para absorver os assuntos que englobam o motor.

## **Metodologia**

Assim que definimos as possibilidades de projeto, vimos que o motor em corte seria o mais interessante, justamente pela dificuldade da compreensão do mesmo, e a doação de um motor STX 200 MOTARD nos ajudou para a definição do mesmo.

### **1- Fundamentação Teórica**

Modelos de motor em corte exibindo funções internas.

#### **Descrição:**

- Motor de motocicleta Sundown em corte
- Tela LCD acoplada a câmera de alta definição com iluminação LED

#### **Características técnicas e itens que acompanham:**

- Tensão de alimentação monofásica do projeto: 127V
- Peso total: Aproximadamente 97 kg

- Motor em Corte STX 200
- Dimensões da tela: 7"
- Câmera de monitoramento HD
- Bancada em Metal e Madeira
- Monitor LCD
- Lâmpada LED
- Motor de Partida Adaptado e embutido da própria moto

### Descrição:

- Motor em corte de fácil acesso e entendimento
- Possui bancada didática de fácil movimentação e visibilidade a ambos os lados do motor
- Possui circuito totalmente independente liga/desliga.
- Partes moveis devidamente marcadas, evitando possíveis acidentes

### Características Técnicas:

- Motor de Sundown STX 200 cc Motard



1.1

Fig. 1

**Descrição:**

- Originalmente de 200 Cilindradas, 5 marchas
- Fundido em ferro e alumínio
- 5 marchas

1.2-

**TELA LCD****Fig. 2**



**Descrição:**

- Suporte a Cameras ATVI, AHC e Cameras Analogicas
- Múltiplas telas
- Suporte VGA com Saida HDMI

**1.3- Câmera de Vigilância****Fig. 3****Descrição:**

- Resolução 720p (No modo AHD)
- Sensor 1/3"
- Lente de 2.8mm

#### 1.4- LED 60V



**Fig.4**

#### **Descrição:**

- Consumo: 60V / Ligada a 1207

#### **1.5 Estrutura da bancada:**

É uma estrutura metálica e madeira rustisca que foi cedida pela escola, mas, a mesma encontrava-se em péssimo estado onde existiam somente as arestas dos tubos soldados, de forma que foi necessário o corte e a solda de outras partes para a adaptação do projeto. Composta por diversos tubos fora montada nossa bancada utilizando solda mig e a mão de obra necessária .



Fig.5

### 1.6- Rodas para movimentação:

São um conjunto composto por 4 rodas de movimentação que por sua vez foram acopladas a banda cedida pela escola.



**Fig.6**

### **Conclusão:**

Podemos concluir que o projeto de motor em corte de motocicleta, foi um projeto em grande parte feito dentro da escola, com exceção de alguns itens teóricos, mas nós conseguimos contornar as dificuldades, principalmente as financeiras e avançar com esse trabalho. Também queremos deixar aqui espaço para melhorias no projeto, esperamos que esse trabalho contribua para idéias sobre outros projeto e também que possa ajudar o aprendizado dos alunos e professores da etec Jorge Street ou de outras unidades, pois afinal, os projetos pratica ajudam muito no entendimento das aulas, pois complementam o acervo técnico escolar, um item diferenciado, um projeto feito com muito esforço, de aluno para aluno.

**Referencias:**

[https://http2.mlstatic.com/tela-lcd-7-polecadas-cftv-monitoramento-tft-veicular-D\\_NQ\\_NP\\_760151-MLB26708434054\\_012018-F.jpg](https://http2.mlstatic.com/tela-lcd-7-polecadas-cftv-monitoramento-tft-veicular-D_NQ_NP_760151-MLB26708434054_012018-F.jpg)

[https://http2.mlstatic.com/lampada-60v-6w-soquete-e14-D\\_NQ\\_NP\\_327621-MLB20833366469\\_072016-F.jpg](https://http2.mlstatic.com/lampada-60v-6w-soquete-e14-D_NQ_NP_327621-MLB20833366469_072016-F.jpg)

[https://images9.kabum.com.br/produtos/fotos/78649/78649\\_index\\_g.jpg](https://images9.kabum.com.br/produtos/fotos/78649/78649_index_g.jpg)

[www.encontrapeca.com.br/manuais-de-servico-e-reparacao-sundown/](http://www.encontrapeca.com.br/manuais-de-servico-e-reparacao-sundown/)

E fotos próprias.

## **ANEXO A – INFORMAÇÕES TÉCNICAS**

### **• O que é um motor de Combustão Interna?**

O motor de combustão interna é uma máquina que absorve ou admite o ar da atmosfera, o combustível do tanque, une estes dois elementos formando a mistura proporcional de ar mais combustível o mais ideal possível e comprime a mesma em um local denominado câmara de combustão. Depois que esta mistura está comprimida pelo pistão na câmara de combustão o sistema de ignição, sincronizado com o motor, gera uma centelha elétrica nas velas que estão rosqueadas dentro da câmara inflamando a mistura, gerando uma explosão e conseqüentemente um deslocamento de massa empurrando o pistão para baixo e gerando força, torque e movimento rotativo. Quando este processo ocorre é finalizado com a expulsão dos gases queimados para fora do motor. Na verdade o que acabamos de ver foi o princípio de funcionamento do motor com o ciclo de quatro tempos, mas agora, vamos ver este processo mais detalhado analisando as ilustrações com os quatro tempos bem definidos e verificando o funcionamento ligando ao estudo aos componentes do motor.

### **• O que é um motor de Ciclo Otto?**

O motor a combustão interna ciclo Otto é uma máquina que trabalha com os princípios da termodinâmica e com os conceitos de compressão e expansão de fluidos gasosos para gerar força e movimento rotativo. Criado e patenteado por Nikolaus August Otto, por volta do ano de 1866, este motor funciona com um ciclo de quatro tempos e os mesmos princípios até os dias atuais.

**Anexo B – Tabela de Custos e Cronograma****Tabela de Custos**

<b>Itens</b>	<b>Matéria-prima</b>	<b>Qt d.</b>	<b>Valor (R\$)</b>	
<b>1</b>	Parafusos e Porcas	12	18,00	
<b>2</b>	Motor Incompleto STX 200cc	01	00,00	
<b>3</b>	Bancada	01	00,00	
<b>4</b>	Cabeçote e pistão STX 200CC	01	300,00	
<b>5</b>	Tela LCD	01	110,00	
<b>6</b>	Camera de Vigilancia HD	01	70,00	
<b>7</b>	Suportes em Aço	01	00,00	
<b>8</b>	Lampada LED	01	18,00	
<b>9</b>	Thinner 450 ml	01	10,00	
<b>18</b>	Lixa ferro 60	05	3,00	

<b>19</b>	Tinta spray preta	02	15,00	
<b>20</b>	Interruptor	02	03,00	
<b>Total</b>			547	

### Cronograma

Atividade		Programado	Ocorrido
1	Início	15/03	22/03
2	Compra do Material	29/03	05/04
4	Montagem Bancada	19/04	22/04
5	Desmontagem do Motor	22/04	29/04
6	Adaptação do motor de Partida	29/04	03/05
7	Corte do motor	05/05	25/05
8	Montagem Geral Acabamento e pintura da Bancada	06/05	08/06
9	Montagem do motor	31/05	12/06
10	Monografia	03/05	5/06



