

Telemetria – Comando Estrela Triangulo via Internet

Esse trabalho é meu projeto final do meu Curso de Eletrônica Industrial da Electra.

Nele montei um sistema de Partida de Motor trifásico Estrela Triangulo onde o mesmo não possui botoeiras e é comandado pela Intranet/Internet.

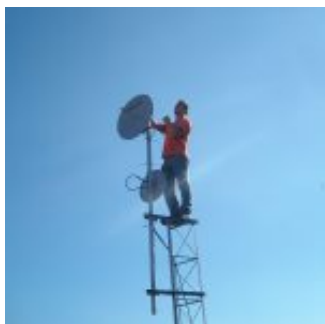
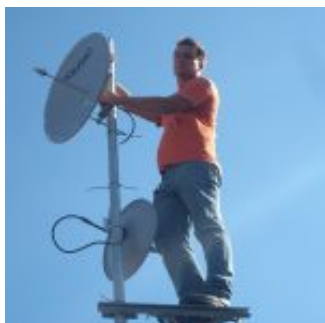
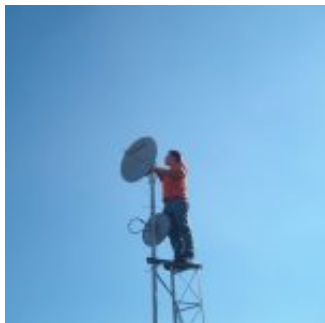
Apresentação e funcionamento do Projeto:

[youtube=<http://www.youtube.com/watch?v=S1m9XbiYM20>]

Como funciona:

[youtube=<http://www.youtube.com/watch?v=DiUTws027HM>]

As fotos do Quadro:



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

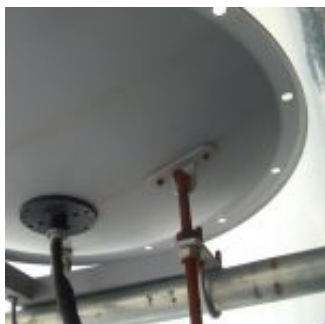
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

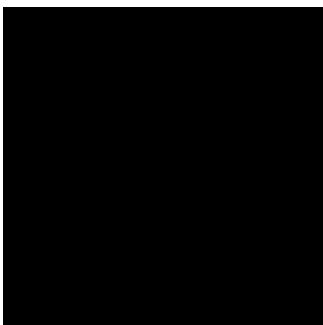


Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







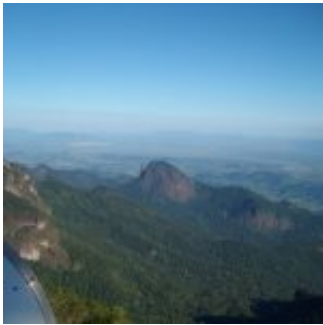
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

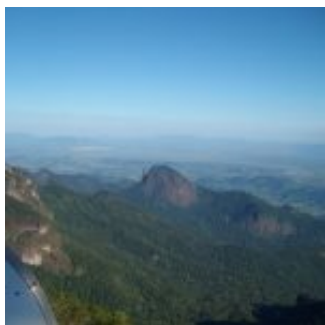
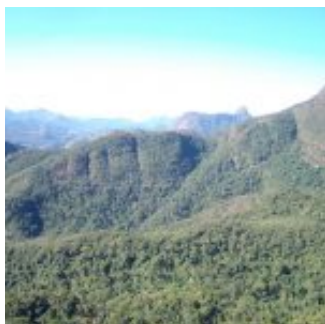
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

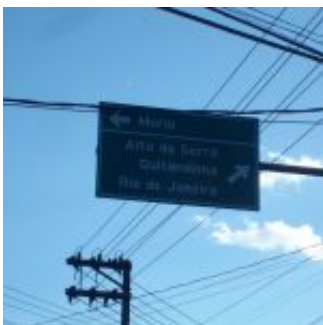
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



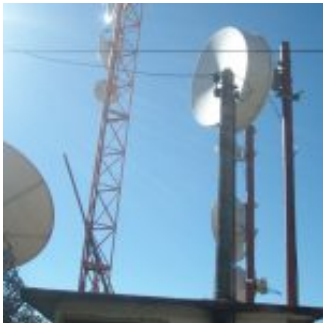
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





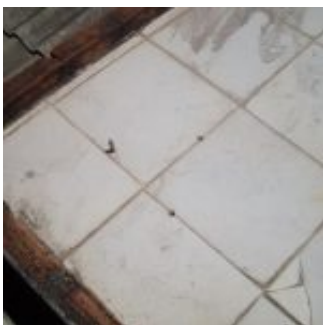
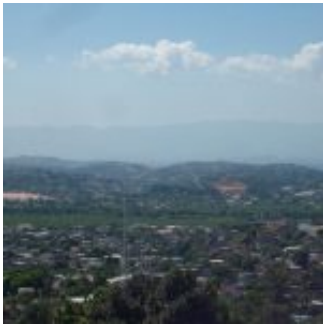




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>









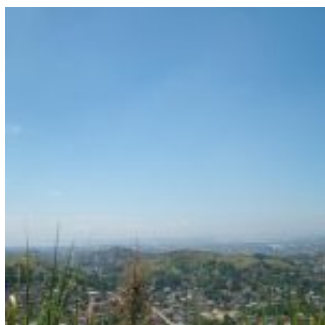


Telemetria – Comando Estrela Triangu...

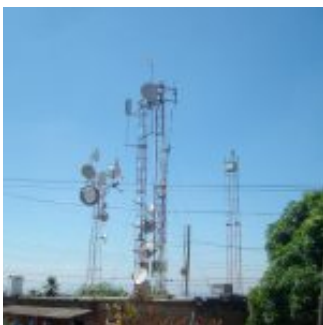
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>











Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>











Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







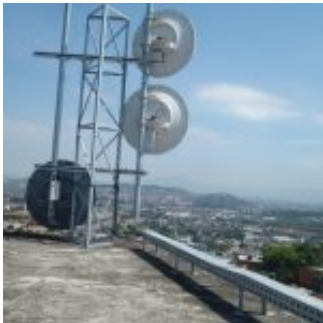
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



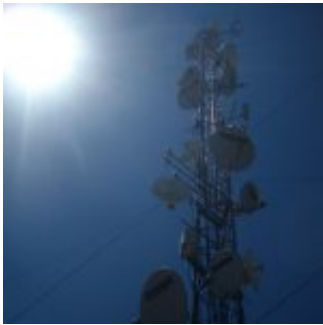




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

















Telemetria – Comando Estrela Triangu...

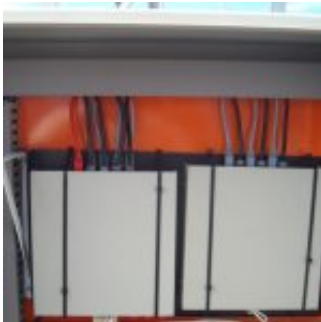
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

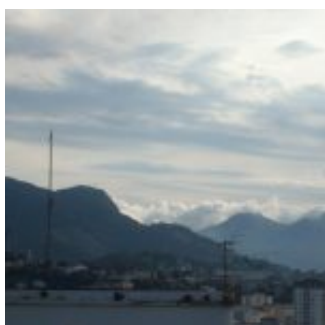
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

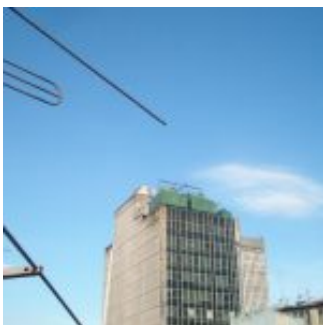
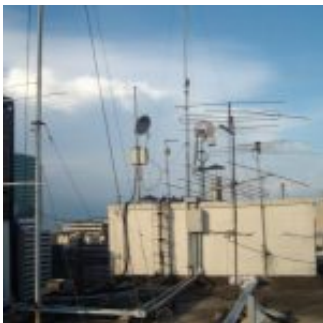


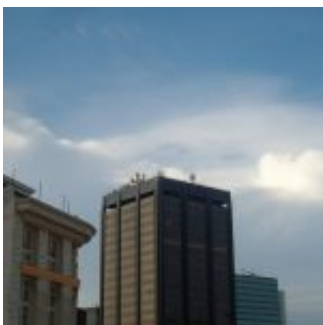




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





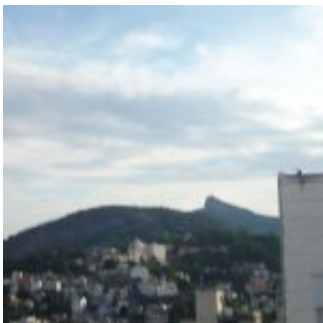
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



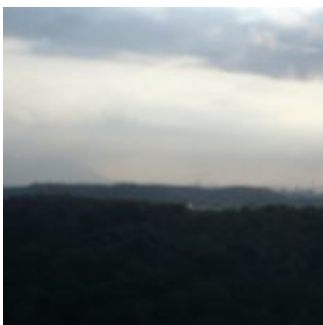
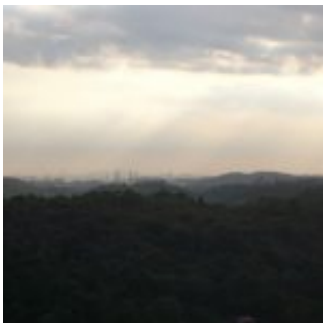
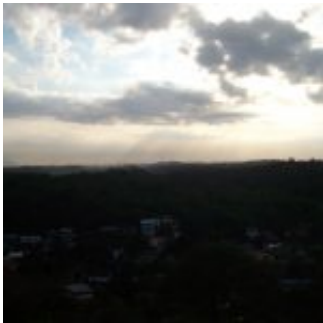




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

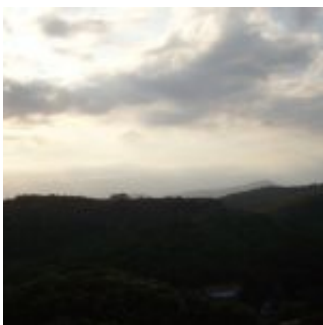
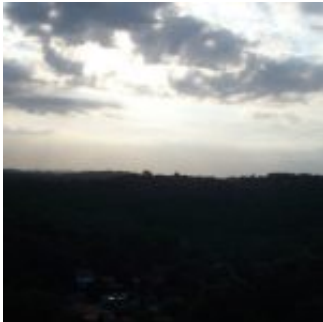
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



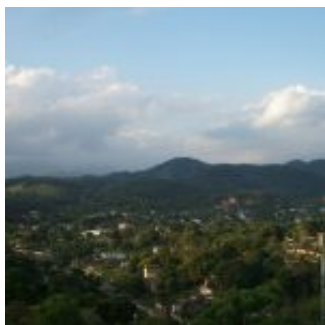
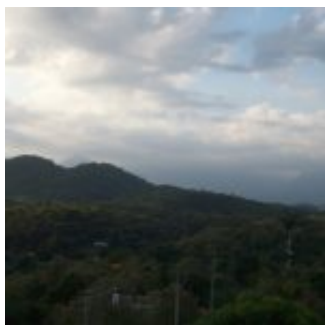
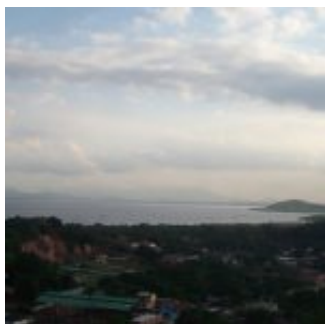


Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

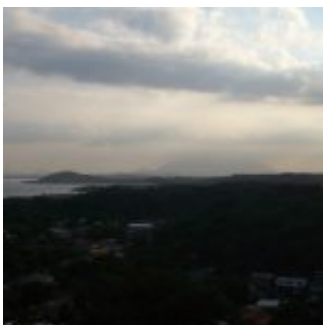
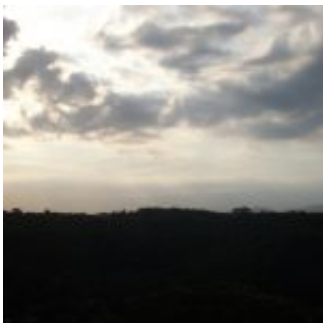
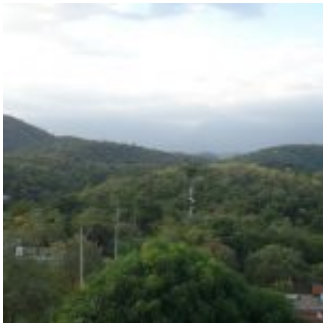






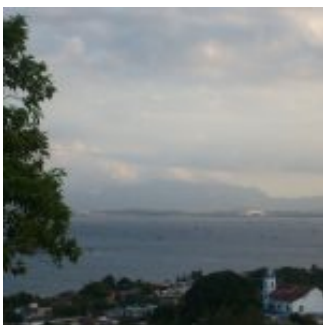
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

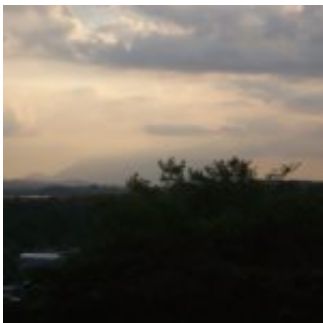
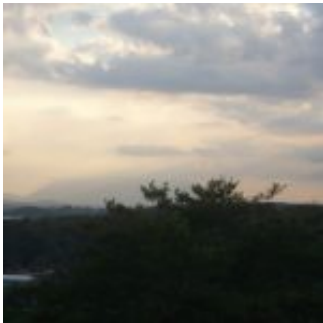
by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

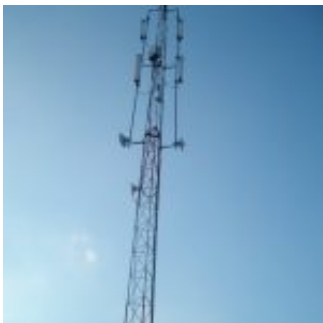
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



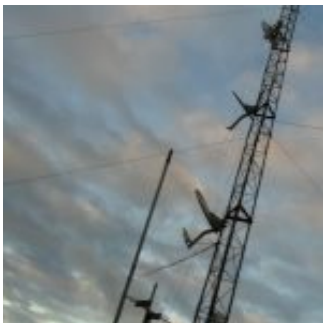
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



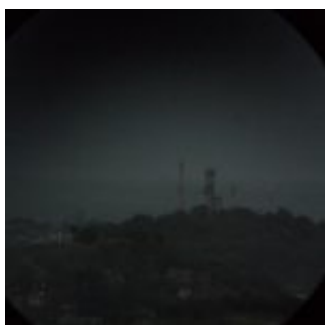
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>













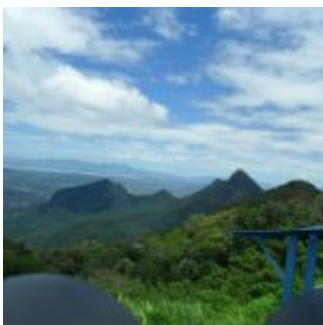
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>















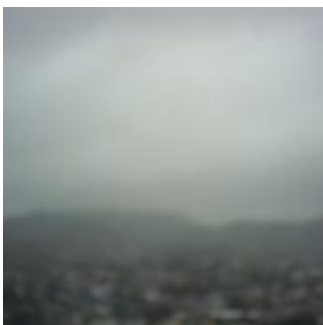
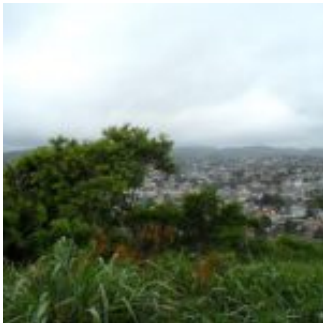
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



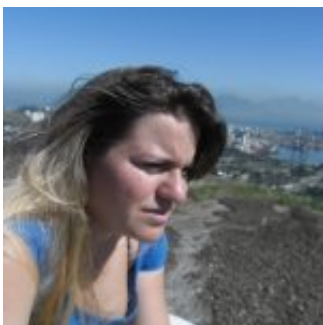
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

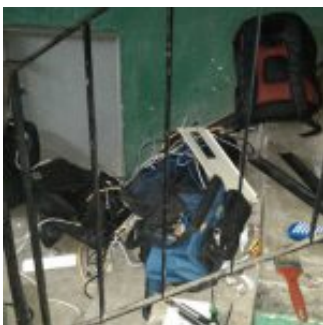
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

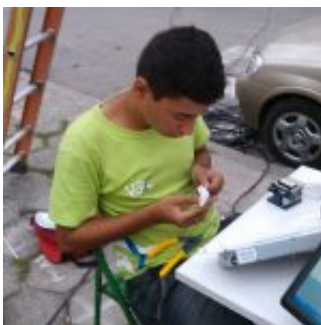
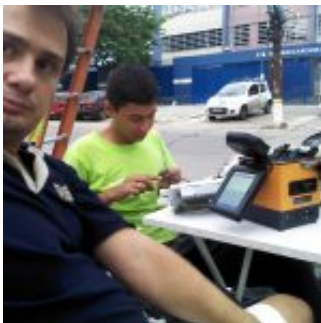
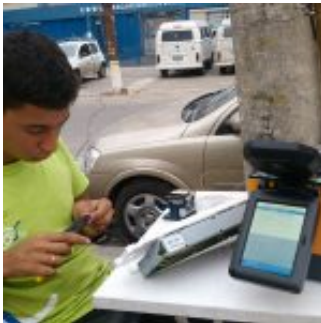


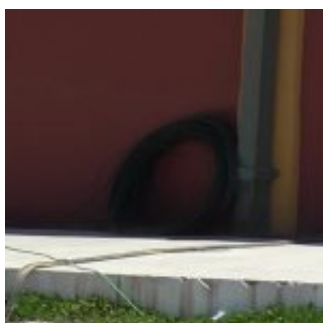
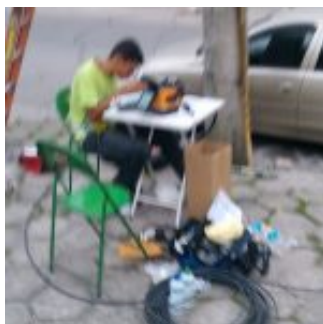




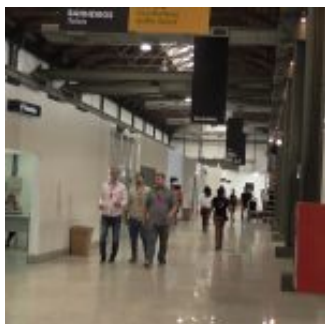
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



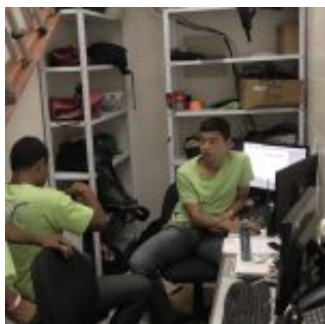


Fibra Óptica do Evento

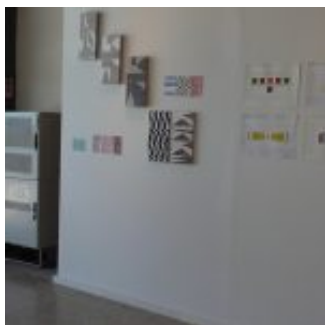
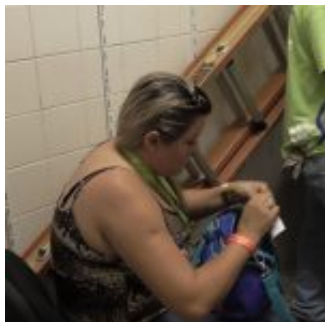


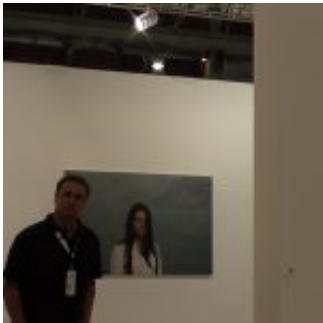
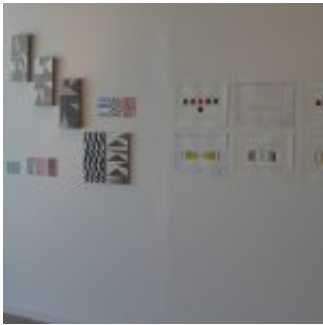
Monitoramento do Evento





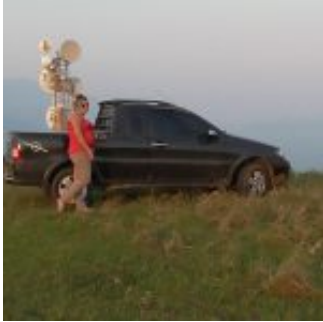
Nossa salinha de TI





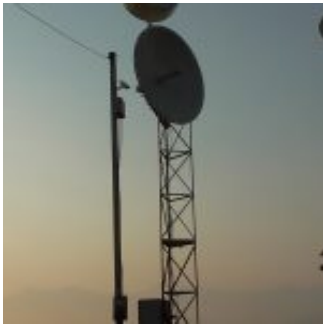
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

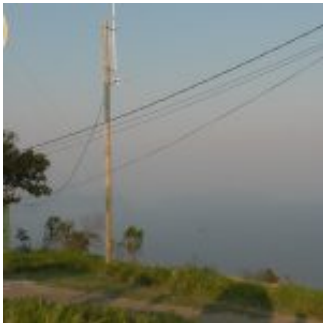
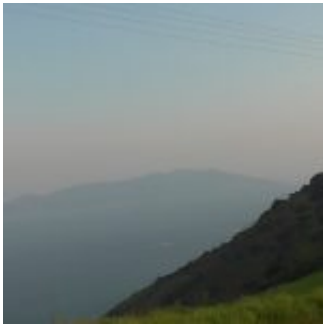
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



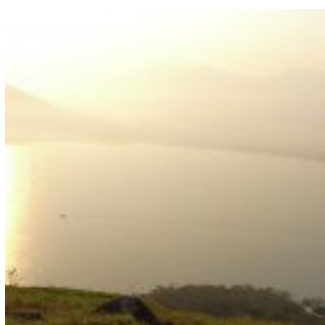
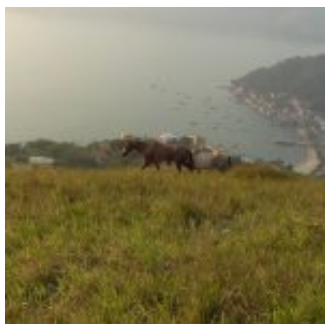
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



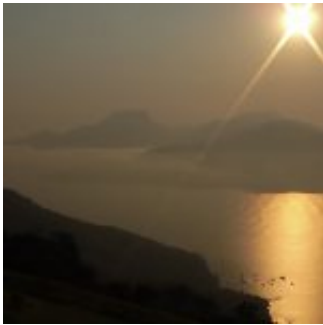






Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

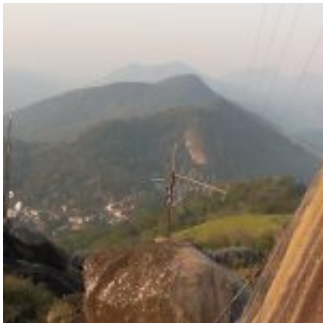
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

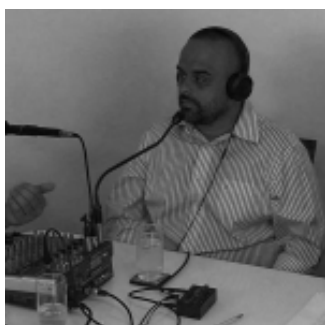




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

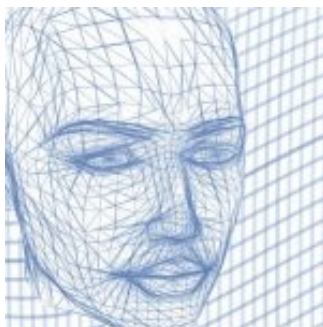
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

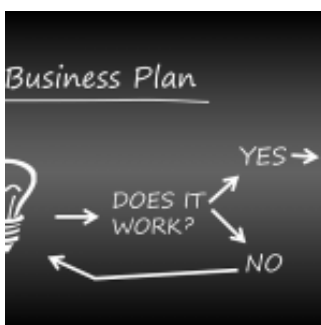




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

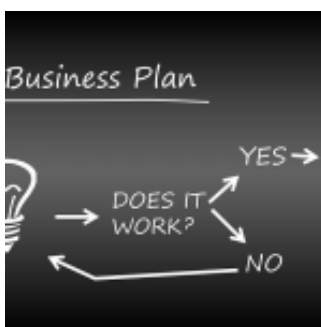


Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>







Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





Telemetria – Comando Estrela Triangu...

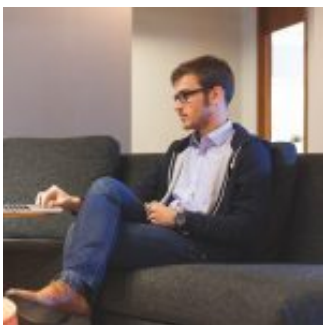
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>











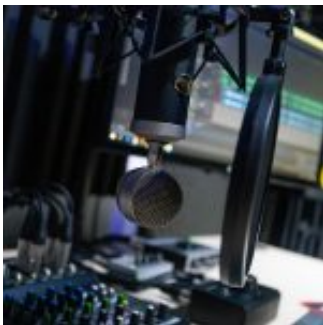




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

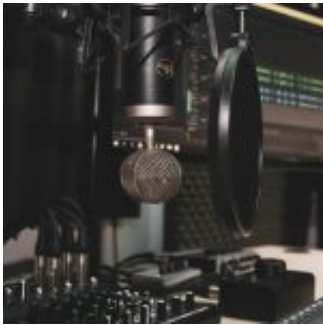
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





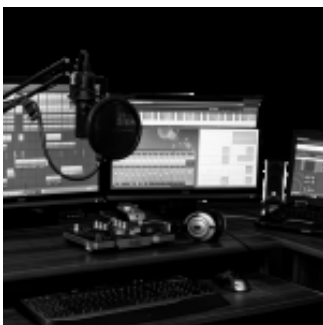
Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>

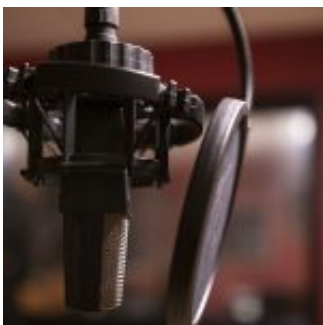
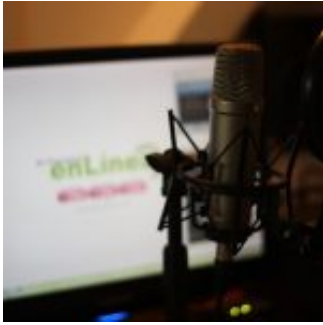






Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>



Telemetria – Comando Estrela Triangu...

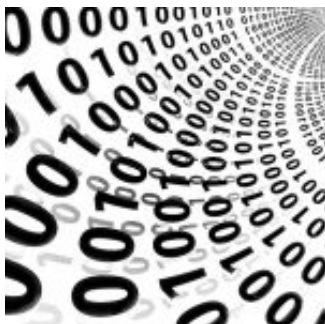
by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>









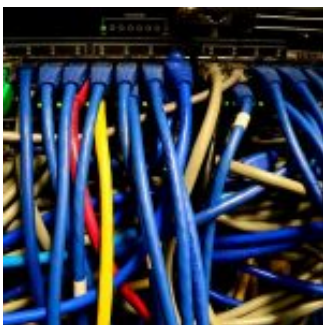




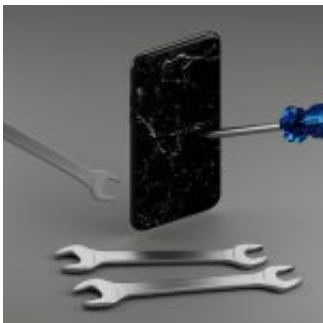








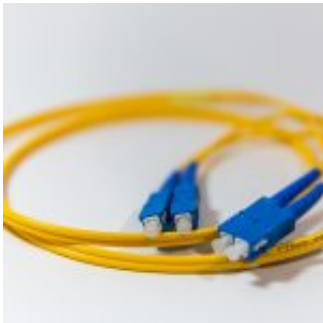




Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allanaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>













Telemetria – Comando Estrela Triangu...

by Allan Caldas - <https://allancaldas.com.br/2011/11/14/telemetria-partida-estrela-triangulo-via-internet/>





O que é um Microcontrolador:

Um Microcontrolador (também denominado MCU) é um computador-num-chip, contendo um processador, memória e periféricos de entrada/saída. É um microprocessador que pode ser programado para funções específicas, em contraste com outros microprocessadores de propósito geral (como os utilizados nos PCs). Eles são embarcados no interior de algum outro dispositivo (geralmente um produto comercializado) para que possam controlar as funções ou ações do produto. Um outro nome para o Microcontrolador, portanto, é controlador embutido.

Os microcontroladores se diferenciam dos processadores, pois além dos componentes lógicos e aritméticos usuais de um microprocessador de uso geral, o Microcontrolador integra elementos adicionais em sua estrutura interna, como memória de leitura e escrita para armazenamento de dados, memória somente de leitura para armazenamento de programas, EEPROM para armazenamento permanente de dados, dispositivos periféricos como conversores analógico/digitais (ADC), conversores digitais/analógicos (DAC) em alguns casos; e, interfaces de entrada e saída de dados.

Com frequências de clock de poucos MHz (Megahertz) ou talvez menos, os microcontroladores operam a uma frequência muito baixa se comparados com os microprocessadores atuais, no entanto são

adequados para a maioria das aplicações usuais como por exemplo controlar uma máquina de lavar roupas ou uma esteira de chão de fábrica. O seu consumo em geral é relativamente pequeno, normalmente na casa dos miliwatts e possuem geralmente habilidade para entrar em modo de espera (Sleep ou Wait) aguardando por uma interrupção ou evento externo, como por exemplo o acionamento de uma tecla, ou um sinal que chega via uma interface de dados. O consumo destes microcontroladores em modo de espera pode chegar na casa dos nano watts, tornando-os ideais para aplicações onde a exigência de baixo consumo de energia é um fator decisivo para o sucesso do projeto.

De forma oposta aos microprocessadores, onde se superdimensiona ao máximo tendo como limite o preço que o usuário deseja investir, a escolha do Microcontrolador é feita pelo projetista do equipamento. É erro de projeto superdimensionar. Cada desperdício será multiplicado pelo numero de equipamentos fabricados (as vezes milhões). Por isso existem duas linhas de pesquisa paralelas mas opostas[carece de fontes?]: uma criando microcontroladores mais capazes, para atender produtos de mais tecnologia como os novos celulares ou receptores de TV digital e outra para criar microcontroladores mais simples e baratos, para aplicações elementares (como um chaveiro que emite sons).

De forma diferente da programação para microprocessadores, que em geral contam com um sistema operacional e um BIOS, o programador ou projetista que desenvolve sistemas com microcontroladores tem que lidar com uma gama muito grande de desafios, fazendo muitas vezes todo o processo construtivo do aparelho: BIOS, firmware e circuitos

Montagem do Quadro:

Parte 1:

[youtube=<http://www.youtube.com/watch?v=0FIYYWSHf88>]

Parte 2:

[youtube=<http://www.youtube.com/watch?v=Mthf6lhMKrc>]

Parte 3:

[youtube=<http://www.youtube.com/watch?v=U4HR3yoSPgc>]

[polldaddy poll=5673081]

[polldaddy poll=5673098]

Allan Caldas é Digital Influencer a 10 anos, programador, Profissional de TI, Eletrônica e Eletrotécnica.

Proprietário de provedor de provedor internet grande numa empresa especializada em links dedicados corporativos e telefonia.

Trabalha no setor de Telecom a 14 anos.

Autor do treinamento Milionários da Telecom (Curso que ensina a montar um provedor de Internet do Zero).