

# Pro Tune PR 440

Sistema de gerenciamento eletrônico de motores



O **Pro Tune PR 440** é um sistema de gerenciamento eletrônico de motores e aquisição de dados (*ECU*). É uma ferramenta essencial para extrair o máximo de desempenho, potência e eficiência de motores de até **4 cilindros, em modo sequencial** ou até **8 cilindros, em modo semissequencial**, 2 ou 4 tempos (ciclo Otto). Desenvolvido para atender a demanda de um *ECU* de alto nível, possui funções avançadas como *controle de comando variável*, *corpo de borboleta eletrônico*, *limitador de velocidade no box*, *interfaces CAN e USB*, suporte para *Connect Box* e injetores *peak and hold*.

## Características

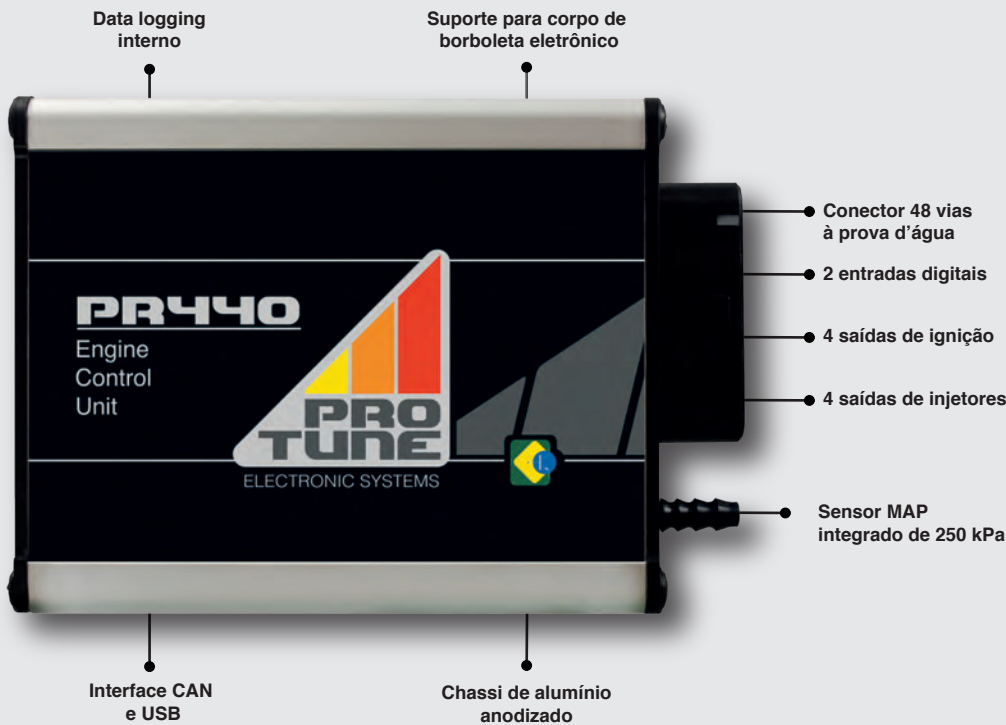


FOTO COM 80% DO TAMANHO REAL.

## Softwares de Calibração e Análise

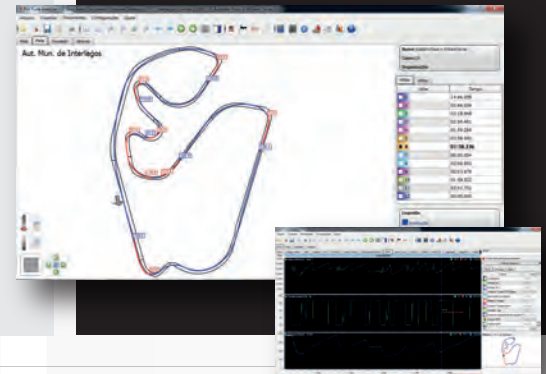
### Pro Tune Workbench

O **Pro Tune Workbench** é o software de calibração dos produtos Pro Tune. Desenvolvido com o objetivo de proporcionar uma interface amigável ao usuário, ele possibilita, de maneira fácil e intuitiva, a configuração avançada dos parâmetros do motor e das variáveis de controle.



### Pro Tune Analyzer

O **Pro Tune Analyzer** reúne um exclusivo conjunto de ferramentas para a análise dos dados armazenados. Esta análise pode ser feita através de histogramas, gráficos e relatórios. Também é possível analisar e comparar os traçados, simular o veículo em movimento, verificar os tempos com suas parciais e estimar a melhor volta do veículo.



- ▶ Rotinas de contingência em caso de falhas nos sensores TP, MAF, MAP e conversão de mapas de combustível quando houver falha no sensor CMP.
- ▶ Gravação de até 250 canais simultâneos.
- ▶ Facilidade de configuração via interface intuitiva.
- ▶ Processador dual-core de 100 MHz.
- ▶ Possibilidade de aplicar offsets sobre as calibrações de combustível e ignição através do **Pro Tune TDL**.

## DESENVOLVIMENTO E INOVAÇÃO

A **Pro Tune** surgiu com o objetivo de trazer ao mercado soluções inovadoras em sistemas de gerenciamento eletrônico de motores e aquisição de dados. Sua equipe de pesquisa e desenvolvimento conta com engenheiros extremamente qualificados. Seus produtos foram desenvolvidos e testados em laboratórios de motores de última geração, como também em diversas competições nacionais e internacionais. Tudo isso para entregar a você produtos com níveis diferenciados de tecnologia, desempenho e confiabilidade, aliados com a conveniência e o suporte de um produto desenvolvido e fabricado no Brasil. Pro Tune, um novo conceito em gerenciamento eletrônico de motores e aquisição de dados.

## Especificações

	PR330	PR440	PR660
<b>Saídas</b>			
Saídas de injetor	3	4	6
Saídas de ignição	3	4	6
Saídas auxiliares	5	8	9
<b>Sensores</b>			
Sensor MAP integrado	1	1	1
Entrada para sensor de detonação	-	-	2
Suporte para sensor de oxigênio (sonda lambda)	1	1	2
Entradas de sincronismo	1	2	2
<b>Entradas</b>			
Entradas digitais (medição de frequência)	Máx. 5	Máx. 8	Máx.10
Entradas auxiliares de tensão	5 de 5	8 de 8	9 de 10
Entradas auxiliares de temperatura	2 de 5	6 de 8	6 de 10
Entradas auxiliares de chaves digitais	2 de 5	6 de 8	6 de 10
<b>Comunicação</b>			
Interface serial	2	1	1
Interface USB	-	1	1
Interface CAN	-	1	1
<b>Extras</b>			
Canais peak & hold	-	4	6
Suporte corpo de borboleta eletrônico	1*	1	1
LED status integrado	-	-	3 - RGB
* PR330 necessita driver externo			
<b>Recursos</b>			
Suporte Connect Box (CB1204)	-	✓	✓
	PR330	PR440	PR660
Data logging Interno	32 Mb (10 canais a 10 Hz - 6 h) / (10 canais a 1 Hz - 60 h)	32 Mb (10 canais a 10 Hz - 6 h) / (10 canais a 1 Hz - 60 h)	32 Mb (10 canais a 10 Hz - 6 h) / (10 canais a 1 Hz - 60 h)

## Funções

	PR330	PR440	PR660
Controle de boost *	✓	✓	✓
Controle de largada	✓	✓	✓
Power shift	✓	✓	✓
Controle de comando variável*	-	✓	✓
Antilag	✓	✓	✓
Controle de tração *	✓	✓	✓
Acesso remoto via TDL	✓	✓	✓
Bancada auxiliar *	✓	✓	✓
Mapa de emergência	✓	✓	✓
Controle de detonação	-	-	✓
Limitador de velocidade no box	-	✓	✓
Ajuste automático via lambda *	✓	✓	✓
Controle de marcha lenta	✓	✓	✓
Atualização de firmware	✓	✓	✓
Proteção por senha	✓	✓	✓
Controle de Lambda *	✓	✓	✓
Controle duplo de lambda	-	-	✓
Arquivo contador de funcionamento	✓	✓	✓
Memória interna de logging *	✓	✓	✓
Peak and hold *	-	✓	✓
Controle de borboleta eletrônica *	✓	✓	✓

\* Funções disponíveis através da compra dos respectivos códigos de ativação.

## Solução Completa

A Pro Tune oferece uma completa solução para o gerenciamento de motores e a aquisição de dados. Este exemplo ilustra a facilidade de integração entre o ECU Pro Tune PR440 e um dash Pro Tune TDL 4.3, onde a comunicação entre eles é executada utilizando apenas 2 fios.



## Outros Produtos



**Pro Tune TDL 5.6** - O TDL 5.6 é a solução sofisticada para a aquisição e o monitoramento de dados.

**Pro Tune CB1204** - O Connect Box oferece ao usuário um significativo aumento de portas de entrada/saída digitais e analógicas, além do recurso de gravação de dados.



**Pro Tune TLM** - É o dispositivo ideal para medir a relação ar/combustível ou o fator lambda através de um sensor de oxigênio wideband.