

# README – CLAN MADEIRA TELEMETRY – Versão 1.0

## 1 Apresentação

Este programa foi desenvolvido como trabalho final da disciplina de Programação 3 do curso de Engenharia de Transportes e Logística da Universidade Federal de Santa Catarina – Centro Tecnológico de Joinville (UFSC Joinville).

### Alunos:

Michel Madeira: michelmadeira@outlook.com, Cristiane Lemos: cristianelemos@yahoo.com

## 2 Introdução

O programa implementa uma telemetria em vídeo usando dados gerados a partir de logs de injeção eletrônica programável, item normalmente encontrado em carros de competição. O módulo de injeção é o componente responsável por coordenar todo o funcionamento do veículo através de informações oriundas de diversos sensores presentes no motor.

Sendo assim, com a telemetria em vídeo, é possível fornecer essas informações em tempo real através de animações gráficas e dessa forma proporcionar aos espectadores mais detalhes nas transmissões ou nos vídeos dos esportes a motor.



*Figura 1 - Telemetria em vídeo usada na fórmula 1*

O programa foi desenvolvido em C++ através da Framework QT Creator em ambiente Windows usando o compilador MinGW 8.1.0 31-bit para C++. Nenhuma biblioteca externa foi utilizada.

## 3 Características

As informações presentes nesta telemetria, são: Rotações por minuto (RPM), MAP (Manifold Absolute Pressure), ou pressão da turbina, TPS (Throttle Position Sensor), sensor de posição do pedal de acelerador, e sinal two-step (sinal guia que gera um pico usado como referência para leitura de gráficos de telemetria). Os elementos gráficos deste software foram desenhados em formato vetorial no programa Adobe Illustrator.

### 3.1 COMPATIBILIDADE

Este programa foi concebido usando os exemplos de logs de injeção eletrônica disponíveis no programa FT Datalogger, para modelos da fabricante FUELTECH, mas o programa é compatível com qualquer log no formato .CSV (Comma Separated Values) cujos separadores são “;” ou “,”.

No entanto, devido a extensa variedade de estrutura de dados gerados por todos os modelos de injeção disponível, o programa apesar de versátil, pode emitir mensagens de erro ou advertência, indicando qual informação não localizou e recomenda que o usuário ajuste o nome das variáveis (cabecinhos dos arquivos) através do FT Datalogger ou manualmente em excel ou bloco de notas.

### 3.2 PERSONALIZAÇÃO

O usuário pode preferir mudar o design dos mostradores, ponteiros e pedal. No entanto, o programa não oferece ajuste dos centros de rotação, posição e escala de novos elementos. Isso deve ser feito via código, nos construtores das respectivas classes.

### 3.3 LIMITAÇÕES

O programa atende ao propósito educacional ao qual foi concebido, porém um grande obstáculo ao seu uso é o fato de não gerar um arquivo de vídeo que possa ser incorporado ao vídeo de pilotagem por exemplo. Apesar dessa função estar prevista inicialmente no projeto, constatou-se que o Qt Framework não oferece uma forma prática de se capturar vídeos gerados por elementos gráficos. Após extensa avaliação, a implementação dessa função mostrou-se bastante custosa e seu desenvolvimento fica como sugestão futura em uma plataforma que ofereça melhores ferramentas para a implementação deste recurso.

### 3.4 LICENSA

Este programa pode ser modificado, utilizado, redistribuído, copiado sem qualquer autorização prévia por parte dos desenvolvedores, sob os termos da GNU General Public License como publicado pela Free Software Foundation, versão 3. <https://www.gnu.org/licenses/>

Repositório no github: <https://github.com/michelmadeira/Codes-UFSC>

## 4. INSTRUÇÕES DE USO

O fluxo de uso é bastante simples para qualquer usuário. Basta apontar o arquivo .CSV - modelo exemplo **incluso** no diretório do programa - e a interface o guiará durante a execução do programa.

Vídeo exemplo em: [https://youtu.be/xU1GxLT-I\\_0](https://youtu.be/xU1GxLT-I_0)



@clanmadeira